

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



**“PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD  
BASADO EN LAS NORMAS ISO 9000:2000 PARA OPTAR A LA  
CERTIFICACION DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
EN EL AREA ACADEMICA”.**

**VOLUMEN I**

PRESENTADO POR:

ANA MARCELA ESCOBAR ESCOBAR  
ELMER DE JESÚS MARTÍNEZ RIVERA  
ARISTIDES ENRIQUE PAZ TORRES  
ROSA MIRIAM SALAMANCA CRUZ

PARA OPTAR AL TITULO DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, JUNIO DE 2004

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA :  
Dra. María Isabel Rodríguez

SECRETARIA GENERAL :  
Licda. Lidia Margarita Muñoz Vela

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO :  
Ing. Mario Roberto Nieto Lovo

SECRETARIO :  
Ing. Oscar Eduardo Marroquín Hernández

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR :  
Ing. Oscar René Ernesto Monge

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:  
INGENIERÍA INDUSTRIAL

Título :  
**“PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN  
LAS NORMAS ISO 9000:2000 PARA OPTAR A LA CERTIFICACION DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA EN EL AREA ACADEMICA”.**

Presentado por :  
ANA MARCELA ESCOBAR ESCOBAR  
ELMER DE JESÚS MARTÍNEZ RIVERA  
ARISTIDES ENRIQUE PAZ TORRES  
ROSA MIRIAM SALAMANCA CRUZ

Trabajo de Graduación aprobado por:

Docente Director:

Ing. Manuel de Jesús Mayorga Garzona

Docente Director:

Ing. Blanca Carolina Rosas

SAN SALVADOR, JUNIO DE 2004

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director:

Ing. Manuel de Jesús Mayorga Garzona

Docente Director:

Ing. Blanca Carolina Rosas

## INDICE

Introducción .....	I
Objetivos .....	ii
Importancia .....	iv
Justificación.....	vi
Alcances y limitaciones .....	viii

### **CAPITULO I: MARCO TEORICO**

A. GENERALIDADES DE LAS NORMAS ISO 9000:2000 .....	3
1. Antecedentes de ISO .....	3
2. Principios de gestión de calidad .....	3
3. Descripción de las normas ISO 9000:2000 .....	10
a. La Familia de Normas ISO 9000:2000.....	11
b. Selección y uso de la familia ISO 9000: 2000.....	12
c. Descripción de los apartados de la norma ISO 9001:2000 .....	13
4. Enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión de calidad .....	17
5. El ciclo PHVA y el enfoque basado en procesos .....	20
B. ANTECEDENTES DE CALIDAD	
1. Globalización y Calidad .....	25
2. Sistemas de Gestión de Calidad en Instituciones Nacionales .....	26

### **CAPITULO II. DIAGNOSTICO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

A. GENERALIDADES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
1. Historia de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura .....	31
2. Estructura organizativa de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. ....	32
B. IDENTIFICACION DE PROCESOS.....	36
1. Identificación de procesos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.....	36
a. Determinación del universo de procesos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura .....	36
b. Aplicación de la metodología PEPSU.....	42

c. Mapa de procesos.....	62
C. DIAGNOSTICO .....	63
1. Metodología para el diagnostico del área académica .....	63
a. Diseño de instrumentos de investigación .....	63
b. Diseño de cuestionario basado en la norma ISO9001:2000.....	64
c. Diseño de cuestionario para identificar los requisitos de los Estudiantes .....	67
2. Tabulación de resultados.....	71
a. Tabulación de cuestionario basado en la norma ISO9000:2000 .....	71
b. Tabulación de cuestionario para identificar los requisitos de los Estudiantes.....	71
3. Análisis de resultados del diagnostico de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura .....	72
a. Resultados del cuestionario para evaluación de la FIA .....	72
b. Determinación de los requisitos de los Estudiantes para las áreas académicas	74
D. RESULTADOS GENERALES DEL DIAGNOSTICO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA .....	75

### **CAPITULO III. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

A. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	79
1. Sensibilización del comité técnico y junta directiva .....	79
a. Aspectos generales del panel forum .....	79
b. Desarrollo del panel forum .....	80
2. Gestión estratégica de la calidad.....	81
a. Marco conceptual .....	81
b. Metodología para el desarrollo de la gestión estratégica de la calidad .....	83
c. Resultados de la gestión estratégica de la calidad .....	86
d. Análisis de los resultados de la Gestión Estratégica de la calidad .....	93
e. Propuestas de misión, visión, política y objetivos de la Calidad .....	96
3. Asignación de responsabilidades en el Sistema de Gestión de la Calidad.....	100
a. Funciones del Comité de calidad .....	100
b. Perfil del representante de la Alta Dirección.....	101
c. Perfil miembros del comité de calidad .....	102
d. Criterios para la selección del representante de la Dirección .....	103

e. Propuesta de formación del comité de calidad de la FIA.....	104
f. Guía para la formación del comité de calidad .....	104
<b>B. ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD .....</b>	<b>107</b>
1. Identificación de procesos para el sistema de gestión de calidad .....	107
a. Metodología para la evaluación de procesos.....	107
b. Tabulación y análisis de resultados .....	109
c. Selección de procesos claves.....	110
2. Conceptualización del sistema de gestión de calidad .....	114
3. Estructura de la documentación del sistema.....	119
4. Elementos para el cumplimiento de la Norma ISO9001:2000 .....	120
<b>C. DESCRIPCION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD .....</b>	<b>144</b>
1. Enfoque basado en procesos en la FIA.....	144
2. Mapa de procesos de los servicios administrativos y académicos.....	145
3. Papel de la Alta Dirección de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en el SGC..	148
4. Proceso de Mejora continua en la FIA.....	148
5. Ciclo PHVA en la FIA .....	149
6. Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad el nivel operativo de la FIA	151
7. Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad .....	151
<b>D. MEJORAS A LOS PROCESOS.....</b>	<b>159</b>
<b>E. PLAN DE IMPLEMENTACION .....</b>	<b>169</b>
1. Desglose analítico para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad .....	169
2. Perfil de formadores y participantes para la sensibilización y capacitación .....	180
3. Programa para la fase de sensibilización e implementación del SGC .....	182
4. Duración del proyecto.....	185
5. Organización propuesta para la implementación .....	188

## **CAPITULO IV. EVALUACIONES DEL PROYECTO**

<b>A. EVALUACIÓN DE VALOR AGREGADO AL CLIENTE .....</b>	<b>192</b>
---	------------

B. EVALUACIÓN ECONÓMICA .....	196
1. Calculo de la TMAR.....	196
2. Costos de implementación .....	196
a. Costos de diseño del sistema .....	197
b. Costos de capacitación .....	197
c. Costos de oportunidad .....	198
d. Costos de documentación.....	201
3. Costos de Operación.....	203
4. Beneficios en términos económicos .....	203
5. Criterios de evaluación económica .....	205
a. Evaluación de Valor Actual Neto.....	206
b. Evaluación de la Tasa Interna de Retorno .....	207
c. Evaluación del Índice de Rentabilidad.....	208
C. EVALUACIÓN FINANCIERA .....	209
1. Préstamo bancario .....	209
a. Características de préstamo dadas por el BMI .....	209
b. Inversión requerida .....	210
c. Requerimientos del préstamo para la FIA .....	211
d. Desembolsos de la FIA con el préstamo .....	211
2. Fondos propios .....	211
3. Donaciones .....	211
D. EVALUACIÓN SOCIAL.....	213
CONCLUSIONES.....	214
RECOMENDACIONES .....	216
BIBLIOGRAFIA .....	217
GLOSARIO TECNICO.....	221
ANEXOS	
APENDICE	



<b>INDICE DE TABLAS</b>	<b>PAG</b>
<b>TABLA 1.</b> Propósito de las Normas que conforman la Familia ISO 9000	<b>11</b>
<b>TABLA 2.</b> Otras normas de apoyo a la norma básica de la familia ISO 9000	<b>13</b>
<b>TABLA 3.</b> Descripción de los apartados de la norma ISO 9001:2000	<b>14</b>
<b>TABLA 4.</b> Descripción de la aplicación del ciclo PHVA.	<b>21</b>
<b>TABLA 5.</b> Descripción de técnicas de investigación utilizadas	<b>30</b>
<b>TABLA 6.</b> Descripción de los diferentes niveles que constituyen el desglose analítico	<b>37</b>
<b>TABLA 7.</b> Definición de macroprocesos	<b>38</b>
<b>TABLA 8.</b> Definición de procesos de nivel 2	<b>39</b>
<b>TABLA 9.</b> Definición de procesos de nivel 3 (Área académica)	<b>40</b>
<b>TABLA 10.</b> Definición de procesos de nivel 3 (Área administrativa)	<b>41</b>
<b>TABLA 11.</b> Descripción de instrumentos de investigación.	<b>63</b>
<b>TABLA 12.</b> Criterios para la elaboración de cuestionario basado en la norma ISO 9001:2000	<b>64</b>
<b>TABLA 13.</b> Puntos de la Norma ISO 9001-2000 que se han excluido, para efectos del diagnóstico	<b>66</b>
<b>TABLA 14.</b> Estratificación de la población de estudiantes	<b>68</b>
<b>TABLA 15.</b> Determinación del número de estudiantes a encuestar por nivel académico y por carrera.	<b>69</b>
<b>TABLA 16.</b> Análisis de resultados	<b>72</b>
<b>TABLA 17.</b> Resumen general de los requisitos de los estudiantes	<b>74</b>
<b>TABLA 18.</b> Programa para la definición de misión y política	<b>84</b>
<b>TABLA 19.</b> Programa para la definición de política	<b>84</b>
<b>TABLA 20.</b> Programa para la definición de los objetivos de calidad	<b>85</b>
<b>TABLA 21.</b> Tiempo total de sesión	<b>85</b>
<b>TABLA 22.</b> Evaluación de Misiones	<b>88</b>
<b>TABLA 23.</b> Evaluación de misiones definidas en las mesas de trabajo	<b>90</b>
<b>TABLA 24.</b> Matriz de análisis de resultados de políticas de calidad	<b>91</b>
<b>TABLA 25.</b> Objetivos de calidad con relación a la política de calidad	<b>98</b>
<b>TABLA 26.</b> Procesos del Macro-proceso Enseñanza Aprendizaje	<b>109</b>

<b>TABLA 27.</b> Procesos del Macro-proceso Proyección Social	<b>110</b>
<b>TABLA 28.</b> Procesos del Macro-proceso Investigación Científica	<b>110</b>
<b>TABLA 29.</b> Procesos del Macro-proceso Prestación de Servicios	<b>110</b>
<b>TABLA 30.</b> Áreas que involucra la Norma ISO 9001:2000	<b>114</b>
<b>TABLA 31.</b> Procesos necesarios para la prestación del servicio y diseño del Sistema de Gestión de Calidad	<b>115</b>
<b>TABLA 32.</b> Listado de documentos a diseñar	<b>119</b>
<b>TABLA 33.</b> Elementos para el cumplimiento de la Norma ISO 9001:2000	<b>120</b>
<b>TABLA 34.</b> Registros requeridos por la norma ISO 9001:2000	<b>154</b>
<b>TABLA 35.</b> Resumen de las mejoras realizadas a los procedimientos	<b>160</b>
<b>TABLA 36.</b> Capacitaciones a la alta dirección y a los jefes de unidades académicas y administrativas	<b>172</b>
<b>TABLA 37.</b> Capacitaciones para el nivel operativo	<b>174</b>
<b>TABLA 38.</b> Capacitaciones para auditores	<b>176</b>
<b>TABLA 39.</b> Contenido de temas de capacitaciones	<b>183</b>
<b>TABLA 40.</b> Calculo de costo de tiempo invertido en capacitaciones.	<b>198</b>
<b>TABLA 41.</b> Calculo de costo de Documentación	<b>201</b>
<b>TABLA 42.</b> Calculo de costos de oportunidad asociados a la documentación	<b>201</b>
<b>TABLA 43.</b> Resumen de costos de implementación	<b>202</b>
<b>TABLA 44.</b> Costos de operación del SGC	<b>203</b>
<b>TABLA 45.</b> Duración de ciclos desde 2001 hasta 2003	<b>204</b>
<b>TABLA 46.</b> Ahorros esperados con relación al nivel de mejora de procesos	<b>205</b>
<b>TABLA 47.</b> Flujos de efectivo	<b>206</b>
<b>TABLA 48.</b> Flujos de efectivo para calculo del VAN	<b>207</b>
<b>TABLA 49.</b> Flujos de efectivo para calculo de la TIR	<b>207</b>
<b>TABLA 50.</b> Resumen de indicadores de evaluación económica	<b>208</b>
<b>TABLA 51.</b> Detalle de desembolsos requeridos para la implementación del SGC	<b>210</b>
<b>TABLA 52.</b> Desembolsos anuales de la FIA	<b>211</b>

<b>INDICE DE FIGURAS</b>	<b>PAG</b>
<b>FIGURA 1.</b> Esquema de Proceso	<b>17</b>
<b>FIGURA 2.</b> Modelo de un Sistema de Gestión de Calidad basado en procesos	<b>19</b>
<b>FIGURA 3.</b> El ciclo "Planificar – Hacer – Verificar – Actuar"	<b>20</b>
<b>FIGURA 4.</b> Representación esquemática de los procesos típicos de la gestión de la calidad, relacionados con la Figura 2	<b>22</b>
<b>FIGURA 5.</b> Cadena de procesos interrelacionados	<b>23</b>
<b>FIGURA 6.</b> Típica Red de procesos que interactúan	<b>23</b>
<b>FIGURA 7.</b> Organigrama general de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura	<b>33</b>
<b>FIGURA 8.</b> Desglose analítico de procesos	<b>37</b>
<b>FIGURA 9.</b> Posiciones de las flechas y su significado	<b>61</b>
<b>FIGURA 10.</b> Relación de macroprocesos	<b>62</b>
<b>FIGURA 11.</b> Propuesta de formación del comité de calidad	<b>105</b>
<b>FIGURA 12.</b> Ubicación organizativa propuesta del comité de calidad	<b>106</b>
<b>FIGURA 13.</b> Relación de sub-procesos seleccionados de la FIA	<b>113</b>
<b>FIGURA 14.</b> Conceptualización del Sistema de Gestión de Calidad para el área académica de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura	<b>118</b>
<b>FIGURA 15.</b> Relación de procesos	<b>146</b>
<b>FIGURA 16.</b> Documentación del Sistema de gestión de Calidad	<b>156</b>
<b>FIGURA 17.</b> Estructura Analítica del plan de implementación del SGC	<b>169</b>
<b>FIGURA 18.</b> Estructura analítica de la implementación de los niveles 1 y 2	<b>170</b>
<b>FIGURA 19.</b> Desglose analítico del subsistema “papel de la alta dirección” en paquetes	<b>171</b>
<b>FIGURA 20.</b> Desglose analítico del subsistema “plan de capacitaciones en el nivel operativo”	<b>173</b>
<b>FIGURA 21.</b> Desglose analítico del subsistema “medición análisis y mejora”	<b>175</b>
<b>FIGURA 22.</b> Desglose analítico del subsistema “Preparación para la certificación” mejora”	<b>178</b>
<b>FIGURA 23.</b> Organización para la implementación	<b>188</b>
<b>FIGURA 24.</b> Organigrama general de la FIA	<b>189</b>
<b>FIGURA 25.</b> Modelo de generación de valor agregado	<b>192</b>
<b>FIGURA 26.</b> Cadena de Valor agregado	<b>194</b>

## INTRODUCCION

La Universidad de El Salvador es el principal ente de educación superior en el ámbito nacional, que fomenta la ciencia, tecnología, cultura y el arte y cuyo principal compromiso, está orientado a la formación de profesionales de alta calidad y a contribuir con el desarrollo del país, mediante la proyección social y la investigación científica. Dentro de este contexto, se deduce que, para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, el principal cliente a quien tiene que entregar profesionales en las áreas de la Ingeniería y Arquitectura con la capacidad técnica y el sentido ético que fomente su crecimiento, es el país

La Facultad podrá alcanzar su razón de ser, en la medida que provea el servicio de formación profesional de manera tal, que satisfaga las necesidades y expectativas de sus clientes.

La propuesta de diseño de un Sistema de Gestión de Calidad para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura tienen como objetivo proporcionar una herramienta que permita mejorar la eficacia en las operaciones y el aseguramiento de la calidad en el servicio que la institución presta al país, garantizando así el cumplimiento de los objetivos de la misma.

El Sistema de Gestión de Calidad que se diseña en este proyecto se ha de ajustar a los objetivos que persigue la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y engloba el conjunto de la estructura de la organización, de responsabilidades, procedimientos procesos y recursos, necesarios para llevar a cabo la eficaz gestión de la calidad.

Para ello se determina en primer lugar el universo de procesos ejecutados en la Facultad, para posteriormente realizar una evaluación de los mismos, en la cual se determinen los que formaran parte del Sistema de Gestión de la Calidad, seleccionando aquellos que se consideran críticos o de mayor importancia para las Unidades. Se establecen al mismo tiempo los requisitos exigidos por los estudiantes en relación con los servicios que se ofrecen en el área académica, se define el estado actual de la Facultad en comparación con los requisitos que exige la Norma ISO 9001:2000 y finalmente se conceptualiza y diseña el Sistema para la Facultad

Con el objeto de conocer los costos que implica el desarrollo e implementación de un Sistema de este tipo, se realiza una evaluación financiera del proyecto de manera tal, que se

establecen los principales rubros involucrados en la puesta en marcha y se asocia un elemento específico de costo a él. De esta forma se calcula el beneficio en términos económicos, que podría tener la Facultad con la implementación del Sistema, a través del establecimiento de diversos índices financieros.

Otro elemento de igual importancia al concretar este proyecto, es el que se refiere al impacto económico y social que alcanza la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, tanto a nivel interno como externo. A nivel interno se traduce en los beneficios que poseen los clientes internos y a nivel externo se conceptualiza a la Facultad como parte de un Universo mayor, como lo es la Universidad de El Salvador.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un Sistema de Gestión de la Calidad basado en las Normas ISO 9000:2000 para el área académica de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador e implementarlo en su fase inicial, con la finalidad de optar posteriormente a la Certificación y garantizar que la calidad se alcance de manera consistente.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar los procesos claves que se realizan en las diferentes unidades que conforman la estructura organizativa de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- Identificar los principales requisitos que los clientes, tanto internos como externos exigen, en relación con la calidad del servicio de formación profesional que la Facultad de Ingeniería y Arquitectura ofrece, con el propósito de aumentar su satisfacción.
- Diseñar e implementar, en colaboración con la Alta Dirección de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, una política de calidad para establecer y difundir los objetivos y directrices generales que ha de perseguir el Sistema de Gestión de Calidad propuesto.
- Elaborar la documentación necesaria para el Sistema de Gestión de Calidad, con la finalidad de que se cuente con evidencia física de que se cumple con los requisitos establecidos.
- Capacitar al personal de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura involucrado en la puesta en marcha del Sistema de Gestión de Calidad, de forma tal que lo aplique de manera constante.
- Diseñar el Plan de Auditoría Interna del Sistema de Gestión de Calidad para que sea ejecutado por el Comité de Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- Realizar una evaluación financiera del proyecto para reflejar los beneficios económicos que obtendrá la Facultad de Ingeniería y Arquitectura con la implantación del Sistema de Gestión de Calidad.
- Realizar una evaluación social del proyecto para identificar los beneficios que obtendrán los clientes actuales y potenciales de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- Inculcar una cultura de mejora continua en todo el personal involucrado en el Sistema de Gestión de Calidad.

## IMPORTANCIA

El presente trabajo de graduación es de importancia para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, por los beneficios que la misma puede obtener con la implementación del sistema de gestión de la calidad, tales como:

- Una revisión continua de los puntos críticos del proceso de enseñanza-aprendizaje, de acciones correctivas o de resultados.
- Una comunicación consistente entre alumnos, docentes, autoridades universitarias y administradores, en los procesos ejecutados en la Facultad
- Un completo registro y eficaz control de documentos críticos.
- Una conciencia para la calidad total por parte de todos los empleados.
- Un alto nivel de confiabilidad de la administración.
- Decisiones administrativas informadas y competentes.
- Confiabilidad en los procesos y un control de costos adecuados.
- Incremento de la productividad.
- Reducción de operaciones innecesarias, reprocesos, etc.

La implementación del Sistema de Gestión de Calidad diseñado bajo las normas ISO 9000:2000 para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, incrementará la eficacia en los procesos, con lo que se mejorará la calidad del servicio que la facultad presta al país, en la formación de profesionales en los campos de las Ingeniería y la Arquitectura, garantizando en mayor medida el cumplimiento del Art. 4. “Fines de la Universidad”<sup>1</sup> de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador establecido en los literales c) y d).

La normalización de los procesos bajo los requerimientos mínimos de calidad permitirá una reducción en los costos del servicio y de las operaciones que se realizan, una mayor cercanía a los requerimientos y expectativas de los educandos en relación con lo que se espera de la institución como ente formador de profesionales.

Además se podrá alcanzar una mayor confianza en la institución por parte del recurso humano que labora en la misma (personal docente, administrativos, etc.), logrando mayor satisfacción en su trabajo, todo ello como producto de los beneficios que se han descrito anteriormente y que se obtendrán con la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad.

---

<sup>1</sup> Disposiciones Administrativo – Académica – Ley orgánica UES.

La formación en la rama de la ingeniería industrial, permite adaptar todas las herramientas aprendidas, para el establecimiento de un sistema de gestión como este; es por ello que la propuesta representa una oportunidad para alcanzar un beneficio de la magnitud ya mencionada.



## **JUSTIFICACIÓN**

El Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) basado en las normas ISO 9000:2000 en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, se puede justificar considerando que el concepto de calidad total permite lograr una mejora importante en la imagen de la institución ya que esta servirá como modelo innovador que se adapta a los cambios y exigencias del entorno de la sociedad.

Un sistema de calidad como el que se diseña puede servir de base para que otras facultades adopten sistemas similares y de esta manera lograr que la Universidad de El Salvador se desarrolle como la institución de educación superior de mayor prestigio en el país, mejorando así la competitividad que posee actualmente dentro del ámbito nacional. El diseño e implementación del sistema de gestión de la calidad se justifica desde diferentes perspectivas, tal como se explica a continuación:

### **PERSPECTIVA COMPETITIVA**

a) Facultad de Ingeniería y Arquitectura:

El Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en las Normas ISO 9000:2000 busca que la Universidad de El Salvador y específicamente la Facultad de Ingeniería y Arquitectura como una institución de Educación Superior formadora de profesionales cumpla las necesidades demandadas en forma eficaz, a través de la identificación de sus procesos claves para que éstos sean más rápidos y en consecuencia se brinde mayor satisfacción en la prestación de los servicios de la misma.

b) Universidad de El Salvador

Se debe de considerar que el hecho que la Universidad de El Salvador sea una institución de carácter público no garantiza que el servicio que presta se adecue a los requerimientos que los clientes exigen, por lo tanto, la implementación del sistema de calidad se convierte en una opción a través de la cual se obtenga la certificación bajo la norma ISO 9000:2000 y se asegure el cumplimiento de dichos requerimientos.

Es una forma estratégica que están adoptando las instituciones de educación superior como lo son la Universidad Francisco Gavidia y Dr. José Matías Delgado, para fortalecerse a si mismas, contando con un respaldo que garantiza la calidad de los servicios que brindan.

c) El Salvador

A nivel externo este trabajo puede ayudar a promover la importancia de contar con un sistema de calidad tanto en las instituciones educativas para elevar los niveles de educación en el país, como en aquellas empresas que prestan servicios y que deben ajustarse a la realidad en el marco de la Globalización para que comprendan que la calidad es el pasaporte hacia la competitividad con otras empresas ya sean éstas nacionales e internacionales.

### **PERSPECTIVA ECONOMICA**

La implementación de éste sistema tiene como fin incrementar la productividad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, haciendo el mejor aprovechamiento de los recursos con que cuenta: humanos, materiales, financieros, etc.

La normalización de los procesos claves permitirá una reducción general en los costos, contribuyendo con ello a la sostenibilidad económica de la misma, con lo cual se podrá demostrar que no existe la necesidad de privatizar este tipo de entidades para que se ofrezca un servicio de alta calidad.

### **PERSPECTIVA DE LA INGENIERIA INDUSTRIAL**

Se debe de considerar, además, que la realización de este proyecto se justifica por el hecho de representar una oportunidad para aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo del proceso de aprendizaje, de forma tal que a través de dicha práctica se le brinda una solución inteligente a una problemática y que resuelve una necesidad dentro de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

## **ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1. ALCANCES**

- ✓ El sistema de Gestión de Calidad que se desarrolla únicamente comprende al área académica de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, incluyendo todos aquellos procedimientos que tengan una incidencia directa con la satisfacción de los clientes, tanto internos como externos, en cuanto a la calidad de los servicios brindados por la parte encargada.
- ✓ El trabajo de graduación comprende desde el diagnóstico de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, en relación con el universo de procesos y con los requisitos de los clientes, seguido del diseño del sistema que se implementara con el avance de esta etapa, para concluir con la evaluación de este proyecto.
- ✓ La base documentada de un Plan de Auditoria, permitirá garantizar la aprobación de la evaluación del Sistema de Calidad y es por esta razón que el presente trabajo de graduación abarca el desarrollo de tan importante aspecto.

### **2. LIMITACIONES**

- ✓ No existe el acceso a la documentación que aporte información, sobre experiencias relacionadas con la implementación de Sistemas de Gestión de Calidad, en instituciones educativas de carácter público.
- ✓ El trabajo de graduación se adaptará a cualquier modificación que se realice a la estructura organizativa de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura la cual a su vez esta sujeta a la normativa legal y las políticas propias de la institución.
- ✓ El nivel de implementación del sistema de gestión de calidad esta sujeto por las disposiciones que determine la Alta Dirección de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

# **CAPITULO I**

## **MARCO TEORICO**

## **INTRODUCCION GENERAL AL CAPITULO**

Para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en las normas ISO 9000:2000, es necesario conocer y entender todos los fundamentos con los cuales está relacionado este modelo de calidad, de ahí la importancia de establecer un marco conceptual el cual sirva de base de partida para la realización de esta propuesta.

En este capítulo se detalla una breve descripción de la historia de ISO, así como también la explicación e interpretación de cada uno de los principios de gestión de calidad, que son el fundamento con el cual ha sido creada la familia de normas ISO9000.

En el caso particular de la propuesta de este Sistema de Gestión de Calidad para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, se retoma la norma ISO9001:2000, que detalla los requisitos mínimos, con los que debe contar una organización para poder cumplir con esta norma, y de esta manera poder optar a su certificación ó cumplir otros fines que justifiquen la adopción de este modelo.

Es muy importante tomar en cuenta que esta norma establece un modelo genérico que puede adaptarse de manera muy diferente, para cualquier de tipo de organización, y tienen como factores importantes el desarrollo del ciclo PHVA, así como también la concepción de un modelo horizontal (enfoque basado en procesos), con el cual se desarrolla toda una cadena de valor para cumplir con los requisitos del ente más importante de cualquier organización: sus clientes.

## **A. GENERALIDADES DE LAS NORMAS ISO 9000:2000**

### **1. ANTECEDENTES DE ISO**

La **Calidad** se define como el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. Un Organismo cuyos fines están orientados hacia el cumplimiento de estos requisitos es la ISO, que significa Organización Internacional de Normalización. Está compuesta por instituciones de normalización de países de todo el mundo, grandes y pequeños, industrializados y en desarrollo. ISO elabora normas técnicas voluntarias que agregan valor a todas las operaciones comerciales y negociaciones.

En 1946, delegados de 25 países se reunieron en Londres para crear una nueva organización internacional cuyo objetivo sería “Oficializar la coordinación internacional y la unificación de estándares industriales”. La nueva organización ISO comenzó a operar el 23 de Febrero de 1947.

Actualmente ISO tiene 120 organizaciones miembros sobre la base de una por país. ISO es una organización no Gubernamental y sus miembros no son gobiernos nacionales de ningún país, pero si son los institutos de normalización de los respectivos países. Desde 1947, ISO ha publicado más de 10,700 normas internacionales. El programa de trabajo de ISO clasifica sus normas, desde las que se usan en actividades tradicionales como la agricultura y construcción, la ingeniería y las más nuevas innovaciones tecnológicas como códigos digitales de señales audiovisuales para aplicaciones múltiples.

ISO 9000 se inicio en 1979, cuando se lanzó el British Standards Technical Committee 176 con el propósito de establecer principios genéricos de calidad para satisfacer la necesidad de contar con una norma internacional mínima para la forma en que las empresas manufactureras deben establecer métodos de control de calidad. Esto incluye no solo el control de la calidad del producto sino también el mantener la uniformidad y el carácter predecible de la misma.

Para lograrlo 20 países con participación activa y 10 países observadores, se reunieron y crearon por consenso una serie de normas de Administración de Sistemas de la Calidad que finalmente se emitió en 1987.

### **2. PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD**

A continuación se presentan los ocho principios de gestión de la calidad en los cuales se basan las normas sobre sistemas de gestión de la calidad de la serie ISO 9000 del año 2000. Estos principios pueden utilizarse por la dirección como un marco de referencia para guiar a las organizaciones hacia la consecución de la mejora del desempeño. Estos principios se derivan de

la experiencia colectiva y el conocimiento de los expertos internacionales que participan en el Comité Técnico de ISO 176 (ISO/TC 176), Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad, el cual es responsable de desarrollar y mantener actualizadas las normas ISO 9000.

Los ocho principios están definidos en la Norma ISO 9000:2000, Sistemas de Gestión de la Calidad (Fundamentos y vocabulario) y en la Norma ISO 9004:2000, Sistemas de Gestión de la Calidad (Directrices para la mejora del desempeño). Este documento proporciona una descripción normalizada de cada uno de estos principios tal como aparecen en las Normas ISO 9000:2000 e ISO 9004:2000. Asimismo proporciona ejemplos de los beneficios derivados de su utilización y de las acciones que los directores adoptan habitualmente para mejorar el desempeño de sus organizaciones.

- Principio 1: Organización enfocada al cliente
- Principio 2: Liderazgo
- Principio 3: Participación del personal
- Principio 4: Enfoque basado en procesos
- Principio 5: Enfoque de sistema para la gestión
- Principio 6: Mejora continua
- Principio 7: Enfoque basado en hechos para la toma de decisión
- Principio 8: Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor

La descripción de estos principios se presenta a continuación:

#### **Principio 1 – Organización orientada al cliente**

*Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los mismos, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.*

Beneficios clave:

- Aumento de los ingresos y de la cuota de mercado a través de una respuesta flexible y rápida a las oportunidades del mercado.
- Aumento de la eficacia en el uso de los recursos de una organización para aumentar la satisfacción del cliente.
- Mejora de la fidelidad del cliente, lo cual conduce a la continuidad en los negocios.

La aplicación del principio de enfoque al cliente normalmente conduce a:

- Estudiar y comprender las necesidades y expectativas del cliente.
- Asegurarse de que los objetivos y metas de la organización están ligados a las necesidades y expectativas del cliente.
- Comunicar las necesidades y expectativas del cliente a toda la organización.
- Medir la satisfacción del cliente y actuar sobre los resultados.
- Gestionar de forma sistemática las relaciones con los clientes.
- Asegurar el equilibrio entre la satisfacción de los clientes y de las otras partes interesadas (tales como propietarios, empleados, proveedores, financieros, comunidades locales y la sociedad en general).

### **Principio 2 – Liderazgo**

*Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la dirección de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.*

Beneficios clave:

- El personal entenderá y estará motivado hacia los objetivos y metas de la organización.
- Las actividades se evalúan, coordinan e implementan de una forma integrada.
- La falta de comunicación entre los niveles de una organización se reducirá

La aplicación del principio de liderazgo conduce normalmente a:

- Considerar las necesidades de todas las partes interesadas incluyendo clientes, propietarios, personal, proveedores, financieros, comunidad local y la sociedad en general.
- Establecer una clara visión del futuro de la organización.
- Establecer objetivos y metas desafiantes.



- Crear y mantener valores compartidos, imparcialidad y modelos éticos de comportamiento en todos los niveles de la organización.
- Crear confianza y eliminar temores.
- Proporcionar al personal los recursos necesarios, la formación y la libertad para actuar con responsabilidad y autoridad.
- Inspirar, animar y reconocer las contribuciones del personal.

### **Principio 3 – Participación del personal**

*El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total implicación posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización*

Beneficios clave:

- Un personal motivado, involucrado y comprometido dentro de la organización.
- Innovación y creatividad en promover los objetivos de la organización.
- Un personal valorado por su trabajo.
- Un personal deseoso de participar y contribuir a la mejora continua.

La aplicación del principio de participación del personal, normalmente conduce a:

- Comprender la importancia de su contribución y su papel en la organización.
- Identificar las limitaciones en su trabajo.
- Aceptar la responsabilidad de los problemas y de su resolución.
- Evaluar su actuación de acuerdo a sus objetivos y metas personales.
- Búsqueda activa de oportunidades para aumentar sus competencias, conocimiento y experiencia.
- Compartir libremente conocimientos y experiencia.
- Discutir abiertamente los problemas y cuestiones.

#### **Principio 4 – Enfoque basado en procesos**

*Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.*

Beneficios clave:

- Reducción de costos y tiempos mediante el uso eficaz de los recursos.
- Resultados mejorados, coherentes y predecibles.
- Permite que las oportunidades de mejora estén centradas y priorizadas.

La aplicación del principio de enfoque basado en procesos normalmente conduce a:

- Definir sistemáticamente las actividades necesarias para lograr el resultado deseado.
- Establecer responsabilidades y obligaciones claras para la gestión de las actividades clave.
- Analizar y medir la capacidad de las actividades clave.
- Identificar las interfaces de las actividades clave dentro y entre las funciones de la organización.
- Centrarse en los factores, tales como, recursos, métodos y materiales, que mejorarán las actividades clave de la organización.
- Evaluar los riesgos, consecuencias e impactos de las actividades en los clientes, proveedores y otras partes interesadas.

#### **Principio 5 – Enfoque de sistema para la gestión**

*Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.*

Beneficios clave:

- Integración y alineación de los procesos que alcanzarán mejor los resultados deseados.
- La capacidad para enfocar los esfuerzos en los procesos principales.

- Proporcionar confianza a las partes interesadas en la coherencia, eficacia y eficiencia de la organización.

La aplicación del principio de enfoque de sistema para la gestión normalmente conduce a:

- Estructurar un sistema para alcanzar los objetivos de la organización de la forma más eficaz y eficiente.
- Entender las interdependencias existentes entre los diferentes procesos del sistema.
- Estructurar los enfoques que armonizan e integran los procesos.
- Proporcionar una mejor interpretación de los papeles y responsabilidades necesarias para la consecución de los objetivos comunes, y así reducir barreras interfuncionales.
- Entender las capacidades organizativas y establecer las limitaciones de los recursos antes de actuar.
- Definir y establecer como objetivo la forma en que deberían funcionar las actividades específicas dentro del sistema.
- Mejorar continuamente el sistema a través de la medición y la evaluación.

#### **Principio 6 – Mejora continua**

*La mejora continua en el desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.*

Beneficios clave:

- Incrementar la ventaja competitiva a través de la mejora de las capacidades organizativas.
- Alineación de las actividades de mejora a todos los niveles con la estrategia organizativa establecida.
- Flexibilidad para reaccionar rápidamente a las oportunidades.

La aplicación del principio de mejora continua normalmente conduce a:

- Aplicar un enfoque a toda la organización coherente para la mejora continua del desempeño de la organización.

- Proporcionar al personal de la organización formación en los métodos y herramientas de la mejora continua.
- Hacer que la mejora continua de los productos, procesos y sistemas sea un objetivo para cada persona dentro de la organización.
- Establecer objetivos para orientar la mejora continua, y medidas para hacer el seguimiento de la misma.
- Reconocer y admitir las mejoras.

**Principio 7 – Enfoque basado en hechos para la toma de decisión**

*Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.*

Beneficios clave:

- Decisiones basadas en información.
- Aumento de la capacidad para demostrar la eficacia de decisiones anteriores a través de la referencia a registros objetivos.
- Aumento de la capacidad para revisar, cuestionar y cambiar las opiniones y decisiones.

La aplicación del principio de enfoque basado en hechos para la toma de decisión normalmente conduce a:

- Asegurarse de que los datos y la información son suficientemente precisos y fiables.
- Hacer accesibles los datos a quienes los necesiten.
- Analizar los datos y la información empleando métodos válidos.
- Tomar decisiones y emprender acciones en base al análisis objetivo, en equilibrio con la experiencia y la intuición.

**Principio 8 – Relación mutuamente beneficiosa con el proveedor**

*Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.*

Beneficios clave:

- Aumento de la capacidad de crear valor para ambas partes.
- Flexibilidad y rapidez de respuesta de forma conjunta a un mercado cambiante o a las necesidades y expectativas del cliente.
- Optimización de costos y recursos.

La aplicación del principio de relación mutuamente beneficiosa con el proveedor normalmente conduce a:

- Establecer relaciones que equilibren los beneficios a corto plazo con las consideraciones a largo plazo.
- Poner en común experiencia y recursos con los aliados de negocio.
- Identificar y seleccionar los proveedores clave.
- Comunicación clara y abierta.
- Compartir información y planes futuros.
- Establecer actividades conjuntas de desarrollo y mejora.
- Inspirar, animar y reconocer las mejoras y los logros obtenidos por los proveedores.

Hay diferentes formas para aplicar estos principios de gestión de la calidad. La naturaleza de la organización y los retos específicos a los que se enfrente determinarán cómo implementarlos. Los requisitos de los sistemas de gestión de la calidad y las directrices de apoyo se encuentran en la familia de normas ISO 9000.

### **3. DESCRIPCIÓN DE LAS NORMAS ISO-9000:2000.**

La Norma ISO 9000, especifica el Sistema de Gestión de Calidad a ser establecido por organizaciones de manufactura y de servicios. El propósito de ISO 9000 es “*establecer, mantener y documentar un sistema que asegura la calidad final de un proceso*”. ISO 9000 es un término genérico usado para definir una serie de estándares establecidos por la Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization) con sede en Génova, Suiza. Las mayores ventajas de la aplicación de las ISO 9000 para cualquier compañía son:

1. Mayor aceptación por parte de los clientes
2. Mayor productividad
3. Reducción de costos y
4. Mayor participación en el mercado.

La Norma ISO 9000 indica lineamientos generales para la administración de sistemas de calidad y aseguran la operación correcta del proceso desde la solicitud de un servicio hasta la entrega al cliente. La Certificación ISO 9000 se lleva a cabo por organizaciones a su vez certificadas que se denominan "Cuerpos Certificadores". Estas empresas revisan el "Manual de Calidad" para asegurar que cumple con los estándares preestablecidos. Cuando la empresa responde a las exigencias de la norma, es posible solicitar una constancia de un organismo especializado y reconocido. Se designa a un auditor que realiza una investigación, si verifica que las disposiciones existentes están conformes a referencia, se otorgará la certificación a la empresa conforme a la Norma ISO 9001:2000.

La certificación es el comprobante, entregado por un organismo con autoridad de que las exigencias de la norma se están aplicando, esto da confianza al cliente sobre la capacidad de la empresa para proveerlo con artículos conforme a lo contratado.

**a. La Familia de Normas ISO-9000:2000**

La familia de Normas ISO 9000:2000 se han elaborado para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y la operación de Sistemas de Gestión de la Calidad eficaces. La familia de normas ISO 9000:2000, está compuesta por el siguiente listado de normas:

**TABLA 1.** Propósito de las Normas que conforman la Familia ISO 9000

<b>NORMAS BÁSICAS DE LA FAMILIA ISO 9000</b>	<b>PROPÓSITO</b>
<b>ISO 9000</b> <i>Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.</i>	Establece un punto de partida para comprender la Norma y define los términos fundamentales utilizados en la familia de normas ISO 9000, que se necesitan para evitar malentendidos en su utilización.
<b>ISO 9001</b> <i>Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.</i>	Esta es la norma de requisitos que se emplea para cumplir eficazmente los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables, para así conseguir la satisfacción del cliente.
<b>ISO 9004</b> <i>Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la mejora del desempeño.</i>	Esta norma proporciona ayuda para la mejora del sistema de gestión de la calidad para beneficiar a todas las partes interesadas a través del mantenimiento de la satisfacción del cliente. La Norma ISO 9004 abarca tanto la eficiencia del sistema de gestión de la calidad como su eficacia.
<b>ISO 19011</b>	Proporciona directrices para verificar la capacidad del sistema para conseguir objetivos de la calidad definidos. Esta norma se puede utilizar

Todas estas normas juntas forman un conjunto coherente de normas de Sistema de Gestión de la Calidad que facilitan la mutua comprensión en el comercio nacional e internacional

### **b. Selección y uso de la familia ISO 9000:2000**

La norma ISO 9001:2000 especifica los requisitos para los Sistemas de Gestión de la Calidad, aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentos que le sean de aplicación, teniendo como objetivo aumentar la satisfacción del cliente.

La Norma ISO 9001 se utiliza si se desea establecer un sistema de gestión que proporcione confianza en la conformidad de su producto con requisitos establecidos o especificados y para ser certificado por una entidad externa.

Existen cinco capítulos en la norma que especifican actividades que deben ser consideradas cuando se implemente el sistema. Se deben describir las actividades que se utilizan para proporcionar los productos y servicios. Se puede excluir las partes del capítulo realización del producto que no son de aplicación a las operaciones de la empresa. Los requisitos de los otros cuatro capítulos, Sistema de gestión de la calidad, Responsabilidad de la dirección, Gestión de los recursos y Medición, análisis y mejora, son aplicables a todas las organizaciones y se describirá cómo adoptarlos en la organización en el Manual de la Calidad u otra documentación.

Los cinco capítulos juntos de la Norma ISO 9001 se utilizan para describir cómo una organización debe satisfacer a sus clientes y cumplir con los requisitos legales o reglamentarios aplicables. Además, busca mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad incluyendo los productos y servicios que proporciona a sus clientes

La Norma ISO 9004 se utiliza para ampliar los beneficios obtenidos de la Norma ISO 9001 a todas las partes que están interesadas o afectadas por sus operaciones de negocio. Las partes interesadas incluyen a sus empleados, propietarios, proveedores y a la sociedad en general. Proporciona una base para lograr el reconocimiento a través de muchos esquemas de premios nacionales.

La Norma ISO 9001 e ISO 9004 están de acuerdo en cuanto a organización y terminología para ayudarle a moverse con facilidad de una a otra. Ambas normas utilizan el mismo "*Enfoque Basado en Procesos*" en cuanto a su estructura. Se reconoce que los procesos consisten en una o más actividades vinculadas que requieren recursos y deben ser gestionadas para lograr resultados predeterminados. El resultado de un proceso puede formar directamente el elemento de entrada

del siguiente proceso y el producto final es, a menudo, el resultado de una red o sistema de procesos.

**TABLA 2.** Otras normas de apoyo a la norma básica de la familia ISO 9000

<b>NORMA</b>	<b>PROPÓSITO</b>
<b>ISO 10005:1995:</b> <i>Directrices para los planes de la calidad.</i>	Proporciona directrices para ayudar en la preparación, estudio, aceptación y revisión de los planes de la calidad.
<b>ISO 10006:1997:</b> <i>Directrices para la calidad en la gestión de proyectos.</i>	Directrices para ayudar a entender y utilizar una gestión de proyecto eficaz.
<b>ISO 10007:1995:</b> <i>Gestión de la calidad. Directrices para la gestión de la configuración.</i>	Proporciona directrices para asegurarse de que un producto complejo sigue funcionando cuando se cambian los componentes individualmente.
<b>ISO 10012-1:1997:</b> <i>Requisitos de aseguramiento de la calidad en los equipos de medición. Parte 1: Sistema de confirmación metrológica de los equipos de medición.</i>	Proporciona directrices sobre las principales características de un sistema de calibración para asegurar que las mediciones son llevadas a cabo con la exactitud y precisión deseadas.
<b>ISO 10012-2:1997:</b> <i>Requisitos de aseguramiento de la calidad en los equipos de medición. Parte 2: Directrices para el control de la medición de los procesos.</i>	Proporciona directrices adicionales sobre la aplicación del control estadístico del proceso que pueden ayudar a lograr los objetivos indicados en la Parte 1.
<b>ISO/TR 10013:2000:</b> <i>Directrices para la documentación del sistema de gestión de la calidad.</i>	Proporciona directrices para el desarrollo y mantenimiento de los manuales de la calidad, procedimientos, instrucciones de trabajo y formularios confeccionados a la medida de sus necesidades específicas.
<b>ISO/TR 10014:1998:</b> <i>Directrices para la gestión de los efectos económicos de la calidad.</i>	Proporciona orientaciones sobre cómo lograr beneficios económicos de la aplicación de la gestión de la calidad.
<b>ISO/TR 10017:1999:</b> <i>Orientación sobre técnicas estadísticas para la Norma ISO 9001:1994.</i>	Proporciona orientaciones sobre la selección de las técnicas <i>estadísticas</i> apropiadas que pueden ser de utilidad en el desarrollo, implementación o mantenimiento del sistema de la calidad.
<b>ISO/TS 16949:1994:</b> <i>Proveedores del sector automotriz. Requisitos particulares para la aplicación de la Norma ISO 9001:1994.</i>	Especificación técnica de carácter sectorial para la aplicación de la Norma ISO 9001 a los proveedores de la industria automotriz.
<b>ISO 9000-3:</b> <i>Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad. Parte 3: Directrices para la aplicación de la Norma ISO 9001:1994 al desarrollo, suministro, instalación y mantenimiento del soporte lógico.</i>	Proporciona una interpretación específica de los requisitos de la Norma ISO 9001 para el desarrollo de aplicaciones de soporte lógico.

**c. Descripción de los apartados de la norma ISO 9001:2000.**



A continuación se presenta un cuadro resumen de los requisitos de la norma ISO 9001:2000 para establecer un sistema de gestión de calidad:

**TABLA 3.** Descripción de los apartados de la norma ISO 9001:2000

<b>APARTADO</b>	<b>ASPECTOS QUE CONSIDERA</b>
<b>4 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>	
4.1 REQUISITOS GENERALES	Identificación, secuencia e interacción de los procesos. Definir métodos de control, seguimiento y medición de los procesos, fijar acciones para alcanzar los objetivos planificados. Debe asegurarse el control de los procesos subcontratados.
<b>4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN</b>	
4.2.1 Generalidades	La documentación debe incluir declaración, política y objetivos, manual de calidad, procedimientos documentados, registros.
4.2.2 Manual de la Calidad	Contendrá descripción requisitos y ámbito del Sistema, procedimientos o referencia a los mismos, descripción de la interacción entre los procesos.
4.2.3 Control de la documentación	Edición, Revisión, aprobación documentos y control documentos obsoletos
4.2.4 Control de los registros	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.
<b>5 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN</b>	
5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	Comunicación a la organización, definir política y objetivos de calidad, revisiones sistema y disponibilidad de recursos.
5.2 ENFOQUE AL CLIENTE	Identificar, definir y comprender las necesidades y requisitos del cliente
<b>APARTADO</b>	<b>ASPECTOS QUE CONSIDERA</b>
5.3 POLITICA DE CALIDAD	Coherente con objetivos, sometido a revisión. Compromiso de Mejora. Revisada continuamente
<b>5.4 PLANIFICACION</b>	
5.4.1 Objetivos	Documentar objetivos (consecuentes con política y con mejora continua). Deben ser medibles.
5.4.2 Planificación de la Calidad	La alta dirección debe asegurarse que se realice la planificación del sistema de calidad con el fin de cumplir con los requisitos del cliente.
<b>5.5 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>	
5.5.1 Responsabilidad y autoridad	La alta dirección debe asegurarse de que se definan las responsabilidades y autoridad y que estas sean comunicadas dentro de la organización
5.5.2 Representante de la Dirección	La alta dirección debe designar un miembro representante que lleve el control y seguimiento sistema.
5.5.3 Comunicación interna	Se deben establecer procesos de comunicación horizontal y vertical dentro de la organización.
5.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	Se tendrá en cuenta: Auditorias, voz del cliente, seguimiento objetivos, proceso, productos y/o servicio, acciones correctoras y preventivas.
<b>6 GESTIÓN DE LOS RECURSOS</b>	
6.1 PROVISIÓN DE RECURSOS	La organización debe identificar y aportar recursos necesarios para el sistema de gestión de calidad.
<b>6.2 RECURSOS HUMANOS</b>	
6.2.1 Generalidades	El personal debe ser competente con base en la educación, educación, formación y experiencias apropiadas.

6.2.2 <i>Competencia, toma de conciencia y formación</i>	Determinar necesidades de formación, facilitar y evaluar eficacia de la formación. Mantener registros. Sensibilizar a toda la organización sobre importancia Política de Calidad, Impacto del trabajo en la calidad, mejora, responsabilidades, consecuencias
6.3 INFRAESTRUCTURA	Se refiere al espacio de trabajo, equipos, mantenimiento, servicios de apoyo que la organización debe proporcionar para lograr la conformidad de los requisitos del producto.
6.4 AMBIENTE DE TRABAJO	Salud e Higiene, Métodos de Trabajo, Ética, Condiciones Ambientales que la organización debe gestionar y determinar para lograr la conformidad del producto.
<b>7 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO</b>	
7.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	Identificar y gestionar los procesos que afectan a la calidad de los productos y/o servicios. Se deben definir métodos control proceso, parámetros, normas, mediciones.
7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	
7.2.1 <i>Determinación de los requisitos relacionados con el producto</i>	Identificación de los requisitos de cliente, incluidos los legales por parte de la organización.
7.2.2 <i>Revisión de los requisitos relacionados con el producto</i>	Requisitos definidos y documentados, registro pedidos verbales, resolver diferencias.
7.2.3 <i>Comunicación con el cliente</i>	La organización debe determinar e implementar las disposiciones eficaces para la comunicación de los clientes relativas a Información producto y/o servicio, voz del cliente, pedidos.
7.3 DISEÑO Y DESARROLLO	
7.3.1 <i>Planificación del diseño y desarrollo</i>	Planes de diseño: etapas, equipo, revisión, verificación y validación.
<b>APARTADO</b>	<b>ASPECTOS QUE CONSIDERA</b>
7.3.2 <i>Entradas al diseño y desarrollo</i>	Establecimiento de los elementos de entrada relacionados con los requisitos de cliente, funcionales y de desempeño, legales y reglamentarios.
7.3.3 <i>Resultados del diseño y desarrollo</i>	Deben proporcionarse para verificar el cumplimiento de los requisitos entrada, criterio de aceptación, características especiales.
7.3.4 <i>Revisión del diseño y desarrollo</i>	Realización de revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo para identificar problemas, evaluar capacidad de cumplir con los requisitos.
7.3.5 <i>Verificación del diseño y desarrollo</i>	Verificación en etapas planificadas para asegurarse de que el producto resultante sea capaz de satisfacer los requisitos del cliente.
7.3.6 <i>Validación del diseño y desarrollo</i>	Comprobación de que el producto y/o servicio cumple con los requisitos definidos.
7.3.7 <i>Control de cambios del diseño y desarrollo</i>	Antes de realizar el cambio se debe determinar el efecto en el resto del diseño, así como entre las partes del producto y/o servicio.
7.4 COMPRAS	
7.4.1 <i>Proceso de Compras</i>	El producto adquirido debe cumplir con los requisitos de compra especificados por ello es necesarios realizar una evaluación y selección de proveedores.
7.4.2 <i>Información de las compras</i>	Se debe describir el producto a comprar incluyendo los requisitos para la aprobación , para la calificación del personal y del requisitos del sistema de gestión de calidad.
7.4.3 <i>Verificación de los productos comprados</i>	Verificación de los productos y/o servicios con respecto a los requisitos de compra especificados por medio del

	establecimiento e implementación de actividades necesarias como la inspección.
<b>7.5 PRODUCCIÓN Y DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO</b>	
<i>7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio</i>	La producción y la prestación de un servicio debe realizarse en forma controlada incluyendo descripción de la características del producto, entorno de trabajo, normas de trabajo, seguimiento y medición.
<i>7.5.2 Validación de los procesos de la producción y prestación del servicio</i>	Validación de los proceso para demostrar su capacidad para alcanzar los resultados planificados.
<i>7.5.3 Identificación y trazabilidad</i>	Identificación producto o servicio con respecto a los requisitos de medición. La trazabilidad se implantará cuando sea un requisito especificado.
<i>7.5.4 Propiedad del cliente</i>	Verificación, Almacenamiento y Conservación de los bienes que son propiedad del cliente por parte de la organización.
<i>7.5.5 Preservación del producto</i>	Manipulación, embalaje, almacenamiento, entrega del producto por parte de la organización.
<b>7.6 CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN</b>	Controlar, calibrar, conservar, manejar y almacenar los equipos de medición y prueba, incluyendo el software.
<b>8 MEDIDA, ANALISIS Y MEJORA</b>	
<b>8.1 GENERALIDADES</b>	El proceso de análisis y medición debe demostrar la eficacia de la gestión y la mejora del sistema de gestión de calidad. Periódicamente se evaluará la efectividad de las mediciones Los resultados son una entrada a la Revisión por la Dirección
<b>8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN</b>	
<i>8.2.1 Satisfacción del cliente</i>	Seguimiento de la satisfacción o insatisfacción cliente.
<i>8.2.2 Auditorias internas</i>	Realización de intervalos planificados de auditoria para el seguimiento sistema, procesos y producto.
<b>APARTADO</b>	<b>ASPECTOS QUE CONSIDERA</b>
<i>8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos</i>	Métodos apropiados para la medición y seguimiento del proceso para asegurar su capacidad establecidos por la organización.
<i>8.2.4 Seguimiento y medición del producto</i>	Se debe verificar el cumplimiento de los requisitos especificados para el producto y/o servicio en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo a lo planificado.
<b>8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME</b>	Definición de un procedimiento documentado donde se establezcan los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme
<b>8.4 ANALISIS DE DATOS</b>	La recopilación y análisis de datos por parte de la organización tiene como objetivo demostrar la idoneidad y eficacia del sistema, el análisis de estos datos debe proporcionar:  Satisfacción y/o insatisfacción del Cliente  Conformidad a los requisitos del Cliente  Características del productos, proceso y/o servicios
<b>8.5 MEJORA</b>	

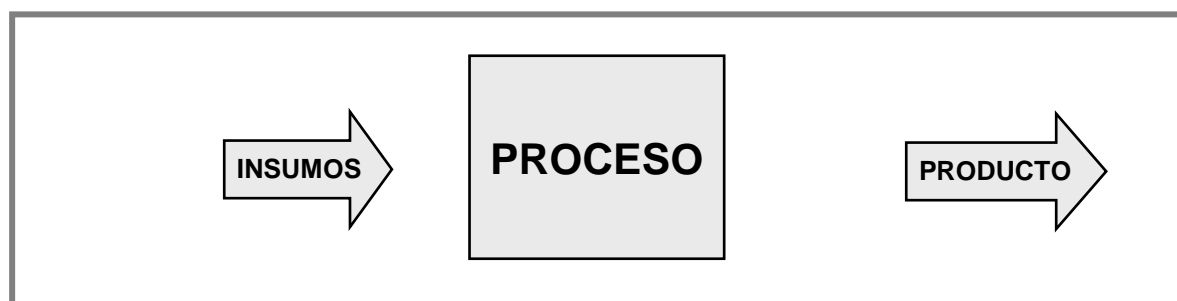
8.5.1 Mejora Continua	Mejoramiento continuo de la eficacia del sistema de gestión de calidad mediante el uso de la política de calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.
8.5.2 Acción correctiva	Se deben tomar acciones para eliminar y reducir causas de No Conformidad
8.5.3 Acción preventiva	Eliminar y Reducir causas potenciales de No Conformidad

#### 4. ENFOQUE BASADO EN PROCESOS PARA LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD

Una de las principales diferencias entre ISO-9000:94 e ISO-9000:2000, es que ésta última emplea el enfoque basado en procesos. Para que una organización opere de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización, en particular las interacciones entre tales procesos se conocen como “Enfoque Basado en Procesos”.

El Enfoque por procesos es un método por el cual una organización puede lograr un cambio radical de rendimiento, teniendo como eje del cambio la mejora de los procesos claves; lo cual se logra a través de la aplicación de diversas técnicas y herramientas cuyo centro de análisis o unidad de medida sea el proceso.

Un Proceso es un Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.



**Figura 1.** Esquema de Proceso

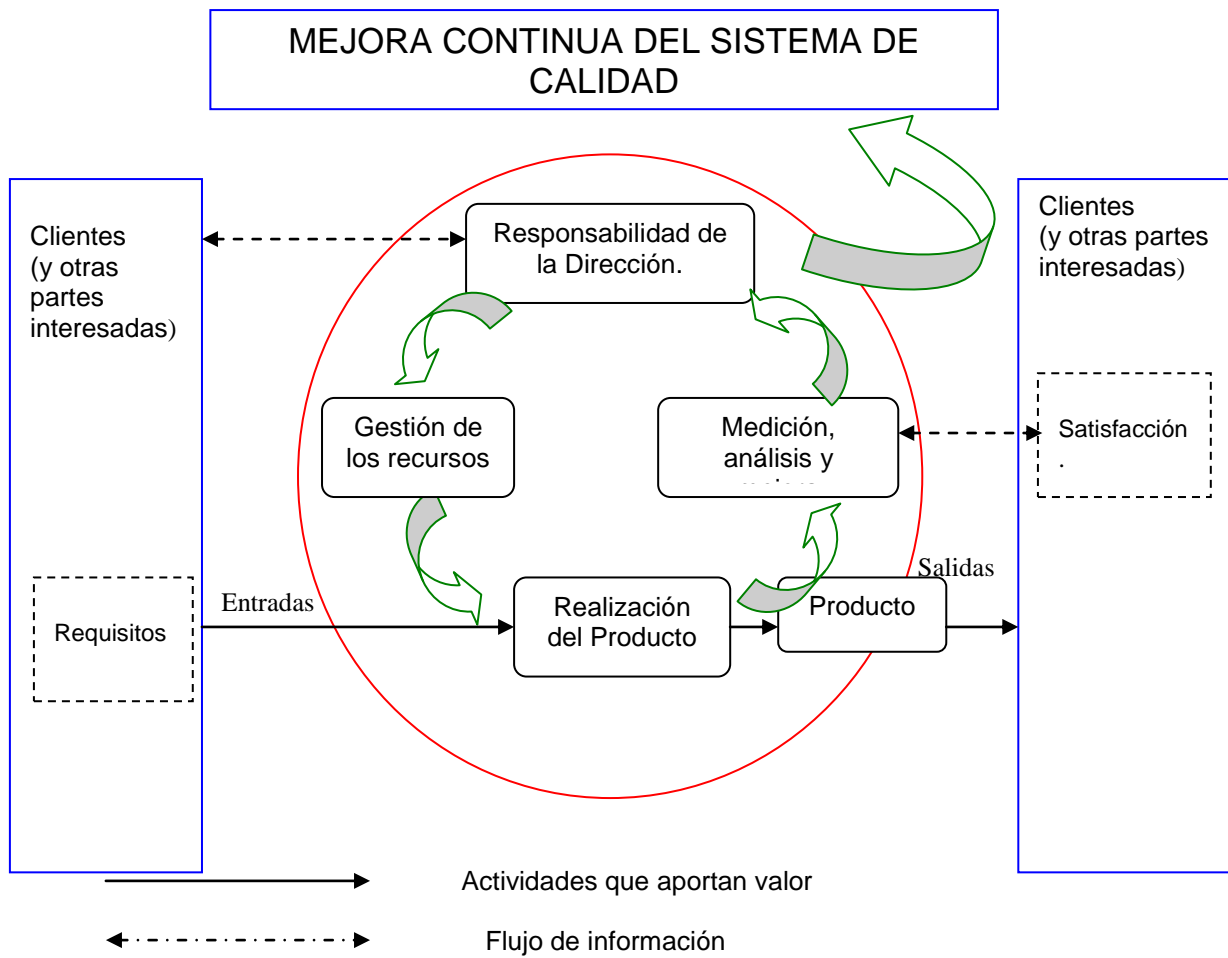
**NOTA 1:** Los elementos de entrada para un proceso (insumos) son generalmente resultados de otros procesos.

**NOTA 2:** Los procesos de una organización son generalmente planificados y puestos en práctica bajo condiciones controladas para aportar valor”

Los elementos de entrada (insumos) y los resultados (salida) pueden ser tangibles o intangibles. Ejemplos de entradas y de salidas pueden incluir equipos, materiales, componentes, energía, información y recursos financieros, entre otros. Para realizar las actividades dentro del proceso tienen que asignarse los recursos apropiados. Puede emplearse un sistema de medición para reunir información y datos con el fin de analizar el desempeño del proceso y las características de entrada y de salida.

La norma ISO-9000:2000 pretende fomentar la adopción del enfoque basado en procesos para gestionar una organización. Con éste enfoque las organizaciones miran a través y más allá de departamentos funcionales y se fijan en los procesos. Se plantea una interrogante distinta: ¿Por qué estamos haciendo esto?

Con esta interrogante, se descubrió que muchas tareas realizadas por los empleados no tenían nada que ver con satisfacer las necesidades de los clientes. El seguimiento de la satisfacción de las partes interesadas requiere la evaluación de la información relativa a su percepción de hasta qué punto se han cumplido sus necesidades y expectativas.



**Figura 2.** Modelo de un Sistema de Gestión de Calidad basado en procesos

## 5. EL CICLO PHVA Y EL ENFOQUE BASADO EN PROCESOS

El ciclo "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" fue desarrollado inicialmente en la década de 1920 por Walter Shewhart, y fue popularizado luego por W. Edwards Deming. Por esa razón es frecuentemente conocido como "Ciclo de Deming". Cada actividad, no importa lo simple o compleja que sea, se enmarca en este ciclo interminable:

**Figura 3.** El ciclo "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar"



Dentro del contexto de un sistema de gestión de la calidad, el PHVA es un ciclo dinámico que puede desarrollarse dentro de cada proceso de la organización, y en el sistema de procesos como un todo. Está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora continua, tanto en la realización del producto como en otros procesos del sistema de gestión de la calidad.

El mantenimiento y la mejora continua de la capacidad del proceso puede lograrse aplicando el concepto de PHVA en todos los niveles dentro de la organización. Esto aplica por igual a los procesos estratégicos de alto nivel, tales como la planificación de los sistemas de gestión de la calidad o la revisión por la dirección, y a las actividades operacionales simples llevadas a cabo como una parte de los procesos de realización del producto.

La Nota en el apartado 0.2 de la Norma ISO 9001:2000 explica que el ciclo de PHVA aplica a los procesos tal como sigue:

**TABLA 4.** Descripción de la aplicación del ciclo PHVA.

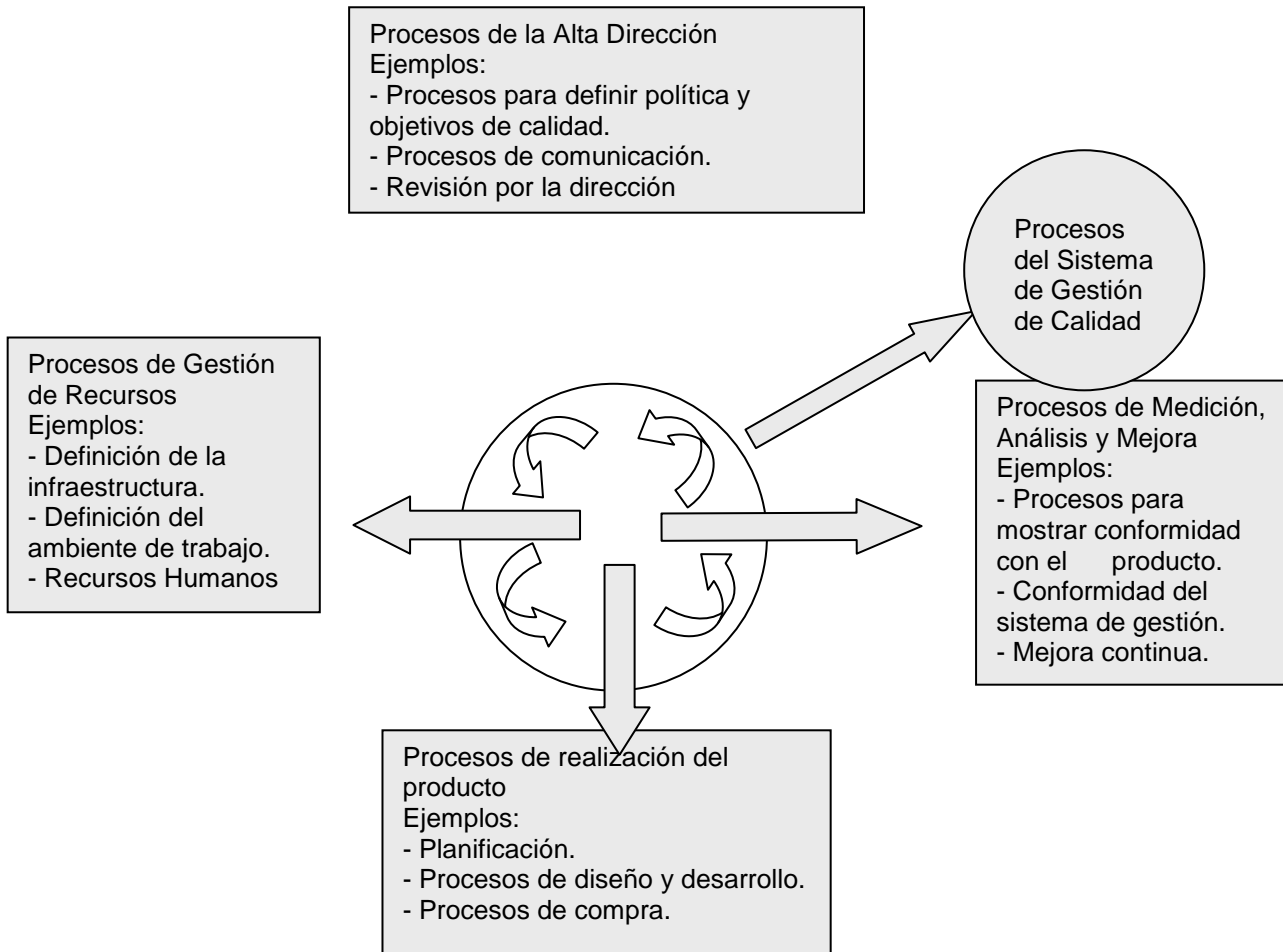
<b>"Planificar"</b>	Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.
<b>"Hacer"</b>	Implementar los procesos.
<b>"Verificar"</b>	Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.
<b>"Actuar"</b>	Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

El segundo principio de gestión de la calidad que está íntimamente vinculado con el enfoque basado en procesos es el Enfoque de Sistema para la Gestión, el cual establece que "Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos".

Dentro de este contexto, el sistema de gestión de la calidad comprende un número de procesos interrelacionados. Los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad no sólo incluyen los procesos de realización del producto (aquéllos que directamente contribuyen a realizar el producto o a la provisión del servicio), si no también a numerosos procesos de gestión, seguimiento y medición, tales como los procesos de gestión de recursos, comunicación, auditoría interna, revisión por la dirección, entre otros.

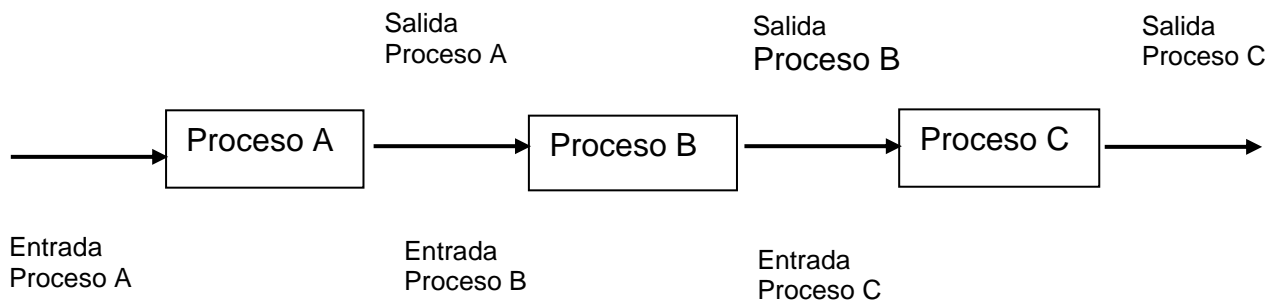
Esto puede verse esquemáticamente en la Figura 4, la cual proporciona con mayor detalle la clase de procesos que típicamente integran el sistema de gestión de la calidad, distribuidos entre los capítulos 4 a 8 de la Norma ISO 9001:2000 y de la Norma ISO 9004:2000.





**Figura 4** - Representación esquemática de los procesos típicos de la gestión de la calidad, relacionados con la Figura 2

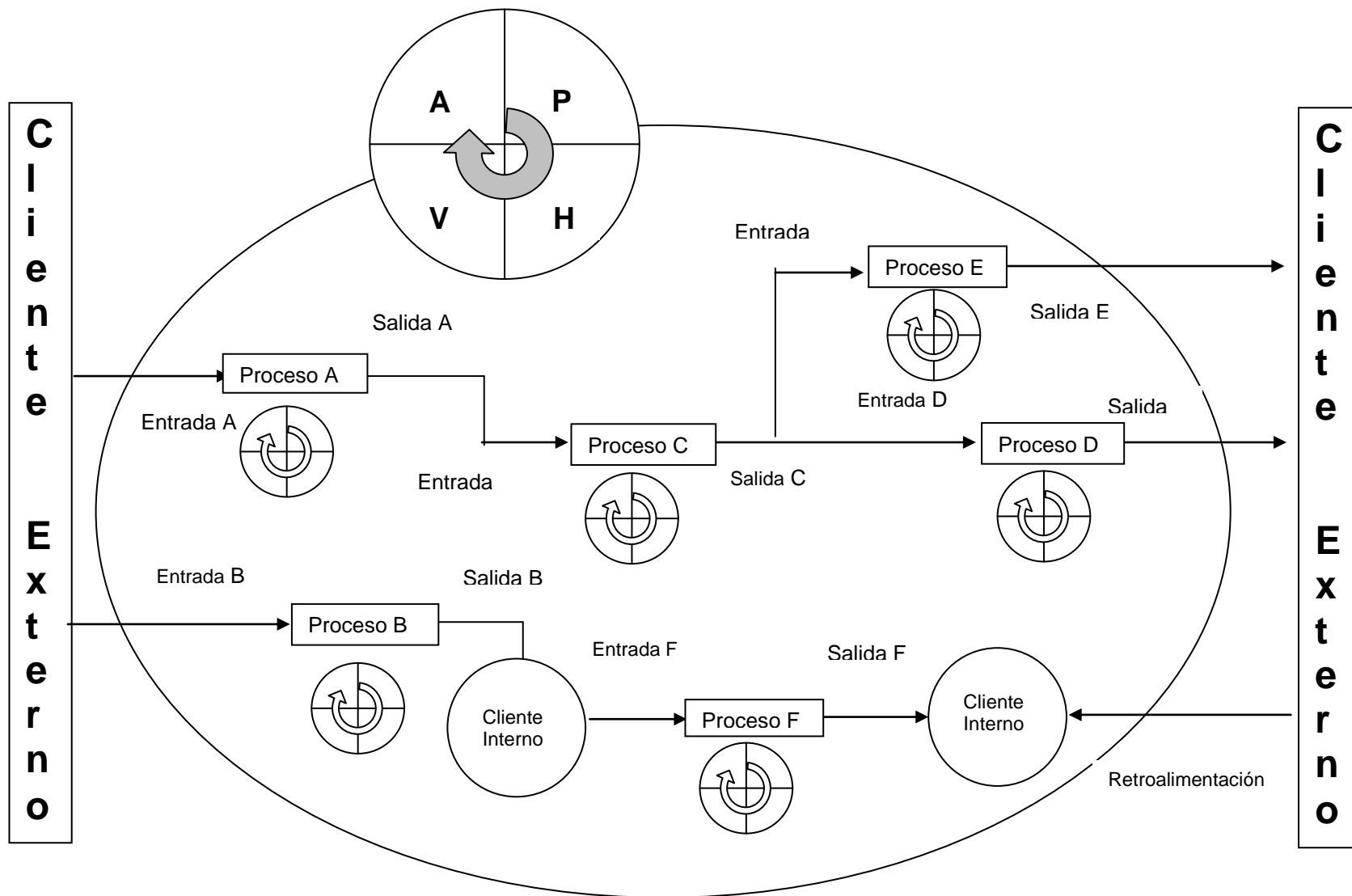
Los procesos raramente ocurren en forma aislada. La salida de un proceso normalmente forma parte de las entradas de los procesos subsecuentes, como se muestra en la Figura 5.



**Figura 5.** Cadena de procesos interrelacionados

Las interacciones entre los procesos de una organización pueden ser complejas, resultando en una red de procesos interdependientes. La entrada y salida de estos procesos están relacionados tanto con los clientes externos como con los internos. En la Figura 6 se muestra un ejemplo de una red de procesos que interactúan. El modelo de la red de procesos ilustra que los clientes juegan un papel significativo en la definición de requisitos como elementos de entrada. La retroalimentación de la satisfacción o insatisfacción del cliente por los resultados del proceso es un elemento de entrada esencial para el proceso de mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad.

En la siguiente figura nótese que el ciclo PHVA puede ser aplicado tanto a cada proceso individual como a la red de procesos como un todo. Algunos de los procesos importantes del sistema de gestión de la calidad pueden no tener una interacción directa con el cliente externo; Por ejemplo, el proceso "F" de la Figura 6 puede ser un proceso de auditoría interna, revisión por la dirección, mantenimiento, o formación.



**Figura 6.** Típica Red de procesos que interactúan

## **B. ANTECEDENTES DE CALIDAD**

### **1. GLOBALIZACIÓN Y CALIDAD**

Como se ha mencionado anteriormente la calidad se concibe como la aptitud de un producto o servicio para satisfacer las necesidades del consumidor y en el que se integran elementos tales como la idoneidad de su uso, la aceptabilidad del consumidor, la conformidad a especificaciones y precios. Para obtener esta conformidad como parte de la calidad, es necesario cumplir con normas particulares que evolucionan con los adelantos tecnológicos, lo cual es un requisito indispensable para poder competir en el mercado global.

Se debe consolidar la infraestructura de calidad para el desarrollo de una nueva cultura empresarial que haga de la calidad una herramienta para competir en los mercados nacionales e internacionales. Para alcanzar esta meta, el Estado Salvadoreño, a través del Ministerio de Economía, se ha convertido en un agente promotor del mejoramiento de los estándares de calidad, impulsando un esquema de responsabilidad compartida con el sector privado, en el cual, los sectores productivos tienen que ajustar sus procesos para que sus productos cumplan requisitos de calidad previamente definidos bajo normas internacionales.

La puesta en práctica de estos Sistemas de Calidad ha permitido a empresas de todo el mundo reestructurar su funcionamiento para enfrentar los nuevos retos de los mercados globalizados. La implantación de Sistemas de Calidad ha tenido como objetivo básico complementar los requisitos técnicos sobre los productos y servicios, para garantizar que la calidad sea alcanzada de manera consistente.

Los esfuerzos por mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de El Salvador, deben procurar la edificación de un país en el cual todos sus habitantes, organismos docentes, organismos de investigación, medios de comunicación, gremios productivos, sindicatos, sector empresarial, empresas autónomas, estado, sector tecnológico, sectores políticos, realicen cada una de sus acciones, encaminadas a construir una cultura de calidad que posicione a la nación en el contexto mundial. En el país se han realizado esfuerzos por parte del Gobierno para conseguir la certificación de los Sistemas de Calidad de algunas Instituciones Públicas, implantando las normas ISO 9000.

## 2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD EN INSTITUCIONES NACIONALES

La decisión de adoptar la certificación de estándares para asegurar la calidad de los procesos industriales y los procesos administrativos puede tener su origen en los lineamientos de la organización matriz de la cual se deriva la empresa local, o bien puede ser iniciativa de la alta gerencia como una reacción de ésta al verse ante la presencia de varios factores como: la necesidad de importar la producción hacia clientes certificados, la presencia de la competencia gracias al efecto de la globalización o la necesidad de contar con instrumentos eficaces para el control de la calidad.

En el país existen evidencias de la voluntad de los empresarios de lograr operar con estándares de calidad que aseguren un desarrollo organizacional, ya sea por sugerencia de sus casas matrices o por iniciativa propia. Algunas de las empresas nacionales que han completado el proceso de certificación son:

- a) Conductores Eléctricos Centroamericanos S.A. de C.V. (CONELCA)
- b) Industrias de Productos Eléctricos Centroamericanos S.A. de C.V. (IMPELCA)
- c) Fabrica Molinera Salvadoreña S.A. (FAMOSSA)
- d) Lubricantes TEXACO y TEXACO Caribbean Inc. El salvador
- e) AVX Industrial / Kyocera
- f) Kontein (División del Grupo Sigma)
- g) Cetron de El Salvador
- h) PLANTOSA

Existe un grupo de empresas salvadoreñas que se encuentran en proceso de certificación, entre las que se mencionan:

Aeromantenimiento (AEROMAN, División Técnica del grupo TACA), Baterías de El Salvador S.A., Implementos Agrícolas Centroamericanos S.A. de C.V. (IMACASA), Licores de Centroamérica, DHL de El Salvador S.A. de C.V., Empresas del Grupo Sigma: Cartonera Centroamericana S.A. de C.V. (CARSA), Equipos de Procesos (EDP), Rotoflex, Reprocentro, Sun Chemical, Specialty Products, Bukfor, Industrias Gráficas Salvadoreñas (IGSAL), Coordinated Packaging (CORPACK).

Actualmente se esta llevando a cabo un programa denominado “Sistema para Gestión e implantación de la Calidad en actividades Industriales, Comerciales y de Servicio”. Dicho programa es desarrollado por la Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI) y consiste en proporcionar a las empresas herramientas que les permitan mejorar los procesos productivos, elevar sus índices de calidad y potenciarlas con calidad exportadora.

Cabe destacar que a nivel nacional cada vez el sector educación se está incursionando un poco más en el proceso de mejoramiento de la calidad del servicio que ofrecen. Este fenómeno puede ser observado en Instituciones de Educación Superior que han buscado los mecanismos

apropiados para implementar Sistemas de Calidad, tal como la Universidad “Dr. José Matías Delgado” que actualmente se encuentra en la Fase inicial del proceso y la Universidad Francisco Gavidia que ha culminado el proceso de implementación del Sistema, con la Certificación.

Otra institución del sector educación ha sido la Departamental del Ministerio de Educación en Chalatenango, que actualmente ha completado el proceso de implementación en un período de tiempo de ocho meses. Este proyecto piloto se inició con la finalidad de que esta institución representará un modelo a seguir para el resto de Departamentales en el país de forma tal que otras instituciones fueran motivadas y se alcanzará así, el mejoramiento de la calidad.

Sin embargo, a pesar de los avances en El Salvador, en materia de “Acreditación de la Calidad Educativa”, falta mucho camino por recorrer para lograr la legitimidad deseada y la credibilidad social necesaria.

# **CAPITULO II**

## **DIAGNOSTICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

## INTRODUCCION GENERAL AL CAPITULO

El diagnóstico de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, tiene como propósito establecer la situación actual de la institución con respecto a la gestión de la calidad; y al mismo tiempo determinar los requisitos y expectativas de los estudiantes, según el enfoque para desarrollar e implementar un Sistema de Gestión de Calidad retomado del apartado 2.3 de la norma ISO 9000:2000.

Los elementos anteriormente mencionados, constituyen los insumos para el diseño del Sistema de Gestión de Calidad, que comprende los procesos relacionados directamente con la formación profesional. Estos procesos se determinan analizando el área académica que compone a la Facultad.

El desarrollo de esta capítulo está basado en el planteamiento de cuatro aspectos que consolidan la preparación del diseño del Sistema de Gestión de Calidad. Cada uno de estos corresponde al seguimiento de la norma ISO9001: 2000, para lo cual es necesario dar una descripción de cada uno de ellos.

### **a) Generalidades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

Para el desarrollo del diagnóstico de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura es necesario tener en cuenta como paso inicial, cual es su estructura organizativa en forma global, es decir su forma de gestión actual a través de todas unidades que las conforman, así como las formas de líneas de dirección con las cuales esta se rige.

### **b) Identificación de Procesos**

Uno de los requisitos de la norma ISO 9000: 2000, es el adoptar el *enfoque basado en procesos* para la organización, por lo que es necesario en primer lugar identificar los procesos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, ya que actualmente están definidos parcialmente.

Para identificar los procesos que son base para el diseño del Sistema es necesario consolidar los siguientes resultados:

- Determinación del universo de procesos
- Relación de los procesos
- Mapa de procesos.



### c) Diagnóstico

Identificados los requisitos aplicables de la norma ISO 9001:2000, a una Institución pública de educación superior; es necesario determinar la situación actual de Facultad de Ingeniería y Arquitectura con respecto a la norma. Igualmente la identificación de los requisitos de los clientes, permite establecer parámetros que sirven para el diseño del Sistema.

### METODOLOGÍA DE INVESTIGACION

Para el desarrollo de cada fase que constituye esta etapa, se ha considerado el uso de las siguientes técnicas de investigación y de ingeniería Industrial:

**TABLA 5.** Descripción de técnicas de investigación utilizadas

<b>CONTENIDO</b>	<b>INFORMACION</b>	<b>TECNICA</b>
Antecedentes de la FIA	<ul style="list-style-type: none"><li>Manuales de organización de la FIA.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Entrevistas</li><li>Indagaciones</li><li>Consulta bibliográfica</li></ul>
Identificación de procesos	<ul style="list-style-type: none"><li>Manual de procesos de la Facultad de ingeniería y arquitectura.</li><li>Situación actual de procesos académicos y administrativos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Consulta bibliográfica.</li><li>Entrevista personal.</li><li>Desglose analítico</li><li>Metodología PEPSU.</li><li>Mapa de procesos</li></ul>
Diagnostico	<ul style="list-style-type: none"><li>Situación actual de Facultad de Ingeniería y Arquitectura con respecto a la norma ISO9001: 2000.</li><li>Requisitos de los clientes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Cuestionario basado en la Norma ISO 9001:2000.</li><li>Entrevistas con los jefes de unidades y autoridades de la Facultad.</li><li>Cuestionario dirigido a estudiantes</li><li>Técnica de muestreo estratificado.</li></ul>

# **A. GENERALIDADES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

## **1. HISTORIA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

La Universidad de El Salvador, fue fundada el 16 de Febrero de 1841, pero fue hasta el año de 1847 que se establecen los Estudios de Agrimensura, siendo el antecesor al Ingeniero Civil. En Octubre de 1880, se publican nuevos estatutos de la Universidad y en ese mismo año se establecen siete facultades, incluyendo la Facultad de Ingeniería.

Desde 1900 hasta 1910, desaparece la Facultad de Ingeniería ya que no había ningún estímulo para los estudiantes de Ingeniería, y no fue hasta el año de 1924 en que los estudios de ingeniería tomaron seriedad; los cuales hasta la fecha se han venido desarrollando ininterrumpidamente.

Desde 1921 hasta 1927, la Facultad mantuvo un estado latente hasta que el gobierno le concedió nuevamente la autonomía a la universidad, tanto administrativa como económica. En 1954 se crean en la facultad, las Escuelas de Ingeniería Civil, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Agronómica y de Arquitectura; continuando posteriormente con ingeniería mecánica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Química.

En 1965 se forman los planes de estudios, la Facultad se incorpora al Sistema de Áreas comunes y se diversifican las carreras, en 1969 la Facultad se reestructura en dos escuelas: la Escuela de Ingeniería y la Escuela de Arquitectura. A principios de 1971 desaparecen las Areas comunes en la Universidad y se reestructuran los planes de estudio.

En 1977 se hace la revisión del documento original "Proyecto de Reglamento General de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura", elaborado en junio de 1974, por el consejo Técnico, siendo este Reglamento por el cual se rigen las escuelas para seguir las normas que establece la Facultad.

Según Acuerdo N° 56-VIII, el Consejo Superior Universitario, en uso de las atribuciones que le señalan la ley Orgánica y los Estatutos de la Universidad de El Salvador, y a propuesta de la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, hecha después de oír el dictamen de la Junta de profesores de la misma, acuerda: "Aprobar el Reglamento del Sistema de evaluación Académica de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura", con el cual se rigen todas las Unidades Académicas de la misma.

## **2. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.**

La Universidad de El Salvador está constituida por 17 Unidades las cuales son dependencia directa del gobierno de la Junta Directiva y el Decanato. Siendo estas por un lado las unidades académicas y por el otro todas las unidades administrativas, integrada la Facultad de esta manera por autoridades, personal académico, sus estudiantes, sus profesionales no docentes y su personal administrativo no docente<sup>2</sup>.

La Junta Directiva de la FIA está integrada por el Decano, dos representantes del Personal Académico, dos representantes de los Profesionales no Docentes y dos representantes de los Estudiantes de la Facultad con igual numero de suplentes para estos<sup>3</sup>.

Como unidades asesoras de Junta Directiva se encuentran un Comité Técnico Asesor Académico y la Asamblea de Personal Académico; la primera está integrada por Directores de Escuelas, Jefes de Unidades Docentes y un representante de la Red de laboratorios y centros de investigación, desarrollo y servicios.

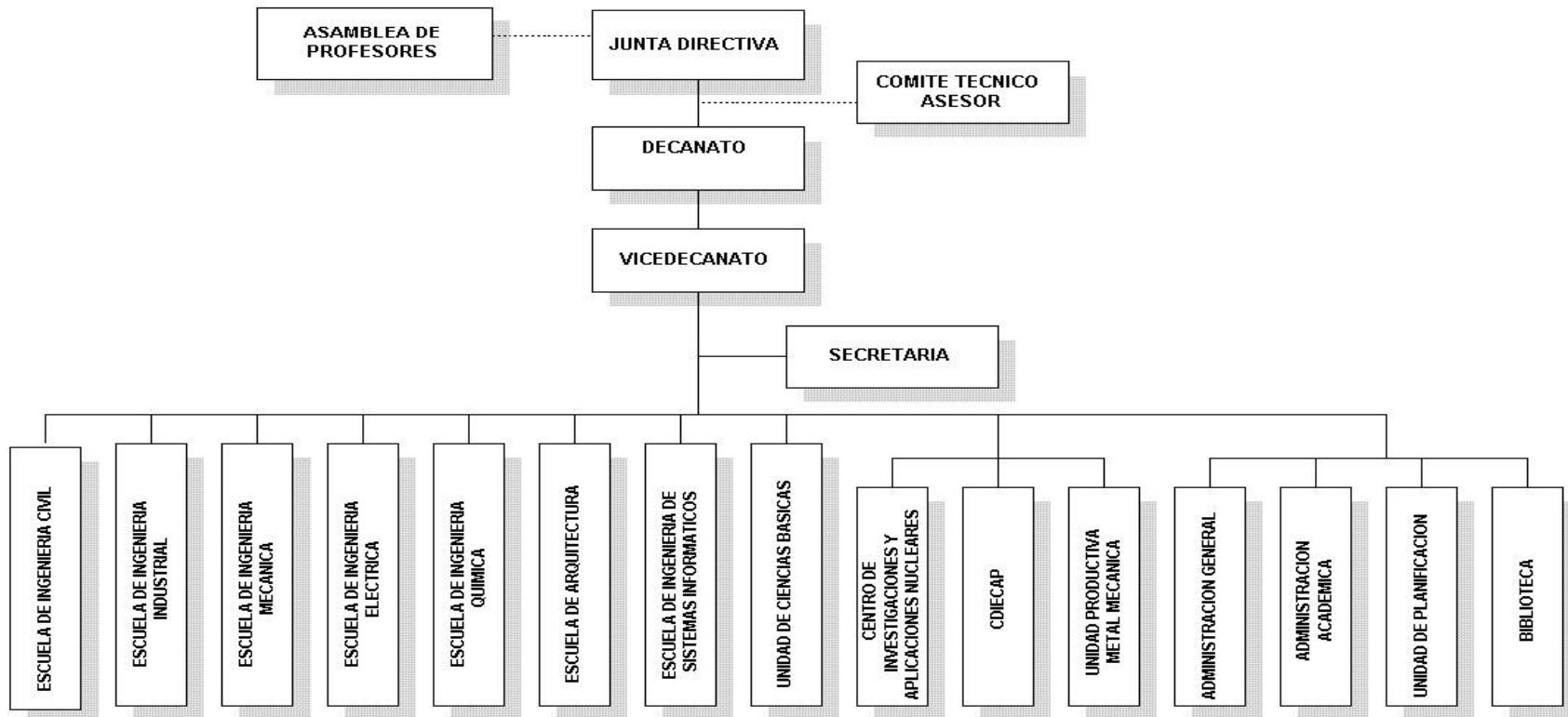
La estructura general de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura se presenta en el organigrama siguiente.

---

<sup>2</sup> Art. 4. Reglamento interno de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

<sup>3</sup> Art. 6. Reglamento interno de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

FIGURA 7 ORGANIGRAMA GENERAL DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA



La administración de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura esta conformada por los siguientes departamentos.

- ◆ Decanato
- ◆ Secretaria
- ◆ Unidad de Planificación
- ◆ Administración Académica
- ◆ Administración General
- ◆ Biblioteca

El Decanato es la máxima representación ejecutiva a nivel de la Facultad que la dirige y la representa.

Secretaria es la unidad oficial de comunicación encargada de mantener las relaciones públicas a nivel interno y externo de la facultad velando así por el cumplimiento de la legislación de los procesos administrativos y académicos

Planificación es la unidad responsable de apoyar y asesorar a las autoridades de la Facultad en lo que respecta a planes, políticas y programas que propicien el buen funcionamiento y definan la orientación de la misma.

Administración Académica se encarga de llevar el registro académico, procesos administrativos y académicos de la Facultad, manteniendo una estrecha coordinación y colaboración con el Decanato, Junta Directiva, Vice-Decanato, Secretaria de Asuntos Académicos y la Administración Académica Central.

Administración General responsable de administrar en forma eficiente los recursos financieros de la facultad, gestionando la asignación del presupuesto para la realización de los nuevos proyectos, para las unidades de la facultad y para sus empleados.

Biblioteca contribuye al desarrollo de programas académicos al servicio de docentes, estudiantes e investigadores mediante la gestión de material bibliográfico puesto a disposición para mejorar la calidad académica de la Facultad.

Las unidades académicas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura están conformadas por las siguientes escuelas:

- ◆ Arquitectura
- ◆ Ingeniería Civil
- ◆ Ingeniería Eléctrica
- ◆ Ingeniería Industrial

- ◆ Ingeniería Mecánica
- ◆ Ingeniería Química
- ◆ Ingeniería en Sistemas informáticos, y la ,
- ◆ Unidad de Ciencias Básicas (U.C.B.)

## B. IDENTIFICACION DE PROCESOS

Este apartado tiene como objetivo principal determinar el universo de procesos que se realizan en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, para posteriormente definir cuales de estos pertenecen al área objeto de estudio.

### 1. PROCESOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Se analiza en primer lugar las diferentes actividades ejecutadas en la facultad, para brindar los servicios que ofrece, ello permite realizar posteriormente una evaluación en la cual se establecen niveles de jerarquización para los procesos, de manera tal que se defina finalmente el mapa principal de procesos, que representa a la Facultad desde una perspectiva nueva, es decir, como una organización orientada en un enfoque por procesos y no en un enfoque funcional.

#### ***a. Determinación del universo de procesos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura***

Para la identificación y definición de procesos en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, se efectúa un análisis de su misión (razón de ser), que permite determinar los macroprocesos que constituyen el Sistema Funcional de la Facultad, estos están a su vez constituidos por los diferentes procesos y sub - procesos que se ejecutan dentro de la Facultad.

Cada uno de estos procesos involucra la participación activa de las distintas unidades y departamentos de la organización, en el logro de los objetivos que la organización persigue. Esta participación puede ser de carácter individual (participación de los miembros de una misma unidad) o colectiva (participación de varias unidades en el desarrollo de un proceso)

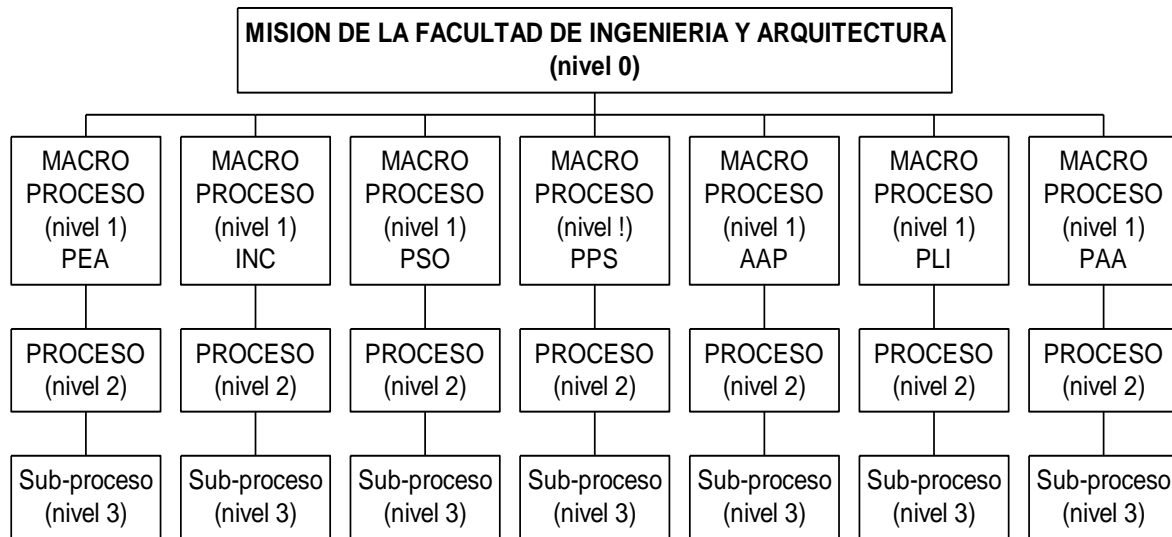
Para una mejor comprensión de la clasificación de los procesos se realiza un desglose analítico de los mismos, para lo cual se torna necesario establecer, como primer paso, los niveles que forman parte de dicho desglose. Para ello se consideran ciertos criterios que facilitan la jerarquización de estos procesos. A continuación se describen los niveles y criterios a considerar en cada uno de ellos:

**TABLA 6.** Descripción de los diferentes niveles que constituyen el desglose analítico

NIVEL	DESCRIPCIÓN
0	Identifica la Misión de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador.
1	Define los macroprocesos que son necesarios para cumplir con la razón de ser de la Facultad y que engloban a los diversos procesos ejecutados en la misma.
2	Agrupar todos los procesos que tienen relación con un determinado macroproceso
3	Procesos relacionados directamente con el servicio que se brinda a clientes internos y externos

Con la definición anterior es importante aclarar que los procesos de nivel tres, estarán clasificados de acuerdo a la finalidad del servicio de estos, contenidos dentro del nivel 2, de manera que se defina una estructura de procesos de la siguiente forma:

**Figura 8. Desglose analítico de procesos**



**i. Descripción de macroprocesos (nivel 1)**

En la Facultad de Ingeniería y Arquitectura se identifican los macroprocesos para el logro de la misión. Para determinarlos es necesario analizar a profundidad y en detalle, la razón de ser de la organización, por lo tanto se realiza un desglose de macroprocesos, utilizando como criterios de separación la finalidad que cada uno de ellos persigue y su contribución al logro de la misión. A continuación se presenta un cuadro que muestra dicho desglose:



**TABLA 7.** Definición de macroprocesos

MACRO PROCESO	MISION	ÁREA	DEFINICION
Enseñanza Aprendizaje	Formar profesionales en las áreas de la Ingeniería y Arquitectura con calidad y capacidad para resolver problemas pertinentes al campo de acción profesional	ACADÉMICA	Conjunto de procesos por los cuales el docente prevee, selecciona y organiza los elementos de cada situación de aprendizaje, con el fin de crear las mejores condiciones para el logro de los objetivos previstos
Investigación Científica	Con la Investigación	ACADÉMICA	Conjunto de procesos a través de los cuales se le brinda solución a problemáticas de índole científico con carácter social o académico
Proyección Social	La Proyección Social	ACADÉMICA	Conjunto de actividades planificadas que persiguen objetivos académicos, investigación y de servicio; con el fin de poner a los miembros de la comunidad universitaria en contacto con la realidad, para obtener una toma de conciencia ante la problemática social salvadoreña e incidir en la transformación y superación de la sociedad.
Prestación de Servicios	Y la prestación de servicios al sistema productivo, entidades gubernamentales y los sectores más vulnerables de nuestra sociedad	ACADÉMICA	Conjunto de procesos relacionados con los servicios tecnológicos que la Facultad ofrece vinculándola a sus clientes, específicamente en las áreas de suelos, ensayos de materiales, aplicaciones nucleares, empaques, embalajes y metal mecánica.
Administrativo de apoyo	Contando con la adecuada tecnología, personal con alto grado de profesionalismo, con la experiencia de ser precursores de la Ingeniería y Arquitectura en el país y conscientes de la preservación y difusión de los valores éticos, culturales, ecológicos y sociales.	ADMINISTRATIVA	Macro-proceso que involucra las actividades administrativas que apoyan a las diferentes áreas que conforman la Facultad y que contribuyen su eficaz desarrollo

MACRO PROCESO	MISION	ÁREA	DEFINICION
Planeación Institucional		ADMINISTRATIVA	Macro-proceso de apoyo que incluye todas aquellas actividades involucradas en la toma de decisiones de carácter institucional en la dirección que ha de tomar la FIA.
Administrativo Académico		ADMINISTRATIVA	Este Macro-proceso contribuye de manera indirecta al logro de la misión, ya que sirve de apoyo al Macro-proceso enseñanza – aprendizaje

ii. Descripción de procesos (nivel 2)

Para definir los procesos de nivel 2 se consideran los macroprocesos que forman parte del área académica y que están contenidos dentro del nivel 1 considerando además, criterios para su división de acuerdo a las características propias de cada macroproceso, de la siguiente manera:

**TABLA 8. Definición de procesos de nivel 2**

MACROPROCESOS (Nivel 1)	CRITERIO DE DIVISION	PROCESOS (Nivel 2)
ENSEÑANZA APRENDIZAJE	Diferentes fases para la realización del macroproceso	1. Planificación 2. Ejecución 3. Control 4. Apoyo
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	Formas de realización del macroproceso	1. Investigaciones 2. Investigaciones nucleares
PROYECCION SOCIAL	Diferentes fases para la realización del macroproceso	1. Planificación 2. Ejecución
PRESTACION DE SERVICIOS	Diferentes servicios que ofrece la Facultad de Ingeniería y Arquitectura a sus clientes	1. Laboratorio de Suelo y Materiales 2. Pruebas de Empaque y Embalaje 3. Investigaciones y Aplicaciones Nucleares 4. Servicio de Taller metal mecánico

iii. Descripción de Sub-procesos (nivel 3)

A continuación se presenta la tabla en la cual se define cada uno de los sub-procesos que conforman el nivel 3. Estos sub-procesos fueron determinados en coordinación con los jefes de las diferentes unidades que conforman la Facultad y que

están involucrados con los mismos (se incluye tanto el área académica como el área administrativa)

**Tabla 9.** Definición de procesos de nivel 3 (Área académica)

<b>MACROPROCESO (nivel 1)</b>	<b>PROCESO (nivel 2)</b>	<b>SUBPROCESOS (nivel 3)</b>
Enseñanza Aprendizaje	Planificación	1. Actualización curricular 2. Planificación de asignaturas por ciclo 3. Planificación de aulas y horarios 4. Asignación de docentes 5. Planeación educativa 6. Planeamiento de adquisiciones bibliográficas 7. Planificación de recursos
	Ejecución	8. Realización de practicas 9. Exposición de clases teóricas 10. Realización de discusiones 11. Proceso de trabajo de graduación 12. Evaluaciones académicas
	Control	13. Verificación de las actividades planeadas 14. Cumplimiento del programa académico 15. Asistencias
	Apoyo	16. Charlas informativas 17. Préstamo de material bibliográfico 18. Préstamo de equipo audiovisual 19. Préstamo de equipo para laboratorio 20. Préstamo de instalaciones
Investigación Científica	Investigación	21. Aprobación de investigaciones propuestas 22. Investigaciones realizadas por docentes 23. Investigaciones realizadas en proyectos
	Investigaciones Nucleares	24. Vinculación para investigación 25. Planificación 26. Ejecución
Proyección Social	Planificación	27. Servicio social propuesto por la escuela 28. Servicio social propuesto por el estudiante
	Ejecución	29. Asignación de proyectos 30. Realización y Control del servicio social 31. Acreditación del servicio social
Prestación de Servicios	Laboratorio de Suelos y Materiales	32. Ensayo de materiales 33. Evaluaciones de suelos
	Pruebas de Empaque y Embalaje	34. Pruebas de Empaques 35. Pruebas de Cintas Adhesivas 36. Pruebas de Cintas.
	Investigación y Aplicaciones Nucleares	37. Medición de radiación 38. Mantenimiento de equipo 39. Diseño y construcción de equipo 40. Capacitación
	Servicio de Taller metal mecánico	41. Diseño y construcción de equipo 42. Consultoría y asesoría para construcción

**Tabla 10.** Definición de procesos de nivel 3 (Área administrativa)

<b>MACROPROCESO (nivel 1)</b>	<b>PROCESO (nivel 2)</b>	<b>SUBPROCESOS (nivel 3)</b>
Administrativo de Apoyo	Finanzas	43. Remuneraciones Adicionales 44. Pago de servicios profesionales 45. Pago de planillas 46. Planilla del ISSS 47. Liquidación de Facturas y Vales 48. Control de ingreso económico estudiantil 49. Constancias de renta
	Recursos humanos	50. Evaluación y selección del personal 51. Desarrollo Humano 52. Evaluación del desempeño del personal 53. Licencias 54. Infracciones y quejas 55. Elección de autoridades de la FIA
	Provisión de recursos	56. Recursos misceláneos y específicos 57. Adquisición de material bibliográfico 58. Compras
	Comunicación	59. Establecimiento y registro de comunicación interna y externa 60. Recepción de sugerencias y quejas 61. Memoria de labores 62. Proceso de promoción de la FIA
	Servicios Generales	63. Reproducciones 64. Conserjería y Limpieza 65. Mantenimiento físico 66. Transporte
Planeación Institucional	Planeación Estratégica	67. Elaboración del Plan Estratégico 68. Desarrollo de proyectos
	Planeación táctica	69. Elaboración de Plan Anual de Trabajo 70. Planificación de recursos 71. Seguimiento del Plan anual 72. Plan de evaluación institucional
	Planificación de ingreso académico	73. Planificación de actividades 74. Establecimiento de criterios de admisión
Administrativo Académico	Movimientos Académicos	75. Cambio de carrera 76. Traslado automático 77. Incorporación 78. Equivalencias 79. Reingreso 80. Preinscripción 81. Inscripción 82. Retiro
	Avance de carrera	83. Ultima matricula 84. Procesamiento de notas 85. Certificación de Notas 86. Evaluación del CUM 87. Proceso de Alumnos Egresados
	Graduación	88. Expediente de graduación 89. Proceso de graduación

MACROPROCESO (nivel 1)	PROCESO (nivel 2)	SUBPROCESOS (nivel 3)
Administrativo Académico	Reportes y constancias	90. Elaboración de reportes estadísticos 91. Registro y control de expedientes de alumnos 92. Elaboración de constancias 93. Extensión de solvencias

La inclusión de nuevos subprocesos en el nivel tres, es el resultado de la aplicación de la metodología para la jerarquización de los procesos dirigida a Jefes de Unidades de la Facultad, en la cual se realizó también una validación de los mismos.

### ***b. Aplicación de la metodología PEPSU***

La referencia adoptada de la Norma ISO 9001: 2000, específicamente en su apartado 4.1 literal b, referente a los requisitos generales, establece la determinación de la secuencia e interacción de los procesos, con este propósito se ha retomado la metodología PEPSU (Proveedor – Entrada – Proceso – Salida – Usuario), que permite alcanzar dichos aspectos, así como también el establecimiento y validación de procesos de nivel tres que previamente han sido identificados.

La aplicación de la metodología PEPSU consiste en el análisis de los procesos identificados dentro del nivel 1 y 2 y que forman parte del área académica, de forma tal, que se validen los subprocesos de nivel 3. Para ello se deben definir las partes involucradas tanto en la entrada como en la salida de cada proceso (Proveedor, Entrada, Salida, Usuario)<sup>4</sup>, incluyendo además, la descripción diagramática de la secuencia de estos.

#### ***i. Aplicación de metodología PEPSU para el proceso institucional (nivel 0)***

A continuación se detalla la aplicación de la metodología PEPSU, definiendo cada uno de los elementos para el proceso Institucional (Misión de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, FIA):

**PROVEEDOR:** sociedad en general

**ENTRADA:** bachilleres aspirantes a un título profesional y necesidades del país.

<sup>4</sup> Ver definición de estos conceptos en Glosario Técnico

**PROCESO INSTITUCIONAL:** se retoma como “proceso Institucional” la misión actual que posee la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, por ser la que se encuentra en vigencia y con la aprobación de Junta Directiva

*“Contribuir al desarrollo económico, científico, tecnológico y social del país, formando profesionales en las áreas de Ingeniería y Arquitectura con calidad y capacidad para resolver problemas pertinentes al campo de acción profesional, con la investigación, la proyección social, y la prestación de servicios al sistema productivo, entidades gubernamentales los sectores mas vulnerables de nuestra sociedad. Contando con la adecuada tecnología, personal con alto grado de profesionalismo, con la experiencia de ser precursores de la Ingeniería y Arquitectura en el país y conscientes de la preservación y difusión de los valores éticos, culturales, ecológicos y sociales.”*

**SALIDA:** profesionales en las áreas de Ingeniería y Arquitectura, servicios tecnológicos, . Servicio social e investigación científica.

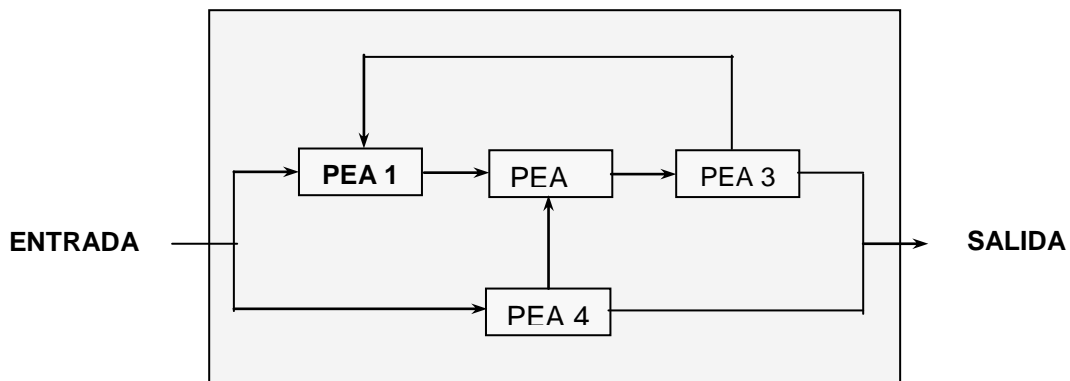
**USUARIO:** Estudiantes, Docentes, Personal no docente, Comunidades, Instituciones gubernamentales y no gubernamentales<sup>5</sup>.

---

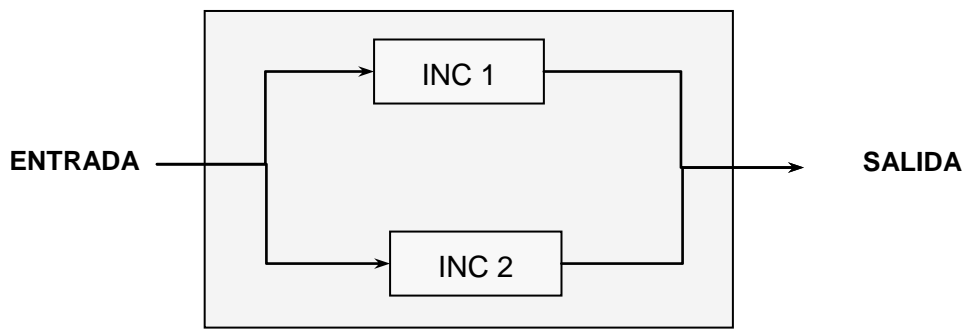
<sup>5</sup> Entiéndase por Instituciones no Gubernamentales a las Instituciones Privadas y ONG´S

ii. Aplicación de Metodología PEPSU para procesos de nivel 1

ENSEÑANZA APRENDIZAJE					
<b>CODIGO:</b>	PEA				Nivel 1
<b>OBJETIVO:</b>	Formar profesionales en el área de la Arquitectura y de las Ingenierías Civil, Industrial, Mecánica, Eléctrica, Química, Sistemas Informáticos y Alimentos.				
<b>DESCRIPCION:</b>	Procesos para prever, seleccionar, organizar, ejecutar y controlar los elementos relacionados con el aprendizaje				
PROVEEDOR	ENTRADA	COD	PROCESO	SALIDA	USUARIO
FIA	Objetivos, Necesidades, Resultados	PEA 1	Planificación	Planes diversos	Comunidad Universitaria de la FIA
Escuelas	Planes diversos, recursos	PEA 2	Ejecución	Enseñanza, Formación profesional	Estudiantes
Docentes	Enseñanza, Formación profesional, Evaluaciones	PEA 3	Control	Registros, Resultados	FIA
Unidades de la FIA Docentes	Recursos	PEA 4	Apoyo	Equipos, Instalaciones Material Bibliográfico	Estudiantes Docentes



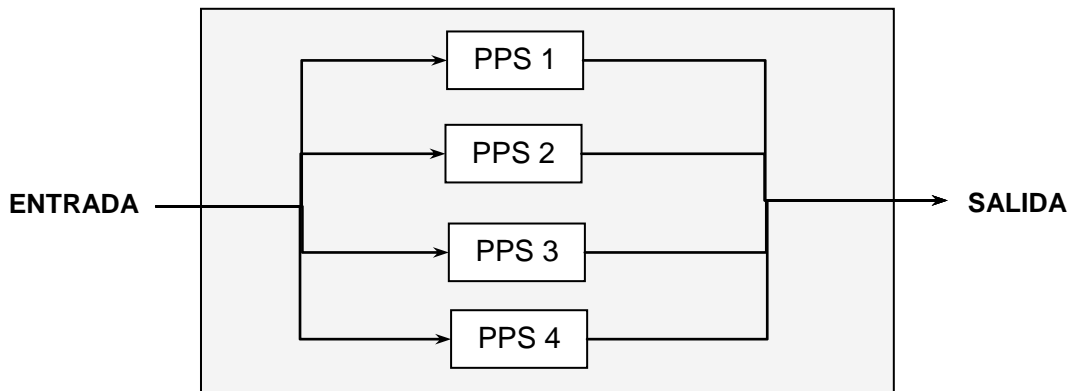
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA					
<b>CODIGO:</b>	INC				Nivel 1
<b>OBJETIVO:</b>	Realizar investigación científica aplicada a la solución de problemas de la sociedad.				
<b>DESCRIPCION:</b>	Procesos en los que se da la investigación científica por los docentes y estudiantes como también la investigación aplicada en el Centro de Investigaciones y aplicaciones nucleares.				
PROVEEDOR	ENTRADA	COD	PROCESO	SALIDA	USUARIO
Estudiantes Docentes Institución gubernamental Institución no gubernamental	Perfil de la investigación	INC 1	Investigaciones	Resultados	Estudiantes Docentes Institución gubernamental Institución no gubernamental
Estudiantes Docentes Institución gubernamental Institución no gubernamental	Necesidades	INC 2	Investigaciones nucleares	Resultados y recomendaciones	





PROYECCION SOCIAL					
<b>CODIGO:</b>	PSO				Nivel 1
<b>OBJETIVO:</b>	Servir al país mediante la solución de problemas de la comunidad o de Instituciones que lo soliciten, definidas de acuerdo a políticas internas de la Facultad, cumpliendo así, uno de los fines de la Universidad				
<b>DESCRIPCION:</b>	Proceso que satisface una necesidad social relacionada con el área de la Ingeniería o Arquitectura, hasta la posterior solución de la misma				
PROVEEDOR	ENTRADA	COD	PROCESO	SALIDA	USUARIO
Sociedad Otras unidades de la Facultad Otras unidades de la UES Estudiantes	Solicitud de Servicio Social	PSO 1	Planificación	Solicitud de Servicio Social aprobada	Sociedad Otras unidades de la Facultad
Coordinador del Servicio Social	Solicitud de Servicio Social aprobada	PSO 2	Ejecución	Pasantías Realización de proyectos Investigaciones Ayudantías Acreditación del servicio	Otras unidades de la UES Estudiantes
<pre> graph LR     ENTRADA --&gt; PSO1[PSO 1]     PSO1 --&gt; PSO2[PSO 2]     PSO2 --&gt; SALIDA   </pre>					

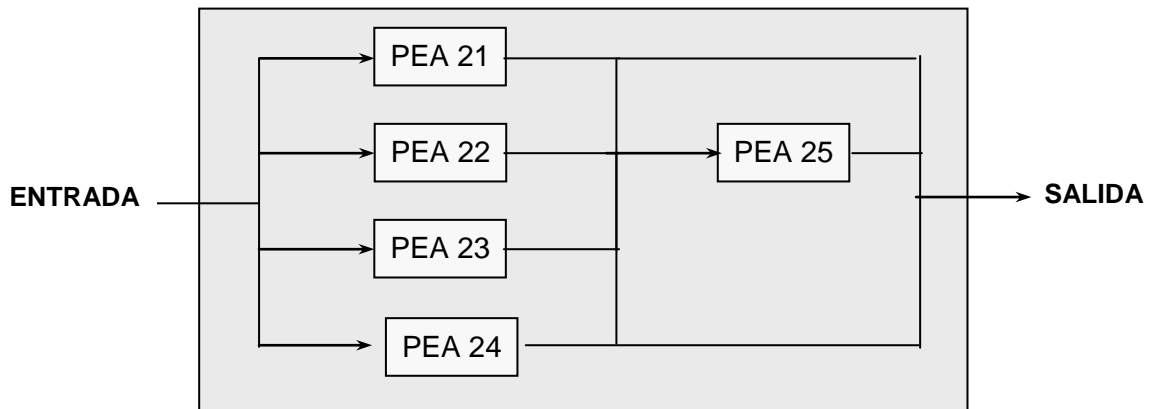
PRESTACION DE SERVICIOS					
<b>CODIGO:</b>	PPS				Nivel 1
<b>OBJETIVO:</b>	Proveer servicios tecnológicos a organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, como también a la comunidad universitaria de la Facultad.				
<b>DESCRIPCION:</b>	Sus clientes solicitan un servicio de laboratorio especializado correspondiente a un área específica, haciendo uso del equipo adecuado para dichas servicios.				
PROVEEDOR	ENTRADA	COD	PROCESO	SALIDA	USUARIO
Empresas particulares. Hospitales públicos y privados Estudiantes Proveedores de materiales	Aprobación de vinculación Materiales y Equipo Solicitud de estudiantes	PPS1	Laboratorios de Suelos y materiales	Resultados escritos de pruebas de materiales, mediciones Capacitaciones Asesorías	Empresas particulares Estudiantes Hospitales
		PPS2	Laboratorios de empaque y embalaje		
		PPS3	Servicios CIAN	Mantenimiento Calibración	
		PPS4	Unidad productiva Metal mecánica	Equipos	



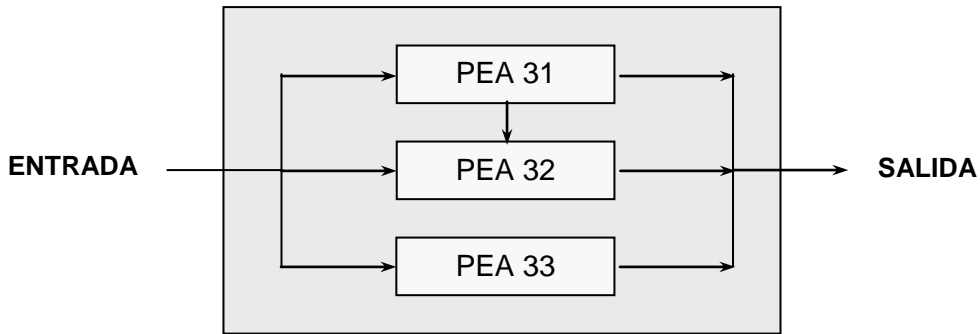
iii Aplicación de metodología PEPSU para procesos de nivel 2

<b>PROCESO:</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>				
<b>CODIGO:</b>	PEA 1				Nivel 2
MACROPROCESO	ENSEÑANZA APRENDIZAJE				
<b>OBJETIVO:</b>	Elaborar planes académicos y programas de asignación de los recursos necesarios para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje				
<b>DESCRIPCION:</b>	Conjunto de procesos relacionados con la elaboración de directrices y guías para el apoyo de la docencia				
<b>PROVEEDOR</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>COD</b>	<b>PROCESO</b>	<b>SALIDA</b>	<b>USUARIO</b>
Sociedad	Necesidades	PEA 11	Actualización curricular	Planes de estudio	Estudiantes Docentes
Junta Directiva	Plan de estudios	PEA 12	Planificación de asignaturas por ciclo	Oferta de asignaturas	Estudiantes
Directores de escuelas	Oferta de asignaturas	PEA 13	Planificación de aulas y horarios	Aulas y horarios asignados	Estudiantes Docentes
Jefes de departamentos	Oferta de asignaturas	PEA 14	Asignación de docentes	Carga académica	Docentes
Director de escuela	Carga académica	PEA 15	Planeación educativa	Programas desarrollo de asignaturas	Estudiantes
Biblioteca Docentes	Demanda de apoyo bibliográfico Programa de desarrollo de asignaturas	PEA 16	Planeación de adquisiciones bibliográficas	Plan de compra bibliográfica	Unidad financiera de la Facultad
Docentes	Demanda de recursos Programa de desarrollo de asignaturas	PEA 17	Planificación de recursos	Plan de compra de recursos misceláneos y específicos	
<pre> graph LR     ENTRADA --&gt; PEA11     ENTRADA --&gt; PEA12     ENTRADA --&gt; PEA13     ENTRADA --&gt; PEA14     ENTRADA --&gt; PEA15     ENTRADA --&gt; PEA16     ENTRADA --&gt; PEA17     PEA11 --&gt; PEA13     PEA12 --&gt; PEA13     PEA13 --&gt; PEA17     PEA14 --&gt; PEA17     PEA15 --&gt; PEA17     PEA15 --&gt; PEA16     PEA16 --&gt; PEA17     PEA17 --&gt; SALIDA     </pre>					
<b>PROCESO:</b>	<b>EJECUCION</b>				

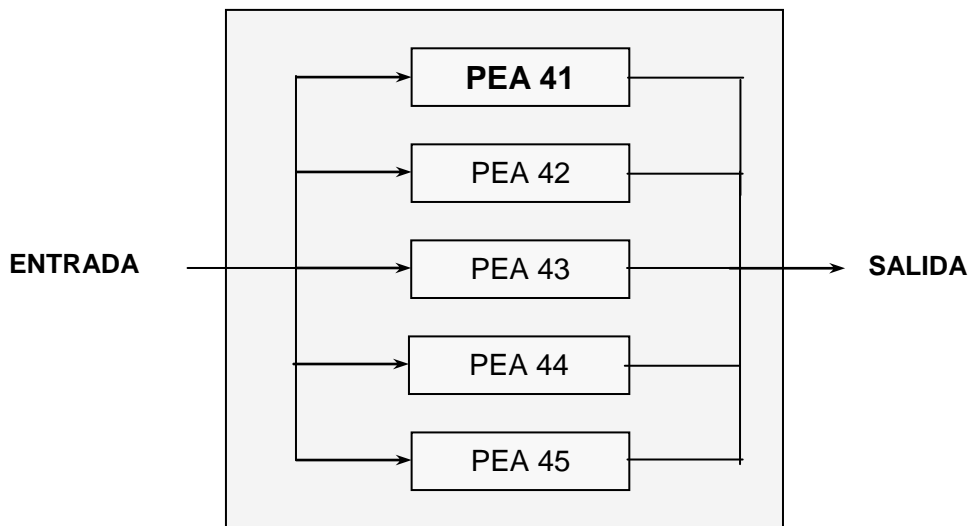
<b>CODIGO:</b>	PEA 2				Nivel 2
<b>MACROPROCESO</b>	ENSEÑANZA APRENDIZAJE				
<b>OBJETIVO:</b>	Proveer a los educandos de la formación profesional necesaria al nivel correspondiente de estos.				
<b>DESCRIPCION:</b>	Procesos de vinculación directa con los educandos, relacionados a la enseñanza				
<b>PROVEEDOR</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>COD</b>	<b>PROCESO</b>	<b>SALIDA</b>	<b>USUARIO</b>
Docentes	Programas de desarrollo de asignaturas	PEA 21	Realización de prácticas	Temática impartida	Estudiantes
		PEA 22	Exposición de clase teórica		
		PEA 23	Realización de discusiones		
Estudiantes	Perfil de trabajo de graduación	PEA 24	Proceso de trabajo de graduación	Trabajo de graduación	Estudiantes Instituciones gubernamentales y no gubernamentales
Docentes	Objetivos de la asignatura Temática impartida Trabajo de graduación	PEA 25	Evaluaciones académicas	Notas	Estudiantes
					Administración académica



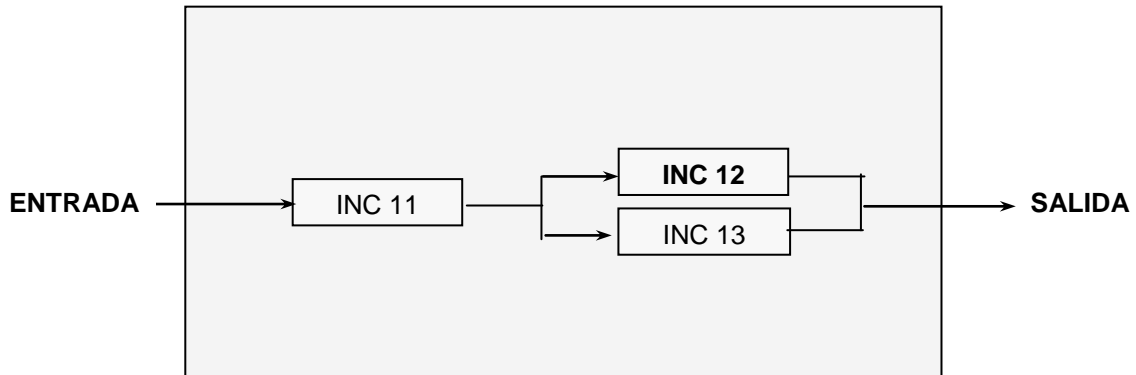
<b>PROCESO:</b>	<b>CONTROL</b>				
<b>CODIGO:</b>	PEA 3				Nivel 2
<b>MACROPROCESO</b>	ENSEÑANZA APRENDIZAJE				
<b>OBJETIVO:</b>	Evaluación de los resultados de las actividades ejecutadas contra las planificadas, para realizar correcciones necesarias				
<b>DESCRIPCION:</b>	Procesos de control y evaluación de resultados				
<b>PROVEEDOR</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>COD</b>	<b>PROCESO</b>	<b>SALIDA</b>	<b>USUARIO</b>
Docentes	Programa de desarrollo de asignaturas	PEA 31	Verificación de las actividades planeadas	Registro de control de actividades	Unidades de la Facultad y Director de escuela
Docentes	Programa de desarrollo de asignaturas Registro de control de actividades	PEA 32	Cumplimiento del programa académico	Registro de cumplimiento	
Docentes	Control de asistencias	PEA 33	Asistencias	Registro de asistencias	



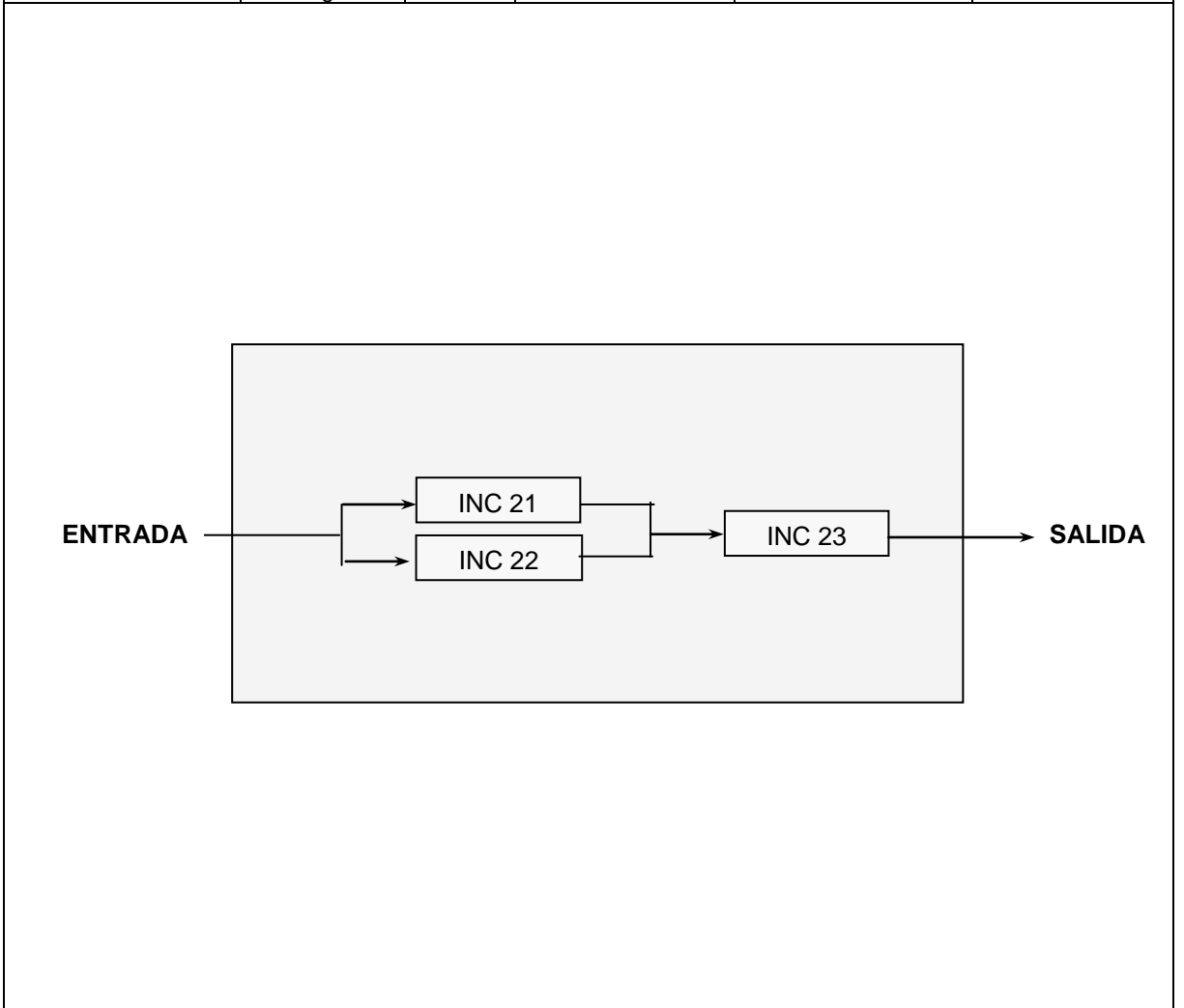
<b>PROCESO:</b>	<b>APOYO</b>				
<b>CODIGO:</b>	PEA 4				Nivel 2
MACROPROCESO	ENSEÑANZA APRENDIZAJE				
<b>OBJETIVO:</b>	Apoyar a los procesos que forman parte de la enseñanza – aprendizaje para contribuir así al normal y eficiente desarrollo de éste.				
<b>DESCRIPCION:</b>	Proceso que facilitan los diversos recursos a los clientes de la Facultad, proporcionándolos en el momento oportuno				
<b>PROVEEDOR</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>COD</b>	<b>PROCESO</b>	<b>SALIDA</b>	<b>USUARIO</b>
Biblioteca	Programa	PEA 41	Charlas informativas	Bachilleres informados	Estudiantes de nuevo ingreso
Estudiantes y Docentes	Solicitud de prestamos	PEA 42	Préstamo de material bibliográfico	Material bibliográfico	Estudiantes y docentes
		PEA 43	Préstamo de equipo audiovisual	Equipo audiovisual	
		PEA 44	Préstamo de equipo de laboratorio	Equipo de laboratorio	
		PEA 45	Préstamo de instalaciones	Instalaciones	



<b>PROCESO:</b>	<b>INVESTIGACIÓN</b>				
<b>CODIGO:</b>	INC1				Nivel 2
<b>MACROPROCESO</b>	INVESTIGACIÓN CIENTIFICA				
<b>OBJETIVO:</b>	Realizar investigaciones relacionadas con las diferentes ramas de la ingeniería y arquitectura.				
<b>DESCRIPCION:</b>	Investigaciones realizadas por parte de docentes y/o estudiantes que reciban la previa autorización de Junta Directiva para la posterior evaluación del departamento central de investigación científica de la UES				
<b>PROVEEDOR</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>COD</b>	<b>PROCESO</b>	<b>SALIDA</b>	<b>USUARIO</b>
Docentes Estudiantes Institución gubernamental	Documento perfil	INC 11	Aprobación de investigaciones propuestas	Acuerdo de aprobación de solicitud de investigación	Docentes o Estudiantes en proyecto de investigación Institución gubernamental
Junta directiva	Aprobación de solicitud de investigación	INC 12	Investigaciones realizadas por docentes	Resultados y recomendaciones	Docentes
		INC 13	Investigaciones realizadas en proyectos	Trabajos de graduación	Estudiantes Institución gubernamental



<b>PROCESO:</b>	<b>INVESTIGACIONES NUCLEARES</b>				
<b>CODIGO:</b>	INC2				Nivel 2
<b>MACROPROCESO</b>	INVESTIGACIÓN CIENTIFICA				
<b>OBJETIVO:</b>	Realizar investigación aplicada en el área específica de energía nuclear, de carácter planeado o solicitado.				
<b>DESCRIPCION</b>	Investigaciones que pueden ser solicitadas o planificadas como respuesta a una necesidad				
<b>PROVEEDOR</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>COD</b>	<b>PROCESO</b>	<b>SALIDA</b>	<b>USUARIO</b>
Instituciones gubernamentales y no gubernamentales	Solicitud	INC 21	Vinculación para investigación	Orden de investigación	CIAN
CIAN	Necesidades	INC 22	Planificación	Programa anual de investigación	CIAN
Vinculación	Orden de investigación Programa anual de investigación	INC 23	Ejecución	Resultados y Recomendaciones	Institución gubernamental o no gubernamental
CIAN					

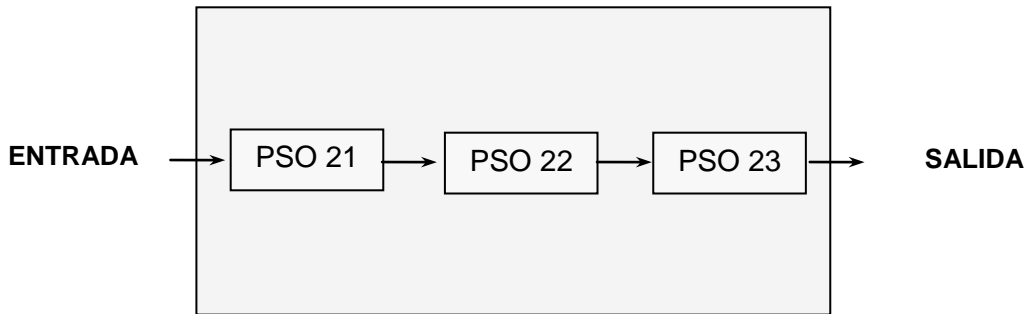


<b>PROCESO:</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>				
<b>CODIGO:</b>	PSO 1				Nivel 2



MACROPROCESO	PROYECCION SOCIAL				
OBJETIVO:	Proporcionar a las diferentes instituciones de carácter gubernamental, no gubernamental y comunidades, el recurso estudiantil suficiente para satisfacer una necesidad que compete al campo de acción del mismo				
DESCRIPCION:	Proceso que determina las actividades necesarias para realizar el servicio social de los estudiantes de la Facultad, desde el momento que se recibe una solicitud demandando dicho servicio, hasta el momento en el cual se establece si el estudiante se encuentra apto para realizarlo.				
PROVEEDOR	ENTRADA	COD	PROCESO	SALIDA	USUARIO
Estudiantes Instituciones gubernamentales Instituciones no gubernamentales Comunidades	Solicitud de servicio social	PSO 11	Servicio Social propuesto por la Escuela	Estudiante en condición de realizar su servicio social	Unidades de la Facultad Unidades de la UES Instituciones gubernamentales Instituciones no gubernamentales Comunidades
		PSO 12	Servicio Social propuesto por el estudiante		
<pre> graph LR     Entrada[ENTRADA] --&gt; PSO11[PSO 11]     Entrada --&gt; PSO12[PSO 12]     PSO11 --&gt; Salida[SALIDA]     PSO12 --&gt; Salida </pre>					
PROCESO:	EJECUCION				
CODIGO:	PSO 2				Nivel 2

<b>MACROPROCESO</b>	PROYECCION SOCIAL				
<b>OBJETIVO:</b>	Realizar un proyecto que satisfaga una determinada necesidad de la sociedad y cumplir con el requisito de trabajo social del estudiante.				
<b>DESCRIPCION:</b>	Proceso que involucran todas las actividades relacionadas directamente con la realización del servicio social, desde el momento de la asignación del proyecto a los estudiantes, hasta la acreditación de su servicio social.				
<b>PROVEEDOR</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>COD</b>	<b>PROCESO</b>	<b>SALIDA</b>	<b>USUARIO</b>
Facultad de Ingeniería y Arquitectura	Perfil de trabajo social	PSO 21	Asignación de proyectos	Proyecto de servicio social asignado	Estudiante
	Proyecto se servicio social asignado Avances de trabajo	PSO 22	Realización y Control del Servicio Social	Aprobación de etapas Memoria de actividades	Encargados de servicio Social Y asesores
	Memoria de actividades	PSO 23	Acreditación del Servicio Social	Carta de acreditación del servicio social	Estudiantes

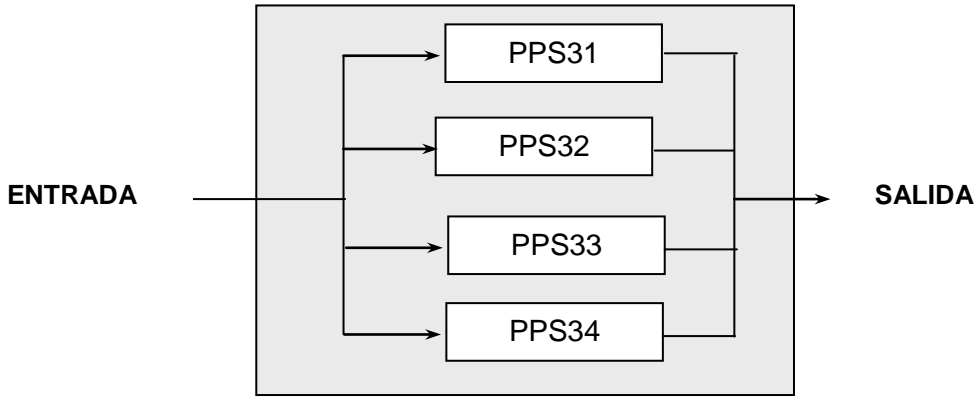


<b>PROCESO:</b>	<b>LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</b>	
<b>CODIGO:</b>	PPS1	Nivel 2

MACROPROCESO	PRESTACION DE SERVICIOS				
OBJETIVO:	Proveer servicios relacionados en el área de suelos y materiales, a través de pruebas técnicas de laboratorios, con el fin de emitir un dictamen técnico.				
DESCRIPCION:	Clientes solicitan un servicio de laboratorio especializado relacionados con suelos y materiales de construcción mediante el equipo adecuado para la realización de dichas pruebas.				
PROVEEDOR	ENTRADA	COD	PROCESO	SALIDA	USUARIO
Empresas. Estudiantes	Solicitud de empresas o estudiantes	PPS11	Ensayo de materiales.	Acreditaciones	Empresas Estudiantes
		PPS12	Evaluación de suelos		
<pre> graph LR     Entrada[ENTRADA] --&gt; PPS11[PPS11]     Entrada --&gt; PPS12[PPS12]     PPS11 --&gt; Salida[SALIDA]     PPS12 --&gt; Salida </pre>					
PROCESO:	PRUEBAS DE EMPAQUE Y EMBALAJE				
CODIGO:	PPS2				Nivel 2

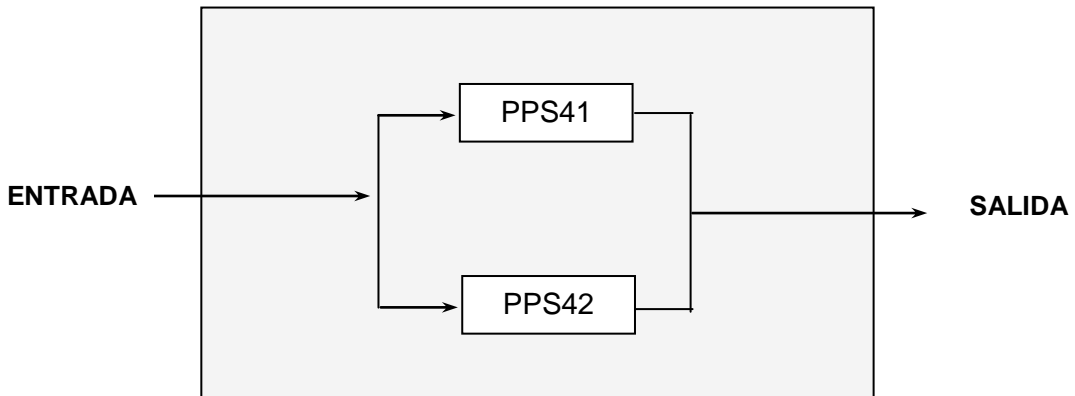
MACROPROCESO	PRESTACION DE SERVICIOS				
OBJETIVO:	Proveer de servicios de laboratorio relacionado con pruebas de empaques, embalajes y cintas adhesivas con el fin de establecer un dictamen técnico.				
DESCRIPCION:	Realización de pruebas especializadas sobre las características de los materiales de empaque y embalaje, así como también capacitaciones en las respectivas áreas.				
PROVEEDOR	ENTRADA	COD	PROCESO	SALIDA	USUARIO
Empresas. Estudiantes	Solicitud de empresas para servicios de capacitación o pruebas de laboratorio. Materiales Equipo Solicitud de estudiantes	PPS21	Prueba de empaques	Certificado de pruebas	Empresas Estudiantes
		PPS22	Prueba de cintas adhesivas		
		PPS23	Prueba de embalajes		
<pre> graph LR     Entrada[ENTRADA] --&gt; PPS21[PPS21]     Entrada --&gt; PPS22[PPS22]     Entrada --&gt; PPS23[PPS23]     PPS21 --&gt; Salida[SALIDA]     PPS22 --&gt; Salida     PPS23 --&gt; Salida </pre>					
PROCESO:	INVESTIGACIÓN Y APLICACIONES NUCLEARES				
CODIGO:	PPS3				Nivel 2

MACROPROCESO	PRESTACION DE SERVICIOS				
OBJETIVO:	Brindar servicios a organismos gubernamentales y no gubernamentales, relacionado con aplicaciones nucleares y radiaciones.				
DESCRIPCION:	Procesos relacionados con la determinación de niveles de radiación, evaluación de equipo, capacitaciones y aplicaciones nucleares.				
PROVEEDOR	ENTRADA	COD	PROCESO	SALIDA	USUARIO
Empresas Hospitales públicos y privados.	Solicitud de empresas Materiales Equipo Solicitud de estudiantes	PPS31	Medición de radiación	Pruebas acreditadas o certificadas	Empresas  Estudiantes  Hospitales
		PPS32	Mantenimiento de Equipo		
		PPS33	Diseño de equipo		
Estudiantes		PPS34	Capacitación		



PROCESO:	UNIDAD PRODUCTIVA METAL MECÁNICA	
CODIGO:	PPS 4	Nivel 2

MACROPROCESO	PRESTACION DE SERVICIOS				
OBJETIVO:	Proveer servicios relacionados con asesoría, diseño y construcción de equipos metal mecánicos.				
DESCRIPCION:	Se inician por medio de la solicitud de empresas o estudiantes, para la creación o asistencia, para la construcción de sistemas o equipos mecánicos				
PROVEEDOR	ENTRADA	COD	PROCESO	SALIDA	USUARIO
Empresas. Estudiantes	Solicitud de empresas o estudiantes	PPS41	Diseño y construcción de equipo	Equipos	Empresas Estudiantes
		PPS42	Consultoría y asesoría para construcción	Lineamientos de diseño y construcción	



**c. Mapa de procesos**

El mapa de procesos planteado en la figura 12, representa la interacción de los siete macroprocesos identificados previamente; clasificados como estratégicos, claves y de

apoyo. A continuación se explica cada uno de los criterios de clasificación antes mencionados, particularmente aplicado a los macroprocesos principales de la Facultad.

- i. Procesos estratégicos: son aquellos procesos que proporcionan todas las directrices necesarias, que sirven de guía en el desarrollo de todas las actividades de los procesos de la Facultad; la representación en esta metodología establece en el diagrama, líneas de entrada en la parte superior de cada bloque, que identifica cada uno de los seis macroprocesos restantes.
- ii. Procesos claves: son los procesos que definen la razón de ser de la Facultad y donde principalmente están enmarcadas las tres líneas de acción que persigue la Universidad, que son formación profesional, investigación y proyección social, se considera también el macroprocesos prestación de servicios ya que es uno de los objetivos que constituyen parte de la razón de ser de la Facultad.
- iii. Procesos de apoyo: son aquellos que proveen los recursos o insumos necesarios para que los demás macroprocesos sean realizados de forma continua, de manera que estos puedan alcanzar los resultados que persiguen.

Las líneas utilizadas en la figura 12 representan la relación que existe entre cada macroproceso, tal como se describe en la figura 11 y como se muestra a continuación:

- a) Líneas que llegan por el extremo superior de cada bloque en macroprocesos claves y de apoyo representan directrices y guías
- b) Líneas que llegan por la parte lateral izquierda para procesos claves y de apoyo representan insumos necesarios (entradas), que son transformados para obtener los resultados.
- c) Líneas punteadas que llegan por debajo de cada bloque representan recursos ya sean humanos, físicos o de información, que servirán para el alcanzar los resultados establecidos.

**FIGURA 9.** Posiciones de las flechas y su significado

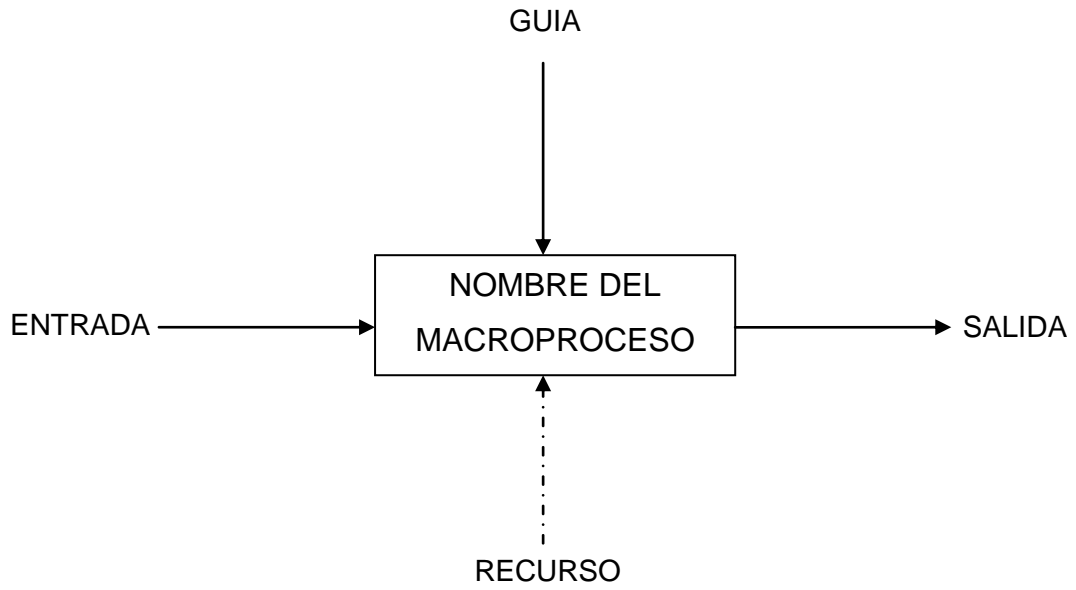




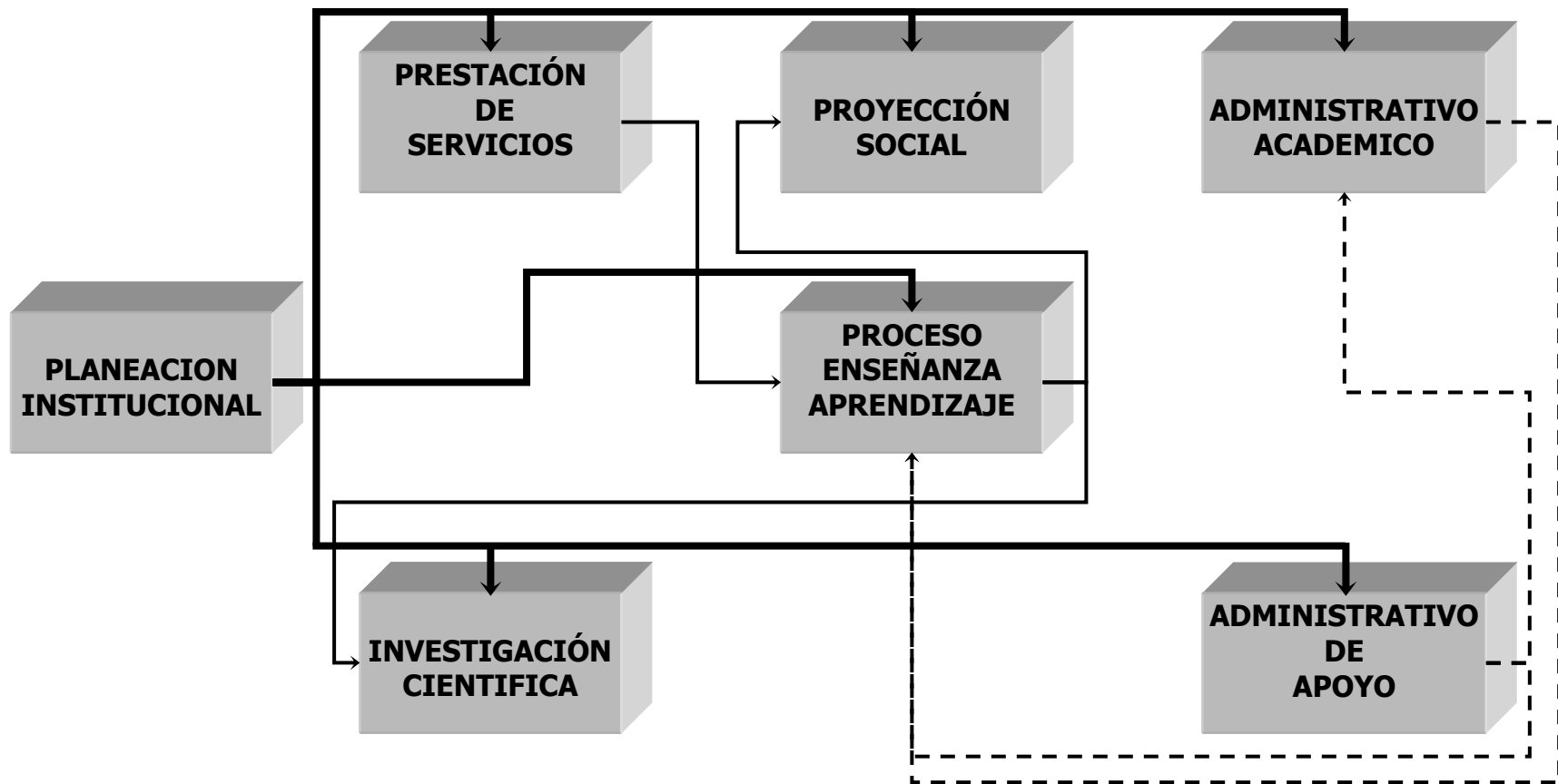
FIGURA 10. Relación de macroprocesos

# RELACION DE MACROPROCESOS

**ESTRATEGICO**

**CLAVES**

**APOYO**



## C. DIAGNOSTICO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

El diagnóstico en la facultad se realiza con el objeto de determinar en primer lugar el universo de procesos desarrollados en la misma<sup>6</sup> y en segundo lugar para determinar el estado actual de la facultad en relación con los requisitos que exige la Norma ISO 9001:2000, así como los requisitos que los clientes demandan en cuanto al servicio que ofrece la Facultad en el área académica, tal como lo establece la Norma ISO 9000:2000 en su apartado 2.3 “Determinar las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas”, según el enfoque para el desarrollo de un Sistema de Gestión de la Calidad

### 1. METODOLOGÍA PARA EL DIAGNOSTICO EN EL AREA ACADEMICA

La metodología define desde el diseño del instrumento de investigación utilizado para la recolección de la información hasta la determinación del tamaño de la muestra objeto de estudio

#### a. *Diseño de instrumentos de investigación*

Para definir el estado actual de la Facultad, es necesario determinar las herramientas de investigación a través de las cuales se recopilará la información.

A continuación se presenta el detalle de los instrumentos de investigación utilizados y los objetivos que persiguen cada uno de ellos.

**TABLA 11.** Descripción de instrumentos de investigación.

INSTRUMENTO	OBJETIVO	POBLACION OBJETO DE ESTUDIO
Cuestionario basado en la Norma ISO 9001:2000.	Identificar la situación actual del área académica de la Facultad con respecto a los requisitos establecidos en la norma	Jefes de Unidades Académicas
Entrevistas con los Jefes de unidades y autoridades de la Facultad.	Validar la información que se reciba del cuestionario basado en la Norma ISO 9001:2000	Jefes de Unidades Académicas

<sup>6</sup> Ver apartado B en página 35

## b. Diseño de cuestionario basado en la Norma ISO 9001:2000

Para diseñar el cuestionario basado en la Norma ISO 9001:2000, es imprescindible en primer lugar, efectuar un análisis en el cual se identifique la aplicación de cada uno de los apartados que componen la Norma, tomando como criterio de selección la naturaleza de la organización para realizar exclusiones en los apartados correspondientes.

**TABLA 12** Criterios para la elaboración de cuestionario basado en la norma ISO 9001-2000

<b>PUNTO DE LA NORMA</b>	<b>OBJETIVO DE LAS PREGUNTAS DE CADA PUNTO</b>
<b>4. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
4.1 Requisitos generales	<b>Conocer si la Facultad cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad y si existe un interés de su parte por la calidad dentro de la organización</b> (2 preguntas)
4.2 Requisitos de la documentación	Establecer la documentación relacionada con la calidad y con el desempeño de las actividades que se realizan en la Facultad (7 preguntas)
<b>5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN</b>	
5.1 Compromiso de la dirección	Establecer si la alta dirección de la Facultad se interesa en adquirir un compromiso, desarrollando un Sistema de Gestión de Calidad en toda la organización y mejorando continuamente su eficacia (1 pregunta)
5.2 Enfoque al cliente	Conocer si la alta dirección se asegura de determinar las necesidades y expectativas de los clientes, transformándolas en requisitos que deben ser satisfechos (1 pregunta)
5.3 Política de calidad	Determinar si la Facultad cuenta actualmente con una política que se relacione con la calidad del servicio que brinda (1 pregunta)
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación	Conocer si existe una clara definición de las responsabilidades y autoridades que competen a cada miembro de la organización, así como la existencia de los mecanismos apropiados de comunicación (8 preguntas)
<b>6. GESTIÓN DE RECURSOS</b>	
6.1 Provisión de recursos	Determinar la disposición de la organización para proporcionar los recursos necesarios para satisfacer los requisitos de los clientes (1 pregunta)

<b>PUNTO DE LA NORMA</b>	<b>OBJETIVO DE LAS PREGUNTAS DE CADA PUNTO</b>
6.2 Recursos humanos	Conocer si la Facultad dispone del personal adecuado para el desempeño de las actividades que afectan de manera directa la calidad en la prestación de los servicios y determinar en que medida la organización contribuye en la formación de su personal (7 preguntas)
6.3 Infraestructura	Establecer si la Facultad dispone de instalaciones, equipo y otras condiciones para desarrollar las actividades sin inconvenientes y lograr los propósitos tanto de la organización como de sus miembros (1 pregunta)
6.4 Ambiente de trabajo	Determinar si la facultad identifica los factores físicos que afectan el normal desarrollo de las actividades y si existe un interés por promover los valores de la organización(3 preguntas)
<b>7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO</b>	
7.1 Planificación de la realización del producto	Establecer si los procesos de prestación del servicio educativo y administrativos se ejecutan sobre la base de una planificación previa por la alta dirección (2 preguntas)
7.2 Procesos relacionados con el cliente	Determinar si la organización cumple con los requisitos básicos de la enseñanza que se encuentran reglamentados y si existe un interés por agregar requisitos adicionales, provenientes o no de clientes, a los requisitos básicos (4 preguntas)
7.3 Diseño y desarrollo	Determinar si existe una planificación o mecanismos de control del diseño de nuevos planes curriculares o la oferta de nuevos servicio que podría implementar la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (2 preguntas)
7.4 Compras	Determinar si la organización se interesa en los procesos de compra de los productos y servicios que tienen efecto sobre la calidad del producto o servicio final (3 preguntas)
7.5 Producción y prestación del servicio	Determinar si la prestación de servicio se realiza bajo condiciones controladas (4 preguntas)
7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y medición	Determinar si se efectúa un control de los equipos utilizados en la enseñanza, servicios de laboratorio o capacitaciones brindadas por la Facultad (2 preguntas)
<b>8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA</b>	
8.2 Seguimiento y medición	Definir si la organización realiza algún mecanismo de seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos (2 preguntas)

A partir del análisis de la Tabla 12, se determina que apartados de la norma se excluyen, para efectos del diagnóstico de la Facultad y se seleccionan los requisitos para la elaboración del cuestionario. A continuación se presenta el resumen de los apartados que son excluidos para la realización del cuestionario:

**TABLA 13.** Puntos de la Norma ISO 9001-2000 que se han excluido, para efectos del diagnóstico

<b>PUNTO DE LA NORMA</b>	<b>JUSTIFICACION DE LAS EXCLUSIONES</b>
5.4 Planificación	Debido a que no se cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad este apartado no se incluye en el diseño del instrumento de investigación.
5.6 Revisión por la dirección	La Facultad no tiene implementado un Sistema de Gestión de Calidad, por lo tanto este punto de la norma no aplica al diseño del instrumento de investigación.
8.1 Generalidades	Este apartado no se considera porque se refiere a la planificación e implementación de los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora para el Sistema de Gestión de Calidad
8.3 Control del producto no conforme	Se ha establecido que este punto no aplica para el diseño del instrumento dado que no existe un Sistema de Gestión de Calidad dentro de la Facultad
8.4 Análisis de los datos	Al igual que el apartado anterior este punto no se considera porque hace referencia a los datos que permitan demostrar la idoneidad y eficacia de un Sistema de Gestión de Calidad y este no existe en la Facultad
8.5 Mejora	No se considera este apartado de la norma puesto que está referido a la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad.

El cuestionario resultante de la evaluación de los puntos de la Norma dirigido a los Jefes de las Unidades Académicas se presenta en el anexo # 1

### i. Determinación del universo

La población a la cual está dirigido el cuestionario basado en la norma ISO 9001:2000 la constituyen los jefes de unidades de las áreas académicas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Estas unidades están compuestas por las siguientes áreas:

- ✓ Unidad de Ciencias Básicas
- ✓ Escuela de Ingeniería Mecánica
- ✓ Escuela de Ingeniería Civil
- ✓ Escuela de Ingeniería en Sistemas Informáticos.
- ✓ Escuela de Arquitectura.
- ✓ Escuela de Ingeniería Química.
- ✓ Escuela de Ingeniería Industrial.
- ✓ Escuela de Ingeniería Eléctrica.
- ✓ Biblioteca.

### ii. Determinación de la muestra

Debido a que el universo en estudio es una población conformada únicamente por nueve personas el tamaño de la muestra coincide con el tamaño de la población.

### **c. Diseño de cuestionario para identificar los requisitos de los estudiantes**

La calidad del servicio que brinda la facultad es un aspecto determinado directamente por el estudiante, por tal razón es necesaria en la parte de diagnóstico identificar claramente los requisitos y expectativas de los clientes, para asegurarse que el diseño de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad, cumplen con dichos requerimientos.

La identificación de los requerimientos de los clientes, que se obtienen como producto de este diagnóstico es traducida en la etapa de diseño del sistema en especificaciones del servicio que la Facultad proporciona.

Para la determinación de los requisitos y expectativas de los estudiantes se emplea como herramienta de investigación un cuestionario dirigido a una muestra representativa de la población estudiantil de las diferentes escuelas que integran la facultad.

### i. Método de muestreo

El diseño de muestreo está basado en el método de muestreo estratificado, a través del número total de alumnos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, distribuidos en las diferentes escuelas. A su vez esta muestra es segregada según el nivel o año de estudios.

La determinación de las necesidades y expectativas de los estudiantes involucra las áreas de:

- ASPECTOS ACADEMICOS GENERALES
  - ✓ Contenido académico
  - ✓ Clases teóricas
  - ✓ Practicas de laboratorio
  - ✓ Servicio de préstamo bibliográfico
  - ✓ Evaluaciones
- RECURSO HUMANO
- INFRAESTRUCTURA
- EQUIPO A DISPOSICION DEL ESTUDIANTE

El diseño de la encuesta es de tipo cualitativo de respuesta cerrada, pero se brinda la posibilidad que el estudiante incluya otros requisitos no contemplados. Cada respuesta es ponderada en orden de importancia, donde el mayor valor que se puede asignar es la calificación de 1 (uno). El cuestionario para la determinación de los requisitos de los estudiantes en las áreas académicas se presenta en el anexo # 2

ii. Determinación del universo

El universo objeto de estudio esta constituido por los estudiantes inscritos en el ciclo II del año 2003. Este dato fue proporcionado por la administración académica de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y se presenta en la tabla 14:

**TABLA 14. Estratificación de la población de estudiantes**

<b>ESCUELA</b>	<b>POBLACIÓN</b>
Ingeniería en Sistemas Informáticos	1211
Ingeniería Industrial	738
Ingeniería Mecánica	184
Ingeniería Eléctrica	357
Ingeniería Química	216
Ingeniería Civil	434
Arquitectura	565
<b>TOTAL</b>	<b>3705</b>

Este valor se distribuye en el total de la población, considerando el porcentaje que representan los estudiantes de cada escuela y según el nivel al que pertenecen. De esta manera se completa la tabla 15.

**TABLA 15. Determinación del número de estudiantes a encuestar por nivel académico y por carrera.**

ESCUELA	TOTAL DE ESTUDIANTES	ESTUDIANTES POR NIVEL	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES POR CADA NIVEL	N° DE ESTUDIANTES A ENCUESTAR POR ESCUELA.	N° DE ENCUESTAS POR NIVEL Y CARRERA
Ingeniería en sistemas Informaticos.	1211	1 <sup>er</sup> año: 762 2 <sup>do</sup> año: 193 3 <sup>er</sup> año: 106 4 <sup>to</sup> año: 90 5 <sup>to</sup> año: 60	1 <sup>er</sup> año: 63% 2 <sup>do</sup> año: 16% 3 <sup>er</sup> año: 9% 4 <sup>to</sup> año: 7% 5 <sup>to</sup> año: 5%	11	1 <sup>er</sup> año: 7 2 <sup>do</sup> año: 2 3 <sup>er</sup> año: 1 4 <sup>to</sup> año: 1 5 <sup>to</sup> año: 0
Ingeniería Industrial.	738	1 <sup>er</sup> año: 369 2 <sup>do</sup> año: 142 3 <sup>er</sup> año: 102 4 <sup>to</sup> año: 66 5 <sup>to</sup> año: 59	1 <sup>er</sup> año: 50% 2 <sup>do</sup> año: 19% 3 <sup>er</sup> año: 14% 4 <sup>to</sup> año: 9% 5 <sup>to</sup> año: 8%	7	1 <sup>er</sup> año: 3 2 <sup>do</sup> año: 1 3 <sup>er</sup> año: 1 4 <sup>to</sup> año: 1 5 <sup>to</sup> año: 1
Ingeniería Civil.	434	1 <sup>er</sup> año: 247 2 <sup>do</sup> año: 47 3 <sup>er</sup> año: 60 4 <sup>to</sup> año: 34 5 <sup>to</sup> año: 46	1 <sup>er</sup> año: 57% 2 <sup>do</sup> año: 11% 3 <sup>er</sup> año: 14% 4 <sup>to</sup> año: 8% 5 <sup>to</sup> año: 10%	4	1 <sup>er</sup> año: 2 2 <sup>do</sup> año: 0 3 <sup>er</sup> año: 2 4 <sup>to</sup> año: 0 5 <sup>to</sup> año: 0
Ingeniería Química.	216	1 <sup>er</sup> año: 99 2 <sup>do</sup> año: 52 3 <sup>er</sup> año: 34 4 <sup>to</sup> año: 22 5 <sup>to</sup> año: 19	1 <sup>er</sup> año: 45% 2 <sup>do</sup> año: 23% 3 <sup>er</sup> año: 13% 4 <sup>to</sup> año: 10% 5 <sup>to</sup> año: 9%	2	1 <sup>er</sup> año: 1 2 <sup>do</sup> año: 0 3 <sup>er</sup> año: 0 4 <sup>to</sup> año: 0 5 <sup>to</sup> año: 1
Ingeniería Mecánica.	184	1 <sup>er</sup> año: 136 2 <sup>do</sup> año: 18 3 <sup>er</sup> año: 14 4 <sup>to</sup> año: 7 5 <sup>to</sup> año: 9	1 <sup>er</sup> año: 74% 2 <sup>do</sup> año: 9% 3 <sup>er</sup> año: 8% 4 <sup>to</sup> año: 4% 5 <sup>to</sup> año: 5%	2	1 <sup>er</sup> año: 1 2 <sup>do</sup> año: 0 3 <sup>er</sup> año: 0 4 <sup>to</sup> año: 0 5 <sup>to</sup> año: 1
Ingeniería Eléctrica.	357	1 <sup>er</sup> año: 203 2 <sup>do</sup> año: 70 3 <sup>er</sup> año: 42 4 <sup>to</sup> año: 24 5 <sup>to</sup> año: 18	1 <sup>er</sup> año: 57% 2 <sup>do</sup> año: 20% 3 <sup>er</sup> año: 12% 4 <sup>to</sup> año: 6% 5 <sup>to</sup> año: 5%	3	1 <sup>er</sup> año: 1 2 <sup>do</sup> año: 1 3 <sup>er</sup> año: 0 4 <sup>to</sup> año: 1 5 <sup>to</sup> año: 0



ESCUELA	TOTAL DE ESTUDIANTES	ESTUDIANTES POR NIVEL	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES POR CADA NIVEL	N° DE ESTUDIANTES A ENCUESTAR POR ESCUELA.	N° DE ENCUESTAS POR NIVEL Y CARRERA
Arquitectura	565	1 <sup>er</sup> año:231 2 <sup>do</sup> año: 80 3 <sup>er</sup> año: 69 4 <sup>to</sup> año: 89 5 <sup>to</sup> año: 96	1 <sup>er</sup> año: 41% 2 <sup>do</sup> año:14% 3 <sup>er</sup> año: 12% 4 <sup>to</sup> año: 16% 5 <sup>to</sup> año: 17%	5	1 <sup>er</sup> año: 1 2 <sup>do</sup> año: 1 3 <sup>er</sup> año: 1 4 <sup>to</sup> año: 1 5 <sup>to</sup> año: 1
TOTAL	3075			34	1 <sup>er</sup> año: 16 2 <sup>do</sup> año: 5 3 <sup>er</sup> año: 5 4 <sup>to</sup> año: 4 5 <sup>to</sup> año: 4

## **2. TABULACION DE RESULTADOS**

### **a. Tabulación de cuestionario basado en la Norma ISO 9001:2000**

La tabulación de los resultados del Cuestionario basado en la norma ISO 9001:2000, se muestra en el anexo # 3. Dicho anexo muestra a través de formas gráficas los resultados obtenidos en el cuestionario, de forma tal que se pueda identificar la situación actual de la FIA respecto de la norma

### **b. Tabulación de cuestionario para identificar los requisitos de los estudiantes**

Para la tabulación de las preguntas destinadas a identificar los requisitos del estudiante, se determinan 2 variables principales que permiten realizar el análisis de los resultados obtenidos, de forma detallada:

1) **ESCUELA**: con el propósito de determinar los requisitos del estudiante, específicamente en el área académica, es importante definir una variable que esté relacionada con la escuela a la que pertenece ya que cada escuela es responsable de diseñar su respectivo plan curricular, lo que determina la manera en que será realizada la formación académica. La separación por escuelas se hace necesaria en los casos donde se desea:

- ✓ Determinar la satisfacción del servicio en el área académica
- ✓ Determinar los requisitos del estudiante relacionados con los planes de estudios que ofrece su escuela
- ✓ Determinar las expectativas de los estudiantes con respecto al préstamo de equipo y locaciones.

2) **NIVEL ACADEMICO**: Esta variable permite identificar los requisitos del servicio según el nivel académico del estudiante, ya que existen características particulares en los requerimientos a medida que se avanza en la carrera. Por ejemplo durante los primeros dos años de estudios se tienen asignaturas comunes en cada carrera, por lo que se vuelve conveniente para la evaluación el agrupar estos niveles.

El criterio de la evaluación individual de los niveles de estudio o la agrupación de los resultados (1° + 2° año y 3° + 4° + 5° año), depende del objetivo particular de cada pregunta.

La segregación de los resultados, según el nivel permite:

- ✓ Determinar las necesidades y expectativas en la ejecución del proceso enseñanza aprendizaje (exposición de clases teóricas, realización de prácticas, evaluaciones)
- ✓ Determinar las necesidades y preferencias para el préstamo de material bibliográfico.
- ✓ Determinar los aspectos básicos que debe cumplir el recurso humano y la infraestructura de la FIA.

La metodología utilizada para la tabulación de las preguntas, desde la número 5 hasta la 12, se realiza asignando un puntaje a cada nivel de importancia determinado por el estudiante; el tipo de pregunta permite que todas las opciones presentadas sean evaluadas. Así el valor de mayor importancia para una pregunta que tienen cinco opciones (por ejemplo la número 7) es 1 y el requisito de menor prioridad es evaluado con 5; el valor de porcentaje asignado a cada requisito representa el nivel de importancia, este es acompañado del puntaje obtenido según el método de tabulación.

Los resultados de la encuesta para determinar los requisitos de los estudiantes se presentan en el anexo # 4

### 3. ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

#### a. *Resultados del cuestionario basado en la Norma ISO 9001:2000.*

La evaluación de los resultados del cuestionario se realiza identificando los elementos existentes, en comparación con los exigidos por la Norma ISO 9001:2000. Esta evaluación se realiza utilizando la tabla 16 presentada a continuación:

**TABLA 16.** Análisis de resultados

APDO	NOMBRE	OBSERVACIONES
<b>4. SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD</b>		
4.1	Requisitos Generales	<p>La Facultad de Ingeniería y Arquitectura actualmente no cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) que asegure que el servicio de formación profesional se realiza de manera eficaz.</p> <p>Los jefes de unidades consideran que existe un interés en el personal por la calidad del servicio que se brinda, pero no existe un proceso definido que asegure que se están eliminando las no conformidades.</p>

APDO	NOMBRE	OBSERVACIONES
4.2	Requisitos de la documentación.	<b>La Facultad cuenta en algunas áreas con los documentos mínimos que describen su organización, tales como manuales de funciones, organigrama, manuales de puestos, etc. Parte de esta documentación no ha sido actualizada y en su mayoría se requiere que estos documentos se adapten a los requisitos que exige la Norma ISO 9000:2000.</b>
<b>5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN</b>		
5.1	Compromiso de la dirección.	No existe claramente definido un compromiso por la calidad que sea difundido a través de la organización, esta responsabilidad es según la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador una atribución del decano y vicedecano, según el artículo 11 sobre la calidad académica y científica,
5.2	Enfoque al cliente	No existe en la Facultad una Filosofía enfocada al cliente, por lo actualmente, no se identifican los requisitos de los estudiantes para aumentar su satisfacción
5.3	Política de calidad	La Facultad no cuenta con una política de calidad
5.4	Planificación	<b>Excluido para efectos de análisis</b>
5.5	Responsabilidad y autoridad	El organigrama que define los niveles de autoridad y responsabilidad en la Facultad, no es conocido por todo su personal, no existen procedimientos de comunicación de la alta dirección
5.6	Revisión por la dirección	<b>Excluido para efectos de análisis</b>
<b>6. GESTION DE LOS RECURSOS</b>		
6.1	Provisión de recursos	Las Escuelas cuentan con recursos limitados, que permiten satisfacer en alguna medida los requisitos de los clientes.
6.2	Recursos Humanos	En las diferentes Escuelas existe un interés por que las personas idóneas ocupen el puesto de trabajo que les corresponde. Las capacitaciones se brindan de modo parcial (únicamente al personal docente) y se mantienen los registros correspondientes de las mismas.
6.3	Infraestructura	Los edificios de la Facultad (debido a la reciente construcción) y el equipo utilizado en los procesos relacionados al área académica, están actualmente acordes a las necesidades, pero se debe diseñar un procedimiento en el cual se consideren los requisitos de los clientes, relacionados a infraestructura
6.4	Ambiente de trabajo	Existe interés por mantener un ambiente de trabajo estable y por controlar los factores físicos que afectan el normal desarrollo de las actividades
<b>7. REALIZACION DEL SERVICIO</b>		
7.1	Planificación del producto	Dentro de cada escuela se realiza una planificación de las actividades, pero es necesario que esta planificación se realice sobre la base de los objetivos de la calidad y de los requisitos de los clientes.
7.2	Proceso relacionados con el cliente	No existe un procedimiento de comunicación con el estudiante que determine sus requerimientos.
7.3	Diseño y desarrollo	No se tienen procedimientos especificados para el diseño de metodologías y planificación académica de la enseñanza
7.4	Compras	Actualmente se verifican los productos solicitados por cada escuela, pero se carece de un procedimiento de evaluación relacionado con la capacidad y calidad del proveedor para realizar el contrato al inicio del año.

APDO	NOMBRE	OBSERVACIONES
7.5	Producción y prestación de servicios	No se cuenta con Manual de Organización para orientar al personal. Las instrucciones de trabajo son asignadas de forma verbal y basadas en la normativa de la Facultad y de la Universidad de El Salvador.
7.6	Control de los dispositivos de seguimiento y medición	No se cuenta con programas ni métodos de calibración de los equipos de medición utilizados en el laboratorio. Tampoco se dispone de personal técnico que permanentemente se destine para esta función.
<b>8. MEDICION, ANALISIS Y MEJORA</b>		
8.1	Generalidades	Excluido para efectos de diagnóstico
8.2	Seguimiento y medición	No existen procedimientos establecidos para medir la satisfacción del cliente.
8.3	Control del servicio no conforme	Excluido para efectos de diagnóstico
8.4	Análisis de los datos	Excluido para efectos de diagnóstico
8.5	Mejora	Excluido para efectos de diagnóstico

**b. Determinación de los requisitos de los estudiantes en el área académica**

La metodología para la determinación de los requisitos de los estudiantes permite identificar aquellos requisitos que ocupan los primeros lugares en importancia para la población. La tabla siguiente presenta el resumen de los requisitos que han obtenido mayor puntaje agrupados dentro de las áreas evaluadas:

**TABLA 17** Resumen general de los requisitos de los estudiantes

<b>ASPECTOS ACADEMICOS GENERALES</b>	
1.	El país es el cliente final de la Facultad, es a quien tiene que entregar los profesionales en las áreas de ingeniería y arquitectura, por lo que es necesario que el plan de estudios de cada carrera sea acorde a las exigencias del medio. Este elemento es el principal requisito esperado por los estudiantes, que debe cumplir el servicio de formación profesional de la Facultad.
2.	El servicio de apoyo a las clases teóricas es uno de los principales medios de información y de adquisición de conocimientos por el estudiante, por ello el servicio de préstamo bibliográfico, debe contener los ejemplares suficientes para cumplir las necesidades de la población estudiantil, a la vez que debe de proveer este servicio con facilidad y agilidad satisfactoria para el cliente.
3.	Las evaluaciones de los conocimientos adquiridos por el estudiante, deben ser acordes con los contenidos expuestos.
<b>RECURSO HUMANO</b>	
4.	El servicio que la Facultad presta tiene como principal fuente de valor, el recurso humano que esta posee, por lo tanto debe invertir en la capacitación del personal encargado de formar a los educandos, y brindarle a los docentes las herramientas que permitan mejorar su capacidad técnica como didáctica, a la vez que se le apoye con el equipo necesario para impartir las clases.

<b>INFRAESTRUCTURA</b>
5. Actualmente la Facultad cuenta con infraestructura remodelada, pero se deben generar los programas de limpieza adecuados que permitan mantener las aulas limpias y en buenas condiciones, para aprovechar de la mejor manera el recurso físico con que se cuenta; y de esta manera cumplir con una de las expectativas de los estudiantes y clientes internos.
<b>EQUIPO A DISPOSICION DEL ESTUDIANTE</b>
6. La Facultad cuenta con limitado equipo a disposición del estudiante para el apoyo de las actividades académicas que requieran este tipo de aparatos. Con el propósito de cumplir con los requisitos de los estudiantes es necesario que se creen procedimientos claramente definidos para el préstamo de este equipo, y para asegurarse que este equipo se encuentre en buen estado.

## **D. RESULTADOS GENERALES DEL DIAGNOSTICO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.**

En relación con la estructura organizativa: La estructura organizativa de la FIA ha sido diseñada para una gestión funcional de sus actividades que se mantiene aún dentro de cada unidad. La totalidad de estas actividades puede ser agrupada, atendiendo a la razón de ser de la facultad definida en su misión, en siete macroprocesos principales: Enseñanza aprendizaje, Investigación científica, Proyección social, prestación de servicios, administrativo de apoyo, planeación institucional, administrativo académico. La implementación del sistema de Gestión de la Calidad ha de requerir que esta gestión funcional de los procesos, se convierta en una gestión por procesos.

En relación con el universo de procesos: La determinación de los procesos de la FIA permite establecer las relaciones entre ellos y seleccionar aquellos que constituyen la cadena de valor del servicio de formación profesional. El análisis de estos procesos mediante la metodología PEPSU, logra identificar los principales elementos de cada proceso y proveer información valiosa para definir mecanismos de control. En la documentación de estos procesos puede observarse la falta de instrumentos que aseguren la calidad del servicio que la institución presta, y sugiere el diseño de dichos elementos.

En relación con los requisitos de los estudiantes: El diagnóstico también revela los principales requisitos de los estudiantes con relación a todos los elementos que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje (aspectos académicos generales,

recurso humano, infraestructura, equipo a disposición del estudiante), provee además la metodología que puede ser adoptada para su identificación. Estos requisitos presentan las bases para orientar las actividades del SGC en la búsqueda de la satisfacción de los clientes.

La evaluación de la FIA respecto a la Norma ISO9001:2000 provee de información suficiente que ayuda en la proyección de aquellos elementos que faltan por crear, complementar, o mantener en el diseño del Sistema de Gestión de la calidad, y los aspectos considerar en una futura implementación.

# **CAPITULO III**

## **DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**



## **INTRODUCCION GENERAL AL CAPITULO**

Para el diseño del Sistema de Gestión de la Calidad en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura se requiere de la participación y vinculación de la Alta Dirección en la formulación de la misión, visión, objetivos y políticas de calidad, las cuales son partes que atañen y orientan la propuesta del diseño del Sistema de Gestión de Calidad. Estos elementos se definen en las siguientes actividades:

- Sensibilización a la alta Dirección
- Seminario - Taller denominado Gestión Estratégica de la Calidad
- Propuesta de formación de Comité de Calidad.

En la primera fase de este proceso, la alta dirección debe de estar convencida de la decisión estratégica de adoptar este modelo, con lo cual se da paso a la formulación de la base como son los objetivos y políticas de calidad. Este capítulo presenta una metodología para la realización de estas actividades.

Una vez definida la política y objetivos de calidad, y tomando como base el estado actual de la institución presentado en el capítulo de diagnóstico se proceden a definir las responsabilidades, alcance y la descripción del sistema; estableciendo cada una de las formas en que se ha dado cumplimiento a la norma ISO9001:2000, como por ejemplo la adaptación del enfoque basado en procesos para la FIA, y las propuestas de implementación de este modelo, en su forma de funcionamiento y documentación.

## A. PLANIFICACION PARA LA ALTA DIRECCION

### 1. SENSIBILIZACION DEL COMITÉ TÉCNICO Y JUNTA DIRECTIVA.

La implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad debe ser una decisión de carácter estratégico, por esta razón requiere la participación y vinculación de la Alta Dirección de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, la cual se encuentra representada por Comité Técnico y Junta Directiva, de manera que se pueda alcanzar un diseño acorde a las necesidades reales de la Institución.

Esta implementación requiere como primera fase de su desarrollo, la realización de ciertas actividades vinculadas con la Organización, entre ellas una de mayor amplitud que consiste en la Sensibilización<sup>7</sup> de todo el personal que labora en la Institución. Por ello se torna necesario impartirla en primer lugar a la Alta Dirección de la Facultad, específicamente a Comité Técnico y posteriormente a Junta Directiva<sup>8</sup>

Dicha sensibilización tiene como objetivo principal exponer a los miembros participantes, los requisitos que exige la Norma ISO 9001:2000 y los beneficios que genera la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en esta Norma.

El proceso de sensibilización se realizó mediante un panel forum, con duración aproximada de dos horas. Para realizar esta actividad fue necesario definir, algunos aspectos generales y la forma a través de la cual se desarrollaría el evento.

#### **a. Aspectos generales del panel forum.**

- ✓ Fue dirigido por una persona ajena a la organización (Consultor o Facilitador de CONACYT, Ing. Doris Jaime), que posee dominio del tema y experiencia comprobada en Sistemas de Gestión de la Calidad basado en las Normas ISO 9000:2000.
- ✓ Los participantes estuvieron completamente aislados de su rutina de trabajo diaria y cómodos, en un local de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador. Lugar propicio para la interacción entre personas, de forma tal que las interrupciones por parte de miembros no invitados o de actividades ajenas al desarrollo del evento, sea mínima. (Ej.: prohibir el uso de teléfonos celulares). Se definieron, además, las reglas de participación para cada invitado.

---

<sup>7</sup> Ver definición de Sensibilización en Glosario Técnico

<sup>8</sup> Ver asistencia de participantes en Anexo # 5

- ✓ El desarrollo de esta actividad no excedió el tiempo programado para que los participantes no perdieran el interés en la temática expuesta
- ✓ Se aseguró la participación de la mayoría de los invitados al evento, a través de una nota recordatoria, pocos días antes de que se llevara a cabo el seminario taller

**b. Desarrollo del panel forum.**

El contenido de la exposición se desarrolló de la siguiente manera<sup>9</sup>:

1. Descripción de los principios en los cuales se basa la gestión de la calidad.
2. Definición de las Normas ISO 9000:2000 y la aceptación mundial que éstas tienen.
3. Exposición de los beneficios de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.
4. Explicación de forma general de cada una de las Normas básicas que componen la familia ISO 9000, enfatizando en lo siguiente:
  - a. Explicación del esquema de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la mejora continua.
  - b. Conocimiento de la documentación básica requerida en un Sistema de Gestión de la Calidad.
  - c. Descripción de las responsabilidades que tiene la Alta Dirección dentro de un Sistema de Gestión de la Calidad y el significado, para la organización, de una nueva cultura en torno a la calidad (un nuevo enfoque al cliente, definición de objetivos y políticas de calidad, etc.)
  - d. Demostración de la importancia de la administración y gestión de recursos dentro de un Sistema de Gestión de la Calidad.
  - e. Conocimiento de la interrelación que existe entre los diferentes procesos que intervienen en la realización de un producto.
  - f. Conocimiento de la importancia de que exista una medición continua dentro de un Sistema de Gestión de la calidad, para mejora de los pasos y aseguramiento de los requisitos del Sistema para asegurar la mejora continua.
5. Conocimiento de los beneficios que tiene la Facultad de Ingeniería y Arquitectura con la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en Normas ISO 9000.
6. Para finalizar la sesión, se determinó un tiempo para preguntas y respuestas.

---

<sup>9</sup> Ver presentación en el anexo # 6

## 2. GESTION ESTRATEGICA DE LA CALIDAD

En este apartado se reúnen las principales actividades que formaron parte de la Gestión Estratégica de la Calidad. Se describen los aspectos que se trataron en el seminario – taller que involucró a las principales autoridades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y cuyo propósito fue la revisión de los elementos organizacionales que definen la razón de ser de la Facultad, esto como base para la definición de una política y objetivos de la calidad, los cuales son los requisitos indispensables que deben establecerse por la Alta Dirección para implementar un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2000.

### a. *Marco conceptual*

Para la realización del Seminario – Taller denominado “Gestión Estratégica de la Calidad” se requirió de la participación<sup>10</sup> de Junta Directiva, Comité Técnico, Secretarios de Escuelas, Jefes de Unidades y Jefes de departamentos, por lo que fue necesario determinar previamente algunos aspectos que proporcionaron el marco conceptual<sup>11</sup> y las bases teóricas de los elementos a definir a los participantes, tal como se muestra a continuación:

#### ✓ **CON RELACION A LA EXPOSICION DE LA VISION**

La principal función de una exposición de la visión es, transmitir lo que las personas dentro de la Facultad, se imaginan que es posible alcanzar en un futuro.

Ejemplo de visión para la facultad:

*“Seremos una Facultad en las áreas de la Ingeniería y Arquitectura, con un prestigioso reconocimiento regional latinoamericano, por los servicios de alta calidad que brindamos a todos nuestros clientes, incidiendo en el desarrollo económico, científico, tecnológico y social del país. Teniendo para ello una Gestión basada en estándares internacionales”*

#### ✓ **CON RELACION A LA EXPOSICION DE LA MISION**

La Misión es un compromiso público que identifica a la dirección, sirve de guía para que cada persona que trabaja en la organización y muestra a la comunidad estudiantil los fundamentos y prioridades de la organización.

---

<sup>10</sup> Ver Lista de Asistencia a Seminario- taller de la FIA – Taller en Anexo # 7

<sup>11</sup> Ver Guía de Marco Conceptual en Anexo # 8

Ejemplo de misión para la Facultad:

*“Somos la Facultad dedicados a la formación de profesionales altamente competitivos en el área de la Ingeniería y Arquitectura, la investigación, la proyección Social y prestación de servicios; que contribuye al desarrollo económico, científico, tecnológico y social del país. Contando para ello con la adecuada tecnología, personal con alto grado de profesionalismo, así como una Gestión apegada a estándares internacionales de alta calidad, en los servicios que brindamos”*

✓ **CON RELACION A LA POLÍTICA DE CALIDAD**

La política de calidad ha de orientar las actividades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en relación con la calidad del servicio que desea prestar a sus clientes: estudiantes, otras unidades de la propia Universidad y entidades publicas como privadas.

Se debe de tener presente además que la política de calidad debe ser transmitida a toda la organización por lo que debe expresarse en un lenguaje fácil de entender.

Ejemplo de Política de Calidad para la Facultad:

“ Formar profesionales de calidad en su área de competencia profesional y prestar servicios tecnológicos y científicos que satisfagan las expectativas de los clientes; mejorando la imagen y el prestigio de la institución a nivel nacional e internacional”, mediante el mantenimiento y mejora continua de un Sistema de Gestión de Calidad que involucre las áreas claves del servicio que la institución presta.”

✓ **CON RELACION A LOS OBJETIVOS DE CALIDAD**

Los objetivos de Calidad son la traducción de los valores que sirven de guía para la organización y que se encuentran implícitos en la Política de Calidad, dentro de objetivos definidos y medibles

Para definir Objetivos de Calidad es necesario basarse en la definición de la Política de Calidad y los Principios de Gestión de Calidad.

**b. Metodología para el desarrollo de la Gestión Estratégica de la Calidad**

La metodología utilizada durante el desarrollo del Seminario - Taller dependió principalmente de las actividades que se realizaron, del número de personas participantes y su nivel jerárquico, de los recursos y tiempo disponibles. Sin embargo, con el objeto de mantener un clima agradable en la sesión, el cual permitiera desarrollar las actividades y aplicar la metodología propuesta, alejado del ambiente cotidiano que pudiera afectar de manera directa la intención que la reunión de trabajo perseguía, se consideran los siguientes aspectos en cuanto a la metodología a utilizar:

1. Realizar la sesión de trabajo en un local que reuniera características como:
  - Espacio suficiente para la reunión de aproximadamente 30 personas
  - Disponibilidad de mesas y sillas cómodas para trabajo en grupo
  - Ambiente agradable que permita una fácil concentración en las actividades libre de interrupciones
  - Facilidades para realizar exposiciones teóricas e instalación del equipo necesario para las mismas.
2. Facilidad de los recursos necesarios tales como el equipo y los materiales a utilizar para el desarrollo de este seminario
3. Se estableció un listado de reglas a cumplir, durante el desarrollo de las actividades, de manera que se realizaran de forma continua y sin interrupciones <sup>12</sup>
4. Como punto de cierre de la sesión, se proporcionó un refrigerio para todo el personal participante en la misma.

La metodología se basó fundamentalmente en:

- ✓ Exposiciones teóricas de los principales conceptos involucrados con la gestión estratégica de la calidad en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, realizada por un facilitador externo (Ing. Doris Jaime)
- ✓ Trabajo en equipo de los miembros participantes, a través de la realización de tareas en mesas de trabajo

---

<sup>12</sup> Ver listado de normas en Anexo # 9

Se llevaron a cabo tres actividades principales en el transcurso de la jornada de trabajo, tales como:

1. Definición de Misión y Visión de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura
2. Definición de la Política de Calidad
3. Definición de Objetivos de Calidad

Para cada una de estas tres actividades se desarrolló un programa específico, en el cual se describieron las tareas que conforman dichas actividades, el objetivo de su realización, el tiempo de duración de cada una de ellas y los recursos mínimos necesarios para su ejecución, tal como lo muestra el siguiente cuadro:

**TABLA 18.** Programa para la definición de misión y política

ACTIVIDAD	OBJETIVO	DURAC	RECURSOS
Presentación sobre conceptos básicos de Visión y Misión.	Conocer los aspectos conceptuales necesarios para formular la visión y misión en el enfoque de un sistema de calidad ISO9000: 2000, como una decisión estratégica de la Facultad.	15 min.	1 Proyector de cañón 2 computadoras
Conformación de mesas de trabajo	Debatir y formular en grupo, una propuesta de visión y misión, con la consideración de los aspectos antes expuestos.	45 min.	20 Folders 1 resma de papel, x lápices x borradores
Discusión general para la definición de visión y misión de la Facultad.	Discutir con búsqueda de consenso, para formular la visión y misión acordada entre todos los miembros del comité técnico.	45 min.	1 pizarra acrílica 3 plumones.
<b>TOTAL</b>		<b>1HR 45MIN.</b>	

**TABLA 19.** Programa para la definición de política

ACTIVIDAD	OBJETIVO	DURAC	RECURSOS A UTILIZAR
Interpretación de lineamientos que exige la norma ISO 9001:2000 para el establecimiento de la política de calidad	Comprender los requerimientos y propósito del establecimiento de la política de calidad	5 min.	1 Computadora 1 Proyector de Cañón
Definición de Política de Calidad	Proporcionar lineamientos para la definición de Política de Calidad	5 min.	
Formación de grupos de trabajo para el establecimiento de Política de Calidad	Definir propuestas de Política de Calidad para la Facultad	20 min.	Guía para definición de Política Papel Lapiceros

ACTIVIDAD	OBJETIVO	DURAC	RECURSOS A UTILIZAR
Discusión de las propuestas de Política de Calidad	Establecer la Política de Calidad para la Facultad	15 min.	1 Pizarra acrílica
<b>TOTAL</b>		45 min.	

TABLA 20. Programa para la definición de los objetivos de calidad

ACTIVIDAD	OBJETIVO	DURAC	RECURSOS A UTILIZAR
Conceptualización de Objetivos de Calidad	Comprender la coherencia que debe existir entre la Política y Objetivos de Calidad	5 min.	1 Computadora 1 Proyector de Cañón
Dar a conocer la Política de Calidad y los Principios de Gestión de Calidad	Proporcionar las bases para determinar los Objetivos de Calidad	10 min.	
Escribir objetivos de calidad a nivel individual	Dar mayor aportación sobre los posibles objetivos de calidad	15 min.	Guía para definición de objetivos Papel Lapiceros
Formar equipos de trabajo y discutir la propuesta individual sobre los objetivos de calidad	Depurar y concensar los objetivos de calidad formulados de manera individual	15 min.	
Exponer cada grupo, sus conclusiones sobre los objetivos de calidad	Determinar los Objetivos de Calidad para el Sistema de Gestión de Calidad	15 min.	1 Pizarra
<b>TOTAL</b>		1 hr.	

A continuación se presenta un cuadro resumen del tiempo total requerido para el desarrollo del seminario – taller

TABLA 21. Tiempo total de sesión

ACTIVIDAD	TIEMPO		
	HORAS	MINUTOS	HORA ESTIMADA
Definición de Visión y Misión	1	45	8:30 – 10:15
Receso		15	10:15 – 10:30
Definición de política de calidad	0	45	10:30 – 11:30
Definición de Objetivos de Calidad	1	0	11:30 – 12:30
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>90</b>	
<b>TIEMPO TOTAL DE LA SESION</b>	<b>3 HRS, 30 MIN</b>		



Cada una de estas actividades requirió que se trabajara en grupos de un número determinado de personas, seleccionadas de forma anticipada<sup>13</sup>, de acuerdo a la Unidad a la cual pertenecen. A cada grupo, se le denominó mesa de trabajo, y se le proporcionaron los recursos necesarios para la realización de sus tareas. Estos recursos estuvieron compuestos por:

- ✓ Documento de apoyo, de carácter didáctico, para una mejor comprensión de conceptos teóricos relacionados con las temáticas expuestas
- ✓ Guía para la realización de las tareas<sup>14</sup>
- ✓ Papel y lápiz
- ✓ Formatos a utilizar para la ejecución de las tareas

Cada mesa de trabajo, expuso al resto de los miembros, los resultados obtenidos durante el trabajo en equipo, para su posterior análisis y discusión, de forma tal que al final de cada actividad la Misión, Visión, Política de calidad y Objetivos de calidad fueron el resultado del consenso de las opiniones desarrolladas por cada mesa de trabajo.

Para cumplir con estas actividades, se determinó una programación previamente definida<sup>15</sup> en la cual se detalló el tiempo estimado para cada actividad y la hora establecida para su desarrollo

### **c. *Resultados de la Gestión Estratégica de la Calidad***

Como resultado del trabajo desarrollado durante el seminario taller “Gestión Estratégica de la Calidad”, se obtuvieron siete declaraciones de Misiones, tomando como base para la formulación de las mismas: la Misión de la Universidad de El Salvador, Misión actual de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y la Normativa de la Institución. De la misma forma resultan siete definiciones de Visiones, tres de Política de Calidad y dieciséis de Objetivos de Calidad<sup>16</sup>. Con el propósito de definir en forma concreta la nueva Misión, Visión, Política y Objetivos de Calidad se le presentó a Junta Directiva el producto de cada mesa de trabajo, para que realizara las respectivas evaluaciones y decidiera sobre los mismos.

---

<sup>13</sup> Ver definición de mesas de trabajo en Anexo # 10

<sup>14</sup> Ver Guías de trabajo en Anexo # 11

<sup>15</sup> Ver Desarrollo de actividades en Anexo # 12

<sup>16</sup> Ver definición de Misiones, Visiones, Política de la calidad y Objetivos de la Calidad por mesa de trabajo en Anexo # 13

*i. Tabla comparativa de las misiones elaboradas en cada mesa de trabajo y de la metodología utilizada*

**TABLA 22.** Evaluación de Misiones

<b>METODOLOGÍA</b> <b># DE MESA</b>	<b>¿QUIÉNES SOMOS?</b>	<b>¿QUÉ HACEMOS?</b>	<b>¿PARA QUE LO HACEMOS?</b>	<b>¿PARA QUIÉN LO HACEMOS?</b>	<b>¿A TRAVÉS DE QUE LO HACEMOS?</b>
<b>MESA # 1</b>	Somos la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador	Dedicados a la formación de profesionales, a la investigación aplicada, la proyección social y prestación de servicios	Que contribuyen al desarrollo económico, social y cultural	El país	Contando para ello con el apoyo tecnológico adecuado, el personal capacitado y sistemas que aseguren la calidad de los procesos.
<b>MESA # 2</b>	Somos la Facultad de Ingeniería de la única Universidad Nacional de El Salvador	Creada para formar profesionales, en sus campos de acción, con capacidad, calidad técnica, ética, sensibilidad social y ambiental	Para contribuir a mejorar la calidad de vida	La población salvadoreña	A través del proceso enseñanza aprendizaje, la investigación y la proyección social.
<b>MESA # 3</b>		Desarrollar		El Salvador	Mediante la investigación, la proyección social y la difusión del conocimiento en el área de la ciencia y la tecnología.
<b>MESA # 4</b>	Somos la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador	Dedicada a la formación de profesionales con calidad, capacidad y visión crítica de la realidad	Para contribuir al desarrollo	la sociedad	a través de la docencia, la investigación y la proyección social.
<b>MESA # 6</b>	Institución de educación superior universitaria	Formadora de profesionales con competencia, en las áreas de la ingeniería y arquitectura	Que les permita resolver problemas para potenciar el desarrollo	del país,	A través de un proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando recursos tecnológicos y humanos altamente calificados

METODOLOGÍA # DE MESA	¿QUIÉNES SOMOS?	¿QUÉ HACEMOS?	¿PARA QUE LO HACEMOS?	¿PARA QUIÉN LO HACEMOS?	¿A TRAVÉS DE QUE LO HACEMOS?
<b>MESA # 8</b>	Somos el referente nacional y sub-regional de la educación superior en las áreas de ingeniería y arquitectura, de beneficio público,	Que hacemos docencia, investigación, proyección y proporcionamos servicios de alto nivel técnico	Contribuir al desarrollo económico, científico y social del país de una forma sostenible	para la sociedad nacional y regional	A través de la vinculación con todos los sectores de la misma; por procesos académicos, investigativos de desarrollo social y de prestación de servicios.
<b>MESA # 9</b>		Formando profesionales en las áreas de la ingeniería y la arquitectura, con calidad y capacidad para resolver problemas pertinentes al campo de acción profesional; promover la investigación y desarrollar una proyección social sostenida.	Contribuir al desarrollo económico, científico, tecnológico y social	El país	

ii. Tabla comparativa de las visiones elaboradas en cada mesa de trabajo y de la metodología utilizada.

**TABLA 23.** Evaluación de misiones definidas en las mesas de trabajo

<b>METODOLOGIA # DE MESA</b>	<b>¿A QUIENES SERVIREMOS MAÑANA?</b>	<b>ASPECTOS DE NUESTRO SERVICIO QUE DEBERÍAN CAUSAR MAYOR SATISFACCION A LOS CLIENTES</b>	<b>CON QUIEN DEBEMOS COMPARARNOS Y CUALES SON NUESTRAS VENTAJAS</b>
MESA # 1	Al desarrollo integral del país	La calidad de investigación, procesos educativos, prestación de servicios y proyección social	Ser el referente a nivel nacional en las áreas de Ingeniería y Arquitectura
MESA # 2	A la población salvadoreña	Brinde formación profesional y servicios de calidad	Facultad de Ingeniería y Arquitectura con acreditación y certificación internacional
MESA # 3	El Salvador		Ser la mejor Facultad en el área de la Ingeniería y Arquitectura
MESA # 4	Al desarrollo económico, científico, tecnológico, social y ambiental del país	Servicios de alta calidad que se brinden	Ser una Facultad en las áreas de la Ingeniería y Arquitectura acreditada a nivel centroamericano
MESA # 6		Tecnología de punta, dedicada a fortalecer la investigación, la proyección social, prestación de servicios y los postgrados tecnológicos	Seremos una institución de educación universitaria, acreditada internacionalmente
MESA # 8			Referente acreditado científico – técnico en las áreas de Ingeniería y Arquitectura de la región centroamericana
MESA # 9	Estudiantes y comunidad laboral	Alta calidad de enseñanza y la mejor tecnología soportada por la cantidad y calidad de los recursos con que cuenta	Seremos una Facultad reconocida internacionalmente y referente nacional

iii. Evaluación de las políticas de calidad presentadas por cada mesa de trabajo

*A continuación se presenta una matriz, en la cual se aplica la metodología para la definición de las tres políticas de calidad elaboradas por las mesas de trabajo.*

**TABLA 24.** Matriz de análisis de resultados de políticas de calidad

<b>No</b>	<b>Elementos básicos</b>	<b>Mesa1</b>	<b>Mesa2</b>	<b>Mesa3</b>
1	Compromiso con la satisfacción de los clientes	Formar profesionales y brindar servicios que contribuyan al desarrollo del país	Formar profesionales competentes en las áreas de la ciencia y la tecnología	Formar profesionales competentes y comprometidos con el desarrollo de la ingeniería y arquitectura y prestar servicios tecnológicos de calidad
2	Cumplimiento de requisitos establecidos para el servicio o proceso	Cumpliendo con la normativa y los objetivos establecidos en: el proceso enseñanza aprendizaje, investigación, la proyección social y la prestación de servicios	a través de las normativas de la investigación, la proyección social y el proceso enseñanza aprendizaje	mediante la investigación y la proyección social
3	Compromiso con la calidad y la mejora continua de los procesos, productos, servicios y del sistema de gestión de calidad de la organización	Contando para ello con personal académico, administrativo y de servicio, comprometidos con la mejora continua	contando con el personal docente y administrativo comprometido con la mejora continua, a fin de satisfacer las necesidades de la sociedad	Contando para ello con personal comprometido con la mejora continua y procesos ambientados en un sistema de gestión de calidad, a fin de satisfacer las necesidades de quienes solicitan nuestros servicios

#### iv. Resultados de los objetivos de calidad

Con la aplicación de la metodología propuesta para la definición de los objetivos de calidad, se obtuvo la siguiente agrupación de objetivos para el Sistema de Gestión de Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

#### **EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO HUMANO:**

- Establecer los mecanismos de evaluación pertinentes al desempeño del personal administrativo y de servicio.
- Realizar dos inspecciones de calidad in situ por ciclo, a medio y al final del ciclo, basadas en los procedimientos establecidos en la evaluación del desempeño del personal docente, administrativo y de servicios.
- Poseer planes de capacitación docente globales para la facultad y específicos para cada escuela de manera que se garantice la mejora en los procesos de enseñanza aprendizaje.

#### **EN RELACIÓN CON LOS PROCESOS QUE SE REALIZAN:**

- Cumplir con la ejecución de las actividades de acuerdo a lo programado a través del seguimiento de lo ejecutado.
- Mejorar el desempeño de los procesos administrativos y académicos y garantizar su permanente actualización.
- Mejorar el nivel académico de los estudiantes de nuevo ingreso para que puedan cumplir con las exigencias de la FIA
- Actualizar la curricula periódicamente a fin de estar acordes a los cambios en el entorno y las necesidades de la sociedad.
- Incrementar los vínculos institucionales con organizaciones publicas y privadas
- Aumentar en un 50% de la cantidad de trabajos de investigación.

#### **EN RELACIÓN CON LOS SERVICIOS QUE BRINDA:**

- Obtener la certificación ISO 9001 (implantar el SGC en xx% )
- Alcanzar en un X % la satisfacción de los clientes

#### **EN RELACIÓN CON LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS:**

- Impulsar la certificación de los centros de laboratorios de servicios técnicos que garanticen la calidad del servicio prestado al cliente.

#### **OBJETIVOS ORGANIZACIONALES POR LO QUE NO PUEDEN RETOMARSE COMO PARTE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD:**

- Ampliar la oferta educativa de la FIA a través de la implantación de programas de postgrado (diplomados, maestrías, doctorados).
- Acreditar los programas de las carreras que administra la FIA ante organizaciones reconocidas internacionalmente

#### **d. *Análisis de resultados de la Gestión Estratégica de la Calidad***

##### **✓ CON RELACION A LA MISION**

Para definir una propuesta de misión con base en el trabajo desarrollado por las mesas, se realizó un análisis del producto que se obtuvo de cada una de ellas aplicando la metodología propuesta para ello.

#### **PREGUNTA No. 1: ¿QUIÉNES SOMOS?**

De acuerdo a los resultados obtenidos y a la orientación de la pregunta, la mayoría de las mesas coincidieron en que:

**“Somos la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador”**

#### **PREGUNTA No. 2: ¿QUÉ HACEMOS?**

La mayoría de las respuestas a la pregunta 2, coinciden en que la función de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura es *“Formar profesionales con ética y capacidad técnica”*. Sin embargo, cabe mencionar que la Facultad se rige por la normativa establecida para la Universidad y por lo tanto para cumplir con los fines establecidos en el artículo 3 de la Ley Orgánica, también se dedica a la Proyección Social, la Prestación de Servicios y a la investigación aplicada, por ello se define la siguiente respuesta a esta pregunta, así:

**“Formar profesionales con ética y capacidad técnica, así como realizar investigación aplicada, proyección social y prestar sus servicios”**

### **PREGUNTA No. 3: ¿PARA QUE LO HACEMOS?**

Los resultados muestran que las principales funciones realizadas en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, se hacen para:

**“Contribuir al desarrollo económico, científico, social y cultural”**

### **PREGUNTA No. 4: ¿PARA QUIÉN LO HACEMOS?**

Las mesas de trabajo coincidieron en que la Facultad realiza sus actividades para la población salvadoreña, por ello se establece que la respuesta que mejor se adecua a esta pregunta es:

**“El País”**

### **PREGUNTA No. 5: ¿A TRAVES DE QUE LO HACEMOS?**

Todas las respuestas obtenidas en esta pregunta, a excepción de las respuestas de las mesas No. 1 y No. 6, coinciden en que la Facultad hace sus actividades a través de un proceso de enseñanza aprendizaje, la investigación y la proyección social. Sin embargo estas respuestas son válidas en el caso que la pregunta estuviera orientada a saber a través de que, la Facultad logra contribuir al desarrollo del país, por lo tanto no son válidas para responder a la pregunta planteada, debido a que la orientación de la pregunta estaba dirigida a saber con que cuenta la Facultad para realizar sus actividades.

Desde esta perspectiva, las respuestas que mejor se adecuan a la pregunta “A TRAVES DE QUE LO HACEMOS”, son las que se obtuvieron en las Mesas 1 y 6, de donde se define la siguiente respuesta:

**“Contando para ello con el apoyo tecnológico adecuado, personal capacitado y sistemas que aseguren la calidad de los procesos académicos y administrativos”**

#### **✓ CON RELACION A LA VISION**

Las preguntas planteadas en la metodología para la formulación de la Visión, establecen un panorama de lo que se pretende que la Facultad de Ingeniería y Arquitectura llegue a ser dentro de un periodo de aproximadamente cinco años, partiendo de la situación actual.



Por lo tanto para definir la Visión de la Facultad es importante considerar las respuestas, que las mesas de trabajo proporcionaron. a las preguntas siguientes:

**PREGUNTA # 1: ¿A QUIENES SERVIREMOS MAÑANA?**

Las propuestas de las mesas 1, 3 y 4 coinciden en esta pregunta definiendo a El País como al cliente al cual servirán mañana

**PREGUNTA # 2: ¿QUÉ ASPECTOS DE NUESTRO SERVICIO DEBERÍAN CAUSAR MAYOR SATISFACCION A LOS CLIENTES?**

Las respuestas de las mesas 1,2,4,6 y 9 pueden agruparse tomando como aspecto principal la alta calidad de la formación profesional y seguidamente la proyección social y la investigación. Dichos elementos están contenidos en la normativa de la Universidad de El Salvador como fines que esta persigue; se agrega la prestación de servicios, contemplada por las mesas de trabajo, ya que es una actividad que la Facultad realiza y que genera valor a la vinculación que existe con entidades ajenas a la misma.

**PREGUNTA # 3: ¿CON QUIEN DEBEMOS COMPARARNOS Y CUALES SON NUESTRAS VENTAJAS?**

Los aspectos que retoman varias de las mesas de trabajo son los correspondientes a ser el referente a nivel regional y como elemento de interés, coinciden en la acreditación internacional.

✓ **CON RELACION A LA POLITICA**

Se efectuó un análisis para cada una de las consideraciones establecidas en la definición de la política de la calidad

**ANALISIS DE CONSIDERACION No. 1**

El requisito mínimo del cliente final y que es inherente a la organización es: la formación de profesionales; sin embargo existen otras actividades de la Facultad que se relacionan con la prestación de servicios, tomando en cuenta el 1er principio de gestión de calidad *organización enfocada al cliente* se retoma primera parte de la mesa 1, y se agregan calificativos que dan idea de mayor grado de cumplimiento con los requisitos de los clientes; mesa 2 y mesa 3.

## **ANALISIS DE CONSIDERACION No. 2**

Los requisitos legales con los cuales se da la formación de profesionales y la prestación de servicios, están establecidos en la normativa de la Facultad.

Aplica mesa 1: que denota el cumplimiento de normativa y objetivos para los ejes principales de la Facultad.

## **ANALISIS DE CONSIDERACION No. 3**

Mejora continua fue el factor retomado por todas las mesas; sin embargo se retoma Mesa 3, debido a que corresponde a la satisfacción de los clientes, en el ambiente del sistema de gestión de calidad.

### **e. *Propuestas de misión, visión, política de calidad y objetivos de la calidad***

#### **i. *Propuesta de definición de misión para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura***

Del análisis anterior se obtiene la siguiente definición de Misión para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, con base en las respuestas a las preguntas planteadas en la metodología:

**Es la misión de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador:**

*“Dedicarse a la formación de profesionales con ética y capacidad técnica, así como a la investigación aplicada, proyección social y prestación de servicios que contribuyan al desarrollo económico, científico, social y cultural del país. Contando para ello con el apoyo tecnológico adecuado, personal capacitado y sistemas que aseguren la calidad de los procesos académicos y administrativos”.*

ii. Propuesta de definición de visión para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Retomando los elementos anteriores se formula la siguiente propuesta de visión:

**Es la visión de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura:**

*“Ser el referente a nivel regional en las áreas de la Ingeniería y Arquitectura, acreditada y reconocida internacionalmente por la alta calidad en la formación de profesionales y la prestación de servicios, y por el impulso a la investigación aplicada y la ampliación de la proyección social.”*

iii. Propuesta de definición de política para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Tomando como base los aspectos concluidos, en la matriz de análisis de resultados de políticas de calidad, generados por las tres mesas participantes en el taller de gestión estratégica, se plantean a continuación dos propuestas de política de calidad para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

PRIMERA PROPUESTA

*“Formar profesionales competentes y brindar servicios tecnológicos que contribuyan al desarrollo del país, cumpliendo con la normativa y los objetivos establecidos en: el proceso enseñanza aprendizaje, investigación, la proyección social y la prestación de servicios; contando para ello con personal comprometido con la mejora continua del sistema de gestión de calidad, a fin de satisfacer las necesidades de quienes solicitan nuestros servicios.”*

SEGUNDA PROPUESTA

*“Garantizar la formación de profesionales de calidad en su área de competencia profesional y prestar servicios tecnológicos y científicos que satisfagan las expectativas de los clientes; mejorando la imagen y el prestigio de la institución a nivel nacional e internacional, mediante el mantenimiento y mejora continua de un Sistema de Gestión de Calidad que involucre las áreas claves del servicio que la institución presta.”*

iv. Propuesta de definición de Objetivos de la calidad para la facultad de Ingeniería y Arquitectura

✓ EN RELACIÓN AL DESARROLLO HUMANO:

Objetivo:

**Mejorar el desempeño del personal vinculado a los procesos académicos y administrativos de la Facultad**

✓ EN RELACIÓN A LOS PROCESOS QUE SE REALIZAN:

Objetivo:

**Mejorar el desempeño de los procesos académicos y administrativos**

✓ EN RELACIÓN A LOS SERVICIOS QUE BRINDA:

Objetivo:

**Aumentar la satisfacción de los clientes**

✓ EN RELACIÓN A LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS

Objetivo:

**Incrementar el grado de vinculación de las Empresas con la Facultad, en la prestación de los servicios tecnológicos**

La siguiente tabla muestra el desglose de objetivos de calidad a partir de la política de calidad:

**TABLA 25.** Objetivos de calidad con relación a la política de calidad

<b>POLÍTICA DE CALIDAD</b>	<b>OBJETIVOS DE CALIDAD</b>
<i>“Formar profesionales competentes y brindar servicios tecnológicos que contribuyan al desarrollo del país, cumpliendo con la normativa y los objetivos establecidos en: el proceso enseñanza aprendizaje, investigación,</i>	Mejorar el desempeño de los procesos académicos y administrativos

<b>POLÍTICA DE CALIDAD</b>	<b>OBJETIVOS DE CALIDAD</b>
<i>la proyección social y la prestación de servicios</i>	Incrementar el grado de vinculación de las Empresas con la Facultad, en la prestación de los servicios tecnológicos
<i>Contando para ello con personal comprometido con la mejora continua del sistema de gestión de calidad,</i>	Mejorar el desempeño del personal vinculado a los procesos académicos y administrativos de la Facultad
<i>a fin de satisfacer las necesidades de quienes solicitan nuestros servicios.“</i>	Aumentar la satisfacción de los clientes

Las propuestas planteadas anteriormente, provenientes de los resultados de la Gestión Estratégica de la Calidad, han sido aprobadas por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, para efectos de la continuación del proyecto de implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en la Facultad<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Ver carta de aprobación de propuestas en anexo # 14

### **3. ASIGNACIÓN DE LAS RESPONSABILIDADES EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

En concordancia con lo presentado por la Norma ISO 9001:2000 la Alta Dirección de la organización debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Calidad. Para cumplir con este propósito se hace necesaria la designación de un representante de la dirección encargado del control de la adopción del sistema.

Debido a la estructura de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA) y como resultado de experiencias de otras organizaciones donde se han desarrollado sistemas similares, es recomendable la conformación de un comité de calidad. Este comité tiene como función principal apoyar al representante de la dirección en la solución de problemas identificados que interfieren con el logro de los objetivos de la calidad. Para este caso se propone que sea integrado por los Jefes de las distintas Unidades que constituyen la Facultad.

En este apartado se muestra la documentación presentada a Junta Directiva como justificación para la asignación de un representante de la dirección y formación de un comité de calidad en la Facultad<sup>18</sup>, para alcanzar el requisito de la Norma ISO 9001:2000 antes mencionado.

#### ***a. Funciones del comité de calidad***

El comité de calidad es un grupo de personas que brinda su apoyo para el establecimiento, documentación, implementación, mantenimiento y la mejora continua del sistema de gestión de calidad en todas las áreas de la facultad. Por ello se definen las funciones que debe realizar para cumplir con este propósito.

##### *i. Funciones del comité de calidad*

1. Apoyar y asesorar a Junta Directiva en la formulación de la Política de Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

---

<sup>18</sup> Ver resumen de propuesta de representante de dirección y formación de comité de calidad presentado a Junta Directiva en Anexo # 15

2. Establecer los objetivos y estrategias necesarias para la implementación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de Calidad en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
3. Difundir la política, objetivos, requisitos y logros del Sistema de Gestión de la Calidad.
4. Garantizar la consecución de los recursos necesarios para el desarrollo y continuidad del Sistema de Gestión de Calidad.
5. Promover el compromiso de la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en el desarrollo y mejoramiento del Sistema de Gestión de Calidad.
6. Las demás funciones que sean aprobadas por la Junta Directiva, relacionadas con el Sistema de Gestión de Calidad en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

El comité de Calidad debe estar conformado por:

- Un representante de la Alta Dirección
- Miembros del comité.

El comité de calidad debe reunirse cuando el Representante de la Dirección lo considere necesario.

## **b. Perfil del representante de la alta dirección**

### *i. Funciones*

El representante de la dirección tendrá las siguientes funciones:

1. Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad,
2. Informar a Junta Directiva sobre el desempeño y grado de implementación del Sistema de Gestión de la Calidad y de cualquier necesidad de mejora.
3. Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

### *ii. Funciones específicas para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad dentro del proyecto de trabajo de graduación*

1. Planificación de actividades relacionadas con la Sensibilización y Capacitación del personal involucrado con los procesos que formarán parte del Sistema.
2. Extensión de autorizaciones para el acceso y recopilación de la información.
3. Revisión de la documentación necesaria para el Sistema de Gestión de Calidad.

4. Aprobaciones previas para solicitud de recursos materiales para el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

*iii. Aptitudes y habilidades*

El representante de la dirección debe poseer como características personales las siguientes aptitudes y habilidades:

Aptitudes:

- Poseer aptitud de liderazgo y proactividad.
- Poseer espíritu de trabajo en equipo.
- Capacidad para establecer relaciones interpersonales dentro de la organización.
- Alto interés y compromiso por la mejora continua de la calidad en los servicios.
- Capacidad para aceptar sugerencias por parte del personal y clientes de la FIA.

Habilidades:

- Conocimiento sobre sistemas de gestión de calidad particularmente la familia de normas ISO9000: 2000.
- Conocimiento sobre los procesos y servicios que presta la Facultad.
- Capacidad para analizar datos a través de herramientas estadísticas.
- Sólidos conocimientos de la normativa que rige a la Facultad.

**c. *Perfil de miembros del comité de calidad***

*i. Funciones*

Son funciones de los miembros del Comité de Calidad las siguientes:

1. Informar al representante de la Alta Dirección sobre el funcionamiento del sistema de gestión de calidad de la unidad a su cargo.
2. Proponer mejoras para el desempeño de los procesos
3. Velar y apoyar el desarrollo adecuado del proceso de mejora continua.
4. Difundir en su unidad la política y objetivos de calidad, definidos por la Alta Dirección.
5. Gestionar los recursos necesarios para alcanzar los objetivos de calidad.
6. Crear y mantener un ambiente interno adecuado de trabajo.

*ii. Aptitudes y habilidades*

Las características personales de los miembros del comité de calidad deben ser las mismas que para el Representante de la Alta Dirección.



**d. Criterios para la selección del representante de la dirección**

A continuación se presentan algunos criterios que se han considerado para proponer a la persona que representará a la Alta Dirección:

*i. Base Legal*

El Reglamento General de la Universidad de El Salvador, en el Capítulo IV, artículo 37, define al Decano como:

*“El máximo funcionario ejecutivo a nivel de la facultad que la dirige y la representa”*

y el literal d) del Art. 33 sección sexta del capítulo III de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador sobre las atribuciones y deberes del decano, determina que el Decano debe:

*“Adoptar, dentro de sus funciones ejecutivas; todas las medidas que sean necesarias para asegurar la buena marcha de la Facultad y la debida coordinación entre sus dependencias”*

*ii. Perfil*

La persona que sea seleccionada para representante de la dirección debe poseer las aptitudes y habilidades descritas en el perfil antes descrito.

Considerando la base legal y el perfil definido, se puede concluir que, la persona que mejor cumple los requisitos para el cargo de representante de la dirección en el comité de calidad es el Decano de la Facultad.

Sin embargo, la carga de trabajo que le corresponde a nivel de la facultad no permite disponer del tiempo suficiente que requiere un Sistema de Gestión de Calidad, es por ello que es conveniente nombrar a una persona de la planta de docente o administrativo con la suficiente autoridad para desempeñar el cargo de representante de la dirección y a un asistente. Otra opción consiste en formar una unidad en la Administración General de la FIA encargada de la calidad, pero no ha sido utilizada debido a las limitantes en aspectos legales para la formación de nuevas plazas en la facultad.

**e. Propuesta de formación del comité de calidad**

Se proponen como miembros del Comité de Calidad, aquellos que cumplan con los siguientes requisitos:

- ◆ Ocupar el cargo de director de escuela o jefe de unidad y que sus procesos estén involucrados con el sistema de gestión de calidad. En la siguiente pagina se muestra una representación de las unidades constitutivas del comité de calidad una vez que el Sistema de Gestión de Calidad logre su mayor desarrollo.
- ◆ Cumplir con el perfil descrito para miembro del Comité de Calidad

El diagrama presentado en la siguiente pagina constituye la propuesta de los cargos de las personas que han de constituir al comité de calidad en la fase inicial ya que incluye únicamente a las unidades académicas y administrativas.

**f. Guía para la formación del comité de calidad**

La máxima autoridad de la FIA es la responsable de formar el comité de calidad, para lo cual debe:

- Identificar quienes serán los miembros que conformaran el comité
- Convocar a una reunión informativa a los miembros seleccionados
- Elegir al representante de la dirección
- Elegir el auxiliar del representante de la dirección
- Integrar el comité mediante la firma del acta de constitución.
- Reunir al equipo consultor con el representante de la dirección y su respectivo auxiliar.
- Gestionar capacitación sobre la norma ISO 9000:2000 para los integrantes del comité de calidad.

Al igual que las propuestas de Misión, Visión, Política de Calidad y Objetivos de la Calidad, las propuestas para determinar el Representante de la Dirección y para formar el Comité de Calidad, han sido sometidas a Junta Directiva de la Facultad para su aprobación

FIGURA 11. Propuesta de formación del comité de calidad

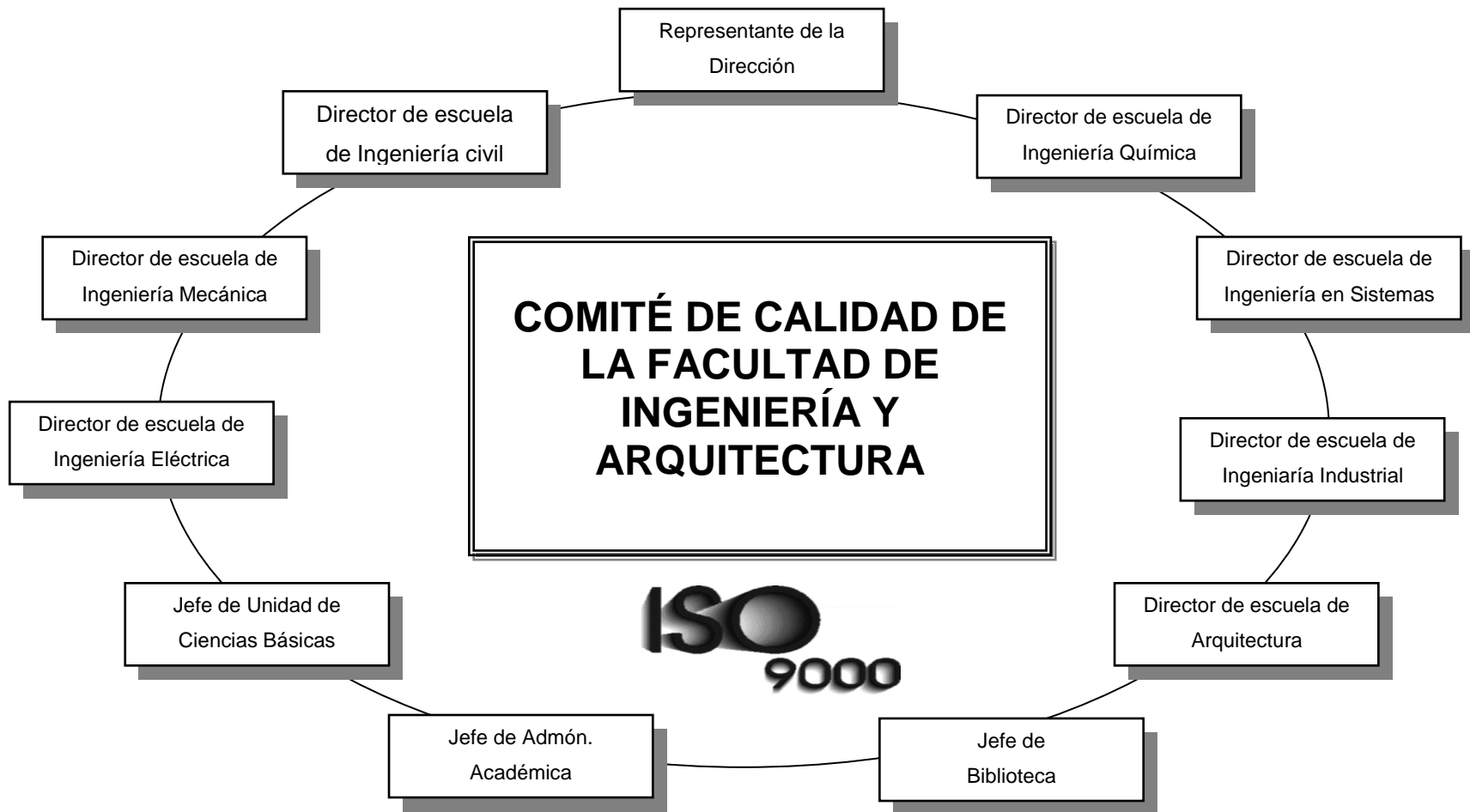
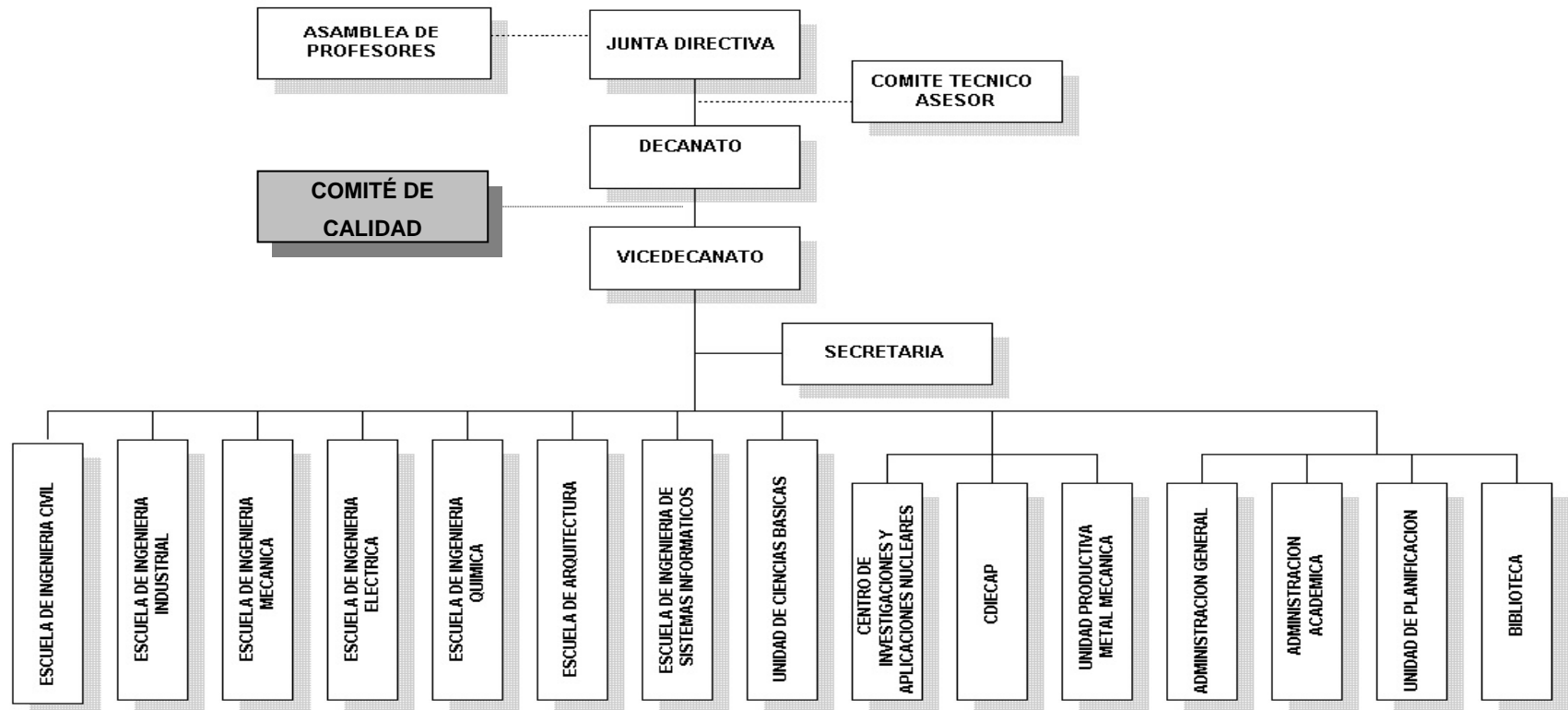


FIGURA 12. Ubicación organizativa propuesta del comité de calidad



## B. ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

### 1. IDENTIFICACION DE PROCESOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Una vez establecidas la política de calidad y los objetivos de calidad, se procede a identificar los procesos necesarios para el logro de dichos objetivos, con el propósito de incluirlos dentro del Sistema de Gestión de Calidad.

Para identificar estos procesos, se toma como insumo el universo de procesos que han sido identificados mediante la metodología PEPSU. La evaluación de este listado de procesos, se realiza mediante la colaboración de los jefes de unidades que han participado en la Gestión Estratégica de la Calidad para la definición de política y objetivos de calidad.

#### a. Metodología para la evaluación de procesos claves

La identificación de los procesos para el sistema de gestión no pretende hacer una exclusión de procesos académicos de la Facultad, sino más bien una priorización de los mismos, la cual está determinada por el criterio de las personas involucradas con ellos y por el alcance del Sistema de Gestión de Calidad.

La metodología para la determinación de los procesos claves es la siguiente:

##### i. Universo de procesos de la FIA.

Se prepara un listado del universo de procesos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, clasificándolos entre macro-procesos, procesos y sub-procesos. La evaluación se ha de realizar para los sub-procesos presentados, de manera que el evaluador juzgue entre una serie de criterios presentados cuales de estos sub-procesos se adapta mejor a dichos elementos de evaluación.

##### ii. Establecimiento de Criterios de Evaluación

Los criterios de selección de sub-procesos, presentados al evaluador son los siguientes:

☞ Beneficio al cliente: todos aquellos procesos que brindan satisfacción a los clientes, a través del cumplimiento de las expectativas presentes y futuras de los mismos.

☞ Aporte directo a la misión: Procesos vinculados directamente con la razón de ser de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y que competen a la unidad del evaluador.

- ☞ Disponibilidad de recursos: la existencia de todas aquellas condiciones mínimas necesarias de recursos humanos, físicos y monetarios para mejorar la eficacia de los sub-procesos.
- ☞ Oportunidad de mejora del servicio: la disposición que tienen los sub-procesos (considerando su naturaleza actual), para aplicación y adaptación del Sistema de Gestión de Calidad.

iii. Responsables de la selección de los sub-procesos.

Las personas idóneas para la determinación de los procesos claves son aquellas que conocen a plenitud el funcionamiento de la Escuela o Unidad a la cual pertenecen, por lo tanto, las personas que cumplen con dicho requisito corresponde a las que ocupan los siguientes cargos dentro de la Facultad: Directores de Escuelas, Secretarios de Escuelas y Jefe de Unidad de Ciencias Básicas y Jefe de Biblioteca.

Dentro de este contexto cabe aclarar que estas personas constituyen, tal como se dijo anteriormente, únicamente una parte que contribuirá, a través de su opinión, a seleccionar los sub-procesos. Se considera además el alcance del Sistema de Gestión de Calidad para la definición de los procesos que forman parte del mismo.

iv. Elaboración de guía para la evaluación de los sub-procesos de la Facultad.

La guía para la evaluación de los sub-procesos<sup>19</sup> contiene los siguientes aspectos:

- a. Presentación: breve descripción del tema en estudio.
- b. Objetivo: define la necesidad y la importancia de llevar a cabo la evaluación
- c. Indicaciones: determina los pasos que deben de realizar cada uno de los participantes para evaluar los sub-procesos
- d. Universo de procesos: lista de sub-procesos que se realizan en la Facultad, asignados a su respectivo proceso y macro-proceso.
- e. Hoja para evaluación de los sub-procesos: formato para seleccionar los sub-procesos mejor calificados.

v. Análisis de los Resultados.

Para el análisis de los resultados se siguen los siguientes pasos:

1. Se seleccionan los sub-procesos que acumulan el mayor número de puntos por cada proceso.

---

<sup>19</sup> Ver guía para la selección de procesos en Anexos # 16

2. Se identifica a que macro-proceso corresponde el sub-proceso
3. Se analizan los resultados obtenidos identificando las interrelaciones de otros sub procesos vinculados con aquellos calificados con mayor ponderación.
4. Se presentan los sub-procesos seleccionados con sus respectivas interrelaciones.

**b. Tabulación y Análisis de resultados**

La tabulación de los sub-procesos evaluados por los Jefes de Unidad y agrupados dentro del respectivo macroproceso, se presenta en el anexo # 17.

Los gráficos (anexo 17) permiten identificar los sub-procesos con mayor ponderación según el criterio de los Jefes de escuelas y Jefes de Unidades administrativas, conviene aclarar que se realiza, además, una selección de los procesos necesarios para la prestación del servicio de formación profesional.

Los sub-procesos evaluados se seleccionan de acuerdo al puntaje obtenido, considerando únicamente como parte del sistema, aquellos que obtuvieron mayor puntaje, en relación con los de menor puntaje.

Luego de haber realizado la tabulación es necesario incluir para el análisis, aquellos sub-procesos identificados por los clientes como generadores de mayor insatisfacción, según los resultados obtenidos en el capítulo B. El resumen de la evaluación efectuada por los Jefes de Unidades y la inclusión de los procesos seleccionados por los clientes, se presenta a continuación:

**TABLA 26.** Procesos del Macro-proceso Enseñanza Aprendizaje

<b>NOMBRE DEL MACROPROCESO</b>	<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	<b>NOMBRE DEL SUBPROCESO</b>	<b>PUNTAJE</b>
<b>Enseñanza Aprendizaje</b>	Planificación	Planificación de asignaturas por ciclo	33
		Actualización curricular	32
		Asignación de docentes	30
		Planeación educativa	28
	Ejecución	Exposición de clases teóricas	33
		Realización de prácticas	25
	Control	Verificación de actividades Planificadas	23
	Apoyo	Préstamo de material bibliográfico	12
Préstamo de equipo audiovisual		12	

**TABLA 27.** Procesos del Macro-proceso Proyección Social

NOMBRE DEL MACROPROCESO	NOMBRE DEL PROCESO	NOMBRE DEL SUBPROCESO	PUNTAJE
Proyección Social	Ejecución	Asignación de proyectos	10
		Acreditación del servicio social	8

**TABLA 28.** Procesos del Macro-proceso Investigación Científica

NOMBRE DEL MACROPROCESO	NOMBRE DEL PROCESO	NOMBRE DEL SUBPROCESO	PUNTAJE
Investigación Científica	Investigación	Investigación realizada por docentes	5
		Investigación realizada por proyectos	5
	Investigaciones nucleares	Investigaciones solicitadas	5
		Investigaciones planeadas	5

**TABLA 29.** Procesos del Macro-proceso Prestación de Servicios

NOMBRE DEL MACROPROCESO	NOMBRE DEL PROCESO	NOMBRE DEL SUBPROCESO	PUNTAJE
Investigación Científica	Investigación y aplicaciones nucleares	Medición de radiación	5
		Mantenimiento de equipo	2
	Laboratorio de empaque y embalaje	Capacitaciones	3
		Diseño y construcción de equipo	4
	Servicio de taller	Pruebas de papel y cartón	5
		Pruebas de movimiento vibratorio en paquetes	4
		Pruebas de flejes	2

### ***c. Selección de los procesos claves***

La selección de sub-procesos que deben ser incluidos dentro del Sistema de Gestión de la Calidad se realiza de acuerdo a los siguientes criterios:

- ✓ Indispensable para la prestación del servicio.

La secuencia e interacción entre los procesos necesarios para la prestación del servicio es un requisito de la norma ISO 9001:2000<sup>20</sup>, es por ello que se deben considerar e identificar los sub-procesos involucrados desde el momento que un estudiante ingresa a la Facultad, hasta el momento en el cual se gradúa de la misma; esto con el objetivo que la calidad no se vea afectada por excluir del alcance del Sistema de Gestión de Calidad, un sub-proceso intermedio y que, por lo tanto, no se puedan tomar las medidas correctivas necesarias para la mejora del mismo.

<sup>20</sup> Apartado 4.1 "Requisitos Generales": b) Determinar la secuencia e interacción de los procesos



✓ Requisito del Sistema de Gestión de Calidad<sup>21</sup>

La base del diseño del Sistema es la Norma ISO 9001:2000, razón por la cual se deben cumplir los requisitos que la misma establece, de lo contrario se incurre en una situación de no conformidad.

✓ Formar parte del alcance del Sistema.

El alcance del Sistema considera los procesos académicos y administrativos; por lo tanto, los procesos para brindar los servicios concernientes a las otras áreas de la Facultad, no se tomarán en cuenta.

En base con los criterios anteriores se procede a seleccionar, en primer lugar, los sub-procesos incluidos en la evaluación que están relacionados con los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad:

Sub-procesos vinculados con los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad:

1. Actualización Curricular (7.5)
2. Verificación de actividades planificadas (8)
3. Préstamo de material bibliográfico (7.2.1)
5. Préstamo de equipo audio – visual (7.2.1)
6. Elaboración del Plan Estratégico (5.4)
7. Planificación de recursos ( 6.)
8. Desarrollo humano (6.2)
9. Provisión de recursos misceláneos y específicos (6.1)
10. Compras (7.4)
11. Mantenimiento físico (6.3)
13. Limpieza (6.3)

Subprocesos necesarios para la prestación del servicio

1. Planeación educativa
2. Exposición de clases teóricas
3. Realización de prácticas
4. Evaluaciones académicas
5. Oferta del servicio social
6. Asignación de proyectos

---

<sup>21</sup> Apartado 4.1 “Requisitos Generales”: a) Determinar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad y su aplicación a través de la organización

7. Control del servicio
8. Acreditación del servicio
9. Trabajo de graduación
10. Evaluación y Selección del personal
11. Evaluación del Desempeño del personal
12. Adquisición de material bibliográfico

La figura 15 muestra los subprocesos necesarios para la formación de profesionales y su respectiva interacción. Además se incluyen los subprocesos que no son evaluados pero necesarios para la prestación del servicio de formación profesional. Este esquema permite validar la relación e interacción de los subprocesos.

En este esquema se han agrupado los subprocesos seleccionados como Estratégicos, Claves y de Apoyo, tomando como base la figura 12<sup>22</sup>, en el cual se han agrupado de igual manera a los macroprocesos que conforman el Sistema de Procesos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

La relación esquematizada refleja la cadena de valor que se sigue desde el momento en el cual un estudiante ingresa a la Facultad, hasta el momento en el cual se gradúa. Considera además, aquellos subprocesos que contribuyen a la formación de profesionales y a cumplir la razón de ser de la Facultad.

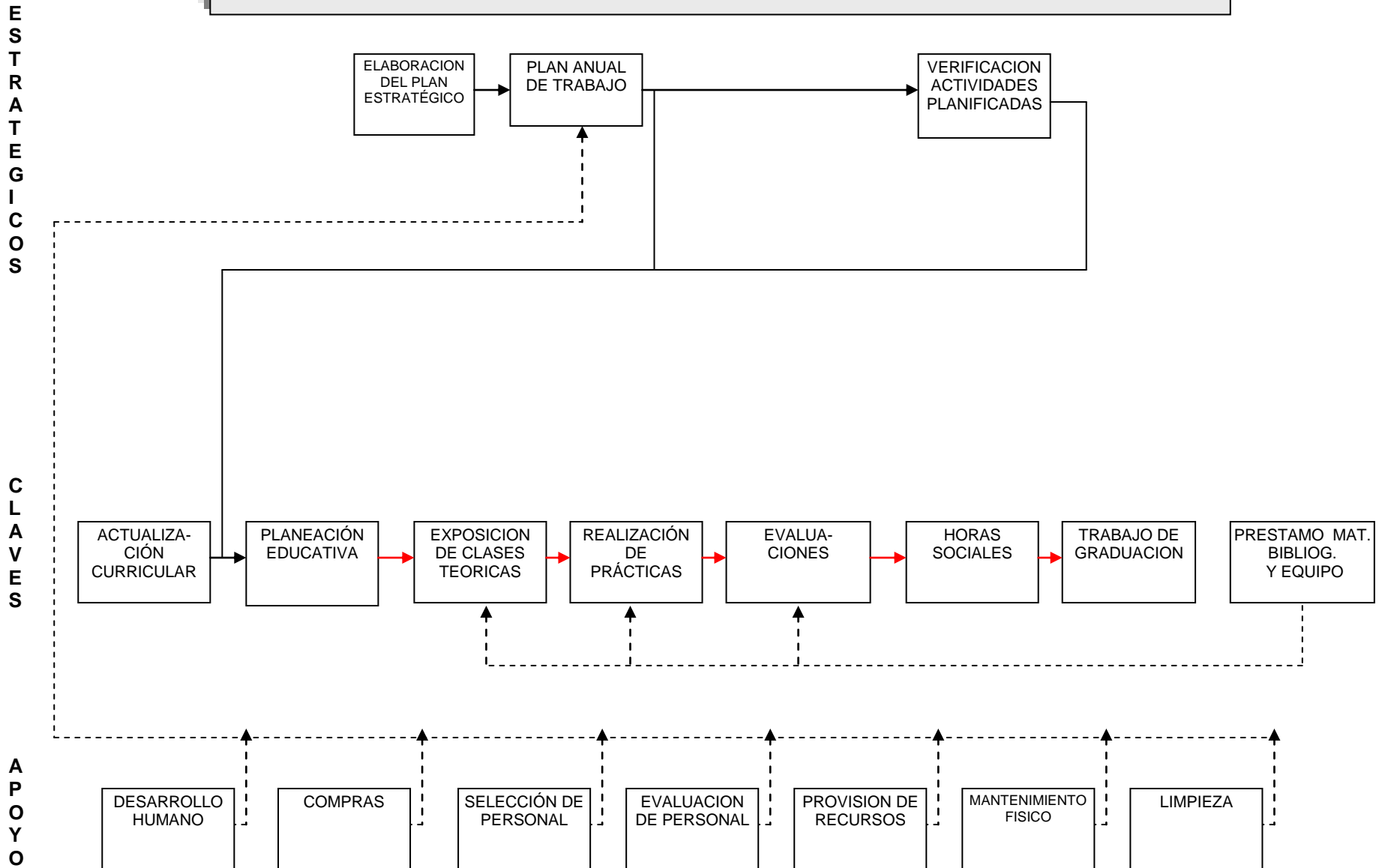
Las salidas de los procesos se representan como líneas horizontales en el lado derecho de los procesos, las entradas se muestran como flechas horizontales que se aproximan por el lado izquierdo de los mismos.

Las flechas verticales que llegan por abajo indican la presencia de un recurso, necesario para la realización del proceso y las flechas verticales que se acercan por arriba la presencias de directrices que proporcionan una guía para la realización del proceso.

---

<sup>22</sup> Ver pagina 64, figura 12, "Relación de Macroprocesos"

## *RELACION DE SUBPROCESOS SELECCIONADOS*



**FIGURA 13.** Relación de sub-procesos seleccionados de la Facultad

Una vez que se han identificado los subprocesos claves para la prestación del servicio, se relacionan con el proceso y macroproceso a los cuales corresponden, para denotar su función dentro del sistema<sup>23</sup>.

## 2. **CONCEPTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

Para definir los elementos que comprende el Sistema de Gestión de Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, se agrupan los procesos claves en las áreas contempladas en la Norma ISO 9001:2000, la explicación de cada área identificada se presenta en la siguiente tabla:

**TABLA 30.** Áreas que involucra la Norma ISO 9001:2000

<b>RESPONSABILIDAD POR LA DIRECCION</b>	
Involucra aquellas actividades relacionadas con la dirección de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en la mejora de la calidad de los servicios que proporciona. Así como en la implementación, mantenimiento y desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad.	
<b>PLANEACION ESTRATÉGICA</b>	Proceso que inicia con el establecimiento de metas de la Facultad, y la definición de estrategias, objetivos y políticas para lograr esas metas, a la vez que se desarrollan planes para asegurar el alcance de los objetivos
<b>PLANEACION TACTICA</b>	Proceso que implica el desarrollo de planes que involucran el alcance de metas en el corto plazo
<b>GESTIÓN DE RECURSOS</b>	
Procesos necesarios para proveer a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de los elementos físicos, que aseguren que el proceso de formación profesional se realiza con el equipo, materiales y condiciones optimas	
<b>APOYO PARA EL PEA</b>	Proceso que determina las actividades que deben llevarse a cabo desde la solicitud de préstamo de un equipo, material bibliográfico e instalaciones físicas, hasta la devolución del mismo.
<b>RECURSO HUMANO</b>	Incluye los procesos relacionados con la asignación del personal y todos aquellos que fomentan el desarrollo humano, a fin de asegurar la calidad en el desempeño de las funciones académicas y administrativas de apoyo
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	Procesos generales de apoyo relacionado con el transporte, limpieza, reproducciones y mantenimiento
<b>PROVISION DE RECURSOS</b>	Proceso relacionado con la provisión de los recursos materiales y de equipos para todas las escuelas y unidades de la Facultad

<sup>23</sup> Ver tabla 33

<b>GESTION DE PROCESOS</b>	
Las actividades necesarias para la prestación del servicio académico y las funciones administrativas requeridas para ello.	
<b>PLANIFICACION DEL PEA</b>	Conjunto de procesos relacionados con la elaboración de directrices y guías para la ejecución de la docencia.
<b>EJECUCION DEL PEA</b>	Proceso de vinculación directa con los educandos relacionados a al enseñanza
<b>PLANIFICACION DEL SERVICIO SOCIAL</b>	Proceso de establecimiento de planes para la realización del servicio social estudiantil
<b>EJECUCION DEL SERVICIO SOCIAL</b>	Proceso en el cual se operativizan los planes establecidos previamente para la realización del servicio social estudiantil
<b>PROCESO DE MEDICION ANALISIS Y MEJORA</b>	
Procesos requeridos para asegurar que el servicio se realiza acorde a los objetivos de calidad.	
<b>CONTROL DEL PEA</b>	Evalúa los resultados de las actividades realizadas contra las actividades planificadas
<b>MEJORA CONTINUA</b>	El proceso de mejora trata de reducir el numero de no conformidades
<b>MEDICION</b>	El proceso de medición se realiza en aquellas actividades del proceso que tienen repercusión importante en los servicios que presta la FIA

Una vez han sido definidas las áreas que incluye el Sistema de Gestión de Calidad se procede a la inclusión de aquellos sub-procesos seleccionados en la Identificación de Procesos para el Sistema (numeral 1, sección B de este capítulo) en cada área seleccionada.

**TABLA 31.** Procesos necesarios para la prestación del servicio y diseño del Sistema de Gestión de Calidad

<b>SUBPROCESO</b>	<b>PROCESO</b>	<b>MACRO-PROCESO</b>
Planeación Educativa	Planificación	PEA
Actualización curricular		
Exposición de clases teóricas	Ejecución	
Realización de prácticas		
Trabajo de Graduación		
Evaluaciones Académicas		
Verificación de actividades planificadas	Control	
Préstamo de equipo audio- visual	Apoyo	
Préstamo de material bibliográfico		

SUBPROCESO	PROCESO	MACRO PROCESO
Oferta del servicio social	Planificación	Proyección Social
Asignación de proyectos	Ejecución	
Control del servicio		
Acreditación del servicio		
Elaboración del plan estratégico	Planeación estratégica	Planeación Institucional
Planificación de recursos	Planeación táctica	
Provisión de recursos misceláneos y específicos	Provisión de recursos materiales	Administrativo de Apoyo
Adquisición de material bibliográfico		
Compras		
Mantenimiento Físico	Servicios Generales	
Limpieza		
Desarrollo Humano	Recurso Humano	
Evaluación del desempeño		
Selección del personal		

En esta parte cabe mencionar que los macroprocesos de Planeación Institucional y Administrativo de Apoyo y los respectivos procesos relacionados con el área académica se retoman del Trabajo de graduación “Diseño del Sistema de Gestión de Calidad para el área Administrativa de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura” y son incluidos para dar cumplimiento a los requisitos exigidos por la Norma ISO 9001:2000<sup>24</sup>.

La conceptualización del sistema se presenta de manera gráfica en la figura 16 donde se establece la relación entre cada unos de los elementos.

La gráfica presenta los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad relacionados con las actividades de responsabilidad de la dirección (o actividades de gestión como lo menciona la norma ISO9001:2000), la gestión de recursos (provisión de recursos), gestión de procesos (realización del servicio) y procesos de medición análisis y mejora (mediciones).

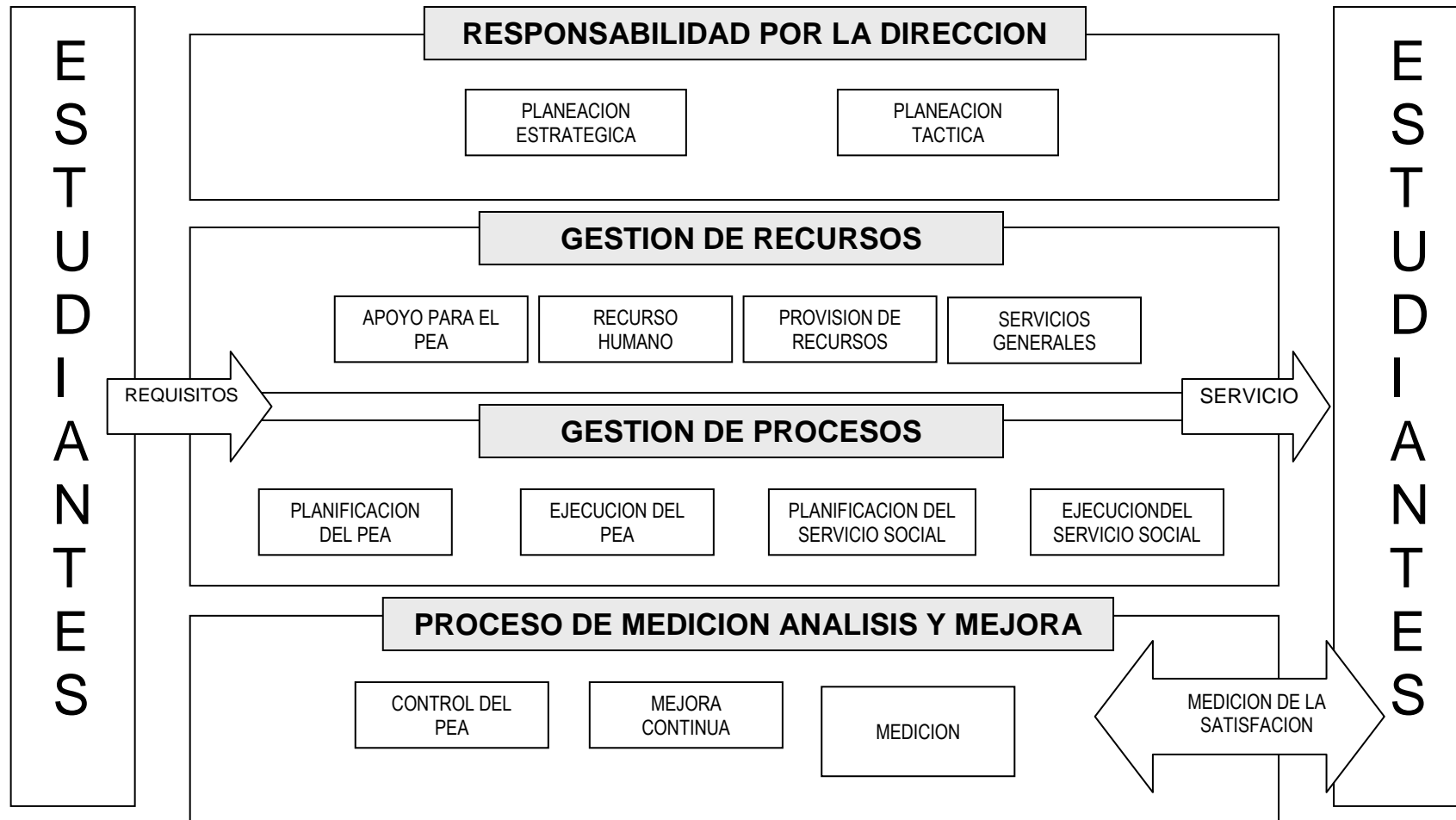
Este grupo de actividades funcionan como un sistema cuyas entradas están constituidas por los requisitos que proveen los estudiantes (y otras partes interesadas) en relación al servicio de formación profesional; la salida del sistema es la formación

<sup>24</sup> Ver resultados de diagnóstico y evaluación de los Macroprocesos Planeación Institucional y Administrativo de apoyo en trabajo de graduación “Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2000 para el área administrativa de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura”, de Campos Andrade, Escalante Fuentes y Landaverde de la Rosa

académica entregada a la población estudiantil. Una vez que se ha ofrecido el servicio, la medición de la satisfacción de los clientes provee información para los procesos de mejora continua que aseguran que el sistema corrija y prevenga no conformidades mejorando continuamente el sistema.

Realizadas las respectivas acciones de mejora, se ejecutan de nuevo las actividades de responsabilidad por la dirección para el sistema de gestión de la calidad y el ciclo inicia nuevamente.

# CONCEPTUALIZACION DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD PARA EL ÁREA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA



**FIGURA 14.** Conceptualización del Sistema de Gestión de Calidad para el área académica de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura



### 3. ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA

El análisis de los resultados de la evaluación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura respecto a la norma y los requisitos de los estudiantes permiten identificar los documentos y procedimientos que se necesitan diseñar para lograr la completa conformidad con la Norma ISO 9001:2000.

A continuación se presenta el listado de documentos a diseñar para el Sistema de Gestión de la Calidad.

**TABLA 32.** Listado de documentos a diseñar

<b>DOCUMENTO</b>	<b>CONTENIDO</b>
<b>MANUAL DE LA CALIDAD<sup>25</sup></b>	Mapa de procesos de la FIA
	Política y Objetivos de la calidad
	Descripción del Sistema de Gestión de la Calidad de la FIA
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO</b>	Documentación de los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad, Fichas de procesos
	Procedimientos necesarios para la prestación del servicio y los respectivos registros
<b>MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS</b>	Descripción de las responsabilidades y autoridades de los puestos que influyen en el funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD</b>	Procedimiento de control de documentos
	Procedimiento de control de registros
	Procedimiento de auditoría interna
	Procedimiento de control de servicio no conforme
	Procedimiento de acciones preventivas y correctivas

<sup>25</sup> Ver conceptos en Glosario Técnico

#### 4. ELEMENTOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ISO 9001:2000.

Como parte de la descripción del alcance del sistema se definen los elementos propuestos para el cumplimiento de cada apartado de la norma ISO9001:2000, y su ubicación en los documentos a diseñar, esto se presentan en la tabla 32.

**TABLA 33. Elementos para el cumplimiento de la norma ISO 9001:2000**

Apartado	Requisito	Elemento del sistema para su cumplimiento	Referencia
4. Sistema de Gestión de Calidad			
<b>4.1</b>	<b>Requisitos Generales</b>		
	<p>La organización debe:</p> <p>a) identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización</p> <p>b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos,</p> <p>c) determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces,</p> <p>d) asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos,</p> <p>e) realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos, e</p> <p>f) implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.</p>	<p>La organización:</p> <p>a) Identifica los procesos necesarios en el diagrama "Conceptualización del Sistema de Gestión de Calidad para el Área Académica de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura" en el esquema A1 del Manual de Calidad</p> <p>b) La secuencia e interacción de sus procesos se detalla en el diagrama "Relación de Procesos del Sistema de Gestión de Calidad"</p> <p>c) El control de la eficacia de sus procesos se determina por medio de los indicadores definidos en el listado de "Indicadores del Sistema de Gestión de Calidad" (D-02-004) y fichas de procesos (F-02-010)</p> <p>d) Los recursos e información necesarios para la operación de los procesos se especifica en las "Fichas de Procesos del Sistema de Gestión de Calidad" (F-02-010) y procedimiento Planificación de Recursos (P-03-004)</p> <p>e) Procedimiento y Guía para la Evaluación de los servicios e identificación de los requisitos del cliente (P-01-004) (D-01-004) y Auditoría de calidad (P-02-003)</p> <p>f) Guía para la realización de la mejora continua (D-02-005), Guía sobre métodos y técnicas estadísticas propuestas para el análisis control de datos y mejora de la calidad (D-02-007), Auditorías de Calidad (P-02-003) y Procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas (P-02-005)</p>	<p>a) y b) en Manual de Calidad (M-02-002)</p> <p>b) c) d) en Manual de procedimientos del servicio (M-02-004)</p> <p>Manual de Procedimientos de Calidad (M-02-003)</p> <p>Manual de Procedimientos de Calidad (M-02-003)</p> <p>Documentos Generales y Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)</p>
<b>4.2</b>	Requisitos de la documentación		
<b>4.2.1</b>	Generalidades		

	<p>La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir:</p> <p>a) declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad,</p> <p>b) un manual de la calidad</p> <p>c) los procedimientos documentados requeridos por esta Norma ISO 9001:2000</p> <p>d) los documentos necesitados por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos, y</p> <p>e) los registros requeridos por la Norma ISO 9001:2000</p>	<p>Para la documentación del Sistema de Gestión de Calidad se debe seguir los lineamientos establecidos en la Guía para la elaboración de documentos (D-02-001)</p> <p>a) Definición de Política de la Calidad en Sección 2 del Manual de Calidad</p> <p>b) Un Manual de Calidad</p> <p>c) Manual de Procedimientos de Calidad (M-02-003) que incluye: Control de documentos, Control de registros, Auditora Interna, Control de servicio no conforme, Acciones Preventivas y Correctivas.</p> <p>d) Manual de Procedimientos del Servicio , Fichas de procesos (M-02-004) y Manual de Descripción de Puestos (M-02-001)</p> <p>e) Los registros generados a partir de la realización de los procedimientos y Procedimiento de control de registros</p>	<p>Documentos Generales</p> <p>Manual de Calidad M-02-002</p> <p>Manual de Procedimientos de Calidad</p> <p>Manual de Procedimientos del Servicio y Descripción de Puestos</p> <p>Manual de Proc. de Calidad y del servicio</p>
<p><b>4.2.2</b></p>	<p>Manual de la Calidad</p>		

	<p>La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:</p> <p>a) el alcance del sistema de gestión de la calidad,</p> <p>b) los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos, y</p> <p>c) una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.</p>	<p>El Manual de Calidad incluye:</p> <p>a) Área Académica de la FIA sección 2 Manual de Calidad (M-02-002)</p> <p>b) Manual de Procedimientos de Calidad (M-02-003) y Manual de Procedimientos del Servicio (M-02-004)</p> <p>c) La Descripción e interacción de los procesos se encuentra en el diagrama “Relación de Procesos del Sistema de Gestión de Calidad”</p>	<p>Manual de Calidad (M-02-002)</p> <p>Manual de Proc. de Calidad y Manual de Proc. del servicio</p> <p>Manual de de calidad (M-02-002)</p>
<b>4.2.3</b>	<b>Control de documentos</b>		
	<p>Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:</p> <p>a) aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión,</p> <p>b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente,</p> <p>c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos,</p> <p>d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso,</p> <p>e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables,</p> <p>f) asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución, y</p> <p>g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.</p>	<p>Procedimiento Control de Documentos (P-02-001)</p> <p>a) Apartado 3.2 Emisión y Aprobación de documentos</p> <p>b) Paso 07 en Procedimiento Control de Documentos</p> <p>c) Paso 04 en Procedimiento Control de Documentos</p> <p>d) Paso 05 en Procedimiento Control de Documentos</p> <p>e) Paso 06 en Procedimiento Control de Documentos</p> <p>f) Paso 07 en Procedimiento Control de Documentos</p> <p>g) Paso 05 de apartado 3.3 en Procedimiento Control de Documentos</p>	<p>Manual de Procedimientos de Calidad (M-02-003)</p>
<b>4.2.4</b>	<b>Control de los registros</b>		

	Los registros deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad. Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.	Procedimiento Control de Registros (P-02-002)	Manual de Procedimientos de Calidad (M-02-003)
<b>5. Responsabilidad de la dirección</b>			
<b>5.1</b>	<b>Compromiso de la dirección</b>		
	La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia. a) comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios, b) estableciendo la política de la calidad, c) asegurando que se establecen los objetivos de la calidad, d) llevando a cabo las revisiones por la dirección, y e) asegurando la disponibilidad de recursos.	Procedimiento Revisión por la Dirección (P-01-003)  a) Matriz de Comunicación Interna (D-02-002)  b) Política de Calidad en Sección 2 Manual de Calidad (M-02-002)  c) Objetivos de Calidad en Sección 2 Manual de Calidad (M-02-002)  d) Procedimiento Revisión por la Dirección (P-01-003) e) Procedimiento Planificación de Recursos (P-03-004) provisión de recursos (P-03-007) y fichas de procesos (F-02-010)	Manual de Proc. del servicio (M-02-004)  Anexo 3 Manual de Calidad (M-02-002)  b) y c) en Manual de Calidad  Manual de Proc. del servicio (M-02-004)
<b>5.2</b>	<b>Enfoque al cliente</b>		

	La alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente (véanse 7.2.1 y 8.2.1).	Procedimiento Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-01-004) y Matriz de Comunicación Interna (D-02-002)	Manual de Calidad (M-02-002)
5.3	Política de Calidad		
	La alta dirección debe asegurarse de que la política de la calidad. a) es adecuada al propósito de la organización, b) incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad, c) proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad, d) es comunicada y entendida dentro de la organización, y e) es revisada para su continua adecuación.	La alta dirección asegura que la política de calidad: a) Se ha definido en base a su misión Sección 2 Manual de Calidad (M-02-002) b) Incluye un compromiso con los clientes “con la mejora continua del sistema de gestión de calidad, a fin de satisfacer las necesidades de quienes solicitan nuestros servicios.” (M-02-002) c) La Política de la calidad es la base para el establecimiento de los objetivos de la calidad (M-02-002) d) Se difunde la Política de Calidad de acuerdo a lo establecido en la sección 2 Manual de Calidad y Matriz interna de Comunicación (D-02-002) e) Procedimiento de Revisión por la Dirección (P-01-003)	a) b) c) Manual de Calidad (M-02-002)  Anexo 3 del Manual de Calidad  Manual de Proc. del ser Vicio (M-02-004)
5.4	Planificación		
5.4.1	Objetivos de la calidad		
	La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquéllos necesarios para cumplir los requisitos para el producto [véase 7.1 a)], se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización. Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad.	Matriz de Comunicación Interna (D-02-002)	Anexo 3 del Manual de Calidad

<b>5.4.2</b>	<b>Planificación del sistema de gestión de la calidad</b>		
	La alta dirección debe asegurarse de que a) la planificación del sistema de gestión de la calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos citados en 4.1, así como los objetivos de la calidad, y b) se mantiene la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste.	La alta dirección se asegura de: a) La planificación del sistema de gestión de calidad se detalla en las Fichas de los Procesos del Sistema (F-02-010) y Plan de acción para alcanzar los objetivos de calidad (L-01-001)  b) Se mantiene la integridad del sistema por medio de los procedimientos de calidad descritos en el Manual de Procedimientos de Calidad (M-02-003)	Manual de Proc. del servicio (M-02-004) y Anexo 2 del Manual de Calidad(M-02-002)  Manual de Proc. de Calidad (M-02-003)
5.5	Responsabilidad, autoridad y comunicación		
5.5.1	Responsabilidad y autoridad		
	La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización	Matriz de Comunicación Interna (D-02-002) y Manual de Descripción de Puestos (M-02-001)	Anexo 3 del Manual de Calidad y Manual de descripción de puestos (M-02-001)
5.5.2	Representante de la dirección		
	La alta dirección debe designar un miembro de la dirección quien, con independencia de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya: a) asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad, b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora, y c) asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.	Funciones del representante de la Dirección definidas en el Manual de descripción de Puestos y de acuerdo a lo establecido en el apartado 5.5.2 del Manual de Calidad	Manual de Descripción de Puestos (M-02-001)
5.5.3	Comunicación interna		

	La alta dirección debe asegurarse de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del sistema de gestión de la calidad.	Matriz de Comunicación Interna (D-02-002)	Documentos Generales
5.6	Revisión por la dirección		
5.6.1	Generalidades		
	La alta dirección debe, a intervalos planificados, revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad. Deben mantenerse registros de las revisiones por la dirección (véase 4.2.4).	Procedimiento Revisión por la Dirección (P-01-003)	Manual de Proc. del servicio (M-02-004)
5.6.2	Información para la revisión		



	<p>La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir</p> <p>a) resultados de auditorías,  b) retroalimentación del cliente  c) desempeño de los procesos y conformidad del producto,  d) estado de las acciones correctivas y preventivas,  e) acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas,  f) cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad, y  g) recomendaciones para la mejora.</p>	<p>La información para la revisión por la dirección incluye:</p> <p>a) Registro de Auditoria interna (R-02-003-01) (R-02-003-02) (R-02-003-03) (R-02-003-04) (R-02-003-05)  b) Procedimiento Identificación de los requisitos del cliente (P-01-004)  c) Procedimiento de servicio no conforme (P-02-004)  d) Registros de Acciones Preventivas y Correctivas previas (R-02-005-01) (R-02-005-02)  e) Registros de Revisión por la Dirección (R-01-003-01)  f) Procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas (P-02-005)  g) Guía para la realización de la mejora continua (D-01-004)  Guía sobre métodos y técnicas estadísticas propuestas para el análisis, control de datos y mejora de la calidad (D-02-007)</p>	<p>a) c) y d) y f) Manual de Proc. de Calidad (M-02-003)  b) y e) Manual de Proc. del servicio (M-02-004)  g) Documentos Generales</p>
5.6.3	Resultados de la revisión		
	<p>Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con</p> <p>a) la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos,  b) la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente, y  c) las necesidades de recursos.</p>	<p>a) Guía para la realización de la mejora (D-01-004)  b) Guía para la identificación de los requisitos del cliente (D-01-004)  c) Fichas de procesos ( F-02-010) y procedimiento Planificación de Recursos (P-03-004) y Acta de Revisión por la dirección (R-01-003-01)</p>	<p>a) y b) en Documentos Generales  c) Manual de procedimientos del servicio (M-02-004)</p>

6. Gestión de los Recursos			
6.1	Provisión de recursos		
	La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para a) implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia, y b) aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.	La organización determina y proporciona los recursos para dar cumplimiento al literal a) y b) de la siguiente manera a) Paso No. 3 del Procedimiento de Revisión del Sistema de Gestión de la Calidad de la FIA (P-01-003) b) Paso No. 4 del Procedimiento de Identificación de los Requisitos del Cliente y Medición de su Satisfacción (P-01-004)	Ambos procedimientos forman parte del Manual de Procedimientos del Servicio (M-02-004)
6.2	Recursos humanos		
6.2.1	Generalidades		
	El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.	Diseño del Manual de Puestos en el cual se establece el perfil cada puesto de trabajo que forma parte del Sistema de Gestión de Calidad. Se determina para cada uno de ellos: las funciones que les competen, el nivel mínimo de estudio, experiencia y otras características de índole personal como lo son las habilidades y destrezas.	Manual de Puestos (M-02-001)
6.2.2	<b>Competencia, toma de conciencia y formación</b>		
	La organización debe a) determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto, b) proporcionar formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades, c) evaluar la eficacia de las acciones tomadas, d) asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad, y e) mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia (véase 4.2.4).	a. La competencia del personal que forma parte de la FIA se determina a través de los pasos No 1, 2 y 3 del procedimiento de Formación al Personal (P-02-008). Para el personal que ingresará a la Facultad la competencia se determina a través del paso No 9 del Procedimiento de Selección y Contratación del Personal (P-01-001) b. Diseño del procedimiento de Formación al Personal (P-02-008) desde el numeral No 4 al No 9 c. Paso No 9 del Procedimiento de Formación al personal (P-02-008) d. Información recolectada en el paso No 9 del Procedimiento de Formación al Personal (P-02-008), obtenida de los registros Cuestionario de evaluación del alumno (R-02-008-09) y Evaluación de la unidad (R-02-008-10) e. Todos los registros generados en el procedimiento de Selección y Contratación del Personal (P-01-001) y Procedimiento de Formación al personal (P-02-008)	Todos los procedimientos y registros forman parte del Manual de Procedimientos del Servicio (M-02-004)
6.3	Infraestructura		

	La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto La infraestructura incluye, cuando sea aplicable a) edificios, espacio de trabajo y servicios asociados, b) equipo para los procesos, (tanto hardware como software), y c) servicios de apoyo tales (como transporte o comunicación).	Diseño de la Guía para la elaboración del Plan de Mantenimiento Físico de las Instalaciones de las Unidades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (D-02-003)	Anexo del Manual de la Calidad (M-02-002)
<b>6.4</b>	<b>Ambiente de trabajo</b>		
	La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto	Mantenimiento de un ambiente de trabajo adecuado a) Guía para el diseño de un Plan de mantenimiento b) Plan de capacitaciones	Anexo del Manual de la Calidad (M-02-002)

<b>7. Realización del servicio</b>			
<b>7.1</b>	<b>Planificación del servicio</b>		
	Durante la planificación de la realización del producto, la organización debe determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente: a) los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto; b) la necesidad de establecer procesos, documentos y de proporcionar recursos específicos para el producto; c) las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo; d) los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos	Se cumplen de la siguiente manera: a) Objetivos de calidad definidos en el panel forum denominado Gestión Estratégica de la Calidad y requisitos del servicio identificados en el diagnostico de este proyecto. b) Establecimiento de procesos en forma documentada a través de fichas de procesos, en donde se definen los recursos necesarios para realizarlo. c) Están definidos indicadores en las Fichas de procesos, así también en documento de apoyo se presenta una metodología estadística para el manejo de estos. d) cada proceso tiene registros que identifican la prestación del servicio.	a) Manual de calidad (M-02-002) b) Fichas de procesos c) y d) Manual de procedimiento de servicio (M-02-004)
<b>7.2</b>	Procesos relacionados con el cliente		
<b>7.2.1</b>	Determinación de los requisitos relacionados con el producto		

	<p>La organización debe determinar</p> <p>a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma</p> <p>b) los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido,</p> <p>c) los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto, y</p> <p>d) cualquier requisito adicional determinado por la organización.</p>	<p>La Facultad de Ingeniería y Arquitectura, identifica permanentemente los requisitos relacionados con el servicio, por medio de la comunicación constante que establece con los clientes.</p> <p>determina los requisitos del cliente que comprenden:</p> <p>a) Procedimiento de identificación de requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-01-004)</p> <p>b) Requisitos legales y reglamentarios, establecidos en la Ley orgánica de la Universidad de El Salvador y los reglamentos internos que rigen el funcionamiento de esta Facultad.</p> <p>c) Otros requisitos que se determinen necesarios, como los determinados por el Ministerio de Educación identificados mediante el listado de identificación de requisitos del servicio (D-02-006).</p>	<p>a y b)</p> <p>Documentos Generales Instructivo D-01-004 y D-02-006</p> <p>C y d) Ley Orgánica y otros como Documentos Generales D-01-004 y D-02-006</p>
7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto		
	<p>La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto.</p>	<p>Planificación curricular y procedimiento de implementación P-11-022 y evaluación del plan de estudios.</p>	<p>Documentos Generales Instructivo para la Evaluación de los servicios e identificación de los requisitos de los clientes D-01-004</p>
	<p>La organización debe revisar los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto</p>	<p>identificación de los requisitos del cliente por medio del instructivo para evaluación de los servicios e identificación de los requisitos de los clientes D-01-004</p>	<p>Idem</p>

	<p>debe asegurarse de que</p> <p>a) están definidos los requisitos del producto,</p> <p>b) están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente, y</p> <p>c) la organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.</p> <p>Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma (véase 4.2.4).</p> <p>Cuando se cambien los requisitos del producto, la organización debe asegurarse de que la documentación Pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados.</p>	<p>a y b) se definen los requisitos por medio del instrumento que se encuentra como anexo en el instructivo para la evaluación e identificación de los requisitos de los clientes.</p> <p>c) procedimientos a los que hace referencia la ficha de proceso Planificación del PEA</p> <p>Cuando se cambian los requisitos de los servicios ofrecidos por la FIA se garantiza la modificación y divulgación de la documentación pertinente, aplicando el Procedimiento de Control de Documentos (P-02-001).</p>	<p>a y b) Documentos Generales instructivo para identificación de requisitos D-01-004 y D-02-006</p> <p>c) Documento general ficha F-02-010</p>
	<p>Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma véase 4.2.4).</p>	<p>Registro generado por el instructivo para la evaluación de los servicios e identificación de los requisitos de los clientes.</p>	<p>Documento General D-01-004</p>
	<p>Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, la organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación.</p>	<p>se definen los requisitos por medio del instrumento que se encuentra como anexo en el instructivo para la evaluación e identificación de los requisitos de los clientes.</p>	<p>Documento General D-01-004</p>
7.2.3	Comunicación con el cliente		
	<p>La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:</p> <p>a) la información sobre el producto,</p> <p>b) las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones, y</p> <p>c) la Retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas</p>	<p>a) información publicada en carteleras de la Facultad.</p> <p>b) información proporcionada por personal que presta el servicio en la Facultad.</p> <p>c) solicitudes, sugerencias, reclamos e inquietudes de los clientes a través de diferentes medios de comunicación como son: el contacto directo con los mismos, por medio de reuniones (clientes internos), cartas, llamadas telefónicas, correo electrónico, formatos de sugerencias (R-02-007-02).</p>	<p>Manual de procedimientos de servicios (M-02-004)</p> <p>procedimiento de control de quejas reclamos y sugerencias P-02-007</p>
7.3	Diseño y desarrollo		
7.3.1	Planificación del Diseño y Desarrollo		

	<p>La organización debe planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto.</p> <p>Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización debe determinar</p> <p>a) las etapas del diseño y desarrollo,</p> <p>b) la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo, y</p> <p>c) las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo</p>	<p>a) procedimiento de planificación curricular y procedimiento de implementación y evaluación del plan de estudios.</p> <p>b) paso 4 y 8 del procedimiento de planificación curricular; uso de R-011-020-01 y R-011-020-02</p> <p>paso 04 y 07 del procedimiento de implementación y evaluación del plan de estudios</p> <p>c) Vice-decano y Comisión curricular de la Unidad Académica</p>	<p>Manual de procedimientos de servicios (M-02-004) procedimiento planificación curricular P-11-020</p>
	<p>La organización debe gestionar las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo para asegurarse de una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades.</p>	<p>Procedimiento de diseño y desarrollo, procedimiento de planificación curricular, procedimiento de implementación y evaluación de plan de estudios.</p>	<p>Manual de procedimientos de servicios (M-02-004) P-11-020 y P-11-021</p>
7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo		
	<p>Estos elementos de entrada deben incluir</p> <p>a) los requisitos funcionales y de desempeño,</p> <p>b) los requisitos legales y reglamentarios aplicables,</p> <p>c) la información proveniente de diseños previos similares, cuando sea aplicable, y</p> <p>d) cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo.</p>	<p>Formatos de Elementos de Entrada del Diseño y Desarrollo contenida en el procedimiento de Planificación Curricular uso del registro (R-11-020-03)</p>	<p>Manual de procedimientos de servicios (M-02-004) planificación curricular P-11-020</p>
	<p>Estos elementos deben revisarse para verificar su adecuación. Los requisitos deben estar completos, sin ambigüedades y no deben ser contradictorios.</p>	<p>Paso 07 del procedimiento de Planificación Curricular uso del registro (R-11-020-03)</p>	<p>Manual de procedimientos de servicios (M-02-004) planificación curricular P-11-020</p>
7.3.3	Resultados del diseño y desarrollo		
	<p>Los resultados del diseño y desarrollo deben proporcionarse de tal manera que permitan la verificación respecto a los elementos de entrada para el diseño y desarrollo, y deben aprobarse antes de su liberación.</p>	<p>Procedimiento de implementación y evaluación del plan de estudios</p>	<p><b>Manual de procedimientos de servicios (M-02-004)</b></p>

	Los resultados del diseño y desarrollo deben a) cumplir los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo, b) proporcionar información apropiada para la compra, la producción y la prestación del servicio, c) contener o hacer referencia a los criterios de aceptación del producto, y d) especificar las características del producto que son esenciales para el uso seguro y correcto.	a) paso 3 del procedimiento de implementación y evaluación del plan de estudios (R-11-022-01). b) paso 2 del procedimiento de implementación y evaluación del plan de estudios c) paso 6 del procedimiento de planificación curricular d) paso 3 del procedimiento de planificación curricular	Manual de Procedimiento de servicio (M-02-004) P-11-020 y P-11-021
7.3.4	Revisión del diseño y desarrollo		
	En las etapas adecuadas, deben realizarse revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1) a) evaluar la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos, e b) identificar cualquier problema y proponer las acciones necesarias.	Paso 4 del procedimiento de implementación y evaluación del plan de estudios y uso del registro R-11-020-01	Manual de Procedimientos de servicios (M-02-004) P-11-021
	Los participantes en dichas revisiones deben incluir representantes de las funciones relacionadas con la(s) etapa(s) de diseño y desarrollo que se está(n) revisando. Deben mantenerse registros de los resultados de las revisiones y de cualquier acción necesaria	Paso 4 del procedimiento de implementación y evaluación del plan de estudios P-11-020 donde se definen responsables de la realización de este paso.	Manual de Procedimientos de servicios (M-02-004) P-11-021
7.3.5	<b>Verificación del diseño y desarrollo</b>		
	Se debe realizar la verificación, de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1), para asegurarse de que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo.	La verificación se realiza de acuerdo a lo planificado, realizando dicha verificación en el paso 04 y 05 del procedimiento de diseño y desarrollo del plan curricular (P-11-021)	Manual de Procedimientos de servicios (M-02-004) P-11-021
	Deben mantenerse registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria	uso de un Registro de Verificación del Diseño y Desarrollo (R-11-020-02).	Manual de Procedimientos de servicios (M-02-004) P-11-021
7.3.6	Validación del diseño y desarrollo		
	Se debe realizar la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1) para asegurarse de que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto,	La validación es realizada con el procedimiento de implementación y evaluación del plan de estudios (P-11-022).	Manual de Procedimientos de servicios (M-02-004) P-11-021

	Deben mantenerse registros de los resultados de la validación y de cualquier acción que sea necesaria	uso de un Registro de Validación del Diseño y Desarrollo (R-11-022-01).	Manual de Procedimientos de servicios (M-02-004) P-11-021
7.3.7	Control de los cambios del diseño y desarrollo		
	Los cambios del diseño y desarrollo deben identificarse y deben mantenerse registros. Los cambios deben Revisarse, verificarse y validarse, según sea apropiado, y aprobarse antes de su implementación. La revisión de los cambios del diseño y desarrollo debe incluir la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto ya entregado	Paso 06 del procedimiento de implementación y evaluación del plan de estudios	Manual de Procedimientos de servicios (M-02-004) P-11-022
	Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria	registro de Control de Cambios del Diseño y Desarrollo (R-11-022-02). Usado en el paso 06 del procedimiento de implementación y evaluación del plan de estudios	Manual de Procedimientos de servicios (M-02-004) P-11-021
7.4	Compras		
7.4.1	Proceso de compras		
	La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados.	se asegura de que los productos que se adquieren cumplen con los requisitos de compras, según lo establecen los procedimientos de compras al crédito (P-03-005), compras mayores al crédito (P-03-006) y compras a través del fondo circulante (P-01-005).	Manual de Procedimientos de servicios (M-02-004) P-03-006 y P-01-005
	La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización	La evaluación y selección de los proveedores se realiza en función de su capacidad para suministrar productos así como lo que establece la normativa que regulan las compras en la Facultad.	Normativa para compras
7.4.2	Información de las compras		
	La información de las compras debe describir el producto a comprar, incluyendo, cuando sea apropiado a) requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos, b) requisitos para la calificación del personal, y c) requisitos del sistema de gestión de la calidad.	La información de las compras cumple con los requisitos del servicio para el que están destinados asegurándose por medio del registro de solicitud de compras (R-01-005-01) que llena cada jefe de unidad según el procedimiento de compra del que se trate.	Manual de Procedimientos de servicios (M-02-004) P-03-006 y P-01-005
7.4.3	Verificación de los productos comprados		



	La organización debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados. Cuando la organización o su cliente quieran llevar a cabo la verificación en las instalaciones del proveedor, la organización debe establecer en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida	Se controla que los productos adquiridos cumplan los requisitos establecidos para su compra por medio de la asignación de un responsable de la verificación de los productos comprados como lo establecen los procedimientos de compras al crédito (P-03-005), compras mayores al crédito (P-03-006) y compras a través del fondo circulante (P-01-005)	Manual de Procedimientos de servicios (M-02-004) P-03-005, P-03-006 y P-01-005
7.5	Producción y prestación del servicio		
7.5.1	Control de la producción y de la prestación del servicio		
	Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable a) la disponibilidad de información que describa las características del producto, b) la disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario, c) el uso del equipo apropiado, d) la disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición, e) la implementación del seguimiento y de la medición, y f) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.	La prestación del servicio se realiza bajo condiciones controladas. Esto se logra con: a) la disponibilidad de los manuales para la prestación de los servicios, b) los diagramas de procesos, el cumplimiento de los procedimientos y de la documentación que contienen la información donde se describen las características del servicio. c) Recurso que describe ficha de proceso. d y e) uso de indicadores en los procesos	Manual de procedimientos de servicios (M-02-004) Documentos Generales Fichas de procesos.  Listado de indicadores del sistema D-02-004
7.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio		
	La organización debe validar aquellos procesos de producción y de prestación del servicio donde los productos resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores.	Procedimiento de evaluación de la eficacia del proceso enseñanza-aprendizaje y administrativo académicos (P-11-002) y son evaluados por medio de sus indicadores. R-11-002-01	Manual de procedimientos de servicios (M-02-004) P-11-002
	La validación debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados.	Procedimiento de evaluación de la eficacia del proceso enseñanza-aprendizaje y administrativo académicos (P-11-002)	
	La organización debe establecer las disposiciones para estos procesos, incluyendo, cuando sea aplicable a) los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos, b) la aprobación de equipos y calificación del personal, c) el uso de métodos y procedimientos específicos, d) los requisitos de los registros (véase 4.2.4), y e) la revalidación.	El servicio valida aquellos procesos de prestación del servicio en los que las fallas pueden detectarse con la posterioridad a que el servicio sea prestado, para lo cual están definido el Procedimiento de evaluación de la eficacia del proceso enseñanza-aprendizaje y uso de un Registro de validación de los procesos: notas, estadísticas	Manual de procedimientos de servicios (M-02-004) P-11-002
7.5.3	Identificación y trazabilidad		

	Cuando sea apropiado, la organización debe identificar el producto por medios adecuados, a través de toda la Realización del producto.	Se utiliza el carné asignado a los Estudiantes con los cuales se puede identificar su expediente académico u otros aspectos que determinen el estado académico en su carrera profesional. El control de esta informaciones es realizado por la Administración académica de la Facultad.	
	La organización debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición.		
	Cuando la trazabilidad sea un requisito, la organización debe controlar y registrar la identificación única del Producto		
7.5.4	Propiedad del cliente		
	La organización debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma. La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente	Paso 4 del procedimiento de evaluación de documentos (P-11-005). el procedimientos de control de los bienes del estudiante (P-11-015) y uso del Registro en el cual se permite su custodia y cuidado de estos (R-11-015-01).	Manual de procedimientos de servicios (M-02-004) P-11-005 y P-11-015
7.5.5	Preservación del producto		
	La organización debe preservar la conformidad del producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto. Esta preservación debe incluir la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección	El servicio prestado es preservado en cuanto a su conformidad con el apoyo del sistema de gestión de Calidad.	Manual de procedimientos de servicios (M-02-004) y manual de calidad (M-02-002)
7.6	Control de los dispositivos de seguimiento y de medición		
	La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar, y los dispositivos de medición y Seguimiento necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos	la medición de los dispositivos de seguimiento y de medición es dirigida al equipo que se utiliza en los laboratorios y es realizada por empresas externas a la Universidad, se asegura que estas empresas cumplan con los requisitos que dicta este apartado, dicho control se realiza en el procedimiento de realización de practicas P-11-006.	Manual de procedimientos de servicios (M-02-004) P-11-006

<b>8. Medición, Análisis y Mejora</b>			
8.1	Generalidades		
	<p>La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para</p> <p>a) demostrar la conformidad del producto,  b) asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad, y  c) mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.</p>	<p>Diseño de los procesos de Medición y Mejora (incluye el análisis de no conformidades mediante el uso de guía sobre métodos y técnicas estadísticas para el análisis control de datos y mejoramiento de la calidad (D-02-007), presentada en el procedimiento de acciones preventivas y correctivas; el seguimiento se realiza mediante el procedimiento de control de servicio no conforme), documentados mediante las respectivas fichas de proceso.</p> <p>a) Implementación del proceso de Mejora, que incluye el control del servicio no conforme (P-02-004) y el de revisión del sistema de gestión de calidad (P-01-003)  b) Mediante el proceso de Medición en el procedimiento de Auditorias internas (P-02-003), el procedimiento de control de quejas reclamos y sugerencias (P-02-007) utilizado conjuntamente con la guía de identificación de los requisitos de los clientes (D-01-004) y el procedimiento de medición de la eficacia del SGC.  c) Proceso de mejora, mediante las acciones correctivas y preventivas (P-02-005) y el control del servicio no conforme (P-02-004)</p>	<p>Manual de Calidad (M-02-002)  a) y b) Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)  c) Fichas de proceso del manual de procedimientos del servicio (M-02-004)</p>
	<p>Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.</p>	<p>Diseño de la Guía de técnicas estadísticas para el análisis de datos y control estadístico de la calidad (D-02-007)</p>	<p>Anexo del Procedimiento de acciones correctivas y preventivas (P-02-005), Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)</p>
8.2	Seguimiento y medición		
8.2.1	Satisfacción del cliente		
	<p>Como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad, la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización.</p>	<p>Procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-01-004).</p>	<p>Manual de procedimientos del servicio (M-02-004)</p>

	Deben determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información.	Como método para la obtención de la información se utiliza el procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-01-004). Para el análisis se propone la Guía para recolección de datos y el uso de la guía sobre métodos y técnicas estadísticas para el análisis control de datos y mejoramiento de la calidad (D-02-007)	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003) y el Anexo del Procedimiento de acciones correctivas y preventivas (P-02-005),
8.2.2	Auditoría Interna		
	La organización debe llevar a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el sistema de gestión de la calidad a) es conforme con las disposiciones planificadas (véase 7.1), con los requisitos de esta Norma Internacional y con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por la organización, y b) se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.	Procedimiento de auditoría interna (P-02-003) a) Lista de verificación de auditoría del procedimiento de auditoría interna (R-02-003-05) b) Determinación de objetivos de medición del grado de implementación del SGC en el en el programa de auditoría (R-02-003-01)	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
	Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas.	Procedimiento del auditorías internas y diseño del formulario del programa de auditorías como parte de este procedimiento (P-02-003)	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
	Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología.	Generalidades del Procedimiento del auditorías internas (P-02-003)	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
	La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.	Generalidades del Procedimiento del auditorías internas (P-02-003), manual de descripción de puestos (M-02-001) donde se define el perfil del auditor interno	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003); Manual de descripción de puestos (M-02-001)

	Los auditores no deben auditar su propio trabajo.	Asignación de dos auditores internos para evitar que cada uno de ellos pueda auditar el área de trabajo del otro	Plan de capacitación para la implementación del sistema de gestión de la Calidad en la Facultad de ingeniería y Arquitectura (L-01-002) del Manual de Calidad (M-02-002)
	Deben definirse, 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 (véase 4.2.4).	Procedimiento de auditorías internas (P-02-003) y los registros generados	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
	La dirección responsable del área que esté siendo auditada debe asegurarse de que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.	Procedimiento de auditorías internas (P-02-003), pasos 3, 4, 7 y 8.	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
	Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación (véase 8.5.2).	Paso 10 procedimiento de auditorías internas (P-02-003)	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
8.2.3	Seguimiento y medición de los procesos		
	La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad.	Procedimiento de medición de la eficacia del SGC (P-11-002) y definición de indicadores	Manual de procedimientos del servicio (M-02-004)
	Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados.	Indicadores definidos en el plan de acción y medición de estos indicadores en el procedimiento de medición de la eficacia del SGC (P-11-002)	Manual de procedimientos del servicio (M-02-004)
	Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurarse de la conformidad del producto	Procedimiento de acciones preventivas y correctivas (P-02-005)	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
8.2.4	Seguimiento y medición del producto		

	La organización debe medir y hacer un seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo.	Diseño del Listado de identificación de los requisitos del servicio (D-02-006), procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-01-004) y el procedimiento de medición de la eficacia del SGC (P-11-002)	Anexo del manual de calidad (M-02-002); Manual de procedimientos del servicio (M-02-004)
	Esto debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas (véase 7.1).	Medición de los requisitos y de la satisfacción del cliente durante el ciclo mediante el Procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-01-004).	Manual de procedimientos del servicio (M-02-004)
	Debe mantenerse evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.	Registros generados por el Procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-01-004).	Manual de procedimientos del servicio (M-02-004)
	Los registros deben indicar la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación del producto (véase 4.2.4).	Acta de reunión del comité de calidad (R-01-003-01)	Procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-01-004).
	La liberación del producto y la prestación del servicio no deben llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas (véase 7.1), a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente.	Mediante las aprobaciones del inicio de ciclo por junta directiva	Reglamento de la FIA
8.3	Control del producto no conforme		
	La organización debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional.	Procedimiento de control del servicio no conforme (P-02-004)	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
	Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme deben estar definidos en un procedimiento documentado.	Procedimiento de control del servicio no conforme (P-02-004)	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)

	La organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras: a) tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada; b) autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente; c) tomando acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto.	Procedimiento de control del servicio no conforme (P-02-004) en el Paso 02: a) numeral 2A b) numeral 2B c) numeral 2C	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
	Se deben mantener registros (véase 4.2.4) de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.	Paso 03 del procedimiento de control del servicio no conforme (P-02-004) y los registros generados (R-02-004-01, R-02-004-02)	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
	Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.	Paso 03 del procedimiento de acciones correctivas y preventivas (P-02-005)	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
	Cuando se detecta un producto no conforme después de la entrega o cuando ha comenzado su uso, la organización debe tomar las acciones apropiadas respecto a los efectos, o efectos potenciales, de la no conformidad.	Procedimiento de acciones correctivas y preventivas (P-02-005) y procedimiento de control del servicio no conforme (P-02-004)	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
8.4	Análisis de datos		
	La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad.	Procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-01-004); Procedimiento de medición de la eficacia del SGC (P-11-002), Procedimiento de revisión de la dirección (P-01-003), Guía sobre métodos y técnicas estadísticas para el análisis, control de datos y mejoramiento de la calidad (D-02-007).	Manual de procedimientos del servicio (M-02-004)
	Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes.	Procedimiento de revisión de la dirección, generalidades (P-01-003)	Manual de procedimientos del servicio (M-02-004)
	El análisis de datos debe proporcionar información sobre a) la satisfacción del cliente (véase 8.2.1), b) la conformidad con los requisitos del producto (véase 7.2.1), c) las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas, y d) los proveedores	a) y b) Registros generados por el Procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-01-004). c) procedimiento de medición de la eficacia del SGC (P-11-002) d) registros generados por el procedimiento de evaluación de proveedores (P-02-006)	Manual de procedimientos del servicio (M-02-004)

<b>8.5</b>	<b>Mejora</b>		
<b>8.5.1</b>	<b>Mejora continua</b>		
	La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.	Establecimiento de la política de calidad, los objetivos de calidad, registro de auditorías (R-02-003-03), guía de técnicas estadísticas para el análisis de datos (D-02-007), proceso de Medición y Mejora y el Procedimiento de Revisión por la Dirección (P-01-003).	Manual de Calidad (M-02-002); Manual de procedimientos de calidad (M-02-003);
<b>8.5.2</b>	<b>Acción correctiva</b>		
	La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir.	Procedimiento de control del servicio no conforme (P-02-004) y procedimiento de acciones correctivas y preventivas (P-02-005)	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
	Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.	Procedimiento de acciones correctivas y preventivas (P-02-005), paso 01	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para a) revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes), b) determinar las causas de las no conformidades, c) evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir, d) determinar e implementar las acciones necesarias, e) registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4), y f) revisar las acciones correctivas tomadas.	Procedimiento de acciones correctivas y preventivas (P-02-005): a) Alcance del procedimiento b) Paso 01 del procedimiento, literal b) c) Paso 01 del procedimiento, literal d) d) Paso 01 del procedimiento, literales e), f), g), h) e) Paso 01 del procedimiento, literal i f) Pasos 02 y 03	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
<b>8.5.3</b>	<b>Acción preventiva</b>		
	La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia.	Procedimiento de acciones correctivas y preventivas (P-02-005)	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)
	Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.	Procedimiento de acciones correctivas y preventivas (P-02-005), descripción en generalidades	Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)



	<p>Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) determinar las no conformidades potenciales y sus causas,</li> <li>b) evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades,</li> <li>c) determinar e implementar las acciones necesarias,</li> <li>d) registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4), y</li> <li>e) revisar las acciones preventivas tomadas..</li> </ul>	<p>Procedimiento de acciones correctivas y preventivas (P-02-005):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Paso 01 del procedimiento, literal b)</li> <li>b) Paso 01 del procedimiento, literal d)</li> <li>c) Paso 01 del procedimiento, literales e), f), g), h)</li> <li>d) Paso 01 del procedimiento, literal i</li> <li>e) Pasos 02 y 03</li> </ul>	<p>Manual de procedimientos de Calidad (M-02-003)</p>
--	--	--	---

## C. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

### 1. ENFOQUE BASADO EN PROCESOS EN LA FIA

La Norma Internacional ISO 9001:2000 promueve para el desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) la adopción de un enfoque basado en procesos. Por lo tanto para el diseño del SGC de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura se requiere de un cambio en la gestión funcional de la organización de la facultad hacia la gestión por procesos.

Esto no significa una reingeniería de procesos sino un cambio en la forma organizativa adoptada, para realizarlos. El Sistema de Gestión de la Calidad de la Facultad debe permitir evaluar, analizar y mejorar continuamente el rendimiento de los servicios que brinda, asegurando una óptima utilización de los recursos.

La aplicación del enfoque basado en procesos implica la generalización de la gestión de un proceso aplicado a la Facultad en su conjunto.

Los elementos de salida de este proceso se encuentran definidos en la Misión de la FIA: “Dedicarse a la formación de profesionales con ética y capacidad técnica así como a la investigación aplicada, proyección social y prestación de servicios que contribuyan al desarrollo económico, científico y social del país.” Este enunciado deja entrever múltiples “entradas” (agrupadas como necesidades del país) a la vez que permite definir como los principales servicios que presta la FIA: la formación profesional, investigación tecnológica y el servicio social.



El Sistema de Gestión de la Calidad en la FIA constituye solamente una parte del dentro del sistema administrativo, y está enfocado en el logro de las “salidas”, en relación con los objetivos de la calidad, para satisfacer las expectativas y requisitos de los estudiantes, contratados y en un nivel global: al país, en su demanda por contar con profesionales con ética y alta capacidad técnica.

Dentro de este contexto el Sistema de Gestión de la Calidad comprende un número de procesos interrelacionados que no incluyen únicamente la prestación del servicio profesional, sino también procesos que involucran la gestión de recursos, responsabilidad de la dirección y la medición el análisis y mejora. Lo que integra diversas partes de la Gestión de la FIA, logrando un Sistema de Gestión único que utiliza elementos comunes.

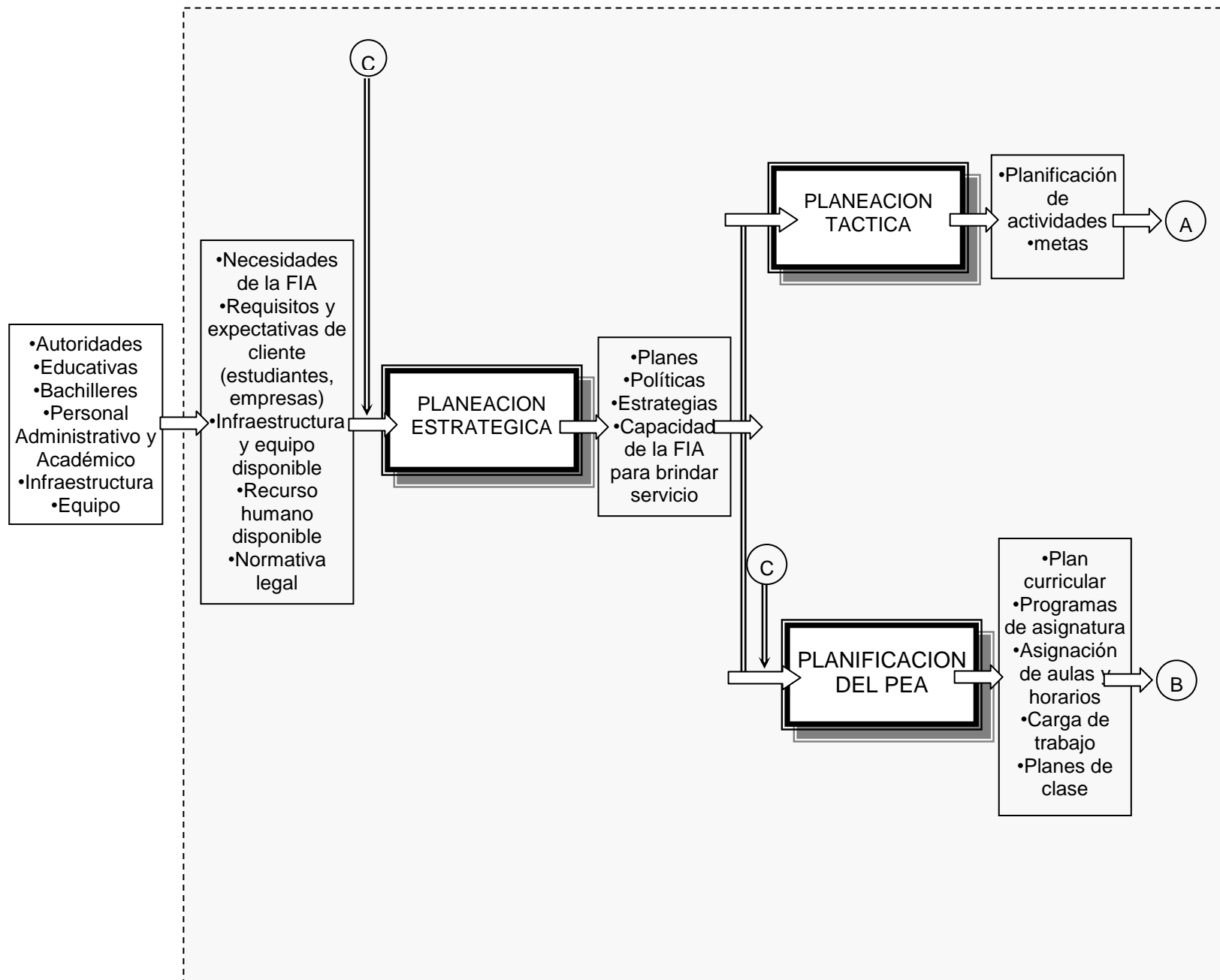
Así, el alcance del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) vincula directamente los procesos académicos de formación profesional, los procesos necesarios para la prestación del servicio (procesos de provisión de recursos: materiales, humanos, financieros) y aquellos necesarios para la implementación eficaz del mismo sistema, tales como procesos de medición y de mejora continua. La entrada y salida de estos procesos esta relacionada tanto con el personal que labora en la FIA (los clientes internos) como con los estudiantes (clientes externos).

La relación de los procesos se presenta en el Mapa de procesos de servicios académicos (Figura 17). La aplicación del enfoque de sistema se realiza cumpliendo con las etapas descritas en la Norma ISO 9000:2000 (Enfoque de Sistema para la Gestión de la Calidad 2.3):

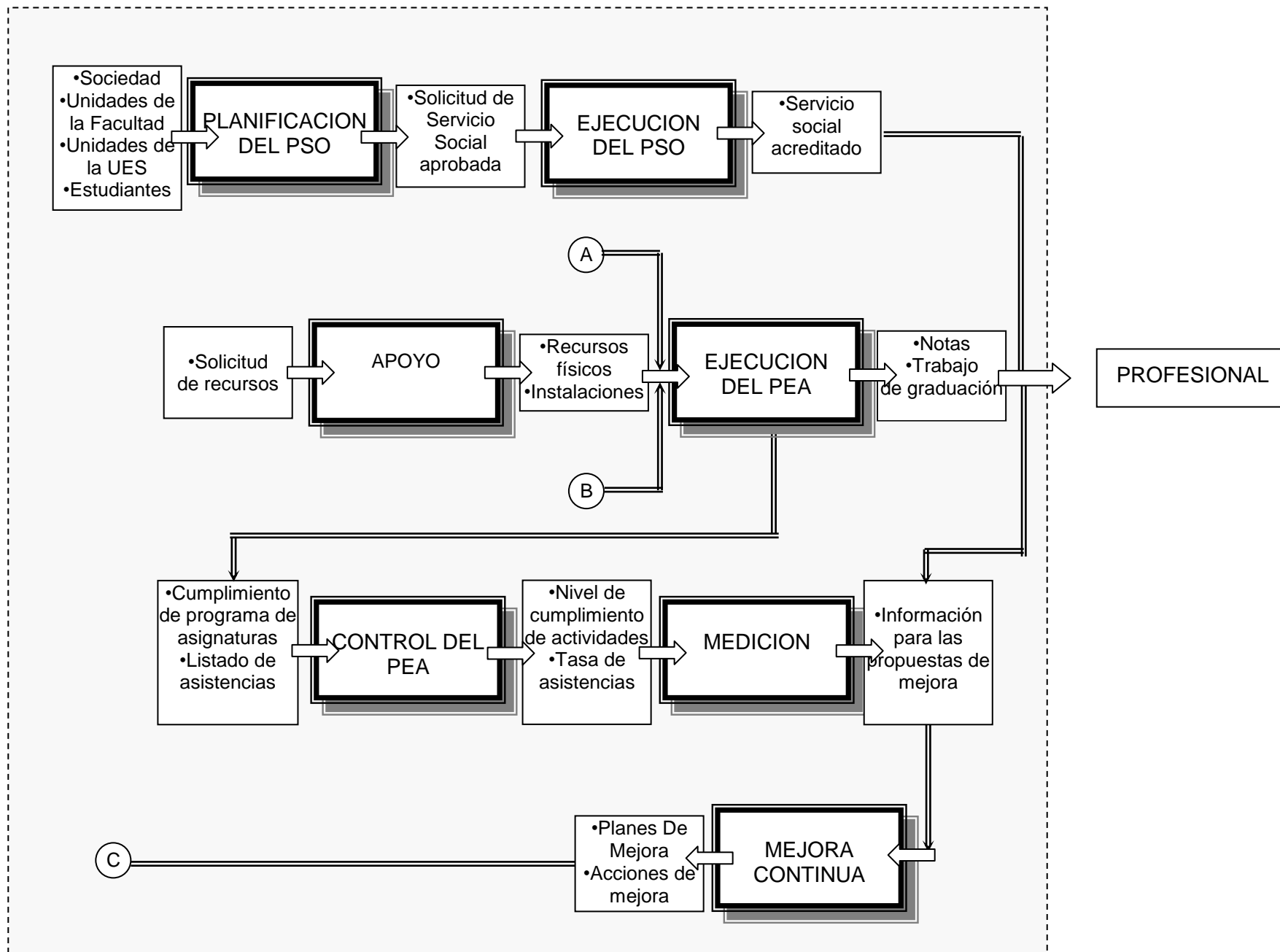
## **2. MAPA DE PROCESOS DE LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y ACADÉMICOS DE LA FIA**

En el siguiente mapa de procesos se hace evidente la gestión por procesos aplicada a la FIA.

FIGURA 15. Relación de procesos



\* LOS PROCESOS DE RECURSO HUMANO, PROVISION DE RECURSOS Y SERVICIOS GENERALES, NO SE PRESENTAN PORQUE APOYAN A TODO EL UNIVERSO DE PROCESOS DE LA FACULTAD



### **3. PAPEL DE LA ALTA DIRECCIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

La alta dirección de la FIA está integrada por Junta Directiva, Decano, Vicedecano y en un nivel jerárquico inferior, pero de mucha importancia para el logro de los objetivos del sistema, se encuentran los Jefes de unidades, quienes a través de su liderazgo y acciones deben crear un ambiente en el que el personal se encuentre completamente involucrado en el SGC y lograr que esté pueda operar libremente. Esto se debe lograr mediante:

- La promoción de la política de calidad y objetivos de calidad a través de toda la FIA para aumentar la toma de conciencia, motivación y participación.
- Asegurar el enfoque hacia los requisitos del cliente en cada unidad a su cargo.
- Asegurar que en su unidad se implantan los procesos apropiados para cumplir con los requisitos de los clientes y las acciones para la mejora del SGC.
- Asegurar la disponibilidad de recursos necesarios.

### **4. PROCESO DE MEJORA CONTINUA EN LA FIA**

Una vez identificados y definidos los procesos del Sistema de Gestión de Calidad de la FIA, levantado la documentación necesaria y controlado su desarrollo mediante indicadores, se inicia con las actividades encaminadas a mejorar su eficacia.

La mejora de los procesos de la FIA se centra en la reducción del número de no conformidades detectadas en los servicios académicos, entendiendo como tales, cualquier variación en las características del servicio que ocasiona el incumplimiento de las necesidades o requisitos de los clientes internos y externos definidos para cada servicio.

El Sistema de Gestión de Calidad (SGC) ha sido documentado con un “Guía para la Realización de la Mejora Continua” (D-02-005), cuyo contenido constituye un extracto de la Norma ISO 9004:2000 “Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la Mejora del desempeño”, tiene como propósito orientar al personal en la aplicación de la mejora continua en cada proceso de la FIA bajo la responsabilidad y dirección del jefe o jefes de las unidades que intervienen en dichos procesos.

Cada unidad debe enfocar sus esfuerzos en la consecución de los objetivos de calidad. La alta dirección de la FIA a su vez (durante las revisiones por la dirección) debe orientar las acciones de mejora a aquellos procesos que se consideren prioritarios, es decir, aquellos cuya mejora tenga impactos significativos en la satisfacción del cliente. En el caso de la Facultad se cuenta con una disponibilidad de recursos limitada por lo que se debe identificar aquellos que son susceptibles de mejora y en general aquellos que presentan un desarrollo crítico.

Lo anterior puede representarse por medio de una matriz para determinar en función de la importancia y funcionamiento de los procesos, aquellos prioritarios de mejora:

		IMPORTANCIA		
		ALTA	MEDIA	BAJA
F U N C I O N A M I E N T O	MALO	<b>PROCESOS CRITICOS A MEJORAR</b>	<b>PROCESOS SECUNDARIOS A MEJORAR</b>	
	MEDIO	<b>PROCESOS CLAVE A GESTIONAR</b>	<b>PROCESOS SECUNDARIOS A ESTABILIZAR</b>	
	BUENO			

La clasificación de los procesos se debe realizar tomando como punto de referencia los elementos o factores que el proceso debe desarrollar para lograr los objetivos de calidad.

**5. CICLO PHVA EN LA FIA**

**a) Análisis de las Causas (Planear)**

Una vez identificados los procesos susceptibles de mejora se realizan actividades encaminadas a identificar las necesidades del cliente no satisfechas, retomando los indicadores presentados en las fichas de procesos o indicadores del plan para alcanzar los objetivos de calidad cuyos objetivos no se están cumpliendo. Estas ineficiencias pueden estar relacionadas con:

- Actividades: Tareas duplicadas que no añaden valor.
- Información: Documentos con información deficiente, incompleta, incomprensible, obsoleta, etc.
- Infraestructura, materiales y equipo: Calidad insuficiente de los materiales, instalaciones o equipos que apoyan el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Tiempos y plazos: Tiempos excesivos en la realización de las actividades.
- Servicios. La formación profesional recibida no cumple con los requisitos de los clientes
- Recursos Humanos: La cualificación y formación del personal académico y administrativo es insuficiente o no adecuada.

El análisis de las causas de ineficiencias debe seguir la metodología del proceso de mejora continua, con lo cual se obtiene la información necesaria para emprender acciones de mejora.

#### **b) Adopción de Medidas (Do)**

De las acciones propuestas se seleccionan aquellas que se consideran más adecuadas y viables. Una vez realizada la selección, se indican las responsabilidades y las fechas de ejecución de las acciones de mejora.

#### **c) Análisis de los Resultados (Verificar)**

La implantación de las acciones de mejora lleva asociada la identificación de indicadores que permitan medir y evaluar las mejoras implantadas y su repercusión en el proceso. A través de estos indicadores se puede verificar el funcionamiento de las mejoras implantadas.

En el caso de que los resultados obtenidos difieran de los esperados se analizan las desviaciones para averiguar los motivos por los cuales no se han alcanzado.

#### **d) Estandarizar la Mejora (Actuar)**

Una vez que se ha comprobado que las mejoras implantadas en el proceso han dado los resultados esperados, se pueden normalizar dichas mejoras, es decir documentar los cambios introducidos en el proceso de forma provisional, hasta ver sus resultados.



## **6. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL NIVEL OPERATIVO DE LA FIA**

La implementación del Sistema de Gestión de Calidad en el nivel operativo se realiza mediante el desarrollo de un Plan de Capacitaciones, (L-01-002) presentado en el Manual de Calidad, donde se definen los conocimientos y formación que debe tener el personal de la FIA para la ejecución de las actividades de mejora del servicio.

Dicho plan constituye parte de la documentación del sistema y se presenta como sustituto de la ejecución de las actividades de sensibilización y capacitación, necesarias para la implementación del sistema ya que no se cuenta con la aprobación de la alta dirección de la FIA para concretar esta propuesta.

## **7. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

La documentación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, tiene como propósito dar cumplimiento al numeral 4.1 de la norma ISO 9001:2000 sobre Requisitos Generales del SGC donde manifiesta que:

*“La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional.”*

Esta documentación permite:

- Asegurar la disponibilidad de información necesaria para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos de gestión, provisión de recursos y realización de los servicios que brinda la facultad a la vez que provee evidencia objetiva para la medición y análisis de estos procesos.
- Lograr conformidad con los requisitos de los clientes y la mejora de la calidad.

El apartado 4.2 "Requisitos de la documentación" expone que la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad debe incluir:

- a) declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad,*
- b) un manual de la calidad,*
- c) los procedimientos documentados requeridos en esta norma internacional (ISO9001:2000),*
- d) los documentos requeridos por la organización para la planificación, operación y control eficaz de sus procesos, y*

e) *los registros de la calidad requeridos por esta norma internacional (ISO9001:2000).*

El cumplimiento de los requisitos de documentación se realiza mediante:

#### 1. Manual de Descripción de Puestos

Este manual establece la jerarquía, perfiles y funciones de cada cargo que interviene en el Sistema de Gestión de la Calidad con el propósito de dar cumplimiento al requisito 5.5.1 sobre “Responsabilidad y Autoridad”, para asegurar que las responsabilidades y autoridades están definidas dentro de la Facultad.

#### 2. Manual de Calidad

El Manual de Calidad según la definición presentada en la norma ISO 9000:2000 es el *“documento que especifica el Sistema de Gestión de Calidad de una organización”*.

Este manual define el alcance del Sistema de Gestión de Calidad; hace referencia a los procedimientos documentados establecidos y destinados a gestionar el conjunto de actividades que afectan la calidad dentro de la FIA; y presenta la descripción de la interacción de los procesos del SGC

El manual de calidad cubre todos los elementos aplicables de la norma ISO 9001:2000 y contiene la declaración documentada de la política y objetivos de calidad; y son referenciados al Manual de Calidad aquellos procedimientos documentados y documentos generales relativos al SGC que no son tratados en la norma ISO 9000:2000 pero que son necesarios para el control adecuado de las actividades.

El Manual de la Calidad de la Facultad tiene como propósito:

- Comunicar la política de la calidad, los procedimientos y los requisitos de la FIA.
- Describir y constituir la base para la implementación del SGC.
- Adiestrar al personal de la FIA en los requisitos del SGC.
- Demostrar la conformidad con la norma ISO 9001:2000.

La estructura del manual permite orientar al usuario y ubicarlo adecuadamente fundamentando las secciones del manual de la calidad con los elementos de la norma que rige el SGC. Dentro de cada apartado se hace referencia a los diferentes documentos elaborados, con el respectivo código de identificación

### 3. Manual de Procedimientos de Calidad

La norma ISO 9001:2000 exige de forma específica que la organización disponga de "procedimientos documentados" para las siguientes seis actividades:

- Control de los documentos (4.2.3)
- Control de los registros de la calidad (4.2.4)
- Auditorías internas (8.2.2 )
- Control del producto no conforme (8.3)
- Acciones correctivas y (8.5.2 )
- Acciones preventivas (8.5.3)

Para diferenciar estos procedimientos de aquellos requeridos por la Facultad para la prestación del servicio se agrupan dentro del Manual de Procedimientos de Calidad. Cada procedimiento origina un registro, formulario o guía que se presenta inmediatamente después de dicho procedimiento (como anexo) y que deberá ser llenado tal como se describe en los campos detallados dentro del mismo registro, formulario o guía

### 4. Manual de Procedimientos del Servicio

Con el fin de garantizar la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) en la planificación, el funcionamiento y el control de los procesos, se cuenta con procedimientos documentados complementarios que están contenidos dentro del Manual de Procedimientos del Servicio.

Este manual contiene procedimientos relacionados con los procesos seleccionados del servicio de formación profesional indispensables para el funcionamiento del sistema. No están incluidos la totalidad de los procedimientos ya que el tamaño y la cultura de trabajo de la organización permite una implantación eficaz del SGC sin que éstos tengan que necesariamente quedar documentados.

Los procedimientos documentados del SGC forman la documentación básica utilizada para la planificación general y la gestión de las actividades que tienen impacto sobre la calidad de los servicios que aborda dicho sistema. Estos procedimientos describen las responsabilidades, autoridades e interrelaciones del personal que administra, efectúa y verifica el trabajo que afecta a la calidad, la forma como se deben efectuar las diferentes actividades, la documentación que se debe utilizar y los controles que se deben aplicar.

Al igual que el manual de procedimientos de calidad, los procedimientos de este manual generan algún registro, guía o formulario que se presenta como anexo del mismo inmediatamente después de él.

## 5. Registros y Guías

Los registros son documentos que presentan resultados obtenidos o proporcionan información de cualquier actividad desempeñada. La norma ISO 9001:2000 presenta 21 registros requeridos por el sistema, el cumplimiento de estos registros se muestra en la siguiente tabla:

**TABLA 34.** Registros requeridos por la norma ISO 9001:2000

APDO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	REGISTRO
5.6.1	Revisión por la dirección	R-01-003-01	Acta de Revisión por la Dirección
6.2.2 e)	Educación, formación, habilidades y experiencias	R-02-008-08	Ficha de identificación personal
7.1 d)	Evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen con los requisitos	R-11-002-01	Registro de la revisión de la eficacia de los servicios
7.2.2	Resultados de la revisión de los requisitos relacionados con el producto y de las acciones relacionadas con la misma	R-01-003-01 D-02-006	Acta de reunión de comité de calidad. Identificación de los requisitos del servicio
7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	R-11-02-03	Formulario de elementos de entrada del diseño y desarrollo
7.3.4	Resultados de las revisiones del diseño y desarrollo y de cualquier acción que sea necesaria	R-11-020-01	Revisión de Fase de Diseño y Desarrollo.
7.3.5	Resultados de las verificación del diseño y desarrollo y de cualquier acción que sea necesaria	R-11-020-02	Verificación del diseño y desarrollo.
7.3.6	Resultados de las validación del diseño y desarrollo y de cualquier acción que sea necesaria	R-11-022-01	Validación del diseño y desarrollo.
7.3.7	Resultados de las revisiones de los cambios del diseño y desarrollo y de cualquier acción que sea necesaria	R-11-022-02	Control de cambios del diseño y desarrollo
7.4.1	Resultados de las evaluaciones del proveedor y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas	R-02-006-02	Matriz de control de proveedor
7.5.2 (d)	Validación de los procesos donde los productos resultantes no pueden verificarse mediante actividades de seguimiento	R-11-002-01	Registro de la revisión de la eficacia de los servicios
7.5.3	Identificación única del producto, si la trazabilidad es un requisito	No aplica	Expediente académico del estudiante
7.5.4	Cualquier bien que sea propiedad del cliente que se pierda, deteriore o que, de algún otro modo, se considere inadecuado para su uso	R-11-015-02	Informe de deterioro de bienes del estudiante

APDO	DESCRIPCION	CÓDIGO	REGISTRO
7.6 a)	La base utilizada para la calibración o la verificación del equipo de medición cuando no existen patrones de medición nacionales o internacionales	No aplica	No aplica ya que existen patrones de medición nacionales
7.6	Validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo de medición no está conforme con los requisitos	No aplica	Informe de empresa subcontratada
7.6	Resultados de la calibración y la verificación del equipo de medición	No aplica	Informe de empresa subcontratada
8.2.2	Resultados de la auditoria interna y de las actividades de seguimiento	R-02-003-03	Registro de Informe de Auditorias
8.3	Naturaleza de las no conformidades del producto y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido	R-02-004-01	Registro de control de servicio no conforme
8.5.2 8.5.3	Resultados de la acción correctiva y preventiva	R-02-005-01	Registro de Informe y Seguimiento de Acciones Preventivas, Correctivas o de Mejora

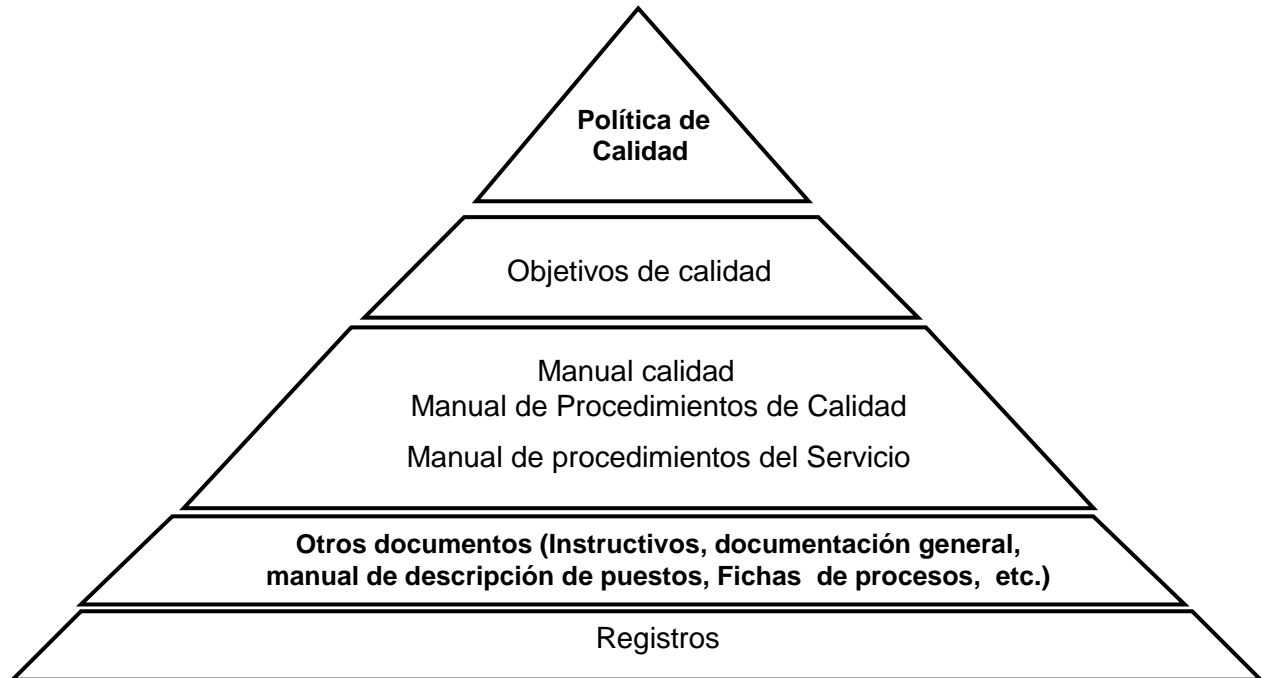
Otro tipo de documento lo constituyen las guías que establecen recomendaciones o sugerencias para realizar una actividad, su diseño está relacionado con recomendaciones de la familia de Normas ISO 9000. Por ejemplo, respecto al papel que juegan las técnicas estadísticas en la comprensión de la variabilidad de datos y para ayudar al personal de la FIA en la solución de problemas, facilitando una mejor utilización de los datos disponibles en la toma de decisiones, se diseña un documento denominado: "Guía sobre métodos y técnicas estadísticas propuestas para el análisis, control de datos y mejoramiento de la calidad" (D-02-007).

Cada uno de estos documentos se presenta como anexo del respectivo documento que los genera y se agrega a ellos el detalle de la información con la cual se deberá llenar cada uno de los diferentes campos que los componen

La estructura de la documentación del SGC para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura retoma la jerarquía de los documentos presentados en las "Directrices para la documentación de sistemas de la calidad" (documento ISO 10013); la cual se presenta en la figura 18:

**FIGURA 16.** Documentación del Sistema de gestión de Calidad

**JERARQUIA DE LA DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE  
GESTION DE CALIDAD DE LA FIA**



Todos los documentos generados han sido designados por un código alfanumérico, compuesto de tres cifras (a excepción del código de los registros que contiene cuatro), tal como se muestra a continuación:

**CÓDIGO: X-YY-ZZZ**

Donde:

1. La primera cifra de la izquierda (X) es un carácter alfabético que representa el tipo de documento del que se trata. Esta letra se selecciona de acuerdo al siguiente listado de documentos:

**M:** Manual

**P:** Procedimiento

**F:** Ficha de proceso

**L:** Planes  
**D:** Documentos generales: guías, instructivos, etc.  
**R:** Registros

2. La cifra ubicada en el centro (YY) y compuesta de dos dígitos es un carácter numérico que especifica la Unidad a la cual pertenece el documento. Esta cifra se selecciona basándose en el listado siguiente:

**01:** Decanato  
**02:** Secretaría  
**03:** Administración Financiera  
**04:** Administración Académica  
**05:** CIAN  
**06:** CDIECAP  
**07:** Biblioteca de la FIA  
**08:** Planificación  
**11:** Documentos de uso general en las diferentes escuelas.  
**12:** Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Arquitectura  
**13:** Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Civil  
**14:** Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Eléctrica  
**15:** Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Industrial  
**16:** Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Mecánica  
**17:** Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Química y Alimentos

3. La tercera cifra (ZZZ) compuesta de tres dígitos, es de carácter numérico y especifica el numero correlativo del documento dentro de la Unidad

4. Para el caso específico de los registros, el valor de YY y ZZZ es el que mismo contiene el procedimiento que lo ha generado y se agrega al final, una cifra más, compuesta de dos dígitos que corresponden al numero correlativo del registro generado por dicho procedimiento

Ejemplo:

El código **P-02-005**

Corresponde a un procedimiento documentado (**P**) de la Secretaría de la FIA (**02**) y 005 es el correlativo de dicho procedimiento en esta unidad.

Y el código **R-02-005-01**

Corresponde a un registro generado por el procedimiento documentado de la secretaria de la FIA, que posee numero correlativo 005. El último dígito **01** significa que es el primer registro generado por dicho procedimiento.

Toda la documentación que forma parte del Sistema de Gestión de Calidad se controla a través del Listado Maestro de Documentos, el cual es un registro generado por el procedimiento de Control de Documentos.

Los diferentes manuales que han sido elaborados se presentan en el Tomo 2 de este trabajo de graduación.



## D. MEJORAS A PROCESOS

Para presentar las mejoras producto de la documentación, realizadas a los procesos que intervienen en el Sistema de Gestión de Calidad, se hace uso de una matriz constituida por los elementos siguientes:

- Proceso: donde se identifica el nombre del proceso que esta incluido en el sistema
- Procedimientos: Se presentan los procedimientos del proceso seleccionado que han sido documentados.
- Actual: se presenta el estado actual del procedimiento en relación con actividades vinculadas a la calidad.
- Propuesta: Los elementos que han sido mejorados del procedimiento que en conjunto significan una mejora a los procesos con relación a la calidad.
- Requisito ISO 9001: El titulo del apartado vinculado a los procesos donde se presentan los requerimientos que el sistema en conjunto debe cumplir.

**TABLA 35.** Resumen de las mejoras realizadas a los procedimientos

PROCESO	PROCEDIMIENTOS	ACTUAL	PROPUESTA	REQUISITO ISO 9001
Planeación Estratégica	Elaboración del plan estratégico	No contempla el planteamiento de Políticas y Objetivos de Calidad	Incluye la Gestión de la Calidad en la FIA	Responsabilidad de la dirección
Planificación Táctica	Planificación de recursos	No documentado	Procedimiento normalizado y documentado	Planificación de recursos
Planificación del PEA	Asignación de carga de trabajo	Plan de clase no estandarizado	Plan de clase estandarizado	Seguimiento medición y análisis
		Programa de la asignatura no estandarizado	Programa de asignatura estandarizado	Planificación del servicio
		Plan de carga de trabajo no estandarizado en las unidades académicas	Plan de carga de trabajo estandarizado en las unidades académicas	Planificación del servicio
	Elaboración de programa de asignatura	Actividad de Jornalización por asignaturas no normalizada	Jornalización de asignaturas estandarizado en base a los objetivos específicos de las unidades contenidas en el programa de la asignatura y al tiempo de duración del ciclo de estudios	Planificación del servicio
		Cronograma de actividades del programa de la asignatura sin actividades de control	Cronograma del programa de la asignatura como registro para la realización de auditorias	Seguimiento medición y análisis
	Asignación de aulas y horarios	No documentado	Matriz de horarios	Planificación del servicio
	Planificación del proyecto “diseño y desarrollo del plan curricular”	Perfil del proyecto de Diseño y Desarrollo del Plan Curricular, sin metodología definida	Perfil del proyecto de Diseño y Desarrollo del Plan Curricular especificando las etapas que comprende y sus respectivos recursos	Diseño y Desarrollo
			Uso de matriz de reservaciones de prestamos de equipos, estandarizados en todas las unidades académicas.	

PROCESO	PROCEDIMIENTOS	ACTUAL	PROPUESTA	REQUISITO ISO 9001
Planificación del PEA	Planificación del Diseño y Desarrollo del Plan curricular”	Planificación curricular	Planificación curricular para determinar los elementos de Entrada del Diseño y Desarrollo: requisitos de los Programas de Estudio, Mercado laboral, Adicionales, Legales y Reglamentarios	Diseño y Desarrollo
			Revisión de los elementos de entrada del Diseño y Desarrollo como registro para verificar si los resultados del Diseño y son los planificados	
		Diseño del Plan Curricular	Verificación de los elementos de entrada del Diseño y Desarrollo	Diseño y Desarrollo Seguimiento, medición y Análisis
		Implementación y Evaluación del Plan Curricular	Revisión y verificación del cumplimiento del Plan Curricular por medio de auditorias al proceso Enseñanza-Aprendizaje Validación del Plan Curricular al final de cada ciclo Análisis de los resultados del plan curricular como insumo para la realización de cambios al plan curricular	

PROCESO	PROCEDIMIENTOS	ACTUAL	PROPUESTA	REQUISITO ISO 9001
Ejecución del PEA	Exposición de clases teóricas	Guión de clase informal en todas las Escuelas.	Plan de clase estandarizado para todas las cátedras.	Evidencia del servicio
		Asistencia en hoja sin formato	Formato estandarizado para asistencia	
		Facilitación de recursos, colaboración de ordenanzas ocasional	Facilitación de recursos, colaboración de ordenanzas	Gestión de recursos
		Seguimientos en avances de programas de materias	Seguimientos en avances de programas de materias periódicos	Seguimiento medición y análisis
	Realización de practicas	Guión de clase	Plan de clase	Evidencia del servicio
		Asistencia en hoja sin formato	Formato estandarizado para asistencia	Seguimiento medición y análisis
		Facilitación de recursos, colaboración de ordenanzas ocasional	Facilitación de recursos, colaboración de ordenanzas	Gestión de recursos
		Seguimientos en avances de programas de materias	Seguimientos en avances de programas de materias periódicos	Seguimiento medición y análisis
	Procedimiento para la custodia de bienes de los estudiantes.	Procedimiento no documentado para el control de los bienes del estudiante	El cual controla, garantiza y responsabiliza la revisión de la propiedad material e intelectual del estudiante.	Propiedad del cliente
		Si existen pérdidas de los bienes del estudiante no existen mecanismos para hacerlo saber	Se garantiza que el cliente tenga conocimiento del extravío o deterioro de los bienes del estudiante	

PROCESO	PROCEDIMIENTOS	ACTUAL	PROPUESTA	REQUISITO ISO 9001
Ejecución del PEA	Evaluación de documentos	Uso de Registro para entrega de documentos no estandarizado en las unidades académicas.	Uso de Registro estandarizado para la entrega de documentos en las unidades académicas.	Evidencia del servicio
	Preparación (Trabajo de Graduación)	Preparación de trabajos de graduación realizada de maneras no estandarizadas	Preparación anticipada de todos los Estudiantes que inscribirán trabajo de graduación, realizado en una forma estandarizada, con respeto de las fechas que estipula el reglamento.	Planificación del servicio.
		Uso de formatos no estandarizados en todas las unidades académicas de la Facultad para nomina de trabajos de graduación.	Uso de formatos estandarizados en todas las unidades académicas de la Facultad para nomina de trabajos de graduación.	Evidencia del servicio
		Preparación de reglamentos de forma descentralizada.	Preparación de reglamentos para trabajos de graduación con la colaboración del departamento de reproducciones.	Gestión de recursos
	Capacitación para Estudiantes egresados	Asignación de Temas de capacitación, por parte de coordinador general de trabajos de graduación.	Discusión de temas de capacitación por parte de coordinador General de Trabajos, personal docente y director de la Escuela.	Realización del servicio
		No realizado	Seguimiento de Estudiantes que reciben capacitaciones.	Seguimiento medición y análisis.
		No realizado	Evaluación del impacto positivo de las capacitaciones en los trabajos de graduación.	

PROCESO	PROCEDIMIENTOS	ACTUAL	PROPUESTA	REQUISITO ISO 9001
Ejecución del PEA	Revisión, aprobación y Oficialización de trabajo de graduación	Entrega parcial de propuestas de trabajo de graduación.	Entrega oportuna a Miembros del comité de docencia e investigación de las propuestas de trabajo de graduación.	Realización del servicio
		Coordinación dificultosa con los miembros del comité de docencia e investigación	Coordinación mejorada con los miembros del comité de docencia e investigación por medio de la documentación de este proceso.	
		Retrasos por reprocesos en el empleo de formatos reglamentados, en las Escuelas.	Eliminación de retrocesos en edición de formato reglamentado, para presentación de perfil de trabajo de graduación.	
		Comunicación dificultosa.	Uso adecuado de medios de comunicación, con el respaldo y apoyo de la Dirección de las Escuelas.	Gestión de recursos
	Realización de asesorías	Uso de control de asistencia de asesorías	Uso de control de asistencia de asesorías y agenda de discusión en sesión de asesoría	Evidencia del servicio
		Uso informal de la memoria de asesorías por parte del coordinador de trabajo de graduación.	Uso estandarizado de la memoria de asesorías por parte del coordinador de trabajo de graduación.	

PROCESO	PROCEDIMIENTOS	ACTUAL	PROPUESTA	REQUISITOS ISO 9001
Control del PEA	Evaluación de trabajos de graduación	Uso de registros de notas de trabajos de graduación diseñado por cada Escuela.	Unificación de criterios y formatos para la evaluación de trabajos de graduación para la facultad de ingeniería y Arquitectura.	Evidencia de la realización servicio
	Evaluaciones académicas escritas	Ediciones y reproducciones de pruebas escritas realizadas en escuelas	Aprovechamiento adecuado del departamento de reproducción e impresiones	Gestión de recursos
		Toma de Asistencia de Estudiantes en forma no estandarizada	Formato de asistencia de Estudiantes estandarizada para toda la facultad	Evidencia del servicio
	Evaluación de exposiciones	Tramite para Préstamo de equipo audio visual u otros necesarios para exposiciones de manera tardara	Tramite para préstamo de equipo u otros, con mayor facilidad con la implementación de formatos estandarizados en todas las unidades académicas	Gestión de recursos
			Uso de matriz de reservaciones de prestamos de equipos, estandarizados en todas las unidades académicas.	
		Toma de Asistencia de Estudiantes en PEA, forma no estandarizada	Formato de asistencia de Estudiantes estandarizada para toda la facultad	Evidencia del servicio
Apoyo para el PEA	Préstamo de material bibliografico	Procedimiento no documentado	El estudiante conoce el procedimiento, documentado	Evidencia del servicio
	Préstamo de equipo	Préstamo de equipo	Facilidad para el estudiante de conocer los tramites para solicitud de equipo, controles establecidos	

PROCESO	PROCEDIMIENTOS	ACTUAL	PROPUESTA	REQUISITO ISO 9001
Planificación del Servicio Social	Oferta de servicio Social y proyectos dirigidos	Uso informal de registro de proyectos de servicio Social	Estandarización en el uso de formatos y registros de control de los proyectos de servicio social otorgados.	Evidencia del servicio
		No realizado	Colaboración de personal docente en el desarrollo de proyectos de servicio social.	Gestión de recursos
Ejecución del Servicio Social	Asignación de proyectos	Control de finalización de horas sociales y emisión de Carta de certificación de horas sociales no estandarizadas	Control de avance de proyectos de servicio social y Carta de certificación de horas sociales estandarizada para todas las escuelas.	Evidencia de la realización del servicio.
	Acreditación del servicio			
Recurso Humano	Procedimiento de formación al personal	Procedimiento de formación al personal no documentado	Procedimiento de formación documentado	Competencia toma de conciencia y formación
		Procedimiento de formación sin definición específica de requisitos	Procedimiento de formación que cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2000.	
		Inexistencia de controles de resultados	Procedimiento con controles normalizados y definición de indicadores de resultados	
		Inexistencia de registros de capacitaciones recibidas	Registros de evidencia de formación del personal, normalizados y en propiedad de la FIA	
	Procedimiento de Selección y Contratación de personal	No documentado	Documentación del procedimiento, normalización de registros. No se realizan modificaciones debido a que debe seguir reglamento de adquisiciones y contrataciones de la UES.	
Servicios Generales	Guía para el diseño de plan de mantenimiento	No existe un plan de mantenimiento detallado que esté basado en la satisfacción de los clientes	Documento que especifica la metodología para diseñar un plan de mantenimiento.	Infraestructura



PROCESO	PROCEDIMIENTOS	ACTUAL	PROPUESTA	REQUISITO ISO 9001
Provisión de recursos	Procedimiento de provisión de recursos.	No se tiene una metodología clara para la provisión de recursos, y que sea difundido en las unidades	Procedimiento claramente definido y documentado	Provisión de recursos
	Procedimiento de adquisición de material bibliográfico.	No se tiene un procedimiento institucionalizado para la adquisición de material bibliográfico	Establecimiento de metodología y formatos necesarios para presentar los requerimiento de material bibliográfico de las diferentes unidades a Junta Directiva.	Provisión de recursos
			Aseguramiento de material bibliográfico con las especificaciones necesarias y en las cantidades precisas	
	Procedimiento de compras a través de fondo circulante.  Procedimiento de compras al crédito.  Procedimiento de compras mayores al crédito.	Procedimientos sin controles definidos en la recepción de las compras	Establecimiento de controles en la recepción de las compras y de los proveedores contratados, a través de la "hoja de control de compras".	Información de las compras
		Procedimientos sin control de proveedores	Procedimiento con mecanismos de control de los proveedores, que asegura la entrega de los insumos y garantiza los requerimientos de las diferentes unidades y jefaturas.	
	Procedimiento de evaluación de proveedores.	Insuficientes mecanismos no objetivos para el control de los proveedores	Mecanismos de comparación entre proveedores.	Proceso de compras
		No se tiene una metodología clara de evaluación de proveedores	Se reduce los tiempos de entrega por la elección rápida del proveedor y se asegura la entrega.	

PROCESO	PROCEDIMIENTOS	ACTUAL	PROPUESTA	REQUISITO ISO 9001
Medición	Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción.	Inexistente	Se crea un mayor acercamiento a los cliente para identificación de sus requisitos y la medición del nivel de satisfacción alcanzado con el sistema.	Enfoque al cliente
	Auditoria Interna	Inexistente	Se verifica el nivel de implantación del sistema y el cumplimiento de requisitos	Auditoria interna
	Control de quejas reclamos y sugerencias	Inexistente	Se le da una atención integral a los reclamos, quejas y sugerencias de los estudiantes, personal de la FIA y cualquier entidad cliente de la misma	Enfoque al cliente
	Medición de la Eficacia de los servicios académicos	Inexistente	Se establecen mecanismos para medir el desempeño de las actividades, y asegurar que se implemente la mejora continua.	Seguimiento y medición de procesos
Mejora Continua	Control de documentos	Inexistente	Existe una metodología definida para el control e identificación de los documentos.	Control de documentos
	Control de registros	Inexistente	Existe una metodología definida para el control de los registros.	Control de registros
	Acciones correctivas y preventivas	Inexistente	Se definen las acciones necesarias para la eliminación y prevención de no conformidades encontradas.	Acción correctiva Acción preventiva
	Procedimiento de control del servicio no conforme	Inexistente	Se realiza el seguimiento de no conformidades del servicio	Control de producto no conforme
	Procedimiento de Revisión del Sistema de Gestión de Calidad por la Dirección	Inexistente	Existe una metodología de evaluación y correcciones para el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad	Compromiso de la dirección

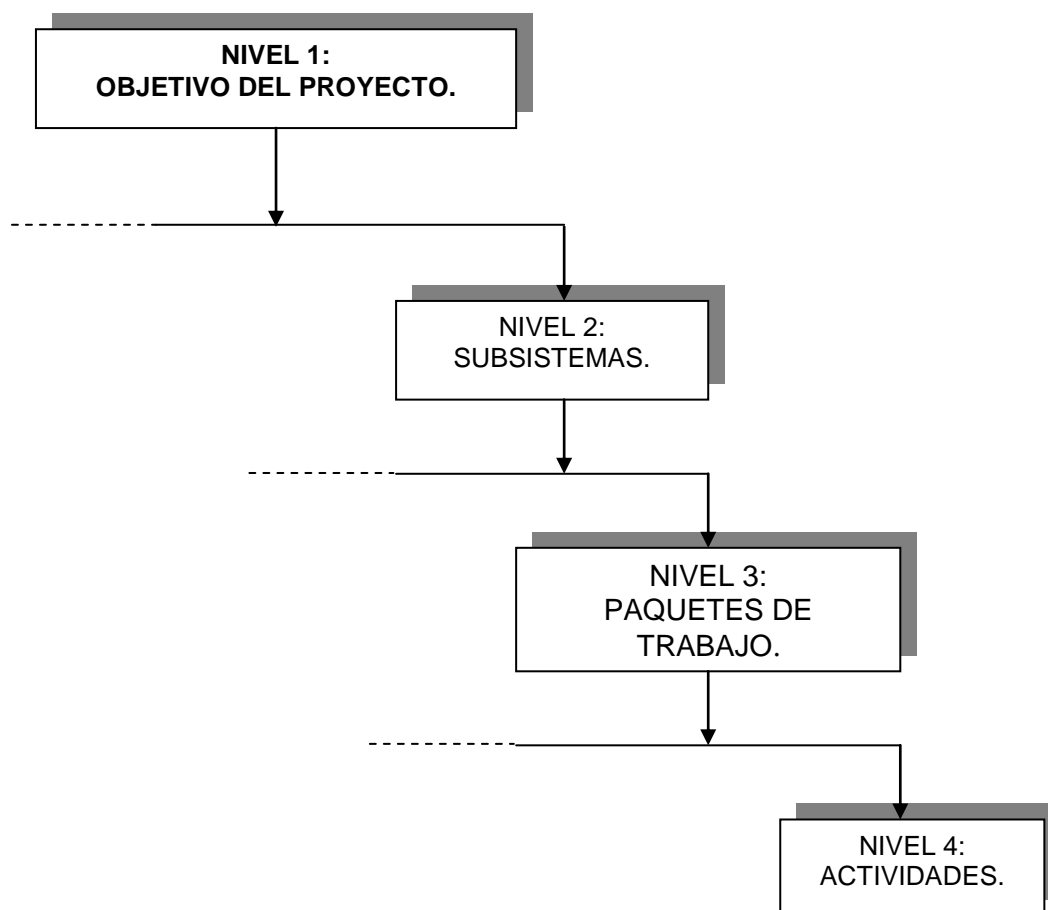
## E. PLAN DE IMPLEMENTACION

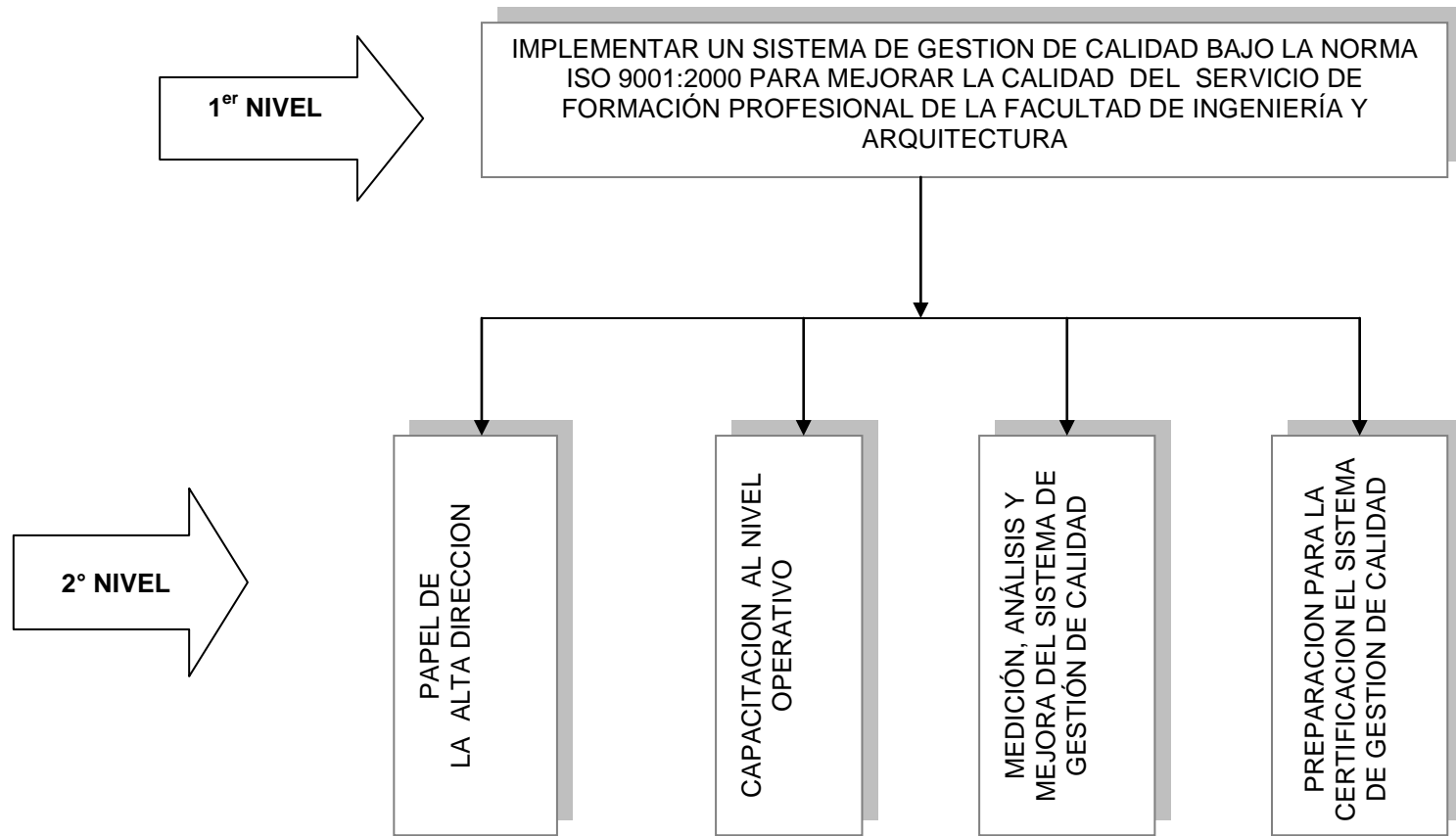
Una vez diseñado el Sistema de Gestión de Calidad para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y definido las actividades de formación necesarias para el personal en el Plan de capacitaciones (documento código L-01-002), se desarrolla la estructura de actividades necesarias para su implementación y puesta en marcha, mediante la aplicación del desglose analítico.

### 1. DESGLOSE ANALÍTICO PARA LA IMPLEMENTACION DEL DE GESTIÓN DE CALIDAD

Para el desarrollo del plan de implementación se realiza un desglose jerárquico de sus principales estructuras, las cuales están divididas en cuatro niveles cuyo contenido se presenta a continuación:

FIGURA 17. Estructura analítica del plan de implementación del S. G. C





**FIGURA 18.** Estructura analítica para la implementación de los niveles 1 y 2 del Sistema de Gestión de Calidad.

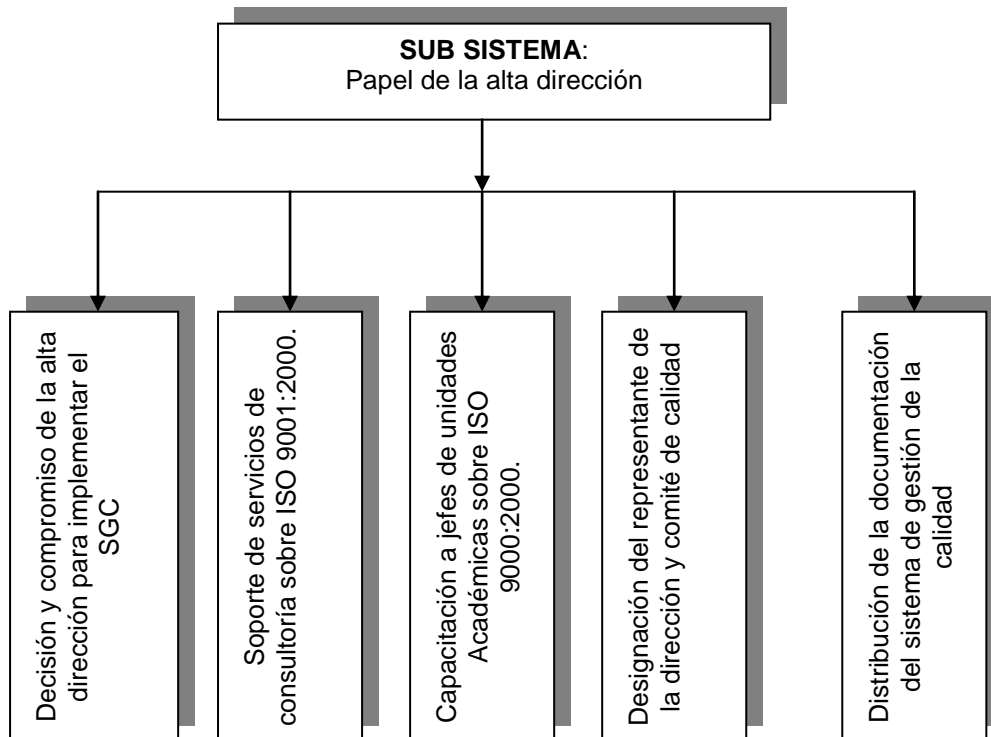
**a. Subsistema: Papel de la alta dirección**

La alta dirección de la FIA está integrada por Junta Directiva, Decano, Vicedecano y los Jefes de unidades, quienes tienen la función de crear un ambiente en el que el personal se encuentre completamente involucrado en el SGC y esté pueda operar libremente. Esto se debe lograr mediante:

- La promoción de la política de calidad y objetivos de calidad a través de la facultad de Ingeniería y Arquitectura para aumentar la toma de conciencia, motivación y participación del personal.
- Asegurar el enfoque hacia la satisfacción de los requisitos del cliente en cada unidad a su cargo.
- Asegurar que en cada unidad que se implementan los procesos apropiados para cumplir con los requisitos de los clientes y las acciones para la mejora del SGC.
- Asegurar la disponibilidad de recursos necesarios.

El Subsistema del papel de la alta dirección de la FIA, divide a su vez en los siguientes paquetes de trabajo:

**FIGURA 19.** Desglose analítico del subsistema “papel de la alta dirección” en paquetes de trabajo



i. PAQUETE “Decisión y compromiso de la alta dirección para implementar el SGC”

La alta dirección debe comunicar a todas las unidades académicas de la FIA, la decisión de implementar el SGC bajo la norma ISO 9001:2000 y el compromiso que la FIA adopta en llevar a cabo este proyecto. La actividad involucrada es una Reunión de la Alta dirección.

ii. PAQUETE “Soporte de servicios de consultaría sobre ISO 9001: 2000”

Actividades involucradas:

- ✓ Solicitar cotizaciones de servicios de consultoría
- ✓ Evaluar ofertas de consultoría
- ✓ Establecer condiciones de contrato con consultor

iii. PAQUETE “Capacitación a jefes de unidades académicas sobre la normas ISO 9001:2000”

La capacitación tiene como objetivo proveer de información a la jefes de unidades académicas y alta dirección, en el contenido de la ISO9001:2000; con esto los jefes tendrán un conocimiento general de los elementos involucrados en la implementación del SGC.

Las actividades requeridas se presentan en el siguiente cuadro con sus respectivos pasos:

**TABLA 36.** Capacitaciones a la alta dirección y a los Jefes de unidades Académicas y Administrativas.

<b>ACTIVIDAD.</b>	<b>DURACION (DIAS)</b>
<b>CAPACITACION SOBRE ESTRUCTURA, CONTENIDO Y LA IMPORTANCIA DE LAS NORMAS ISO 9000:2000.</b>	
• Convocatoria a reunión.	7
• Aprobación de locales, equipo, horarios de capacitación, etc.	2
• Realización de la capacitación.	7
<b>CAPACITACION SOBRE FORMACIÓN DEL COMITÉ DE CALIDAD</b>	
• Establecimiento de candidatos.	14
• Elección de representante de la alta dirección	7
• Elección de miembros del comité de calidad	7
<b>CAPACITACION SOBRE ESTUDIO DE PROCESOS DE LA NORMA ISO 9000:2000</b>	
• Elaboración y envió de memorandum a empleados a capacitar.	7
• Realización de la capacitación.	7
• Preparación y equipamiento de local.	3

iv. PAQUETE “Designación del representante de la dirección y comité de calidad.”

Se nombra al representante de la alta dirección quien será responsable del funcionamiento y mantenimiento del SGC, Asimismo se forma el Comité de Calidad, quienes son responsables de planear, coordinar y controlar las actividades de implantación del SGC.

Actividades a realizar:

- ✓ Establecer candidatos a representante de la Alta dirección
- ✓ Elegir representante de la Alta dirección
- ✓ Elegir miembros del comité de calidad.

v. PAQUETE “Distribución de la documentación del sistema de gestión de calidad.”

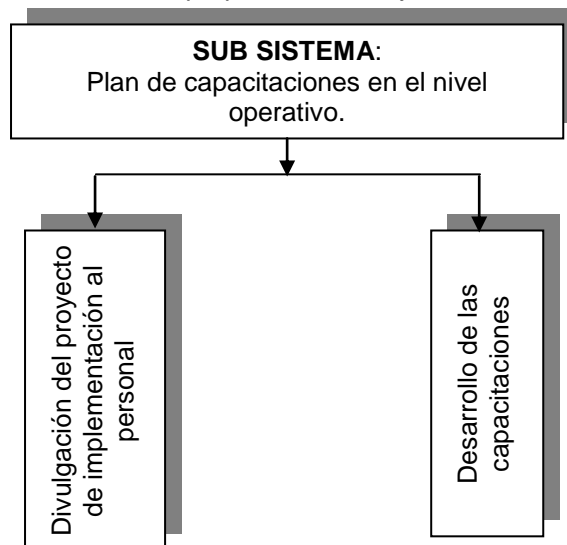
- ✓ Distribución de documentación a la alta dirección
- ✓ Distribución de documentación a las unidades

**b. Subsistema: Plan de Capacitación en el nivel operativo.**

Una vez seleccionada la entidad u organismo que realice las capacitaciones se deberá tomar en cuenta que las capacitaciones están orientadas para todo el personal de las áreas académicas que este involucrado con el SGC. Las capacitaciones tienen como propósito dar a conocer el contenido de la Norma ISO9001:2000 y los medios para lograr la completa conformidad.

Paquetes de trabajo del subsistema:

**FIGURA 20.** Desglose analítico del subsistema “plan de capacitaciones en el nivel operativo” en paquetes de trabajo



i. PAQUETE “Divulgación del proyecto de implementación de ISO 9001:2000 a todo el personal.”

- ✓ Divulgar la misión, visión y política de calidad de la FIA.
- ✓ Dar a conocer los objetivos y beneficios que se esperan lograr con el proyecto

ii. PAQUETE “Desarrollo de las capacitaciones.”

Las actividades involucradas se presentan en el siguiente cuadro con sus respectivos pasos:

**TABLA 37.** Capacitación para el nivel operativo.

ACTIVIDAD.	DURACION (DIAS)
<b>INDUCCIÓN AL SISTEMA DE CALIDAD</b>	
<b>CAPACITACION SOBRE PRINCIPIOS DE LA NORMA ISO 9000:2000</b>	
• Elaboración y envío de memorando a empleados a capacitar.	7
• Preparación y equipamiento de local.	2
• Realización de la capacitación.	20
<b>CAPACITACION SOBRE VENTAJAS QUE APORTA ISO 9000:2000</b>	
• Elaboración y envío de memorando a empleados a capacitar.	7
• Preparación y equipamiento de local.	2
• Realización de la capacitación.	20
<b>CAPACITACION SOBRE ENFOQUE POR PROCESOS</b>	
• Elaboración y envío de memorando a empleados a capacitar.	7
• Preparación y equipamiento de local.	2
• Realización de la capacitación.	20
<b>CAPACITACION SOBRE REQUISITO DE LA NORMA ISO 9001:2000</b>	
• Elaboración y envío de memorando a empleados a capacitar.	7
• Preparación y equipamiento de local.	2
• Realización de la capacitación.	20
<b>CAPACITACION SOBRE ESTRUCTURA Y ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA FIA</b>	
• Elaboración y envío de memorando a empleados a capacitar.	7
• Preparación y equipamiento de local.	2
• Realización de la capacitación.	20
<b>CAPACITACION SOBRE MANUALES Y DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9000:2000.</b>	
• Elaboración y envío de memorando a empleados a capacitar.	7
• Preparación y equipamiento de local.	2
• Realización de la capacitación.	20



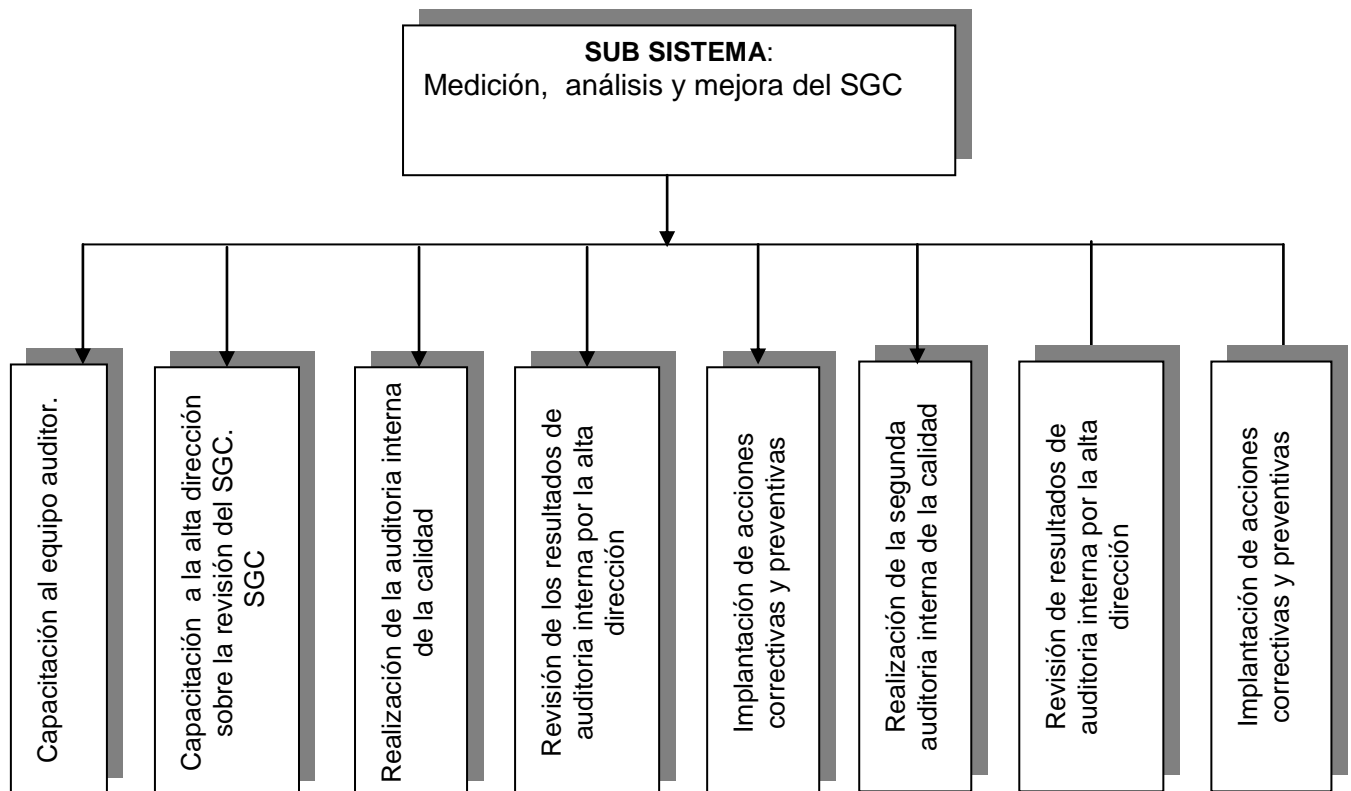
### c. Subsistema: Medición, análisis y mejora del SGC

La mejora de los procesos de la FIA espera lograr la reducción del número de no conformidades detectadas en los servicios académicos, dichas inconformidades se refieren a cualquier variación en las características del servicio que ocasiona el incumplimiento de las necesidades o requisitos de los clientes internos y externos definidos para el servicio.

El Sistema de Gestión de Calidad (SGC) ha sido integrado con los procesos de Medición y Mejora documentados en las Fichas de Proceso contenidas en el Manual de Procedimientos del Servicio (M-02-004), estos nuevos procesos tienen como propósito orientar al personal en la aplicación de la mejora continua del sistema.

Para la ejecución estos nuevos procesos se plantea el siguiente desglose de paquetes de trabajo:

**FIGURA 21.** Desglose analítico del subsistema “medición, análisis y mejora del SGC” en paquetes de trabajo.



i. PAQUETE “Capacitación al equipo auditor de calidad”

Se realiza mediante un seminario para la formación de auditores Internos de sistema de calidad, cada auditor debe conocer un marco general de las cláusulas de las normas, la estructura y la documentación requerida por el SGC.

Las actividades a realizar se presentan a continuación:

**TABLA 38.** Capacitación para auditores.

<b>ACTIVIDAD.</b>	<b>DURACION (DIAS)</b>
<b>FORMACIÓN DEL EQUIPO AUDITOR</b>	
• Elaboración y envío de memorandum a empleados que formarán el equipo auditor.	7
• Nombramiento oficial del equipo auditor.	14
<b>CAPACITACION SOBRE CARACTERÍSTICAS DEL AUDITOR Y GENERALIDADES DE LA AUDITORIA DE CALIDAD</b>	
• Elaboración y envío de memorandum a empleados a capacitar.	7
• Realización de la capacitación.	20
• Preparación y equipamiento de local.	2
<b>CAPACITACION SOBRE REALIZACIÓN DE AUDITORIA</b>	
• Elaboración y envío de memorandum a empleados a capacitar.	7
• Realización de la capacitación.	20
• Preparación y equipamiento de local.	2

ii. PAQUETE “Capacitación de la alta dirección sobre la revisión del SGC”

El objetivo de este seminario es que el jefe de cada unidad académica y administrativa que forman parte del SGC, el decano y junta directiva se capaciten sobre como realizar un seguimiento de las acciones correctivas y preventivas que fueron detectadas en la auditoria interna de calidad, Con el propósito de darle el respectivo seguimiento a las acciones tomadas.

Actividades a realizar:

- ✓ Elaboración y envío de memorandum a participantes
- ✓ Preparación y equipamiento del local
- ✓ Realizar seminario de capacitación

iii. PAQUETE “Realización de la auditoria interna de calidad.”

Esta actividad se lleva a cabo una vez que el sistema de calidad ha sido totalmente documentado y los procedimientos han sido puestos en marcha. Constituye la primera aplicación del procedimiento de auditoria interna

Actividades a realizar:

- ✓ Planificar de la auditoria
- ✓ Determinación del alcance y objetivos de la auditoria
- ✓ Preparación de lista de verificaciones
- ✓ Realizar la auditoria interna de calidad
- ✓ Preparación y elaboración de informe de auditoria
- ✓ Presentación de informe de auditoria de calidad
- ✓ Emitir las solicitudes de acciones correctivas y preventivas

iv. PAQUETE” Revisión de resultados de auditoria interna por la alta dirección.”

Este proceso inicia con el envío de acciones correctivas y preventivas a los jefes de unidades, decano, junta directiva, donde se analizan los resultados de la auditoria orientados a la medición del grado de implementación de SGC y la conformidad con los requisitos de la Norma ISO9001:2000.

v. PAQUETE” Implantación de acciones correctivas y preventivas”

Esta actividad consiste en evaluar las no conformidades encontradas y problemas en la implementación del SGC, y orientar la ejecución de las acciones correctivas o preventivas pertinentes, además de un seguimiento de todas las acciones planteadas para asegurar el logro de las metas deseadas.

Actividades a realizar:

- ✓ Reunión de comité de calidad para analizar acciones correctivas y preventivas
- ✓ Ejecutar acciones correctivas y preventivas
- ✓ Evaluar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas

vi. PAQUETE “Realización de la Auditoria interna de pre-certificación de calidad.”

El objetivo de esta segunda auditoria es medir en que grado el sistema de calidad ha evolucionado, y evaluar el estado de los procesos administrativos y académicos para buscar la certificación.

- ✓ Planificación de la auditoria
- ✓ Determinación del alcance y objetivos de la auditoria
- ✓ Preparación de lista de verificaciones
- ✓ Realización de la auditoria interna de calidad
- ✓ Preparación y elaboración de informe de auditoria

- ✓ Presentación de informe de auditoria de calidad
- ✓ Emitir las solicitudes de acciones correctivas y preventivas

vii. PAQUETE” Revisión de resultados de la auditoria por la alta dirección.”

Esta es la segunda valoración de la alta dirección sobre los resultados de la auditoria del SGC donde se espera que tener un mayor desarrollo con respecto a la primera auditoria interna. Aplica la misma descripción que la primera revisión de la alta dirección.

viii. PAQUETE “Implantación de acciones correctivas y preventivas.”

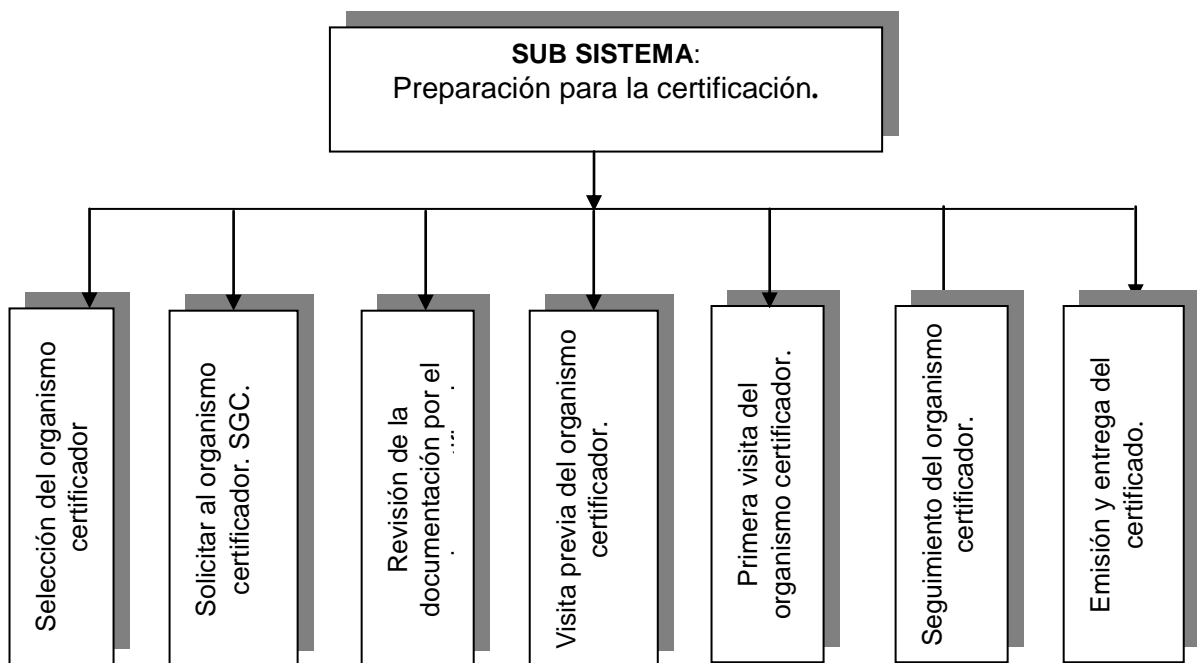
La efectividad de las acciones correctivas y preventivas es evaluada, para continuar con el proceso de mejora continua.

- ✓ Reunión de comité de calidad para analizar acciones correctivas y preventivas
- ✓ Ejecutar acciones correctivas y preventivas
- ✓ Evaluar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas

**d. subsistema: Preparación para la certificación.**

Este subsistema se presenta como una guía para la preparación a la certificación y comprende los siguientes paquetes:

**FIGURA 22.** Desglose analítico del subsistema “Preparación para la certificación del SGC” en paquetes de trabajo.



*I. PAQUETE “Selección del organismo certificador”*

Consiste en que la FIA seleccione la entidad certificadora que mejor se adapte a sus requerimientos y que haya ganado la licitación.

*ii. PAQUETE “Solicitud al Organismo Certificador “*

La solicitud se realiza directamente al organismo certificador, la persona designada para realizar las gestiones de contacto con el organismo certificador será designada por la alta dirección.

*iii. PAQUETE “Revisión de la documentación por el organismo Certificador”*

El organismo certificador solicita a la FIA que proporcione los documentos relacionados con el sistema de gestión de calidad. Con el objeto de ser previamente revisados.

*iv. PAQUETE “Visita Previa de organismo Certificador”*

Visita inicial con el fin de discutir el alcance de la auditoria para la certificación, y de esta manera definir las actividades que serán incluidas en la auditoria y verificar el desarrollo del sistema de calidad de los auditados.

*v. PAQUETE “Auditoria de cumplimiento por el organismo Certificador”*

Esta es una investigación que se desarrolla, para evaluar el sistema de calidad por el organismo certificador y generándose de él un informe.

El informe detalla el grado en que se encuentra el sistema de calidad, con respecto a la normativa seleccionada, y así conocer las posibilidades de obtener el certificado.

*vi. PAQUETE “Seguimiento del organismo certificador”*

Las no conformidades que fueron identificadas durante la auditoria de cumplimiento deberán ser solventadas mediante acciones correctivas pertinentes, se deben entregar al certificador comprobante que las acciones correctivas fueron llevadas a cabo, el periodo dependerá del grado o nivel de gravedad de la no conformidad.

Para la verificación de este cumplimiento puede solicitarse una auditoria extraordinaria.

### vii. PAQUETE “Emisión y entrega de la Certificación”

Una vez solventada y verificado el cumplimiento de las acciones correctivas de las no conformidades encontradas en la auditoria del organismo certificador se procede a extender y entregar formalmente el certificado a la FIA.

## **2. PERFIL DE FORMADORES Y PARTICIPANTES PARA LA SENSIBILIZACION Y CAPACITACION PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD**

Para la implementación del sistema es necesario realizar previamente una sensibilización del recurso humano en todos los niveles de la organización, para alcanzar los objetivos establecidos una vez el Sistema de gestión de calidad este implementado.

Se han establecido dos tipos de formadores, el primero el cual esta relacionado con la sensibilización y capacitación de los docentes, que orienta una formación en adquirir una cultura de calidad dentro del nivel operativo de la Facultad, y el segundo perfil para la formación del nivel estratégico, se enfoca al conocimiento específico de las normas ISO 9000: 2000. auditorias de calidad, implementación y funcionamiento del sistema de gestión de calidad.

A continuación se describe cada uno de los perfiles de los miembros formadores y participantes de esta fase inicial del sistema.

### **a. Perfil de formadores para docentes.**

- Ser un facilitador externo a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura
- Poseer experiencia comprobable en el área de capacitación
- Poseer aptitud de liderazgo y proactividad.
- Poseer espíritu de trabajo en equipo
- Capacidad para establecer relaciones interpersonales que generen un ambiente agradable de trabajo.
- Habilidad para comunicarse y dominio de los temas a impartir
- Facilidad de manejo de grupos de trabajo
- Especialización en el área de calidad en los servicios

## **b. Perfil de capacitador para comité de calidad, auditores y junta directiva.**

- Ser un facilitador externo a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura
- Poseer amplia experiencia comprobable en el área de capacitación para personal de alta dirección en empresas.
- Poseer aptitud de liderazgo y proactividad
- Poseer espíritu de trabajo en equipo
- Capacidad para establecer relaciones interpersonales que generen un ambiente agradable de trabajo.
- Habilidad para comunicarse y dominio de los temas a impartir
- Capacidad de convencimiento sobre los beneficios generados en la implementación de sistemas de gestión de calidad
- Facilidad de manejo de grupos de trabajo
- Especialización en la implementación de sistemas de gestión de calidad basados en la norma ISO9000: 2000.
- Especialización en Auditorías de calidad basadas en las normas 19011.
- Experiencia en implementación de sistemas de Gestión de calidad en Instituciones educativas de nivel superior.
- Participación en foros internacionales sobre ISO9000.

## **c. Perfil de participantes**

Los perfiles de los participantes a las capacitaciones para la implementación del sistema de gestión de calidad, se clasifica de acuerdo a las funciones a desarrollar por los miembros involucrados con los procesos del sistema, siendo estos:

*Participantes de nivel estratégico:* Conformados por la alta dirección, comité de calidad y auditores de calidad.

*Participantes de nivel operativo:* personal Docente, Administrativo y de servicios.

### **i. Participantes de Nivel Estratégico**

- Poseer aptitud de liderazgo y proactividad.
- Poseer espíritu de trabajo en equipo.
- Capacidad para establecer relaciones interpersonales dentro de la organización.
- Alto interés y compromiso de la mejora continua de la calidad en los servicios

- Capacidad para aceptar sugerencias por parte del personal y clientes de la FIA
- Conocimientos sobre sistemas de Gestión de Calidad particularmente la familia de normas ISO9000: 2000.
- Conocimiento sobre los procesos y los servicios que brinda la Facultad.
- Capacidad para analizar datos a través de herramientas estadísticas
- Sólidos conocimientos de la normativa que rige a a la Facultad.

## ii. Perfil de Participantes de Nivel Operativo

- Ser miembro docente, administrativo y/o de servicio.
- Iniciativa y creatividad.
- Capacidad de asimilar cambios dentro de la organización.
- Capacidad para trabajar en equipo
- Poseer una visión de trabajo enfocada en el servicio al cliente
- Alto conocimiento sobre los procesos y servicios que presta.
- Buenas relaciones interpersonales.

## **3. PROGRAMA PARA LA FASE DE SENSIBILIZACION E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD EN LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE LE SALVADOR**

### **a. FASE I: SENSIBILIZACION**

#### 1. METODOLOGIA

- 1.1 Método Inductivo
- 1.2 Método Participativo
- 1.3 Método Expositivo
- 1.4 Método de Aprender Haciendo

#### 2. CONTENIDO

- 2.1 Competitividad
- 2.2 Los Equipos de Trabajo se Hacen Haciéndose
- 2.3 Que el Trabajo en Equipo?
- 2.4 La Tolerancia en el Grupo



- 2.5 Cuales son los Beneficios del Trabajo en Equipo?
- 2.6 Tipos de Grupos Humanos
- 2.7 Liderazgo Adecuado
- 2.8 Que es y que no es el Trabajo en Equipo?
- 2.9 Como nos miden en la empresa?
- 2.10 Como podemos trabajar en Equipo?
- 2.11 Las Ochos Barreras de los Equipos
- 2.12 Auto evaluación del Trabajo en Equipo

**TABLA 39. Contenido de temas de capacitaciones**

<b>TEMAS</b>	<b>SUB-TEMAS</b>
CONCEPTOS BASICOS	Competitividad Los Equipos de Trabajo se Hacen Haciéndose Definición de Trabajo en Equipo
CUALES SON LOS BENEFICIOS DEL TRABAJO EN EQUIPO	Trabajo en Equipo no viene solo El Trabajo que el Equipo Realiza El Trabajo en Equipo se Aprende Con el Trabajo en Equipo podemos lograr mas Las personas se cansan menos y la empresa se vuelve mas competitiva
TIPOS DE GRUPOS HUMANOS	Cada persona tiene su propia identidad Liderazgo Adecuado Elementos Claves del Liderazgo Estilos de Liderazgo
QUE ES Y QUE NO ES EL TRABAJO EN EQUIPO	Las personas del grupo deben tener objetivos comunes Deben de ser capaces de coordinarse entre ellas Deben participar y ayudarse mutuamente Palabras claves para la funcionalidad de un Equipo de Trabajo Lo que no es Trabajo en Equipo
COMO NOS MIDEN EN LA EMPRESA	La Eficiencia La Eficacia Resultado de la Eficiencia y Eficacia

COMO PODEMOS TRBAJAR EN EQUIPO	La aceptación de los objetivos del Equipo La cooperación con los demás La comunicación constante y adecuada El mapa del Cambio La Responsabilidad
COMO SE FORMAN LOS EQUIPOS DE TRABAJO	Etapa de Afiliación Etapa de Poder Etapa de Realización Etapa de Madurez
LAS OCHO BARRERAS DE LOS EQUIPOS	Liderazgo Aislado Carencias de Metas Falta de Compromiso Tomar el Camino mas fácil Paciencia
LA AUTOEVALUACION DEL TRBAJO EN EQUIPO	

### **b. FASE II: DISEÑO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

1. Movimiento de la Calidad en El Salvador y en el mundo
2. Los 8 Principios de la Calidad, Fundamentos clave para la planeación del SGC
3. Conceptos aplicables a los SGC
4. Taller de aplicación practica de los Principios de Gestión de Calidad
5. Modelo del SGC ISO 9000 basado en el Enfoque a Procesos y en el Ciclo PHVA
6. Desarrollando el SGC en 8 pasos básicos
7. Requisitos del SGC basado en la Norma ISO 9001: 2000
8. Taller de Identificación de Requisitos en la Norma ISO 9001:2000

#### **4. DURACION DEL PROYECTO**

A continuación se presenta la duración del proyecto propuesto es de aproximadamente 31 meses. En el diagrama de Gantt se indica las duraciones de cada una de las actividades para la implementación del proyecto.

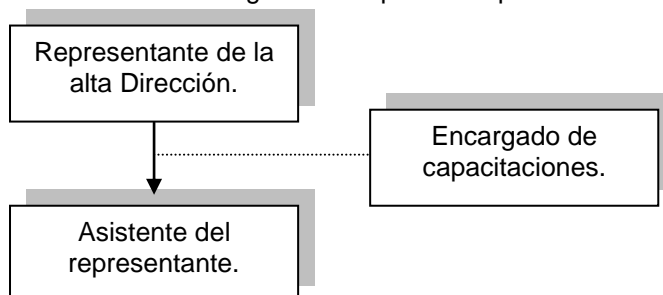
Id	Nombre de tarea	Duración	1er semestre				2º semestre				1er semestre		2º semestre		
			tri 4	tri 1	tri 2	tri 3	tri 4	tri 1	tri 2	tri 3	tri 4	tri 1	tri 2	tri 3	
1	<b>Inicio</b>	1 día?		03/01											
2	<b>Decision y compromiso alta direccion</b>	30 días													
3	Sencibilización a la alta direccion y compromiso	30 días													
4	<b>Designacion del representante comité de calidad</b>	28 días													
5	Establer candidatos	14 días													
6	Elegir representante de la alta direccion	7 días													
7	Elegir miembros del comité de calidad	7 días													
8	<b>Divulgar el proyecto de implementacion</b>	30 días													
9	Divulgar la mision, vision, politica de calidad	30 días													
10	<b>Soporte de servicio de consultoria</b>	49 días													
11	Solicitar cotizaciones	21 días													
12	Evaluar ofertas	14 días													
13	Establecer condiciones de contrato	14 días													
14	<b>Capacitacion a la alta direccion</b>	17 días													
15	Elaborar y enviar memorandum	7 días													
16	Preparacion y equipamiento de local	3 días													
17	Realizar seminario de capacitacion	7 días													
18	<b>Capacitacion a Jefes de Unidades</b>	17 días													
19	Elaborar y enviar memorandum	7 días													
20	Preparacion y equipamiento de local	2 días													
21	Realizar seminario de capacitacion	7 días													
22	Aprobación de locales, equipo, horarios de capacitación,	3 días													
23	<b>Capacitacion a nivel operativo</b>	120 días													
24	Capacitacion a nivel operativo	120 días													
25	<b>Capacitacion al equipo auditor de calidad</b>	32 días													
26	Seleccionar personas que conforman el equipo auditor	14 días													
27	Elaboracion de memorandum al equipo auditor	7 días													
28	Preparacion y equipamiento de local	4 días													
29	Realizar seminario de capacitacion	14 días													
30	<b>Documentacion del sistema</b>	35 días													
31	Documentacion del sistema	21 días													
32	Preparacion de la documentacion.	14 días													
33	<b>Distribucion de la documentacion del SGC</b>	106 días													

Id	Nombre de tarea	Duración	1er semestre		2º semestre		1er semestre		2º semestre		1er semestre		2º semest
			re tri 4	tri 1	tri 2	tri 3	tri 4	tri 1	tri 2	tri 3	tri 4	tri 1	tri 2
33	<b>Distribucion de la documentacion del SGC</b>	106 días				←							
34	Distribucion de documentacion a la alta direccion	14 días				■	→						
35	Distribucion de documentacion a las unidades	21 días					■	→					
36	<b>Periodo de acoplamiento del SGC</b>	120 días						←					
37	Periodo de acoplamiento del SGC	120 días						■					
38	<b>Realizar la auditoria interna de calidad</b>	58 días							←				
46	<b>Revisión de resultados de auditoria interna por alta dir</b>	7 días								■			
47	Revisión de resultados de auditoria interna	7 días									■		
48	<b>Implantar acciones correctivas y preventivas</b>	31 días								←			
52	<b>Periodo de acoplamiento del SGC</b>	120 días							←				
54	<b>Ejecutar proceso de Certificación del SGC</b>	114 días									←		
55	Selección del organismo Certificador	7 días											■
56	Realización de solicitud al organismo Certificador	7 días											■
57	Revisión de la documentación por el organismo Certificador	7 días											■
58	Realización de visita previa	4 días											■
59	Realización de la auditoria de Certificación	30 días											■
60	Seguimiento por parte del ente certificador	45 días											■
61	Emisión y entrega de certificado	14 días											■
62	FINALIZACION	0 días											■ 20/07

## 5. ORGANIZACIÓN PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN.

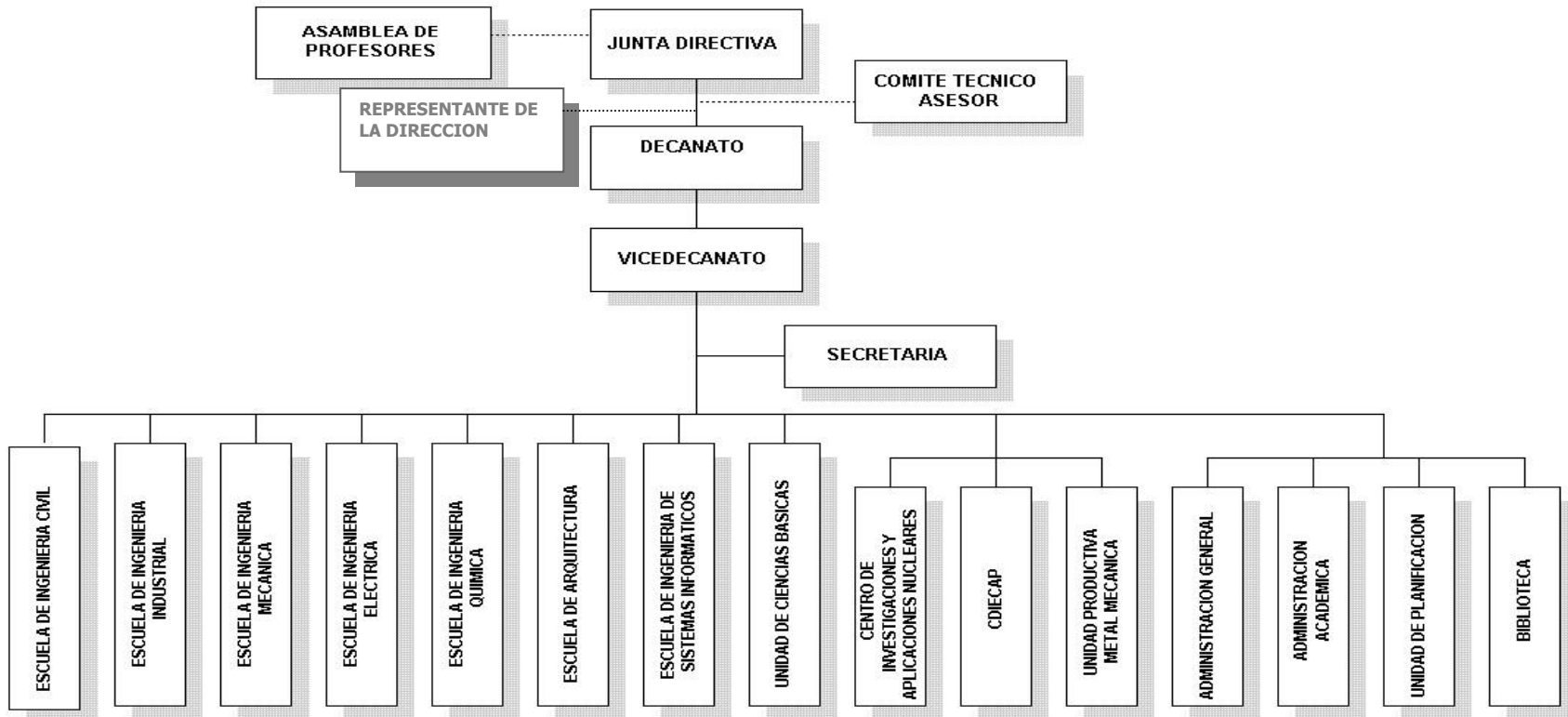
Para la implementación del sistema de gestión de la calidad es necesario asignar las funciones de Representante de la dirección y Asistente del representante de la dirección (la descripción de los puestos están definidas en el Manual de descripción de puestos, código M-02-001) quienes trabajan en colaboración con la entidad u organismo encargado de las capacitaciones.

**FIGURA 23.** Organización para la implementación.



La función del representante de la dirección, es propuesta como apoyo a la alta Dirección y puede ser presentada en el organigrama de la siguiente manera:

**FIGURA 24 ORGANIGRAMA GENERAL DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**



# **CAPITULO IV**

## **EVALUACIONES DEL PROYECTO**



## INTRODUCCION GENERAL AL CAPITULO

Este capítulo tiene como propósito determinar la factibilidad del proyecto de implementación del Sistema de Gestión de Calidad en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura desde una perspectiva financiera y describir su impacto en el entorno social y económico de la Universidad de El Salvador. Se consideran además, los beneficios recibidos por los clientes. Con este interés las evaluaciones realizadas son:

- ✓ Evaluación de valor agregado al cliente: La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en las normas ISO 9000:2000 tiene como fin lograr la satisfacción del cliente. Por lo tanto, es necesario, debido a la naturaleza de este proyecto, explicar los principales beneficios que los clientes recibirán con la puesta en marcha del sistema, en función del valor agregado al servicio de formación profesional que estos reciben.
- ✓ Evaluación Económica: Esta evaluación hace uso de indicadores financieros para determinar en términos de capital los beneficios de la FIA como resultado de la inversión realizada en la implementación del SGC, a la vez que describe los elementos de costo y el monto de la inversión inicial.
- ✓ Evaluación Financiera: Determina la factibilidad financiera del proyecto desde el punto de vista de la contraparte inversionista
- ✓ Evaluación Social: Detalla los resultados que se esperan y la profundidad de estos en el entorno social.

## A. EVALUACIÓN DE VALOR AGREGADO AL CLIENTE

El SGC ha de orientar la organización de la FIA a la satisfacción de sus clientes, y constituye una herramienta administrativa que ayuda a la institución a proveer al estudiante una educación superior de alta calidad, aumentándole el valor agregado al servicio que está ofrece, lo que significa “ir más allá de las expectativas del cliente, generando un mayor valor agregado por lo que se paga”<sup>26</sup>

Desde esta perspectiva se puede establecer un modelo de generación de valor agregado en la FIA, producto de la implementación del SGC, tal como lo muestra la figura siguiente:



**FIGURA 25.** Modelo de generación de valor agregado

Como se muestra en la figura cada elemento es beneficiado mediante la superación de sus expectativas respecto al servicio que la facultad brinda, así se establecen los siguientes beneficios:

✓ Valor agregado a la Institución (FIA)

La Facultad ha de percibir, en términos de valor agregado:

- Utilización adecuada de recursos
- Mayor confianza en el servicio que presta
- Mejor imagen como institución de educación superior al brindar servicios de alta calidad
- Aumento de la eficacia en sus procesos

✓ Valor agregado al personal de la facultad

La mejora continua de la calidad orienta los esfuerzos del personal a una mejora constante de todas sus actividades para ofrecer un valor agregado en el servicio que se le

brinda al estudiante. La gestión del recurso humano dentro del SGC está encaminada a la selección óptima del nuevo personal y la evaluación del personal docente y administrativo con que la FIA cuenta actualmente, para brindarles una formación que permita alcanzar los fines de la mejora continua y mantener personal de alta competencia técnica y docente.

Los beneficios que obtendrá el personal de la FIA, se reflejan en :

- Aumento en la competencia
- Mejor uso y aprovechamiento del tiempo
- Mayor disponibilidad de recursos para realizar sus funciones
- Autoridad y responsabilidad claramente definidas
- Adopción de una cultura de mejora continua

✓ Valor agregado al estudiante

El SGC está orientado a proporcionar satisfacción para brindar un mejor servicio a las empresas proveedoras, mercado laboral y la sociedad en general , tal como se determino en el diagnóstico de la FIA, los cuales están vinculados a los aspectos académicos generales, recurso humano, infraestructura, y el uso de equipo a su disposición.

- En lo concerniente a los aspectos académicos generales se espera lograr mediante un proceso sistemático de diseño y desarrollo del plan curricular, una formación académica integral que involucre la investigación de los requisitos del perfil académico del profesional exigido por el mercado laboral y la incorporación de estos en el plan de estudios. Una formación profesional acorde a las exigencias del medio, aumenta las oportunidades de conseguir un empleo rápidamente y ocupar mejores puestos en las empresas demandantes de profesionales de alta calidad. Dentro de las mejoras del aspecto académico se genera un proceso de control y actualización del material bibliográfico a disposición del estudiante de manera que exista la cantidad y diversidad suficiente para solventar las necesidades de información del cliente.
- El sistema contempla también el mantenimiento de una infraestructura de la FIA, que permita al estudiante desarrollarse en un ambiente seguro y agradable que facilite el estudio y la concentración,

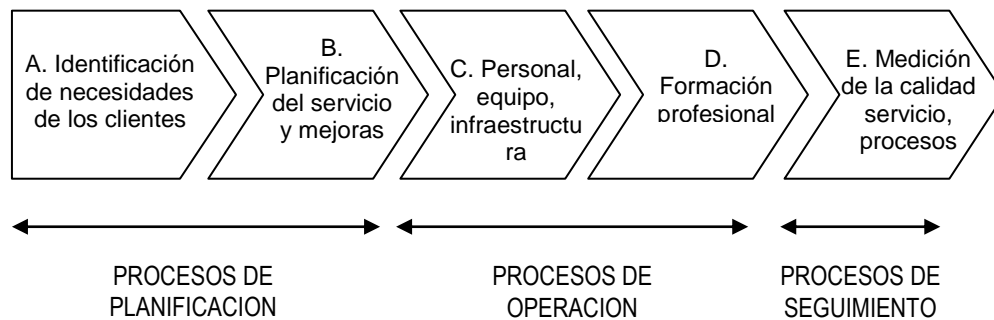
---

<sup>26</sup> “El valor agregado en las entidades pública”, Departamento administrativo de la función pública

procurando para ello contar con aulas limpias y con los recursos materiales apropiados, adecuada iluminación, ventilación y la óptima presentación y preservación de los edificios.

- Finalmente, relacionado con el equipo de laboratorio a disposición del estudiante el sistema genera procedimientos de control de estos elementos para asistir al usuario de manera que pueda acceder a ellos oportunamente.
- Una mejor calidad en el servicio de formación profesional repercute en la disminución de la tasa de reprobaciones, lo que significa para el estudiante una reducción en la inversión de su educación superior.
- El proceso de mejora continua del SGC contempla un proceso de medición que involucra una mayor comunicación con los clientes ofreciéndoles respuesta a sus quejas, medición de su satisfacción y escuchando sus sugerencias encaminadas a la búsqueda y desarrollo constante de un mejor servicio.

En general, la prestación de los servicios que la facultad presta, incorporando la gestión de la calidad bajo la norma ISO9001:2000 siguen una cadena de valor agregado representada en la siguiente figura:



**FIGURA 26.** Cadena de valor agregado

- A. Identificación de necesidades de los clientes. La cadena de valor agregado inicia determinando cuales son los requisitos y necesidades de mayor importancia para los clientes, en cada área del servicio.
- B. Planificación del servicio y de las mejoras. Una vez determinadas las áreas de mayor prioridad se procede a planificar, bajo el pensamiento de orientar la facultad

en la satisfacción de sus clientes, la forma de realizar las actividades, recursos necesarios, procesos u operaciones para lograr los fines de la institución.

- C. Gestión de personal, equipo e infraestructura. Se provee del elemento humano y de los recursos físicos necesarios para la operación eficaz de la FIA.
- D. Formación profesional, constituye la prestación del servicio de acuerdo a lo planificado.
- E. Medición de la calidad. Todas aquellas actividades generadas para conocer si se lograron los objetivos propuestos y el nivel de satisfacción deseada. Constituyen a su vez insumos para la planificación del servicio.

La inclusión de mejora a los procesos del servicio de formación profesional, permitirán sobrepasar el nivel medio de satisfacción en el área académica que tiene la facultad actualmente; según la investigación de campo realizada en la etapa de diagnóstico, el 14% de la población estudiantil percibe un nivel de satisfacción baja, 78% un nivel de satisfacción media y únicamente un 8% la califican con nivel de satisfacción alta. Se espera con el sistema eliminar en un periodo de tres años los niveles de satisfacción baja y alcanzar un mayor porcentaje de satisfacción alta.

## B. EVALUACION ECONOMICA

La evaluación económica del proyecto de implementación del Sistema de Gestión de Calidad basado en las normas ISO 9000:2000 para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura se realiza para un periodo de 3 años, ya que es el tiempo esperado para la realización de la auditoria de certificación.

La evaluación económica espera determinar si el Sistema de Gestión de Calidad genera suficientes beneficios netos positivos para la economía de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura como para merecer la promoción del proyecto.

Para la evaluación en términos financieros del proyecto es necesario determinar:

- La Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR). Es la tasa mínima que se acepta para el descuento de los flujos de efectivo generados por el sistema, de la inversión inicial.
- Los egresos monetarios en los que ha de incurrir la facultad, estos corresponden principalmente a los costos de implementación y los costos de operación del sistema.
- Los beneficios en términos de capital resultado de la reducción en los tiempos de realización de las actividades de cada proceso producto de la mejor organización del tiempo del personal y disminución de dilaciones y reprocesos.

### 1. CALCULO DE LA TMAR

La TMAR utilizada para este proyecto esta basada en la tasa aplicada a los empréstitos autorizados por el Ministerio de Hacienda en materia de apoyo al desarrollo académico para la Universidad de El Salvador con plazo de pago de 5 años. Esta tasa es del 7% anual. El valor de la TMAR no tiene adicionada una tasa de premio al riesgo, debido a que la UES es una institución de carácter público con suficiente estabilidad para poder aludir riesgos de inversión<sup>27</sup>.

$$\text{TMAR} = 7\%$$

### 2. COSTOS DE IMPLEMENTACION

Los principales rubros que constituyen los costos de implementación del SGC son:

**a. Costo de diseño del sistema**

Este rubro de costo lo constituye el pago a consultores por el diseño del sistema, esto incluye, la determinación del universo de procesos, determinación de procesos clave, establecimiento de política y objetivos de calidad, mapeo de procesos, diseño de la documentación, etc. Estas actividades han sido realizadas por los estudiantes en el presente trabajo de graduación, por lo que no constituye un costo en el que ha de incurrir la FIA pero ha sido determinado para propósitos de evaluación financiera del proyecto. Por lo tanto se establece el pago de honorarios a 4 consultores para el diseño del sistema en \$45,000, (\$11,250/consultor para un período de implementación de aproximadamente un año) este dato es definido mediante investigación en empresas que realizan este tipo de proyectos.

**Pago a consultoría para diseño del SGC= \$ 45,000**

**b. Costos de capacitación.**

El valor de los costos de capacitación en la implementación de Sistemas Gestión de Calidad, se calcula sobre la base del contenido y tiempo propuesto en el plan de capacitaciones, y la cotización se realiza mediante información facilitada por empresas consultoras.

El costo de las capacitaciones es igual al producto del total de horas de consultor dedicadas a las capacitaciones (466 horas, ver tabla 40) por el costo de honorarios por hora del consultor (\$ 41); este valor asciende a \$ 19,106, e incluye, aparte de las capacitaciones a todo el personal académico y administrativo que forman parte del sistema (207 personas), el material de trabajo en las capacitaciones y diploma para los participantes. El detalle de horas dedicadas y del personal que participa en las capacitaciones se presenta en la tabla 40.

El costo de capacitaciones abarca también la formación especial como auditor interno de calidad, que se le da al personal que forma parte del equipo auditor, el valor de esta formación es de \$150<sup>28</sup>.

Así el costo total de capacitaciones es de:

**Costo de capacitaciones = \$ 19,256.0**

---

<sup>27</sup> Fuente: [http://www.mh.gov.sv/mh\\_2003](http://www.mh.gov.sv/mh_2003)

<sup>28</sup> Fuente:Asociación Salvadoreña de Industriales

**c. Costos de oportunidad**

Están constituidos principalmente por el costo de las horas hombre a invertir en la participación del personal en las sensibilizaciones y capacitaciones para la implementación del sistema.

Estos costos son definidos según la propuesta del plan de capacitaciones presentado y el salario promedio por hora del personal que labora en la FIA<sup>29</sup>. El calculo de estos costos se presenta en la tabla 40.

**TABLA 40.** Calculo de costo de tiempo invertido en capacitaciones

PUESTO	N. Personas	Salario/hora	CAPACITACIÓN NUMERO (según plan de capacitaciones propuesto):											
			1		2		3		4		5		6	
			Hr	\$	Hr	\$	Hr	\$	Hr	\$	Hr	\$	Hr	\$
Junta Directiva	4	3.06	4	49	4	49	8	98						
Decano	1	4.83	4	19	4	19	8	39			4	19		
Vicedecano	1	4.36	4	17	4	17	8	35	4	17	4	17		
Secretario	1	4.12	4	16	4	16	8	33	4	16				
Administrador Financiero	1	3.69	4	15	4	15	8	30	4	15	4	15		
Directores de unidades académicas	8	3.98	4	127	4	127	8	255	4	127	4	127		
Equipo auditor	2	3.4									4	27	8	54
<b>TOTALES</b>	<b>18</b>			259		259		518		191		221		54
Horas consultor			4		4		8		4		4		8	

<sup>29</sup> Fuente: Administración General de la FIA



**TABLA 40.** Calculo de costo de tiempo invertido en capacitaciones. Continuación.

PUESTO	N. Persons	\$/hr.	CAPACITACIÓN NUMERO (según plan de capacitaciones propuesto):															
			7		8		9		10		11		12		13		14	
			Hr	\$	Hr	\$	Hr	\$	Hr	\$	Hr	\$	Hr	\$	Hr	\$	Hr	\$
Administrador Financiero	1	3.69	4	14.8	8	29.5	4	14.8	8	29.5	10	36.9	8	29.5	10	36.9	10	36.9
Directores de unidades académicas	8	3.98	4	127	8	255	4	127	8	255	10	318	8	255	10	318	10	318
Personal Administrativo: Secretarias de escuela (8), personal de biblioteca(5)	13	1.73	4	90	8	180	4	90	8	180	10	225	8	180	10	225	10	225
Profesor universitario 1	66	2.72	4	718	8	1436	4	718	8	1436	10	1795	8	1436	10	1795	10	1795
Profesor universitario 2	18	3.06	4	220	8	441	4	220	8	441	10	551	8	441	10	551	10	551
Profesor universitario 3	92	3.4	4	1251	8	2502	4	1251	8	2502	10	3128	8	2502	10	3128	10	3128
Equipo auditor	2	3.4																
<b>TOTALES</b>	<b>200</b>			2420.8		4843.5		2420.8		4843.5		6053.9		4843.5		6053.9		6053.9
capacitaciones a grupos de aproximadamente 30 personas (7 en total)																		
Horas consultor			28		56		28		56		70		56		70		70	
<b>RESUMEN</b>																		
Total de personas participantes en capacitaciones									207 Personas									
Total de horas consultor dedicadas a las capacitaciones:									466 Horas									
Total de horas del personal en capacitaciones									12,644 Horas									
<b>COSTO DE OPORTUNIDAD POR CAPACITACIONES</b>									<b>\$ 38,950</b>									



**d. Costos de documentación.**

Los costos de documentación se calculan con el costo físico de los documentos creados en la etapa de diseño, adjudicado la responsabilidad de la FIA en la creación de las copias necesarias de los documentos para ser distribuidas a: Directores de escuelas y jefe de unidad de ciencias básicas (8 copias), Decano (1), Vicedecano (1), Secretario (1), Representante de la Dirección para el SGC (1), jefe de administración general (1), jefe de biblioteca (1) y a los auditores de calidad (2).

**TABLA 41,** Calculo de costo de Documentación

RUBRO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Documentación original completa	359 pags.	\$ 0.25/pag.	\$ 89.75
Copias del documento original distribuido a unidades	359*16 = 5744 copias	\$0.009/pag.	\$ 51.69
Anillados	16	\$ 1.6	\$ 25.6
Conjunto de Normas de SGC: ISO9000, ISO9001, ISO19011	1 copia	\$ 67 (dato proporcionado por CONACYT)	\$ 67
TOTAL			\$234.04

Otro costo asociado a la documentación y forma un costo de oportunidad reside en el tiempo dedicado por los jefes de unidad y responsables del SGC la revisión de los documentos presentados.

**TABLA 42,** Calculo de costos de oportunidad asociados a la documentación

PUESTO	TIEMPO REQUERIDO	NUMERO DE PERSONAS	COSTO HORA/HOMBRE	COSTO TOTAL
Comité Técnico	10 hrs	9	\$ 3.4	\$ 306
Junta Directiva	2 hrs	4	\$ 3.06	\$ 24.48
Decano	8 hrs	1	\$ 4.83	\$ 38.64
Representante de la Dirección para el SGC	10 hrs	1	\$ 1.53	\$ 15.03
TOTAL				\$384.15

Entonces el costo total asociado a al documentación del sistema es de \$551.5

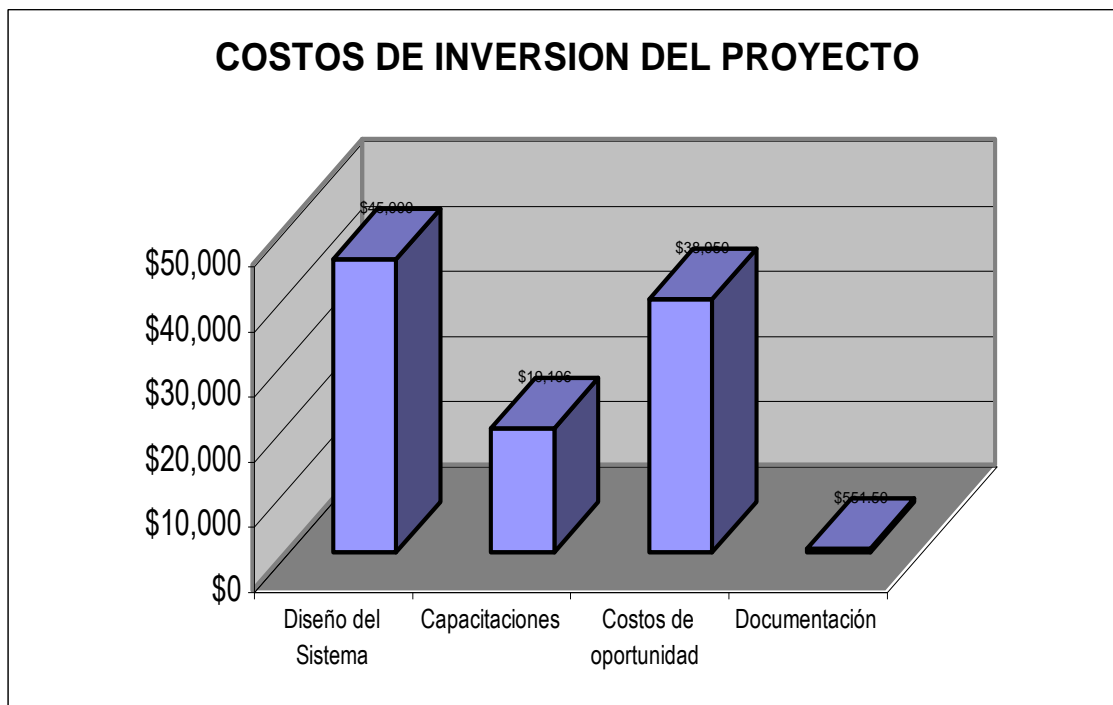
**Costos de documentación: \$ 551.5**

## RESUMEN DE COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN

El total resumen del total de costos de implementación se presenta en la siguiente tabla:

**TABLA 43.** Resumen de costos de implementación

RUBRO	COSTO
Diseño del Sistema	\$ 45,000
Capacitaciones	\$ 19,256
Costos de oportunidad por capacitaciones	\$ 38,950
Costos de documentación	\$ 551.5
<b>MONTO TOTAL DE LA INVERSION</b>	<b>\$103,757.50</b>



### 3. COSTOS DE OPERACIÓN

Los costos de operación del SGC en los que ha de incurrir la FIA están constituidos por los costos de la utilización permanente de los registros generados por el sistema y los costos de oportunidad por la asignación de personal para ejercer las funciones de representante de la dirección para el SGC y el asistente responsable de la recepción y procesamiento de quejas. Estos últimos costos son determinados sobre la base que el personal que ejerza dichas funciones es liberado de una carga de trabajo equivalente a media jornada, y que en su lugar efectuaría las actividades propias de la gestión de la calidad del servicio de formación profesional.

Los rubros que constituyen los costos de operación se presentan a continuación:

**TABLA 44. Costos de operación del SGC**

<b>Rubro</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>
Gastos de documentación constituida por registros	\$21.23: 71 registros generados por el sistema, con promedio de uso mensual 34 copias, costo de copias \$0.009	\$260.7
Pago de planilla de Representante de la Dirección para el SGC	\$ 367.2 mensuales, asignándole un salario promedio de profesor clase 2 (medio tiempo)	\$ 4,406.4
Asistente del representante de la dirección	\$ 207.6 mensuales, asignándole un salario promedio de secretaria de la FIA (medio tiempo)	\$ 2491.2
	TOTAL	\$ 7,158.30

### 4. BENEFICIOS EN TERMINOS FINANCIEROS

Los beneficios de la implementación de Sistemas de Gestión de Calidad basados en la Norma ISO9000:2000 están orientados a proveer un mayor valor agregado a los clientes (como se interpreta en el principio de organización enfocada al cliente). Basándose en este aspecto es como se evalúa generalmente la pertinencia de la implementación del sistema.

Pero para propósitos de evaluación y presentar el proyecto de implementación de forma atractiva para realizar la inversión, se recurre a la expresión en términos monetarios de los beneficios internos para la FIA. Estos beneficios están asociados principalmente con la reducción de tiempo de actividades improductivas, resultado de la mejora de los procesos.

Las demoras en la ejecución de las actividades son identificadas en el aumento de la duración de los ciclos, tomando como base la calendarización propuesta por el Consejo Superior Universitario (C.S.U.) se pueden determinar las dilaciones en el desarrollo de los ciclos para los últimos 3 años, las cuales se presentan en la tabla 45.

**TABLA 45.** Duración de ciclos desde 2001 hasta 2003

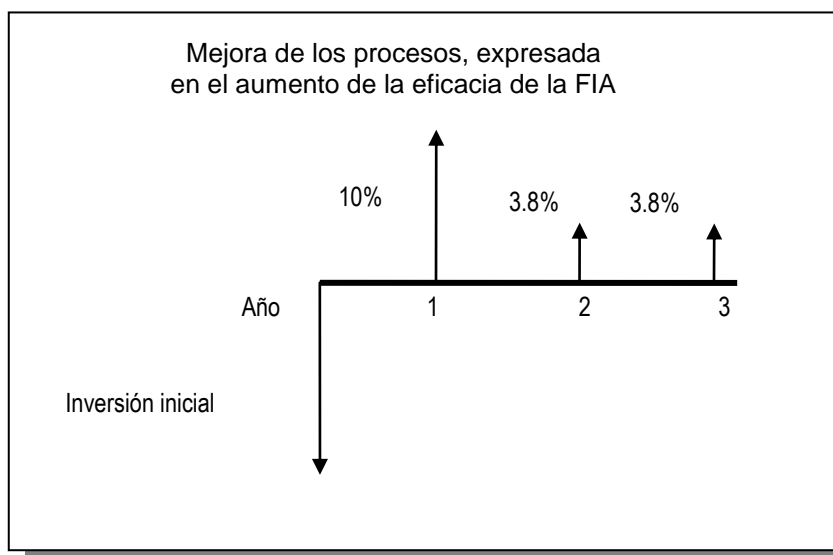
CICLO	Duración esperada según CSU			Tiempo Real		
	Inicio	Finalización	Días	Inicio	Finalización	Días
I 2001	12/2/01	8/6/01	116 días	19/3/01	17/8/01	148 días
II 2001	7/8/01	23/11/01	106 días	10/9/01	10/1/02	120 días
I 2002	28/1/02	24/5/02	116 días	18/2/02	17/6/02	119 días
II 2002	17/6/02	11/10/02	114 días	8/7/02	11/1/03	183 días
I 2003	24/2/03	20/6/03	116 días	17/3/03	12/7/03	115 días
II 2003	28/7/03	21/11/03	113 días	18/8/03	22/1/04	154 días
		Promedio	113.5		promedio	137.7 días

Con los valores promedio de la duración de los ciclos se puede establecer un valor de eficacia dividiendo el promedio de lapso de duración planificado de los ciclos sobre el valor promedio de lapso de duración real de los ciclos.

Por lo que se tiene como eficacia total de la FIA :  $113.5 / 137.7 = 82.4 \%$

Con la implementación del Sistema de Gestión de Calidad, es posible mediante acciones de mejora, disminuir los reprocesos, actividades innecesarias, dilaciones, etc. en los diferentes procesos de involucra el SGC, logrando un aumento en el nivel eficacia. Este aprovechamiento del recurso tiempo puede representarse en términos de capital, como ahorros en costos de operación de la FIA, la utilización de este tiempo y puede significar un beneficio a los clientes, mediante el desarrollo de cursos extracurriculares en los interciclos.

A través de las experiencias en instituciones que han implementado ISO 9000:2000 se ha asignado un nivel de mejora en los procesos de 10%, en el primer año. Con esta afirmación se pueden realizar las proyecciones para la FIA y utilizar el monto del presupuesto para determinar los ahorros en costos de operación, y alcanzar el 100% de la eficacia de la FIA (producto de la implementación del sistema) al final de los tres años del periodo de evaluación. En total el porcentaje de mejoras de eficiencia esperada es de 18.6%, logrando un 10% en el primer año y el resto es dividido equitativamente en los años siguientes.



El monto de presupuesto asignado a la FIA para el pago de planillas, mantenimiento y compra de suministros durante los últimos 4 años es de \$ 2,470,820<sup>30</sup>, debido a que este valor se ha mantenido constante, no se cuenta con información suficiente para realizar proyecciones de costos de operación futuras de la FIA. Por lo que se considera invariable en el período de operación. Del total del presupuesto se ha seleccionado la fracción que corresponde al pago de planilla del personal de las áreas académicas y administrativas (\$1,978,618) y la destinada al mantenimiento y funcionamiento de dichas áreas (\$210,487). Por lo tanto el presupuesto base tomado para propósitos de evaluación de los beneficios es de \$ 2,189,105. Los beneficios esperados para el tiempo de evaluación del proyecto se presentan en la tabla siguiente:

**TABLA 46, Ahorros esperados con relación al nivel de mejora de procesos**

<b>AÑO</b>	<b>PORCENTAJE DE MEJORA</b>	<b>PRESUPUESTO BASE</b>	<b>AHORRO ESPERADO</b>
Año 1	1 %	\$ 2,189,105	\$ 218,910
Año 2	3.8 %	\$ 2,189,105	\$ 83,186
Año 3	3.8 %	\$ 2,189,105	\$ 83,186

## 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA

La implementación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) se evalúa financieramente mediante la utilización de tres criterios:

Valor Actual Neto (VAN)

Tasa Interna de Retorno (TIR)

Índice de Rentabilidad (IR)

<sup>30</sup> Fuente: Administración General de la FIA

### a. Evaluación de Valor Actual Neto

El Valor Actual Neto (VAN), es el valor presente de los flujos de efectivo futuros esperados menos la inversión inicial incurrida en la implementación del sistema. Los flujos de efectivo son descontados con base en la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR).

El Valor Actual Neto del proyecto se calcula con la siguiente formula:

$$VAN = \sum_{n=1}^{n=N} \frac{FNE_n}{(1+i)^n} - P$$

Donde:

n: es el periodo de evaluación del proyecto

i : es el valor de la TMAR

P: es el monto de la inversión inicial, y

$$\sum_{n=1}^{n=N} \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

Es la suma aritmética de los flujos de efectivo netos descontados de cada año del periodo de evaluación del proyecto, es decir el valor presente de los flujos de efectivo netos.

La utilización de este indicador está basado en la regla de decisión que determina la aceptación el proyecto si su VAN es mayor o igual a cero.

El monto de los flujos de efectivo esperados para los tres años del periodo de evaluación se calcula en la tabla 47.

**TABLA 47, Flujos de efectivo**

<b>AÑO</b>	<b>COSTOS DE OPERACION</b>	<b>BENEFICIOS</b>	<b>TOTALES</b>
1	\$ 7,158.30	\$ 218,910	\$ 211,752
2	\$ 7,158.30	\$ 83,186	\$ 76,028
3	\$ 7,158.30	\$ 83,186	\$ 76,028

Con los valores de flujo de efectivo esperado y sustituyendo en la Formula del Valor Actual Neto se tiene:

TMAR = 7%

Inversión inicial: \$103,757.50



**TABLA 48.** Flujos de efectivo para calculo del VAN

<b>FLUJOS DE EFECTIVO</b>		
Año	Valor Esperado	Valor presente
Año 1	\$ 211,752	\$ 197,899.07
Año 2	\$ 76,028	\$ 66,405.80
Año 3	\$ 76,028	\$ 62,061.49
Total de flujos de efectivo		\$ 326,366.36

**VAN = \$222,609**

Lo que indica que el proyecto puede aceptarse ya que se tendrá un monto de capital mayor de ahorros por el valor invertido.

**b. Evaluación de la Tasa Interna de Retorno**

Es la tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos de efectivo netos del proyecto, con el valor presente de la inversión inicial. Esta evaluación permite apreciar el valor del rendimiento porcentual del proyecto en términos de ahorro en un mediano plazo debido a la mejora en la eficiencia de los procesos. La tasa interna de retorno se determina por medio de la siguiente ecuación:

$$P = \sum_{n=1}^{n=N} \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

Los valores de esta ecuación son los mismo que para el Calculo del VAN, con la única diferencia que la tasa de descuento (“i”) se calcula para igualar los flujos de efectivo con el valor de la inversión inicial “P”.

Si la Tasa Interna de Retorno del proyecto es mayor o igual al costo de capital, indica que el proyecto puede aceptarse.

Para la evaluación de la TIR se obtienen entonces los siguientes resultados:

**TABLA 49.** Flujos de efectivo para cálculo de la TIR

<b>TIR =</b>		<b>145.989%</b>
Año No	Flujos de efectivo Esperados	Valor presente
1	\$ 211,752	\$ 86,082
2	\$ 76,028	\$ 12,564
3	\$ 76,028	\$ 5,108
Suma de flujos de efectivo		\$ 103,757
P INVERSION INICIAL =		\$ 103,757

Por lo que se tiene un valor de TIR de 146% mucho mayor a la tasa de costo de capital (7%), por lo que se coincide al igual que el calculo de Valor Actual Neto considerar aceptable la inversión en el proyecto.

**TIR = 146 %**

**c. Evaluación del Índice de Rentabilidad**

El índice de rentabilidad, o razón costo beneficio, es el coeficiente del valor presente de los flujos de efectivo netos esperados para el periodo de evaluación del proyecto en relación con la inversión neta. Se expresa así:

$$IR = \frac{\sum_{n=1}^{n=N} FNE_n / (1+i)^n}{P}$$

El índice de rentabilidad representa el rendimiento de cada unidad monetaria de la inversión inicial en términos de reducción de costos.

Si el proyecto tiene un índice de rentabilidad mayor o igual a uno se puede considerar aceptable.

El calculo del IR se realiza con los valores obtenidos de la evaluación del VAN

IR = \$258,827/ \$ 103,757= 3

Por lo que se considera aceptable la inversión en el Sistema de Gestión de Calidad, ya que se estarían obteniendo en ahorro dos dólares por cada dólar invertido en el SGC.

**IR = 3**

**Resumen de indicadores de evaluación económica**

**TABLA 50.** Resumen de indicadores de evaluación económica

<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
Valor Actual Neto (VAN)	\$222,609
Tasa Interna de Retorno (TIR)	<b>146 %</b>
Índice de Rentabilidad (IR)	<b>3</b>

## C. EVALUACIÓN FINANCIERA.

En términos generales la evaluación financiera de proyectos de inversión espera determinar si se generan los suficientes ingresos como para atraer a un concesionario privado a que intervenga en la implementación del mismo.

En el caso particular del Sistema de Gestión de Calidad para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, los principales beneficios del proyecto no están asociados a la percepción de mayores ingresos en términos de capital, sino más bien al impacto en beneficio social que genera la mejora de la calidad del servicio de formación profesional en la única institución de educación superior de carácter público en el país.

En este sentido las posibles fuentes de financiamiento para la implementación del SGC pueden provenir completa o parcialmente de:

1. Préstamo Bancario.
2. Fondos propios.
3. Donaciones.

### 1. PRÉSTAMO BANCARIO.

A pesar de los aspectos únicos que tiene el proyecto de implementación del Sistema de Gestión de Calidad basado en las normas ISO 9000:2000, existen proyectos de tamaño comparable (en función de capital) o más grandes al de este Sistema, que han recibido financiamiento, tales como la reconstrucción de las instalaciones de la UES y proyectos de desarrollo académico en sus distintas Facultades. En general, en los últimos años organismos de inversión han comprometido miles de millones de dólares en una variedad de proyectos de infraestructura y desarrollo en la Universidad de El Salvador.

Para la mayoría de estos proyectos se tiene acceso a través de agencias multilaterales de crédito tales como el Banco Multisectorial de Inversiones (BMI), esta organización asigna a la banca comercial la estructuración de los préstamos aprobados, por esa razón se le denomina Banca de Tercer Piso; su finalidad es apoyar con fondos a proyectos de diferentes sectores para el desarrollo del país<sup>31</sup>.

#### a. Características de préstamo dadas por el BMI

Las características del esquema de financiamiento otorgadas por el BMI son presentadas a continuación:

- ✓ Interés anual del 5.25%.

---

<sup>31</sup> La metodología para la solicitud del préstamo, está descrita en el anexo No 18

- ✓ Tasa de intermediación de los Bancos por manejo de Fondos<sup>32</sup> 1.25% del préstamo. En el caso de los préstamos a instituciones nacionales, como lo es la UES, la intermediación se realiza con el Ministerio de Hacienda.
- ✓ Monto del préstamo equivalente al 90% de la inversión.
- ✓ Pago del préstamo con un plazo 2 años mínimo, 15 años máximo y hasta cuatro años de periodo de gracia.
- ✓ Línea de crédito disponible: “Programa de crédito para el sector servicio” específicamente en el ramo de servicios de educación, actividades deportivas y culturales. Como requisito en esta división de créditos, el BMI exige lo siguiente: “Cuando se trate de servicios de educación, los interesados deberán presentar copia de los Acuerdos Ejecutivos emitidos por el Ministerio de Educación autorizando la institución. En el caso de financiamiento a establecimientos dedicados a la prestación de servicios de educación a nivel superior, presentar los planes de estudio aprobados y los documentos probatorios de la personería jurídica”.

#### **b. Inversión requerida.**

El monto total de la inversión líquida requerida para la implementación del proyecto en el área Académica es de: \$19,807.5 que corresponde al monto del pago de capacitaciones del personal y costos de documentación

Esta cantidad se obtiene de descontar al costo de implementación definido en la evaluación económica (\$103,757.50), los rubros que no requieren desembolso. Dichos costos se especifican a continuación:

**TABLA 51.** Detalle de desembolsos requeridos para la implementación del SGC

<b>RUBRO</b>	<b>MONTO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
<b>Monto total de implementación</b>	<b>\$103,757.50</b>	
Diseño del sistema	( - ) \$ 45,000	No requiere desembolso puesto que se tiene diseñado el sistema
Costo de oportunidad por capacitación	( - ) \$ 38,950	No requiere desembolso, puesto que constituye un costo de oportunidad, obtenido para propósitos de evaluación
<b>Inversión líquida requerida</b>	<b>\$ 19,807.5</b>	Determinada por el costo de capacitaciones (\$ 19,256) y el costo de documentación del sistema (\$ 551.5)

Sobre esta cantidad la proporción que debe proveer la Universidad es de \$1,980.75 (10%) y la diferencia a gestionar con el concesionario asciende a \$17,826.75 (90%).

<sup>32</sup> Máximo valor permisible y establecido por el BMI.

### c. Requerimientos del préstamo para la FIA.

- ✓ Periodo de préstamo 3 años.
- ✓ Origen del 10% de la inversión no cubierta por el BMI sería del fondo de “Recursos de enseñanza aprendizaje” que posee la FIA.

### d. Desembolsos de la FIA con el préstamo.

- ✓ 10% de la inversión inicial: \$1,980.75
- ✓  $\$17,826.75/3 = \$5,942.25$
- ✓ Costo de capital = 5.25% (costo de capital del BMI) + 1.75% (costo de capital del intermediario) = 7%
- ✓ Monto anual:

**TABLA 52.** Desembolsos anuales de la Facultad

Años	Monto
1	\$ 7,190.12
2	\$ 6,774.16
3	\$ 6,358.20

## 2. FONDOS PROPIOS.

Estos se refieren a los recursos propios con que cuenta la FIA destinados para su funcionamiento (resultados del pago de matrícula y escolaridad de la población estudiantil) y principalmente fondos provenientes de Administración Central de la Universidad de El Salvador. Esto último se puede gestionar mediante la solicitud de financiamiento del proyecto a la Vice-rectoría Académica o al Consejo Superior Universitario para que la implementación del SGC sea abordado como “*proyecto de desarrollo especial*” y pueda ser aprobado mediante la utilización de fondos propios de la Universidad de El Salvador.

La aprobación del empréstito solicitado al BMI o la asignación de fondos propios por el Vice-rector Administrativo o por la comisión financiera del Consejo Superior Universitario puede lograrse mediante la evaluación de los beneficios logrados con el proyecto en comparación de la inversión requerida, evidenciado por un índice de rentabilidad de 3.

## 3. DONACIONES.

La búsqueda de financiamiento puede darse a través de entidades extranjeras como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), agencias de cooperación internacional (se incluyen las donaciones de países que tradicionalmente apoyan proyectos de desarrollo educativo: Japón, Corea, España, etc.), organizaciones no gubernamentales, entre otras. Al igual que los préstamos

bancarios las donaciones comúnmente aportan un 90% de la inversión requerida, por lo que se tiene que hacer uso del fondo de “Recursos de enseñanza aprendizaje”.

Como conclusión de la evaluación financiera, se propone obtener el financiamiento para la inversión en el Sistema de Gestión de Calidad para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en el área académica, a través de la utilización de recursos provenientes de los fondos propios de la Facultad y mediante un préstamo bancario de la línea de crédito disponible y habilitada por el Banco Multisectorial de Inversiones.

## **D. EVALUACIÓN SOCIAL**

Como resultado del impacto social que tendrá la implantación de este proyecto en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura pueden destacarse los siguientes aspectos:

Ayudará a la Dirección de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura a crear una organización que tenga capacidad de proporcionar servicios según las necesidades establecidas por el país, siendo este proyecto la iniciativa para que toda la universidad adopte este sistema de calidad. Esto contribuye al mantenimiento de la como el referente educativo en la educación pública salvadoreña siendo un modelo de mejoramiento en la gestión educativa a nivel nacional.

El involucramiento en promoción de la cultura de calidad como requisito preponderante del Sistema de Gestión de Calidad permitirá que esta sea transmitida a las partes que intervienen en la organización siendo estos los clientes, proveedores y personal. Dicho sistema promueve además la Capacitación y desarrollo del personal.

El sistema permite generar y consolidar una cultura institucional enfocada en la calidad y el trabajo bien hecho, en lugar de un sistema basado en la detección de fallas y posterior corrección. Esta filosofía engloba a la comunidad universitaria (personal docente, no docente, alumnado), se transmite en un nivel secundario en sus familias y se extiende en el medio social en el que cada parte se involucra profesionalmente.

Con la implementación de este proyecto se ha de generar mayor confianza y credibilidad en la Universidad de El Salvador ya que se contribuye al desarrollo del país entregando profesionales con las expectativas del mercado laboral (clientes externos), con relación a las habilidades y conocimientos adquiridos, al proveer de un servicio de formación profesional con alta calidad.

La implementación del Sistema de Calidad permite establecer mecanismos que proporcionen transparencia en la mayoría de sus procesos, lo que fomentará Credibilidad y confianza en la gestión del manejo de los fondos, por parte de todas aquellas organizaciones que destinan importantes ayudas para el desarrollo de las instituciones públicas de educación superior.

Como resultado de la gestión transparente se fomentará la eficiencia en el manejo de los fondos de la Facultad, lo que hará canalizar el ahorro obtenido, en la ampliación de la capacidad de admisión de nuevo ingreso, y permitirá una mejor oportunidad de estudio superior a la población salvadoreña en el área de Ingeniería y Arquitectura.

## CONCLUSIONES

- El diseño de un Sistema de Gestión de Calidad para la FIA en el área académica permite uniformizar y definir mecanismos para elevar la efectividad de los procesos claves, identificados en la conceptualización del sistema, para lograr mejores resultados y aumentar la productividad institucional.
- Los requisitos de los clientes de la FIA en relación con el servicio académico que esta presta están agrupados principalmente en las áreas de Formación académica, nivel de competencia del personal docente, requerimientos en relación a infraestructura y espacio físico, especificaciones en relación a características deseables del equipo a disposición de los estudiantes.
- La calidad no es un concepto nuevo en la UES (como se puede apreciar en el artículo 11 de la sección primera del capítulo 3, de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, que trata sobre “la calidad académica y científica”) y está vinculada al desempeño de los alumnos cuando ingresan al mercado de trabajo. La FIA no está aislada de la evolución macroeconómica actual, y es cada vez mayor la exigencia de que esta se involucre en la colocación de sus graduados en el mercado de trabajo. Estas razones constituyen elementos claves para la adopción de la Política de calidad definida en el taller denominado Gestión Estratégica de la Calidad.
- La documentación generada para el SGC facilita la revisión permanente y sistemática de los procesos y sus puntos críticos, a la vez que simplifica y normaliza la comunicación interna a través de manuales, procedimientos, instructivos, etc. Propiciando que el personal trabaje ordenada y uniformemente, sin cortar la iniciativa necesaria para el mejoramiento continuo. Los principales beneficios de la normalización de los procesos de la FIA se reflejan en el adecuado uso de recursos, mejor coordinación entre las unidades, reducción de las demoras innecesarias y de los esfuerzos improductivos, etc.
- Entre los principales beneficios esperados con la implementación del SGC pueden mencionarse: la generación de mayor confianza y credibilidad en los servicios que presta la FIA, reducción de costos, mayor orden en los procesos, adopción de una cultura de calidad en el personal y mejora de la calidad del servicio de formación profesional.
- La evaluación económica del proyecto, presenta los resultados esperados en función de los posibles ahorros que se obtendrían con el aumento de la eficacia de la FIA. Estos ahorros no se exponen en el sentido que puedan ser invertidos en necesidades de la misma facultad, sino en la disponibilidad del tiempo para la realización de actividades extracurriculares que giren en



función de agregar mayor valor al servicio que la FIA presta. Desde este punto de vista el proyecto resulta factible de implementarse.

- La evaluación financiera del proyecto presenta, desde el punto de vista de la entidad que extiende el financiamiento, los requerimientos para el préstamo, la tasa de interés aplicable, restricciones y las posibles fuentes para la obtención del capital definido en la evaluación económica que permitan que el proyecto se implemente en el área académica de la FIA.
- La adopción de la Norma ISO9001:2000, requiere que la FIA se esfuerce por satisfacer a sus clientes y mejorar continuamente el Sistema de Gestión de Calidad; la mejora continua es un proceso que incrementa la eficacia en el cumplimiento de la política y objetivos de calidad planteados en la Gestión estratégica de la Calidad.
- El diseño de Un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO9001: 2000, permite y trae implícita una promoción de cambios culturales beneficiosos para los miembros que intervienen en los procesos; y esto al mismo tiempo potenciará el valor agregado a los profesionales de esta Facultad, lo que permitirá un beneficio a la sociedad en el ejercicio de estos profesionales en la solución de problemas
- La evidencia de la realización de los servicios que se gestionan por medio de este sistema, promoverá transparencia en toda la organización, lo que permitirá un aumento de confianza para todas aquellas organizaciones que destinan apoyos importantes para el desarrollo de la Universidad, y en particular el de esta Facultad.

## RECOMENDACIONES

- En su conjunto este proyecto presenta los beneficios que puede obtener la FIA y los elementos a considerar para la implementación de sistemas de mejora de la gestión de la calidad de los servicios que presta. Estos aspectos pueden ser retomados en trabajos de graduación posteriores cuya operatividad se logre utilizando como “casos de estudio” para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad cualquiera de las unidades de la facultad.
- Es una necesidad de toda institución dar una educación continuada a sus empleados, lo cual constituye un factor crítico para el éxito en el entorno social. Por lo tanto se hace necesario que la FIA implemente de manera institucionalizada mecanismos de evaluación docente y del personal administrativo; a la vez que de el seguimiento a los resultados obtenidos, mediante capacitación del personal en los puntos donde sean encontradas deficiencias.
- Dentro del contexto de la globalización se puede afirmar que la FIA alcanzará el éxito como referente en el ámbito nacional si adopta los sistemas gerenciales requeridos por las empresas hacia las cuales se encaminen sus graduados. También en relación con esto es recomendable que los planes de estudio de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura incluyan los conocimientos de las normativas y del proceso de certificación en estándares internacionales.
- Sea cual sea el método de gestión adoptado para la mejora de la calidad en la FIA, que siga la alta dirección, irá al fracaso si no tiene en cuenta la motivación de la comunidad universitaria. Por lo tanto previa a la implementación del sistema es necesario el desarrollo de un plan continuado de sensibilización sobre los beneficios que se esperan obtener.

## BIBLIOGRAFIA

### a) Publicaciones:

#### 1- Norma Internacional ISO 9000:2000. Sistemas de Gestión de Calidad – Fundamentos y Vocabulario –

Traducción certificada

Organización Internacional de Normalización (ISO)

Edición en Español Año 2000

Ginebra Suiza.

#### 2- Norma Internacional ISO 9001:2000. Sistemas de Gestión de Calidad – Requisitos –

Traducción certificada

Organización Internacional de Normalización (ISO)

Edición en Español Año 2000

Ginebra Suiza.

#### 3- Norma Internacional ISO 9004: 2000 Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la mejora del desempeño

Organización Internacional de Normalización (ISO)

Edición en Español Año 2000

Ginebra Suiza.

#### 4- Norma Internacional ISO 19011:2000 – Directrices para la Auditoría Ambiental y de la Calidad.

Organización Internacional de Normalización (ISO)

Edición en Español Año 2000

Ginebra Suiza.

#### 5- ISO/TR 10013:2000 Directrices para la documentación del Sistema de Gestión de Calidad.

Organización Internacional de Normalización (ISO)

Edición en Español Año 2000

Ginebra Suiza.

#### 6- Documento “Curso de Gestión por Procesos”

Para Proyecto Apoyo al Proceso de Reforma de la Educación Media en el Área Técnica (APREMAT), 2003

Impartido por SGS Tecnos, S.A.

**7- Normativa de la Universidad de El Salvador**

Ley orgánica de la Universidad de El Salvador  
Reglamento General de la Universidad de El Salvador  
Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.  
Universidad de El Salvador  
Diciembre, 2001

**8- Documento de Análisis de Procesos**

Publicación del Banco Central de Reserva de El Salvador, 1999

**9- Selección y uso de la tercera edición de las Normas ISO 9000, Documento ISO/TC 176/N613.**

Organización Internacional de Normalización (ISO)  
Edición en Español Año 2000  
Ginebra Suiza.

**10- Orientación acerca de los requisitos de documentación de la Norma ISO 9001:2000, Documento ISO/SC 2/N 525R.**

Organización Internacional de Normalización (ISO)  
Edición en Español Año 2000  
Ginebra Suiza.

**11- Orientación acerca del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión de la calidad, Documento ISO/TC 176/SC 2N/ 544R.**

Organización Internacional de Normalización (ISO)  
Edición en Español Año 2000  
Ginebra Suiza.

**12- GUIA DE AUTOEVALUACION INSTITUCIONAL.**

Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, SICEVAES,  
Documento del CSUCA, Costa Rica, 1998.

**b) Libros de Consulta:**

**1- CALIDAD TOTAL Y PRODUCTIVIDAD**

Humberto Gutiérrez Pulido  
Editorial McGraw Hill  
México 1997

**2- ISO 9000 QS-9000 ISO 14000, NORMAS INTERNACIONALES DE ADMINISTRACION DE CALIDAD SISTEMAS DE CALIDAD Y SISTEMAS AMBIENTALES**

Carlos González  
Editorial McGraw Hill  
México 1999

**3- ADMINISTRACION FINANCIERA CONTEMPORANEA. Moyer, Mcguigan, Kretlow, Tercera edición, International Thomson Editores, 2000.**

**4- ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS.** Análisis, Diseño y Estructura. Enrique Benjamín Franklin Fincowsky. McGraw-Hill Interamericana Editores, México, 1997.

**5- EVALUACION DE PROYECTOS.** *Análisis y administración del riesgo. Gabriel Baca Urbina. 5ª Edición.* McGraw-Hill Interamericana Editores, México, 1995.

**6- MANUAL PARA FORMULACION EJECUCION Y EVALUACION DE PROYECTOS.** Cañas Martínez. Mexico. 1997.

**c) Tesis**

**1- “Diseño de un Sistema de Gestión y Aseguramiento de la Calidad basado en las normas ISO 9000, para las pequeñas y medianas empresas”**

Manuel de Jesús Alfaro Oliva  
Jose Roberto Estrada Granados  
Universidad de El Salvador, Junio 2002

**2- “Diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad aplicando la Norma ISO 9000: 2000 a organismos no gubernamentales (ONG’S) que prestan servicios de apoyo a la microempresa de subsistencia.”**

Roxana Lissette Armero Guardado  
Enrique Antonio Guerrero Sanchez  
Blanca Carolina Rosas  
Universidad de El Salvador, Octubre 2002

#### **d) Otras fuentes**

##### **1- Planeación Estratégica**

Aspectos para formular Misión y visión.

Michael Porter.

##### **2- Requisitos y beneficios de las normas ISO 9000: 2000**

Lic. Walter Peñate

##### **3- Requisitos de documentación de un Sistema de Gestión de Calidad**

Ing. Doris Jaime.

##### **4- Consultas en internet:**

<http://www.aenor.es/frprdoc4.htm>: Asociación Española de Normalización, Madrid España

<http://www.icontec.org.co/>: Instituto Colombiano de Normas Técnicas (INCOTEC), Santa Fe de Bogota Colombia

<http://www.iso.ch>: Organización Internacional de Normalización (ISO) Ginebra, Suiza

<http://www.monografias.com>

<http://www.asi.org.sv>

<http://www.mh.gov.sv>

<http://www.iram.org.ar>

## GLOSARIO TECNICO

**Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

**Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de no conformidad potencial u otra situación potencialmente deseable.

**Alta Dirección:** persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización

**Ambiente de Trabajo:** conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.

**Auditor:** persona con la competencia para llevar a cabo una auditoría.

**Auditoria:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria.

**Calidad:** grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos

**Cliente:** organización o persona que recibe un producto.

**Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.

**Competencia:** Habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes.

**Diseño y Desarrollo:** Conjunto de procesos que transforma los requisitos en características especificadas o en la especificación de un producto, proceso o sistema.

**Documento:** Información y su medio de soporte.

**Eficacia:** Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

**Experto técnico:** Persona que aporta experiencia o conocimientos específicos con respecto a la materia que se va a ayudar.

**Gestión Estratégica de la Calidad:** conjunto de actividades llevadas a cabo por la Alta Dirección de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, con el fin de definir la Misión, visión, Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad

**Información:** Datos que poseen significado.

**Infraestructura:** Sistema de instalaciones, equipo y servicios necesarios para el funcionamiento de una organización.

**Inspección:** Evaluación de la conformidad por medio de la observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo, prueba o comparación con patrones.

**Insumo:** Materiales o elementos de entrada que inician la ejecución de un proceso

**Manual de la Calidad:** documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización

**Mejora continua:** actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos

**Organización:** Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades.

**Objetivo de Calidad:** algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad.

**Plan de Calidad:** Documento que especifica que procedimientos y recursos asociados deben aplicarlos y cuando deben aplicarse a un proyecto, proceso o contrato específico.

**Planificación de la Calidad:** Parte de la Gestión de Calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.

**Política de la Calidad:** orientaciones y objetivos generales de un organismo concerniente a la calidad, expresados formalmente por el más alto nivel de la organización

**Proceso:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entradas en salidas

**Proceso de medición:** Conjunto de operaciones que permiten determinar el valor de una magnitud.

**Producto:** es el resultado de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas

**Programa de Auditoria:** conjunto de una o más auditorias planificadas para un período de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

**Proveedor:** organización o persona que proporciona un producto

**Proyecto:** único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos.

**Revisión:** Actividad comprendida para asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia.

**Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas

**Requisito:** necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria

**Satisfacción del Cliente:** percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos

**Servicio:** resultado generado por actividades en la interfaz entre el proveedor y el cliente y por actividades internas del proveedor, con el fin de responder a las necesidades del cliente



**Sensibilización:** capacitación dirigida al personal que labora dentro de una Organización con el propósito de dar a conocer una temática específica y de lograr que los asistentes comprendan a plenitud el significado de la misma.

**Sistema de Gestión de la Calidad:** sistema de gestión para dirigir y controlar una organización.

**Trazabilidad:** Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración.

**Unidad de información:** Es el objeto sobre el cual se realiza la medición y de igual forma se le conoce a cada elemento que compone la muestra; en éste documento para la definición de requisitos, está representada por cada estudiante de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

**Usuario:** persona, proceso organización que reciben o hacen usos del producto o servicio, ve definición de cliente

**Verificación:** Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

**Validación:** Confirmación mediante el suministro de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos para una utilización o aplicación específica prevista.

# **ANEXOS**

ANEXO # 1

**“Cuestionario basado en la norma ISO  
9001:2000”**

**ANEXO # 1. Cuestionario basado en la norma ISO 9001:2000**

<b>PUNTO DE LA NORMA</b>	<b>PREGUNTA</b>
<b>4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>	
4.1 Requisitos generales.	1. ¿Existe interés por la calidad en la FIA? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 2. ¿Existe un sistema de gestión de calidad en la FIA? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
4.2 requisitos de la documentación.	3. ¿Existe una declaración documentada de los objetivos y políticas de calidad en la FIA? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 4. ¿Qué tipo de documentos existe en su unidad? Manual de organización <input type="checkbox"/> Manual de Funciones <input type="checkbox"/> Procedimientos de trabajo <input type="checkbox"/> Procedimientos de calidad <input type="checkbox"/> Registros <input type="checkbox"/> Registros de calidad <input type="checkbox"/> 5. ¿Cada cuanto tiempo se revisan y actualizan los documentos? (4.2.2)b Una vez al año <input type="checkbox"/> Cada semestre <input type="checkbox"/> Cada trimestre <input type="checkbox"/> Siempre que hay un cambio <input type="checkbox"/> No los revisan <input type="checkbox"/> 6. ¿Los documentos en uso se encuentran actualizados? (4.2.2)c Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Algunos <input type="checkbox"/> 7. ¿Se trabaja siempre de acuerdo a los procedimientos establecidos? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 8. ¿Los documentos están disponibles en los puntos de uso y permanecen legibles y fácilmente identificables? (4.2.2)d, e Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 9. ¿De que manera se controlan los documentos en su departamento? (4.2.4,4.2.3 a) Hay un encargado de documentos por cada área <input type="checkbox"/> Se lleva una lista de distribución <input type="checkbox"/> Existe un procedimiento definido para llevar el control de la documentación <input type="checkbox"/> No hay ningún control <input type="checkbox"/> Otros _____ (especificar)_____
<b>5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN.</b>	
5.1 compromiso de la dirección.	10. ¿Ha comunicado la Junta Directiva al resto de las unidades la importancia de satisfacer las necesidades de los diferentes clientes de la Facultad? (5.1)a No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Mediante charlas <input type="checkbox"/> Está definido en los lineamientos <input type="checkbox"/> Otros _____

PUNTO DE LA NORMA	PREGUNTA
5.2 enfoque al cliente.	11. ¿La Junta Directiva investiga, cuales son las necesidades de los clientes de la Facultad? Si <input type="checkbox"/> De que forma _____ No <input type="checkbox"/> Que otro método se ocupa _____
5.3 política de la calidad.	12. ¿Conoce usted de la existencia de una política de calidad en la Facultad? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación.	13. ¿Tiene la Facultad misión, visión y políticas definidas con claridad y por escrito? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 14. ¿La misión, visión y políticas han sido dadas a conocer al personal del departamento? (5.5.3) Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 15. ¿Están las funciones claramente definidas y por escrito? (5.5.1) Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 16. ¿Existe en su poder un organigrama definido y por escrito de la FIA? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 17. ¿Las autoridades y responsabilidades son comunicadas a todo el personal? (5.5.1) Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 18. ¿De que forma se comunican las instrucciones de trabajo? (5.5.1) Verbalmente <input type="checkbox"/> Por escrito <input type="checkbox"/> 19. ¿Se le ha presentado alguno de los siguientes casos al comunicar una instrucción de trabajo? Confusión en la interpretación de la información <input type="checkbox"/> Retraso en la información requerida <input type="checkbox"/> Ningún inconveniente <input type="checkbox"/> 20. ¿Existe una persona encargada de la función de calidad en la facultad? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si su respuesta es afirmativa, indique el cargo y el tiempo que le dedica esa persona a las actividades de calidad Cargo: Jefe de unidad <input type="checkbox"/> Jefe de departamento <input type="checkbox"/> Secretario o docente <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Tiempo: Completo <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/>
<b>6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS.</b>	
6.1 provisión de recursos.	21. ¿La dirección provee los recursos necesarios para satisfacer los requisitos del cliente? Sí, totalmente <input type="checkbox"/> Los recursos no permiten desarrollar bien el trabajo <input type="checkbox"/> Sí con cierta limitación <input type="checkbox"/>



PUNTO DE LA NORMA	PREGUNTA
<b>7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO.</b>	
7.1 planificación de la realización del producto.	<p>33. ¿Se realizan planes de trabajo por cada departamento de FIA?  Si <input type="checkbox"/> Cada cuanto tiempo _____  No <input type="checkbox"/></p> <p>34. ¿Se monitorea y verifica el cumplimiento de los planes de trabajo?  Si <input type="checkbox"/> de que forma _____  No <input type="checkbox"/></p>
7.2 procesos relacionados con el cliente.	<p>35. ¿Se han definido claramente los requisitos de los clientes con relación al servicios que se ofrece? (7.2.1 a)  Si <input type="checkbox"/> de que forma _____  No <input type="checkbox"/></p> <p>36. ¿Tiene la FIA el servicio de atención al cliente? (7.2.1 y 7.2.3 a,b)  Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>37. ¿Se da seguimiento a las quejas y denuncias presentadas por sus diferentes clientes? (7.2.3 c)  Si <input type="checkbox"/> de que forma _____  No <input type="checkbox"/></p> <p>38. ¿Se informa con exactitud a los clientes respecto a los requisitos necesarios para efectuar un tramite? (7.2.3)  Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/></p>
7.3 Diseño y desarrollo	<p>39. ¿Se realiza el diseño de nuevos proyectos o servicios, que presta la FIA, mediante procesos claramente definidos? (7.3.1)  Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/></p> <p>40. ¿Existen a la vez controles que determinen que se esta realizando de la manera adecuada? (7.3.4)  Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/></p>
7.4 compras.	<p>41. ¿Se inspecciona el producto a comprar?  De acuerdo a los requerimientos acordados <input type="checkbox"/>  Inspección visual <input type="checkbox"/>  No se inspecciona <input type="checkbox"/></p> <p>42. ¿Se hace una evaluación a los proveedores?  Si dejando constancia de la atención recibida <input type="checkbox"/>  No se hacen evaluaciones <input type="checkbox"/></p> <p>43. ¿Existe un procedimiento escrito para realizar compras?  Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
PUNTO DE LA NORMA	PREGUNTA
7.5 producción y	44. ¿Se proporcionan instrucciones claras para desempeñar las

préstamo del servicio.	<p>distintas funciones? (7.5.1)  Algunas veces <input type="checkbox"/> Regularmente <input type="checkbox"/>  Siempre <input type="checkbox"/></p> <p>45. ¿Se maneja documentación que sea propiedad de sus clientes? (7.5.4)  Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>46. ¿Cómo se protege la documentación recibida en garantía? (7.5.4)  _____</p> <p>47. ¿La alta dirección de la FIA es capaz de identificar el estado de la documentación en forma ágil y oportuna? (7.5.4)  Nunca <input type="checkbox"/> Casi siempre <input type="checkbox"/>  Siempre <input type="checkbox"/></p>
7.6 control de los dispositivos de seguimiento y de medición	<p>48. ¿Se cuenta con algún programa o método de calibración de los equipos de medición utilizados en los laboratorios?  Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>49. ¿Se ajusta el equipo de medición utilizado en los laboratorios cuando es necesario?  Si <input type="checkbox"/>  No <input type="checkbox"/> por qué _____</p>
<b>8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA.</b>	
8.2 Seguimiento y medición	<p>50. ¿Existe algún medio para medir la satisfacción del cliente respecto a los servicios de su unidad o departamento? (8.2.1)  Si <input type="checkbox"/> especifique _____  No <input type="checkbox"/></p> <p>51. ¿Existe algún medio para identificar las causas de las deficiencias en la prestación del servicio?  Si <input type="checkbox"/> especifique _____  No <input type="checkbox"/></p>



ANEXO # 2

“Cuestionario dirigido a estudiantes”

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD ISO 9000:2000**

**EVALUACIÓN DE LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES**

**Objetivo: Identificar los requisitos de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura ( FIA ) en relación a los diferentes servicios que se ofrecen**

**1. Seleccione la carrera a la que pertenece:**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Arquitectura         | <input type="checkbox"/> Ingeniería Industrial                        |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Civil     | <input type="checkbox"/> Ingeniería Mecánica                          |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Eléctrica | <input type="checkbox"/> Ingeniería Química o Ingeniería en Alimentos |
| <input type="checkbox"/>                      | <input type="checkbox"/> Ingeniería en Sistemas Informáticos          |
|   | <input type="checkbox"/>  |

**2. Seleccione el nivel de estudios que tiene actualmente:**

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1er año | <input type="checkbox"/> egresado |
| <input type="checkbox"/> 2º año  |                                   |
| <input type="checkbox"/> 3er año |                                   |
| <input type="checkbox"/> 4º año  |                                   |
| <input type="checkbox"/> 5º año  |                                   |

**MEDICION DEL NIVEL DE SATISFACCION DE LOS SERVICIOS**

**3. ¿En general, cuál es el nivel de satisfacción que le proveen los servicios ACADEMICOS (clases, evaluaciones, laboratorios, etc.) que recibe de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura?**

- Satisfacción Alta
- Satisfacción Media
- Satisfacción Baja

**CONTENIDO ACADÉMICO**

**4. ¿Qué espera usted de las asignaturas y contenido académico expuesto a lo largo de su carrera profesional (priorizar de 1 a 2, 1 es el más importante)?**

- Sea acorde con las exigencias del medio externo
  - Sean actualizados con mayor frecuencia, considerando expectativas sugeridas por los estudiantes
- Otras sugerencias (especifique): \_\_\_\_\_.

**5. ¿Cómo considera usted que debe realizarse la exposición de clases teóricas (priorizar de 1 a 5, 1 es el más importante) ?**

- Con mayor participación del estudiante
  - Con equipo adecuado para apoyar el desempeño docente
  - Con sencillez y claridad en la exposición de conceptos
  - Mediante la realización de casos prácticos y/o reales
  - Apoyadas con la ponencia o participación de especialistas en los diversos temas
- Otras sugerencias (especifique): \_\_\_\_\_.

**6. ¿Qué espera usted de las prácticas de laboratorio (priorizar de 1 a 5, 1 es el más importante)?**

- Que se mantenga el equipo en buenas condiciones

- Que cuente con equipo moderno
  - Que el equipo de laboratorio se encuentre adecuadamente calibrado y dispuesto al servicio del estudiante cuando este lo requiere.
  - Que la guía de la practica esté claramente redactada, disponible y sea fácil de comprender
  - Que el personal a cargo del laboratorio tenga una adecuada capacitación.
- Otras sugerencias (especifique):\_\_\_\_\_.

7. ¿Qué espera usted del servicio de préstamo bibliográfico (priorizar de 1 a 8, 1 es el más importante)?

- Sea fácil de realizar
  - Que exista el número suficiente de ejemplares
  - Que exista la adecuada actualización de los ejemplares de acuerdo a los requerimientos de las asignaturas.
  - Con formularios de préstamo disponibles, fáciles y rápidos de llenar
  - Que exista un medio electrónico para la ubicación inmediata del material bibliográfico
  - Que se siga un procedimiento para el préstamo de material bibliográfico en forma eficiente
  - Una mejor atención por el personal de la biblioteca
  - Que se tenga un mayor tiempo para la fecha de entrega del material prestado
- Otras sugerencias (especifique):\_\_\_\_\_.

8. ¿Qué espera de las evaluaciones (priorizar de 1 a 8, 1 es el más importante)?

- Que sea acorde al contenido expuesto
  - Las evaluaciones (cuando son escritas) sean claras y estén bien redactadas
  - Ponderadas adecuadamente
  - Que sean realizadas en las fechas programadas
  - Que sean programadas adecuadamente (no permitir dos evaluaciones que sumen una ponderación de más del 25% en la misma fecha, realizadas en fechas y horarios accesibles).
  - Que se defina claramente un procedimiento para solicitud y realización de exámenes diferidos
  - Que se programen y cumplan las fechas de entrega de notas
  - Que se defina claramente un procedimiento para solicitud y realización de revisiones solicitadas
- Otras sugerencias (especifique):\_\_\_\_\_.

#### RECURSO HUMANO

9. ¿Qué espera del personal docente (priorizar de 1 a 7, 1 es el más importante)?

- Que posea la capacidad técnica y conocimientos adecuados a la asignatura impartida
  - Que tenga la suficiente capacidad para transmitir los conocimientos al estudiante.
  - Desempeño ético y trato respetuoso al estudiante
  - Que se mantengan actualizados sus conocimientos respecto a los nuevos conceptos tecnológicos y científicos
  - Que sepa crear en las clases un ambiente que propicie la participación del estudiante
  - Puntualidad en los horarios programados de consultas, horarios de clase, asesorías, etc.
  - Que tenga mayor interés en comunicar sus conocimientos al estudiante.
- Otras sugerencias (especifique):\_\_\_\_\_.

#### INFRAESTRUCTURA

10. ¿Qué espera usted de la infraestructura de la FIA (priorizar de 1 a 4, 1 es el más importante)?

- Que se mantengan instalaciones limpias y en buenas condiciones
  - Que cree un ambiente que motive al estudio
  - Que la asignación de aulas y horarios sea acorde al tamaño del grupo
  - Que se asignen aulas con las condiciones físicas adecuadas (iluminación, ventilación, equipados de forma suficiente) para el desarrollo satisfactorio de las distintas actividades.
- Otras sugerencias (especifique):\_\_\_\_\_.

EQUIPO A DISPOSICION DEL ESTUDIANTE  
micrófonos, computadoras, proyectores, etc.

(priorizar de 1 a 2, 1 es el más importante)

11. ¿Qué espera usted del servicio de préstamo de equipos y locaciones, que la FIA pone a disposición de los estudiantes?

- Que se provea del equipo adecuado y en buenas condiciones para las actividades académicas
- Que se defina un procedimiento adecuado para el préstamo de equipo, indicando claramente los procedimientos a seguir.

Otras sugerencias (especifique):\_\_\_\_\_.

**GRACIAS POR SU COLABORACION**

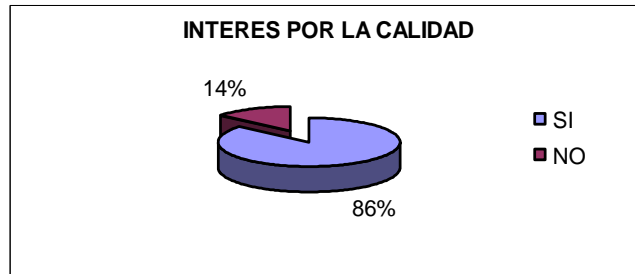
## ANEXO # 3

# “Tabulación de cuestionario basado en la Norma ISO 9001:2000”

### ANEXO # 3. TABULACION DE RESULTADOS

1. ¿ Existe interés por la calidad en el área académica?

Resp.	Frec.	Porc.
SI	6	14%
NO	1	86%



Análisis: el 86% de los encuestados en el área académica, consideran que es importante la calidad en sus respectivas unidades. Por lo que puede deducirse, para estas unidades, el conocimiento que tienen en relación con los beneficios que trae este aspecto en los servicios.

2. ¿Existe un sistema de gestión de calidad en el área académica de la FIA?

Resp.	Frec.	Porc.
SI	0	0%
NO	7	100%



Análisis: todas las respuestas coinciden; concordando en la inexistencia de un Sistema de Gestión de Calidad.

3. ¿Existe una declaración documentada en los objetivos y políticas de calidad en el área académica de la FIA?

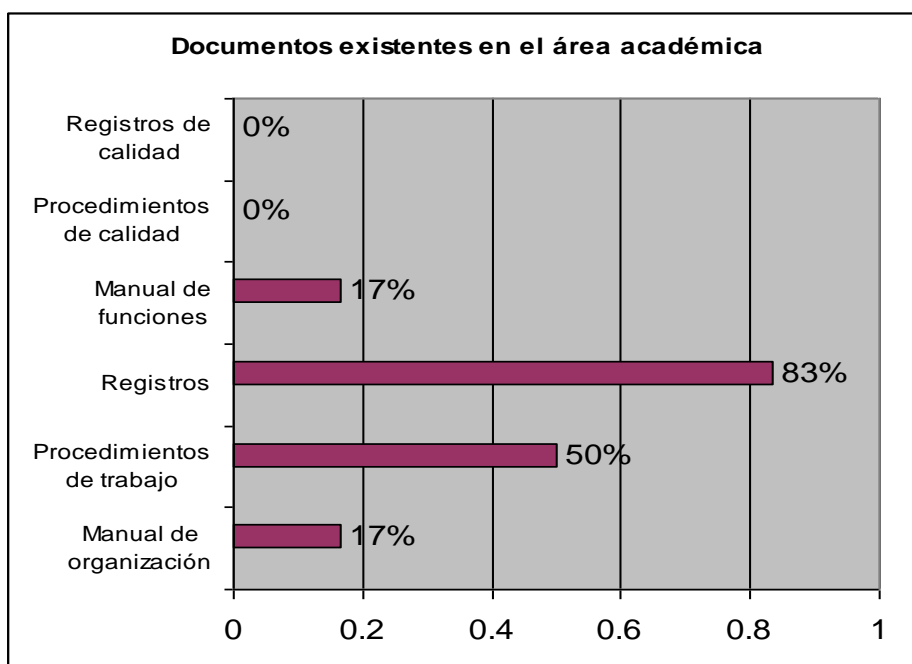
Resp.	Frec.	Porc.
SI	0	0%
NO	7	100%



Análisis: Igualmente que en la pregunta anterior, la inexistencia de una política y objetivo, se debe a que no existe un Sistema de Gestión de Calidad.

4. ¿Qué tipo de documento existe en su unidad?

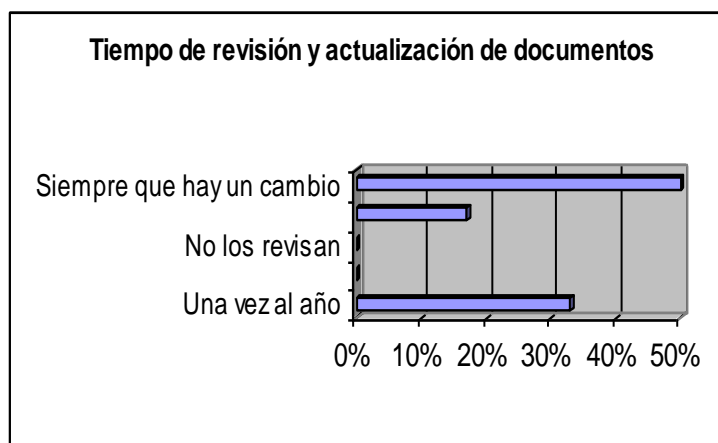
Manual de organización	17%
Procedimientos de trabajo	50%
Registros	83%
Manual de funciones	17%
Procedimientos de calidad	0%
Registros de calidad	0%



Análisis: Los documentos de mayor existencia en el área académica de la Facultad son los registros y procedimientos de trabajo, situación que es ventajosa en la documentación del Sistema de Gestión de Calidad, por existir ya una experiencia con dicho tipo de documentación.

5. ¿Cada cuanto tiempo se revisan y actualizan, los documentos?

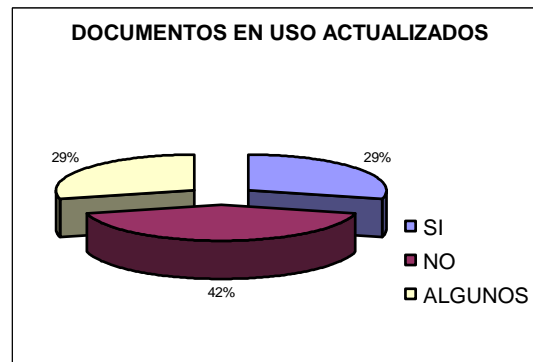
Una vez al año	33%
Cada trimestre	0
No los revisan	0
Cada semestre	17%
Siempre que hay un cambio	50%



Análisis: En la mayoría de los casos, se da una actualización en los documentos, cuando hay cambios sustantivos, comúnmente se dan revisiones y actualizaciones cada año o semestre.

6. ¿Los documentos en uso se encuentran actualizados?

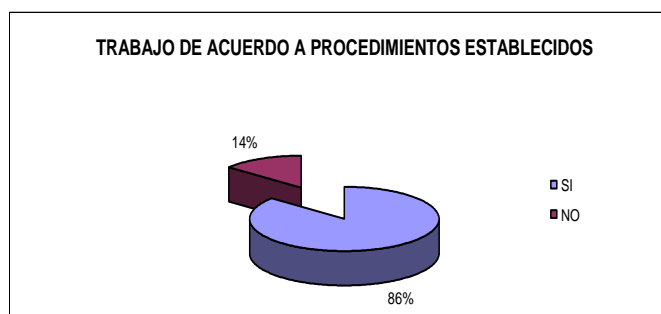
Resp.	Frec.	Porc.
SI	2	29%
NO	3	42%
ALGUNOS	2	29%



Análisis: Aproximadamente una tercera parte del área académica tienen actualizados los documentos, el 29% de las unidades los tienen parcialmente actualizados, lo que significa que se debe actualizar y diseñar los documentos faltantes en estas áreas e iniciar la documentación de aquellas que no los poseen.

7. ¿Se trabaja siempre de acuerdo a los procedimientos establecidos?

Resp.	Frec.	Porc.
SI	6	86%
NO	1	14%

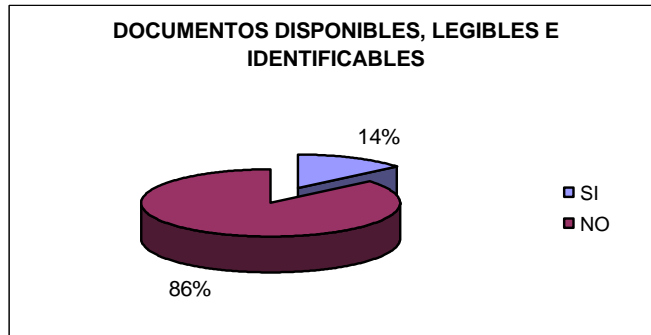


Análisis: En la mayoría de unidades se trabaja de acuerdo a procedimientos establecidos, lo que demuestra que se cumple con los lineamientos existentes dentro de cada escuela.



8. ¿Los documentos están disponibles en los puntos de uso y permanecen legibles y fácilmente identificables?

Resp.	Frec.	Porc.
SI	6	86%
NO	1	14%

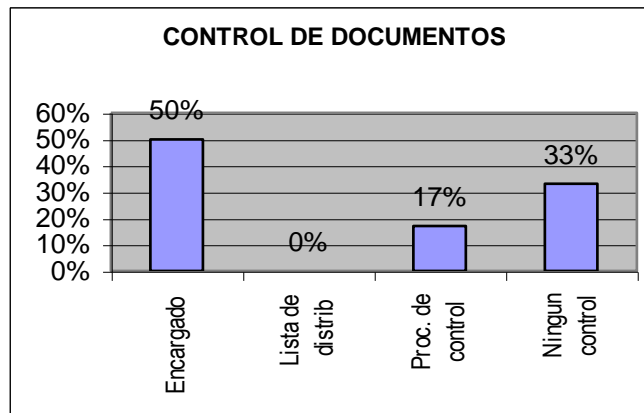


Análisis: No

existe una adecuada administración y seguimiento de

los documentos, ya que la mayoría del personal desconoce el procedimiento para el manejo y acceso a este tipo de documentos.

9. Control de los documentos en cada escuela



Análisis: El área académica, ha logrado un mejor control de documentos por medio de la responsabilidad de un encargado para dicha actividad, una tercera parte de las unidades no realiza control alguno de los documentos.

10. ¿Junta Directiva reconoce la importancia de satisfacer las necesidades de los estudiantes?

Resp.	Frec.	Porc.
SI	0	0%
NO	7	100%



Análisis

is: Junta Directiva no posee el enfoque de gestión orientada al cliente, es necesario que se definan lineamiento para dirigir a la facultad en la satisfacción de las necesidades de los clientes como un objetivo organizacional.

11. ¿Se investigan las necesidades de los estudiantes?

Resp.	Frec.	Porc.
SI	0	0%
NO	7	100%

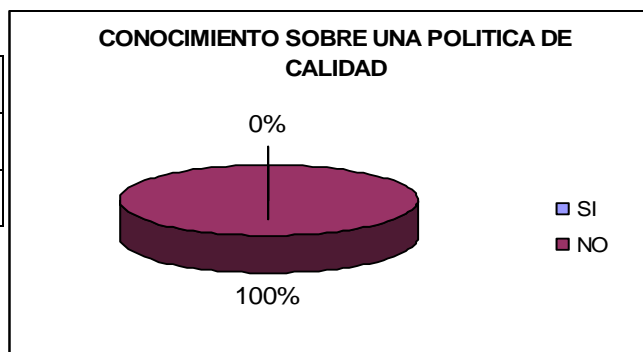


Análisis: Los

jefes de escuela manifiestan que no son revisadas las necesidades de los estudiantes, debido a que no existe un compromiso de investigar y satisfacer las expectativas de los clientes.

12. ¿Se ha divulgado la existencia de una política de calidad?

Resp.	Frec.	Porc.
SI	0	0%
NO	7	100%

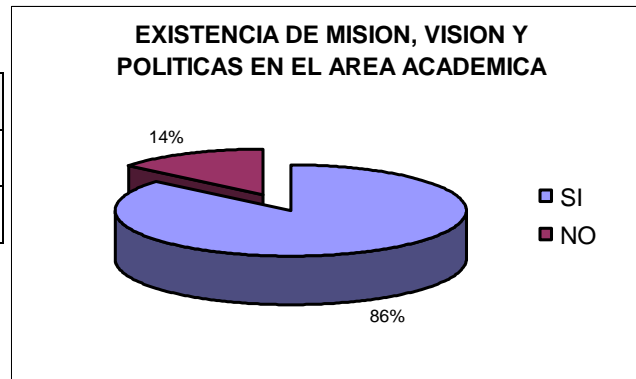


Análisis

is: se tiene un pleno desconocimiento sobre una política relacionada con la calidad, para la Facultad en los procesos académicos, debido a la carencia de un Sistema de Gestión de Calidad.

13. ¿Tiene la Facultad misión, visión y políticas definidas con claridad y por escrito?

Resp.	Frec.	Porc.
SI	6	86%
NO	1	14%



Análisis: La alta dirección ha divulgado la misión, visión y políticas, por lo que se conoce de la existencia de ellas, pero no se han discutido los aspectos que aseguren el entendimiento de estos elementos.

14. ¿La misión, visión y políticas han sido dadas a conocer al personal del departamento?

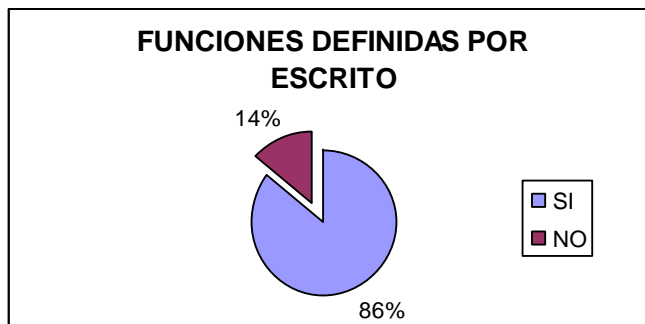
Resp.	Frec.	Porc.
SI	100	100%
NO	0	0%



Análisis: En todas las escuelas y unidades académicas se conoce la misión de la Facultad de ingeniería y Arquitectura, la cual se ha dado a conocer a través de afiches y otros medios escritos dentro de las unidades.

15. ¿Están las funciones claramente definidas y por escrito? (5.5.1)

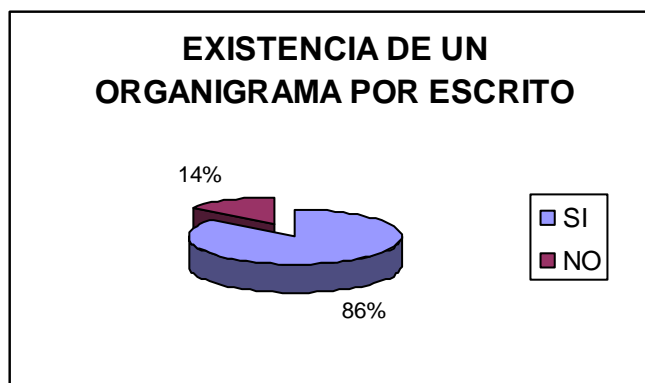
Resp.	Frec.	Porc.
SI	6	86%
NO	1	14%



Análisis: Las escuelas manifiestan la existencia de manuales de funciones, sin embargo al corroborar esta información, se observó que no hay evidencia de este documento.

16. ¿Existe en su poder un organigrama definido y por escrito de la FIA?

Resp.	Frec.	Porc.
SI	6	86%
NO	1	14%



Análisis: La mayoría de las unidades académicas cuentan con un organigrama definido, lo que permite tener un conocimiento de la organización interna de cada escuela o unidad.

17. ¿Las autoridades y responsabilidades son comunicadas a todo el personal? (5.5.1)

Resp.	Frec.	Porc.
<b>SI</b>	<b>4</b>	<b>57%</b>
<b>NO</b>	<b>3</b>	<b>43%</b>

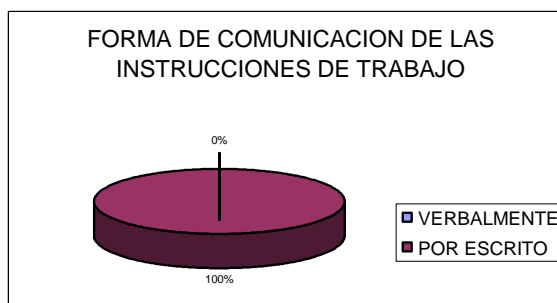


Análisis:

aun cuando se tienen los manuales, donde están definidas las líneas de autoridad y responsabilidad, la comunicación de autoridades y responsabilidades se da únicamente en el 60% de las unidades encuestadas.

18. ¿De que forma se comunican las instrucciones de trabajo? (5.5.1)

Resp.	Frec	Porc
<b>POR ESCRITO</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>
<b>VERBALMENTE</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>



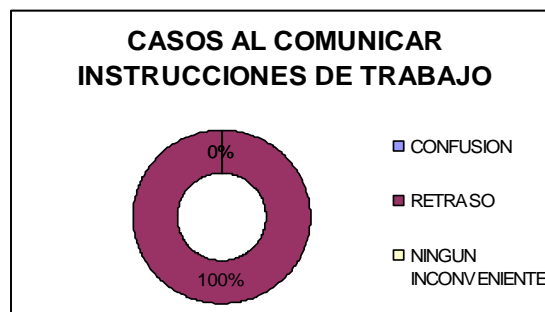
Análisis:

La

importancia de la actualización de los manuales de procedimientos, se manifiesta debido a que la comunicación de instrucciones de trabajo se realiza únicamente por medios escritos.

19. ¿Se le ha presentado alguno de los siguientes casos al comunicar una instrucción de trabajo?

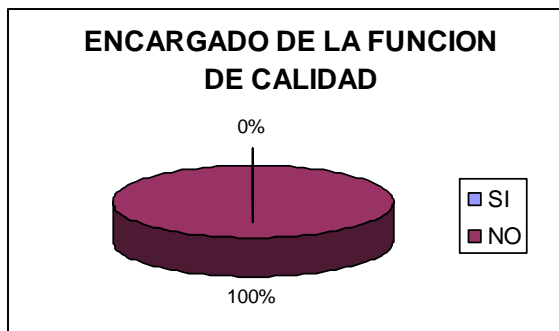
Resp.	Frec	Porc
<b>Confusión</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Retraso</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>
<b>Ningún inconveniente</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>



Análisis: la mayor dificultad en la comunicación de las instrucciones de trabajo son los retrasos, por lo que es necesario diseñar procedimientos que permitan una mayor agilidad en la comunicación.

20. ¿Existe una persona encargada de la función de calidad en la organización?

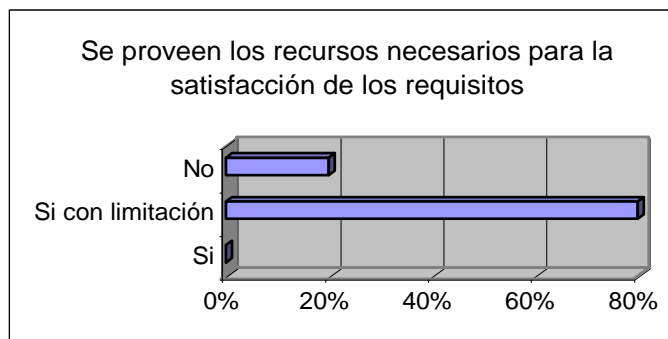
Resp.	Frec	Porc
NO	7	100%
SI	0	0%



Análisis: no existe una persona encargada de la calidad por la misma carencia de un sistema enfocado en el área de la calidad.

## 21. Provisión de recursos para satisfacer requisitos del cliente

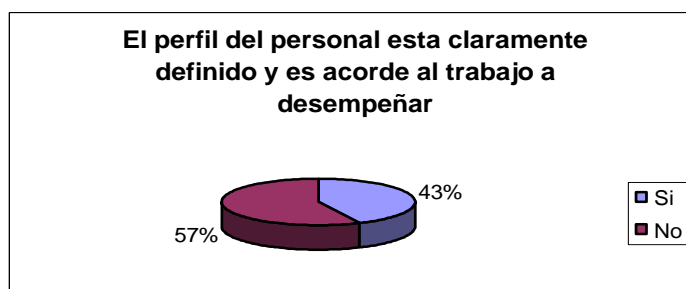
Resp	Frec.	Porc.
<b>si</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>no</b>	<b>1</b>	<b>14%</b>
<b>Sí, con limitación</b>	<b>6</b>	<b>86%</b>



Análisis: La Facultad tienen el interés de proveer a los estudiantes la satisfacción de los requisitos aunque para ellos cuenta con una cantidad de recursos limitados.

## 22. Perfil de personal definido y acorde al trabajo a desempeñar

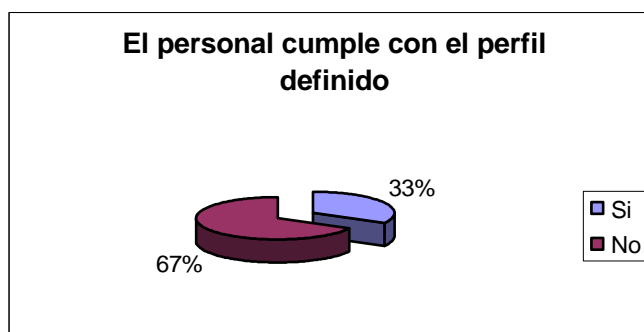
Resp	Frec.	Porc.
si	3	43%
no	4	57%



Análisis: No se ha realizado una evaluación de los puestos y por lo tanto únicamente se ha definido en algunas áreas el perfil del personal para el puesto

## 23. Cumplimiento del personal con el perfil

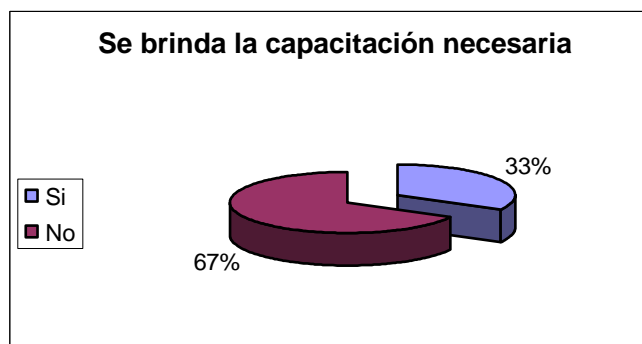
Resp	Frec.	Porc.
si	2	33%
no	5	67%



Análisis: Si bien no se tienen los perfiles de puesto definidos, existe la concepción de que el personal que labora en cada cargo no posee las características para el puesto en la mayoría de los casos, para una mayor confianza en este aspecto se requiere del establecimiento de manual de puestos y un proceso de evaluación de personal.

## 24. Existencia de capacitación necesaria para el desarrollo de actividades

Resp	Frec.	Porc.
si	2	33%
no	5	67%

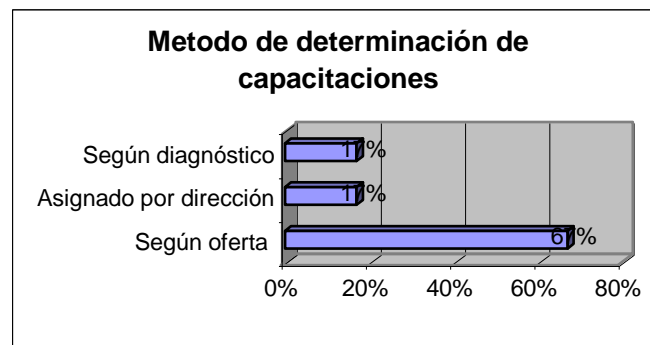




Análisis: No se tiene el suficiente interés para proveer al personal de la capacitación necesaria para el desempeño de sus actividades. Este aspecto no permite proveer una formación más acorde con los actuales requerimientos del medio.

## 25. Método para determinar capacitaciones

Resp	Frec.	Porc.
Según diagnóstico	1	16%
Asig por dirección	1	16%
Según oferta	5	67%



Análisis: El principal método para determinar las capacitaciones que se han de impartir al personal, es la asignación de acuerdo a la oferta de capacitaciones que se ofrecen. Es importante que se cree un plan de desarrollo humano que incluya este aspecto para dirigir las capacitaciones y cursos brindados hacia un objetivo específico.

## 26. Registro de capacitaciones recibidas

Resp	Frec.	Porc.
si	7	100%
no	0	0%



Análisis: Se lleva un registro de las capacitaciones que recibe el personal en cada escuela, lo que enriquece la información sobre la capacidad técnica del recurso humano.

### 27. Expediente del personal debidamente actualizado

Resp	Frec.	Porc.
si	3	43%
no	4	57%



Análisis: No en todas las unidades se lleva un expediente actualizado del personal. Esto hace necesaria la revisión de un proceso definido de actualización de expedientes.

### 28. Evaluación de la eficacia de capacitaciones

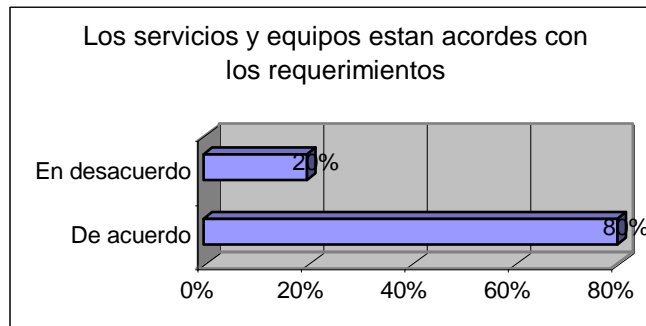
Resp	Frec.	Porc.
si	7	100%
no	0	0%



Análisis: No se realiza una evaluación de la eficacia de las capacitaciones, esto refleja la carencia de información suficiente para asegurar que se están aplicando los conocimientos adquiridos por el personal docente.

### 29. Percepción de los servicios y equipos para las respectivas actividades

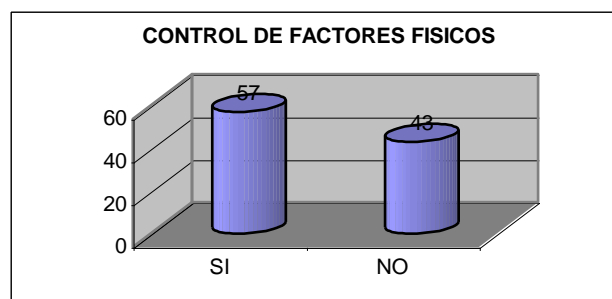
Resp	Frec.	Porc.
Acuerdo	6	80%
Desacuerdo	1	20%



Análisis: En algunas áreas los equipos no están acordes con los requerimientos por lo que, es necesaria una revisión de los mismos e identificar las causas de inconformidad del personal con respecto al equipo actual, las cuales pueden ser obsolescencia, desgaste, inexistencia de equipo adecuado, etc. Es necesaria una revisión de estas causas ya que al no proveer al personal del equipo apropiado se puede incurrir en una baja en la moral institucional.

### 30. ¿Se controlan los factores físicos que afectan el normal desarrollo de las actividades en las escuelas de la FIA?

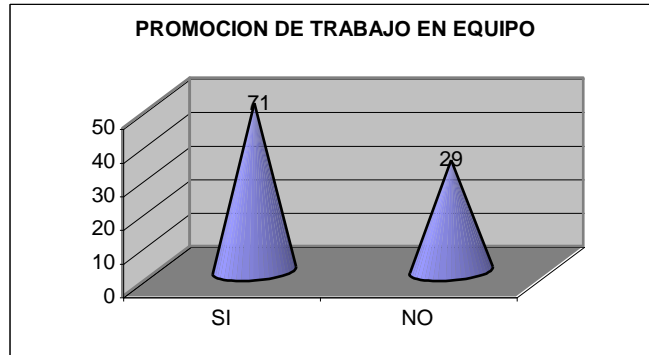
Resp.	Frec.	Porc.
SI	4	57%
NO	3	43%



Análisis: el interés sobre los factores físicos con respecto a infraestructura no es prioritario, debido a la reciente reconstrucción de la facultad; aunque en otros aspectos relevantes no se les toma la importancia debida, como por ejemplo el mantenimiento de las condiciones controladas.

### 31. ¿Se promueve en cada escuela el trabajo en equipo?

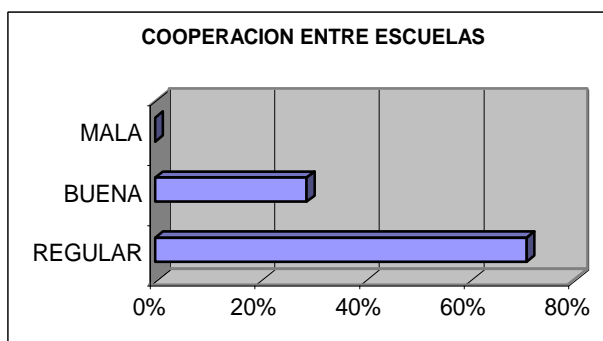
Resp.	Frec.	Porc.
SI	5	71%
NO	2	29%



Análisis: La promoción del trabajo en equipo por escuela es muy bueno, ya que se considera un elemento importante para cumplir los objetivos deseados y establecidos por cada una de ellas.

### 32. ¿Cómo es la cooperación entre las escuelas de la FIA?

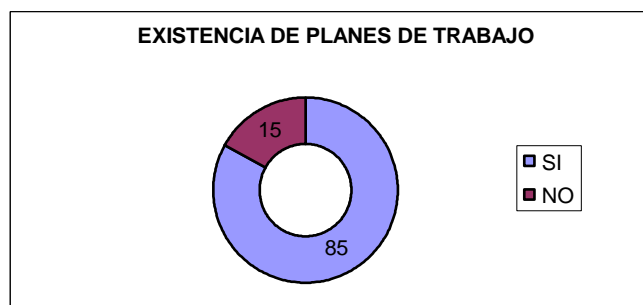
Resp.	Frec.	Porc.
REGULAR	5	71%
BUENA	2	29%
MALA	0	0%



Análisis: la cooperación entre escuelas es regular, se deben crear los medios para lograr una mayor cohesión en el trabajo que realizan.

### 33. ¿Se trabaja en las escuelas conforme a un plan de trabajo?

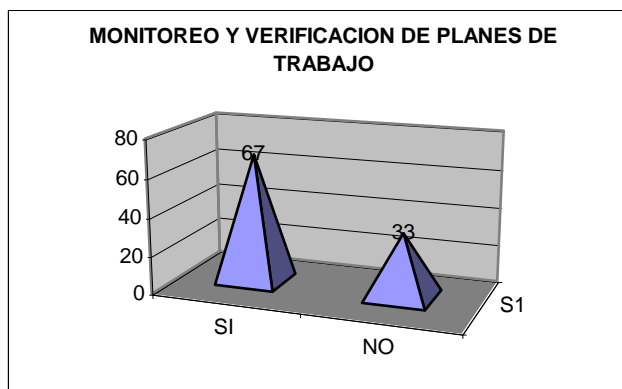
Resp.	Frec.	Porc.
SI	1	15%
NO	6	85%



Análisis: No se crean planes de trabajo en las escuelas por lo que es necesario un procedimiento que desarrolle objetivos en cada unidad y se creen planes de trabajo para alcanzarlos.

### 34. ¿Se monitorea y verifica el cumplimiento de los planes de trabajo de las escuelas de la FIA?

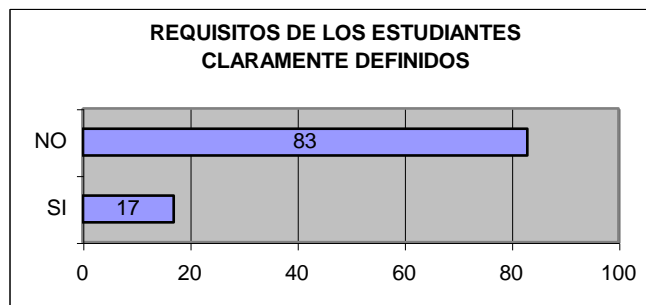
Resp.	Frec.	Porc.
SI	5	67%
NO	2	33%



Análisis: El monitoreo y verificación de los planes de trabajo generales, definidos por la dirección de la Facultad, realizados y presentados es regular, ya que no en todas las escuelas se verifica lo planificado con respecto a lo ejecutado.

**35. ¿Están claramente definidos los requisitos de los estudiantes para la prestación del servicio?**

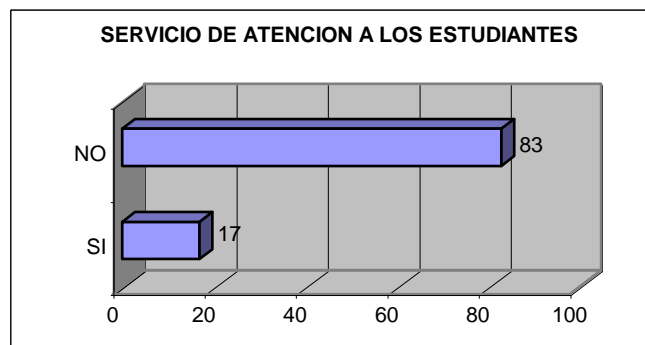
Resp.	Frec.	Porc.
SI	1	17%
NO	6	83%



Análisis: En su mayoría los requisitos de los estudiantes no están claramente definidos, lo que no permite mejorar la prestación de servicios para alcanzar una calidad satisfactoria.

**36. ¿Cuentan las escuelas con servicios de atención a los estudiantes?**

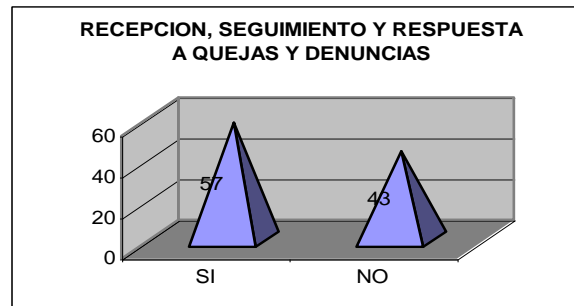
Resp.	Frec.	Porc.
SI	1	17%
NO	6	83%



Análisis: el servicio de atención es mínimo, pues no se cuenta con mecanismos suficientes de comunicación con el estudiante.

**37. ¿Existen métodos de recepción, seguimiento y respuesta con respecto a las quejas y denuncias realizadas por los estudiantes?**

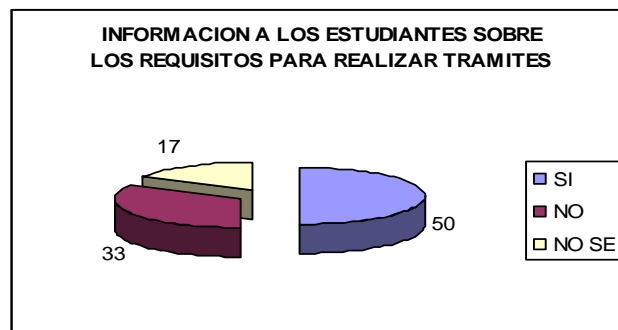
resp.	Frec.	Porc.
SI	4	57%
NO	3	43%



Análisis: a nivel de escuelas no existen métodos de recepción, seguimiento y respuesta de quejas y denuncias, esto solo se da a nivel de facultad.

**38. ¿Las escuelas de la FIA, orientan a los estudiantes para la realización de trámites?**

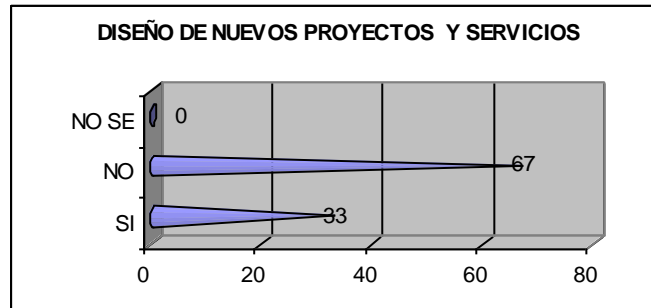
Resp.	Frec.	Porc.
SI	4	50%
NO	3	33%
NO SABE	2	17%



Análisis: la orientación por escuelas generalmente es verbal, no existe un documento a nivel interno de la facultad que responda las inquietudes del estudiante con respecto al servicio prestado.

**39. ¿Se realiza el diseño de nuevos proyectos y servicios, por medio de procesos bien definidos para su posterior utilización?**

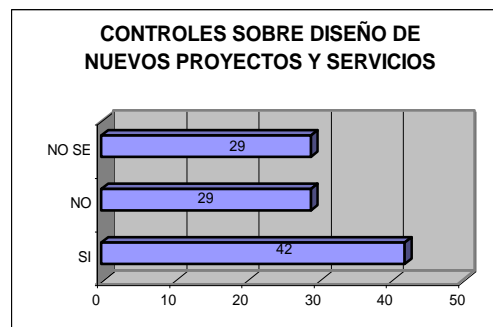
Resp.	Frec.	Porc.
SI	2	29%
NO	5	71%



Análisis: para el diseño de la mayoría de proyectos y nuevos servicios no se sigue un proceso que planifique, revise y valide el diseño de éstos, que permitan una satisfacción adecuada.

### 39. ¿Existen métodos de control con relación al diseño de nuevos proyectos o servicios?

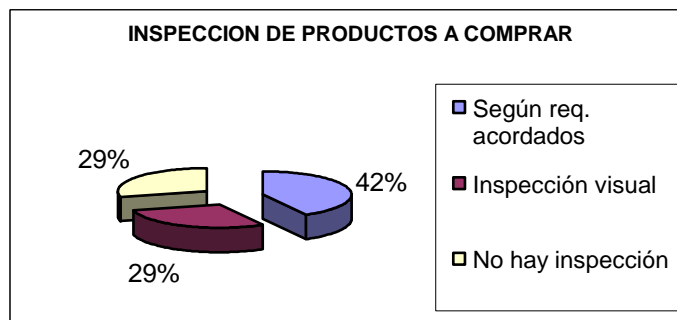
Resp.	Frec.	Porc.
SI	1	15%
NO	6	85%
NO SABE	0	0%



Análisis: En su totalidad no se hace un control sobre el diseño de nuevos servicios y esto se debe también a que no hace una planificación sobre el diseño de los mismos

### 41. ¿Se inspeccionan los productos a comprar?

Resp.	Frec.	Porc.
Según req. Acordados	3	42%
Inspección visual	2	29%
No hay inspección	2	29%

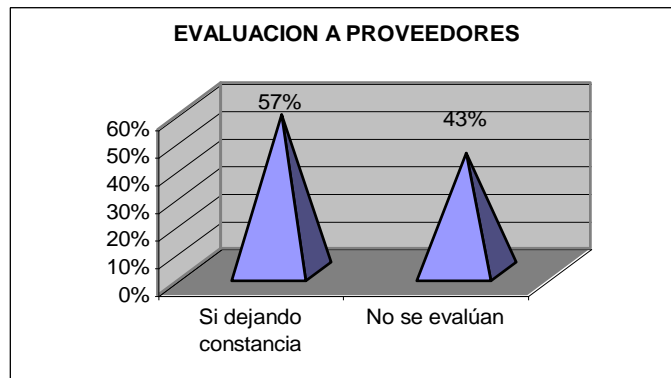




Análisis: la mayoría de las escuelas inspeccionan el producto de acuerdo a los requerimientos establecidos y solicitados, ya que éstas no tienen relación directa con el proveedor; porque la mayoría de insumos generales son recibidos en la bodega general de la Facultad.

**42. ¿Se evalúa a los proveedores?**

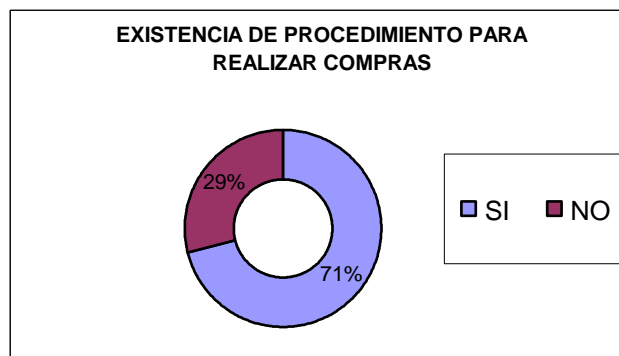
Resp.	Frec.	Porc.
SI	4	57%
NO	3	43%



Análisis: La facultad para la mayoría de productos que compra tiene un procedimiento establecido para realizar el contrato con los proveedores, aunque no se realiza una evaluación directa.

**43. ¿Existe un procedimiento escrito para realizar compras?**

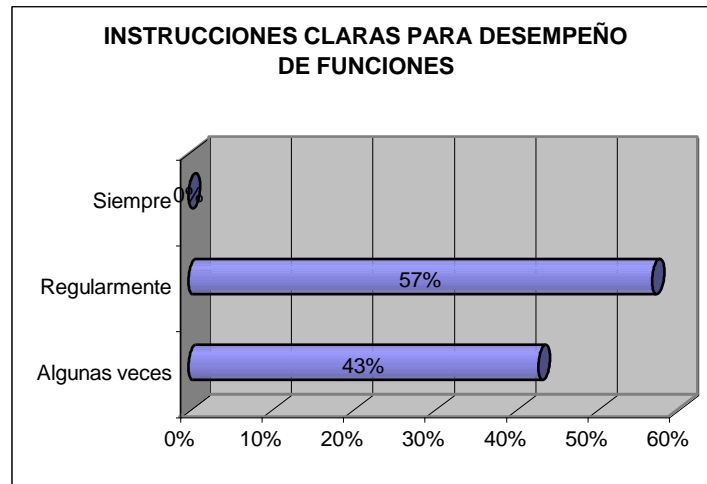
Resp.	Frec.	Porc.
SI	5	71%
NO	2	29%



Análisis: Todas las escuelas llenan un formulario para la solicitud de productos misceláneos, sin embargo para la compra de otros productos como mobiliario y equipo se sigue otro proceso.

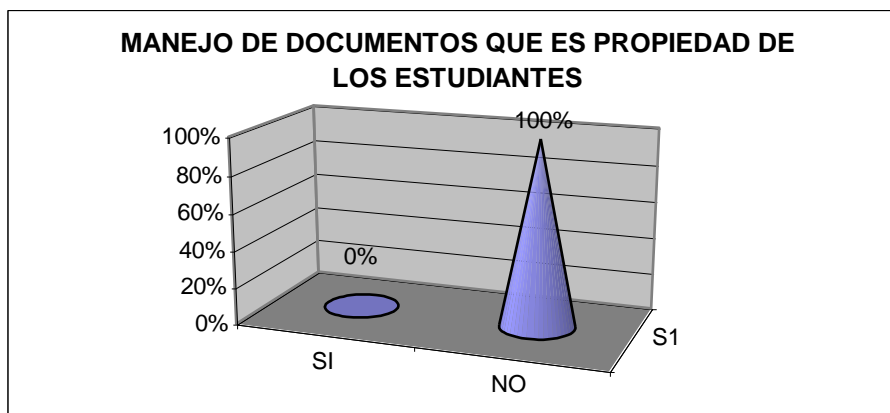
**44. ¿Se proporcionan instrucciones claras para el desempeño de las funciones?**

Resp.	Frec.	Porc
Algunas veces	3	43%
Regularmente	4	57%
siempre	0	0%



Análisis: Las funciones que realiza el personal de cada escuela son en su mayoría definidas de forma verbal ya que todas las escuelas no cuentan con un manual de funciones al cual se tenga acceso y se pueda orientar a su personal; solamente se cuenta con la normativa de la Facultad y de la Universidad del El Salvador.

**45. ¿Se maneja documentación que es propiedad de los clientes?**



Análisis: Aunque todas las escuelas consideran que no se maneja documentación de los estudiantes, el sistema define como documentación del cliente los reportes y trabajos evaluados (documentos, disquetes, maquetas, planos, etc.) de las diferentes materias Por

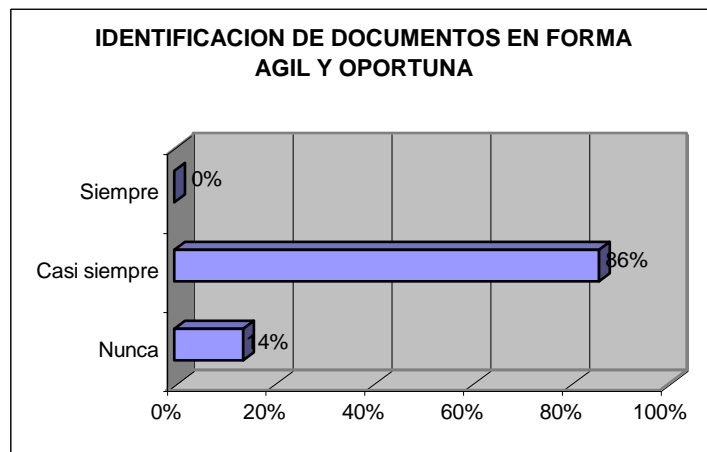
otra parte también se incluye la documentación para realizar trámites de préstamo de material bibliográfico y equipo (la retención del carné del estudiante).

46. ¿Cómo se protege la documentación recibida en garantía?

Como resultado de la pregunta anterior, solo una de las siete encuestas, contestó que la documentación que pertenece al estudiante, se encuentra en administración académica, es decir todo lo que tiene que ver con el expediente y tramites pendientes de estos.

47. ¿Las escuelas identifican la documentación necesaria en forma ágil y oportuna?

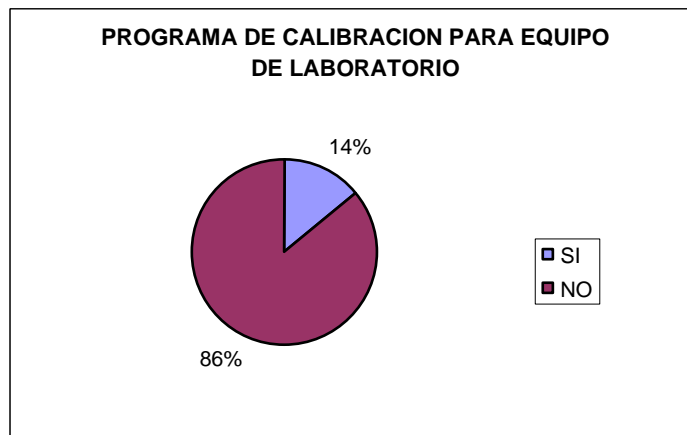
Resp.	Frec.	Porc.
Siempre	0	0%
Casi siempre	6	86%
Nunca	1	14%



Análisis: De acuerdo a lo obtenido casi siempre se identifica la documentación en forma ágil y oportuna, ya que ésta se maneja por materia y es responsabilidad del docente que la imparte.

48. ¿Se cuenta con programas o métodos de calibración de los equipos utilizados en laboratorios?

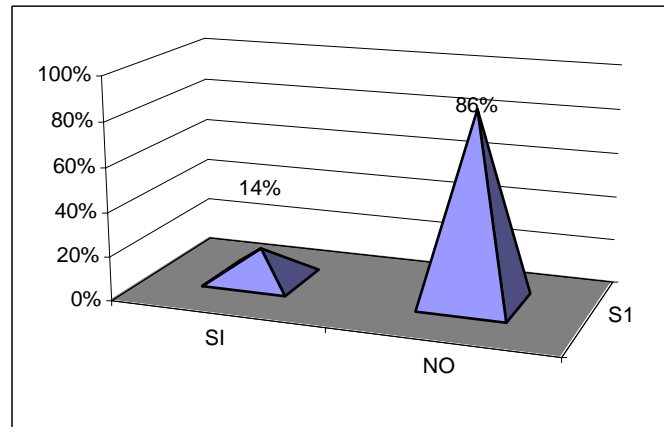
Resp.	Frec.	Porc.
SI	1	14%
NO	6	86%



Análisis: No se tienen programas para la calibración de los equipos utilizados en laboratorios.

49. ¿Se ajusta el equipo de medición utilizados en los laboratorios cuando es necesario?

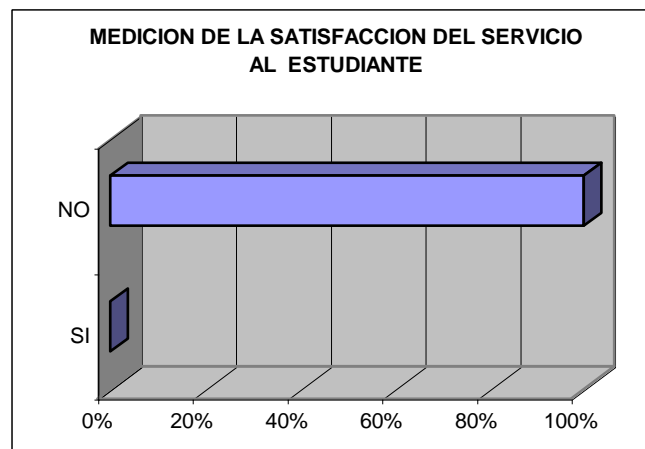
Resp.	Frec.	Porc.
SI	1	14%
NO	6	86%



Análisis: El equipo no se puede ajustar cuando se presenta la necesidad ya que no se cuenta con servicios técnicos permanentes.

50. ¿Existe algún medio para medir la satisfacción del estudiante respecto al servicio que presta la escuela?

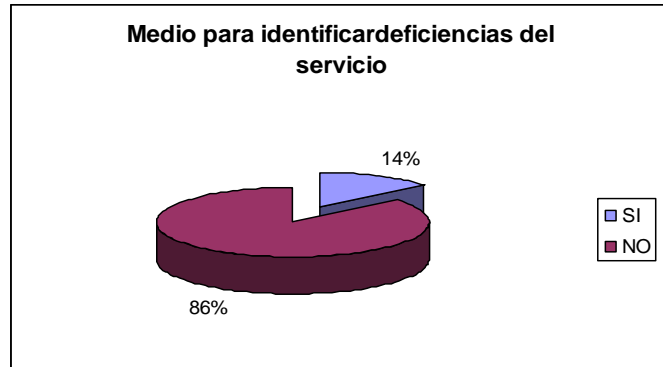
Resp.	Frec.	Porc.
SI	0	0%
NO	7	100%



Análisis: Las escuelas no tienen diseñado un mecanismo que mida la satisfacción del servicio que presta, la única forma de medir la satisfacción del estudiante es por medio de una encuesta realizada a nivel de la facultad, y que no se realiza periódicamente.

51. ¿Existe algún medio para identificar las causas de las deficiencias en la prestación del servicio?

Resp.	Frec.	Porc.
SI	1	14%
NO	6	86%



Análisis: La mayoría de las escuelas no cuentan con un medio para identificar las causas que provocan las deficiencias en la prestación del servicio, motivo por el cual no se tiene medios para la mejora el servicio que se brinda.

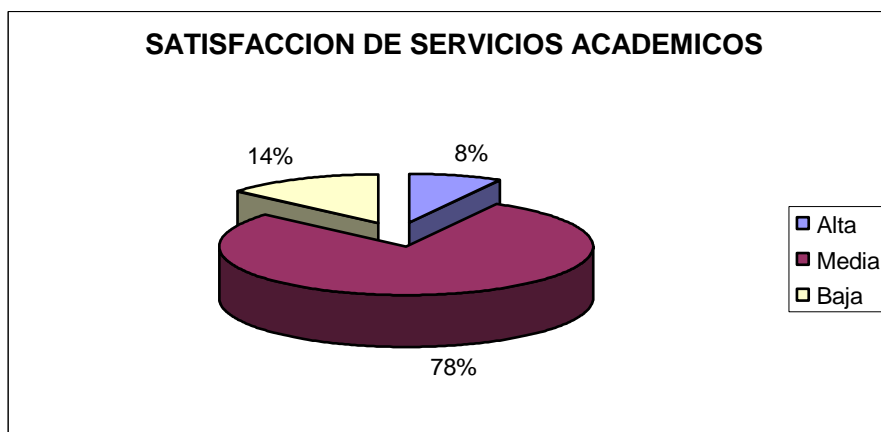
## ANEXO # 4

“Tabulación del cuestionario dirigido a  
estudiantes”

**ANEXO # 4.** Tabulación de los resultados del Cuestionario dirigido a Estudiantes

3. ¿Cuál es el nivel de satisfacción de los Servicios Académicos?

SATISF.	ESCUELAS									TOTAL
	Industrial	Sistemas	Eléctrica	Mecánica	Civil	Química	Arquitect.			
Alta	1 9.1%	0 0%	0 0%	0 0%	1 33.3%	0 0%	1 25%	3 8.1%		
Media	10 90.9%	9 75%	3 75%	2 100%	2 66.7%	1 1%	2 50%	29 78.4%		
Baja	0 0%	3 25%	1 25%	0 0%	0 0%	0 0%	1 25%	5 13.5%		
TOTAL	11 100%	12 100%	4 100%	2 100%	3 100%	1 100%	4 100%	37 100%		

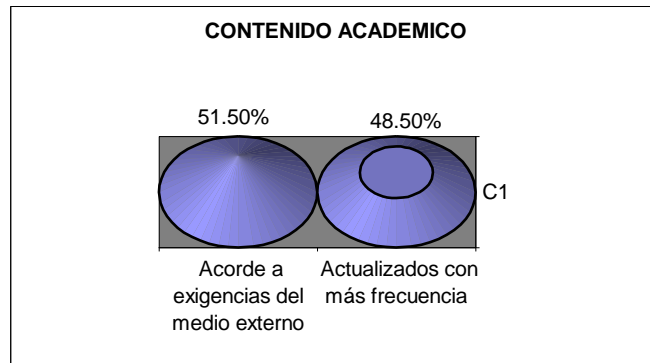


Análisis: El nivel de satisfacción de los servicios académicos en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura se encuentra actualmente en un nivel medio para los estudiantes.

4 ¿Que espera de las asignaturas y contenido académico expuesto a lo largo de su carrera profesional?

CONTENIDO ACADEMICO	ESCUELA							TOTAL
	Industrial	Sistemas	Eléctrica	Mecánic	Civil	Quím	Arq.	
Acorde a exigencias del medio externo	95 53%	102 52%	34 50%	17 50%	27 53%	8 47%	33 48.5%	316 51.5%
Actualizados con más frecuencia	84 47%	94 48%	34 50%	17 50%	24 47%	9 53%	35 51.5%	297 48.5%
TOTAL	179 100%	196 100%	68 100%	34 100%	51 100%	17 100%	68 100%	613 100%

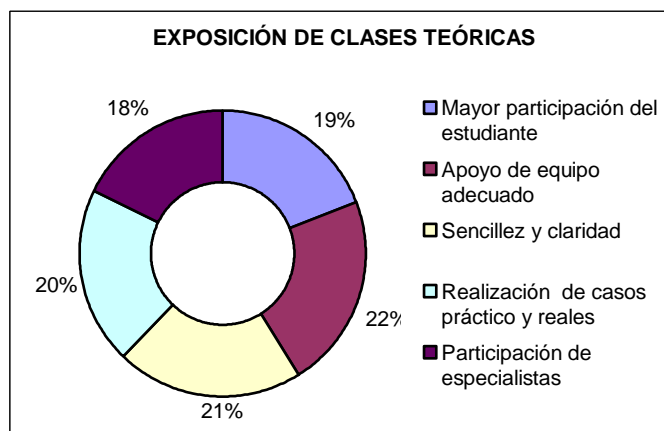




Análisis: Los estudiantes manifiestan que el plan de estudios de cada una de las carreras de la FIA debe estar acorde a las exigencias del medio externo y debido a que el entorno cambia constantemente no se deben dejar de hacer revisiones frecuentes para actualizarse, es por ello que la diferencia en cuanto al porcentaje es mínima ya que ambos aspectos son importantes.

5 ¿Como se espera que deben realizarse la exposición de clases teóricas?

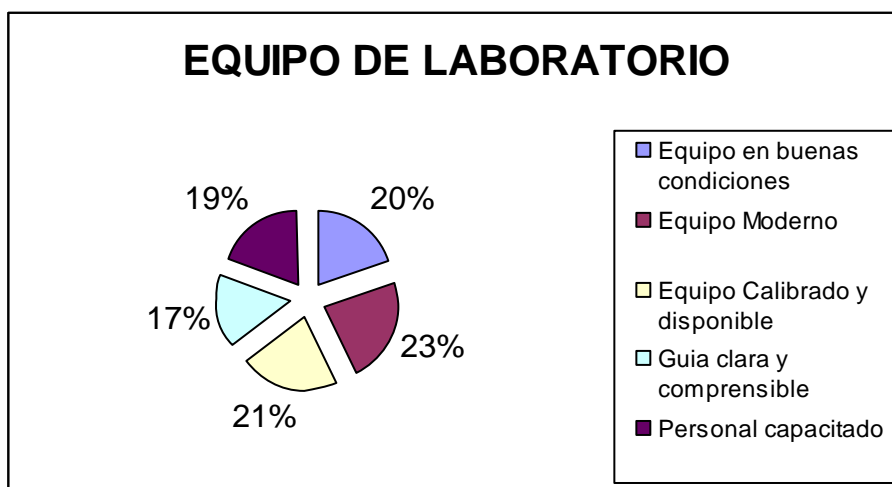
EXPOSICION DE CLASES TEORICAS	NIVEL ACADÉMICO		TOTAL
	1° y 2°	3°, 4° y 5°	
Mayor participación del estudiante	138 20.4%	106 17.8%	244 19.2%
Apoyo de equipo adecuado	146 21.6%	133 22.3%	279 22%
Sencillez y claridad	144 21.4%	123 20.6%	267 21%
Realización de casos práctico y reales	140 20.7%	116 19.5%	256 20.1%
Participación de especialistas	107 15.9%	118 19.8%	225 17.7%
TOTAL	675 100%	596 100%	1271 100%



Análisis: para ambos grupos analizados, los estudiantes que están cursando materias básicas y los que se encuentran en el nivel medio y final de la carrera, la exposición de clases teóricas debe estar apoyada del equipo adecuado para los docentes, y que el docente encargado de impartirla utilice un lenguaje sencillo y claro, para una mayor comprensión por parte del estudiante.

6 ¿Que espera de las prácticas de laboratorio?

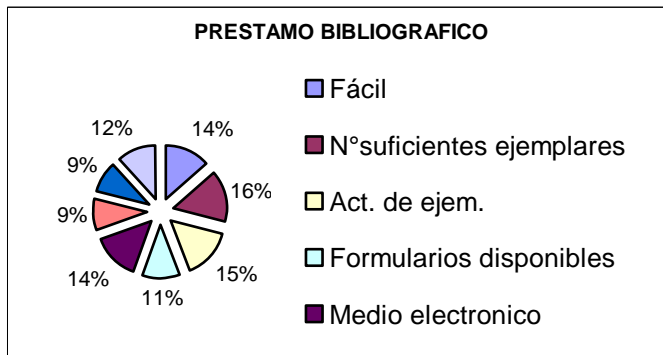
LABORATORIOS	NIVEL ACADEMICO		TOTAL
	1° y 2°	3°, 4° y 5°	
Equipo en buenas condiciones	127 19.5%	124 20.8%	251 20.2%
Equipo moderno	137 21.2%	141 23.7%	278 22.5%
Equipo calibrado y disponible	143 22.1%	123 20.7%	266 21.4%
Guía clara y comprensible	111 17.2%	97 16.3%	208 16.7%
Personal capacitado	129 20%	110 18.5%	239 19.2%
TOTAL	647 100%	595 100%	1242 100%



Análisis: Los estudiantes de los primeros niveles tienen como requerimiento para los equipos de laboratorio que estos se encuentren adecuadamente calibrados y disponibles en el momento de realizar sus prácticas, a su vez solicitan una mayor capacitación del personal responsable de la práctica de laboratorio. Los estudiantes de niveles avanzados requieren para sus prácticas de laboratorio una mayor modernización del equipo y que sea mantenido en buenas condiciones.

7. ¿Que espera del préstamo bibliográfico?

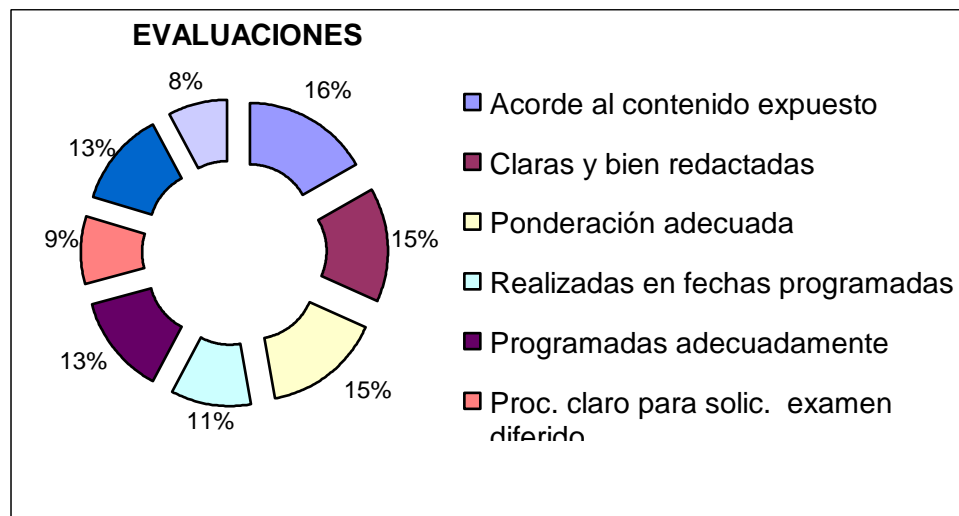
SATISF.	NIVEL ACADEMICO					TOTAL
	1ro.	2do.	3ro.	4to.	5to.	
Fácil	101 15.1%	19 9.9%	34 12.8%	33 12.5%	31 14.1%	218 13.6%
N°suficientes ejemps.	108 16.2%	28 14.6%	39 14.8%	44 16.7%	33 15%	252 15.7%
Act. de ejem.	105 15.7%	22 11.5%	36 13.6%	39 14.7%	37 16.9%	239 14.9%
Formularios disponible	65 9.7%	26 13.6%	24 9.1%	33 12.5%	30 13.6%	178 11.1%
Medio electrónico	86 12.9%	30 15.7%	44 16.7%	37 14%	33 15%	230 14.3%
Procedimiento eficient	69 10.3%	23 12.1%	24 9.1%	19 7.2%	18 8.2%	153 9.5%
Mejor atención por el personal	61 9.4%	17 8.9%	24 9.1%	30 11.3%	19 8.6%	151 9.4%
Más tiempo p/entrega	72 10.8%	26 13.6%	39 14.8%	30 11.3%	19 8.6%	186 11.6%
TOTAL	667 100%	191 100%	264 100%	265 100%	220 100%	1607 100%



Análisis: Los requerimientos prioritarios para el servicio de préstamo bibliográfico, están referidos a la disponibilidad y la actualización de los ejemplares, el proceso de préstamo se espera que sea realizado fácilmente y preferiblemente auxiliado por medios electrónicos para disminuir el tiempo de búsqueda.

8 Que espera de las evaluaciones?

EVALUACIONES	NIVEL ACADÉMICO		TOTAL
	1° y 2°	3°, 4° y 5°	
Acorde al contenido expuesto	138 16.3%	129 17.3%	267 16.8%
Claras y bien redactadas	121 14.3%	116 15.6%	237 14.9%
Ponderación adecuada	145 17.1%	100 13.4%	245 15.4%
Realizadas en fechas programadas	102 12%	69 9.3%	171 10.7%
Programadas adecuadamente	105 12.4%	101 13.6%	206 12.9%
Proc. claro para solíc. examen diferido	73 8.6%	69 9.3%	142 8.9%
Cumplir fecha p/ entrega de notas	106 12.5%	94 12.6%	200 12.6%
Proc. claro para solicitar revisiones	58 6.8%	66 8.9%	124 7.8%
<b>TOTAL</b>	<b>848 100%</b>	<b>744 100%</b>	<b>1592 100%</b>

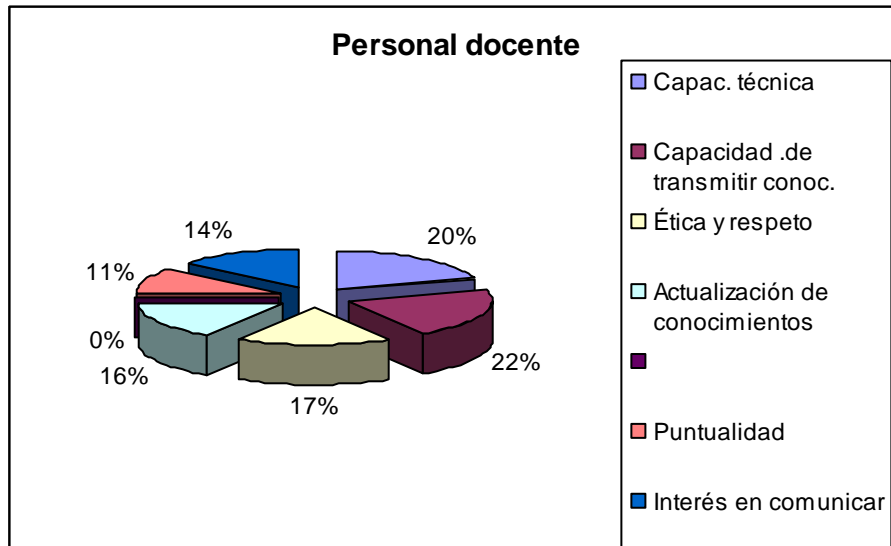


Análisis: El requisito prioritario de las evaluaciones realizadas en la FIA es que estas sean realizadas de acuerdo al contenido expuesto en las clases teóricas, discusiones y practicas de laboratorio, las evaluaciones escritas se espera que sean claras, bien redactadas y ponderadas adecuadamente.

9 ¿Que espera del personal docente?

PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS							TOTAL
	Industrial	Sistemas	Eléctrica	Mecánica	Civil	Química	Arquitect.	
Capac. técnica	85 18.2 %	93 18.5%	30 17.8%	13 15.5%	20 16%	8 19%	27 16.1%	276 17.7%
Capacidad de transmitir conoc.	86 18.4%	101 20%	25 14.8%	17 20.2%	18 14.3%	9 21.4%	31 18.6%	287 18.4%

Ética y respeto	66 14.1%	72 14.3%	31 18.3%	15 17.9%	24 19%	7 16.7%	22 13.1%	237 15.2%
Actualización de conocimientos	66 14.1%	60 11.9%	17 10.1%	13 15.5%	23 18.2%	6 14.3%	26 15.5%	211 13.5%
Propiciar amb.t de participación	61 13%	62 12.3%	29 17.2%	11 13.1%	16 12.7%	5 12%	19 11.3%	203 13%
Puntualidad	47 10%	53 10.5%	18 10.6%	7 8.3%	13 10.3%	3 7.1%	16 9.5%	157 10%
Interés en comunicar	57 12.2%	63 12.5%	19 11.2%	8 9.5%	12 9.5%	4 9.5%	27 16.1%	190 12.2%
<b>TOTAL</b>	<b>468 100%</b>	<b>504 100%</b>	<b>169 100%</b>	<b>84 100%</b>	<b>126 100%</b>	<b>42 100%</b>	<b>168 100%</b>	<b>1561 100%</b>

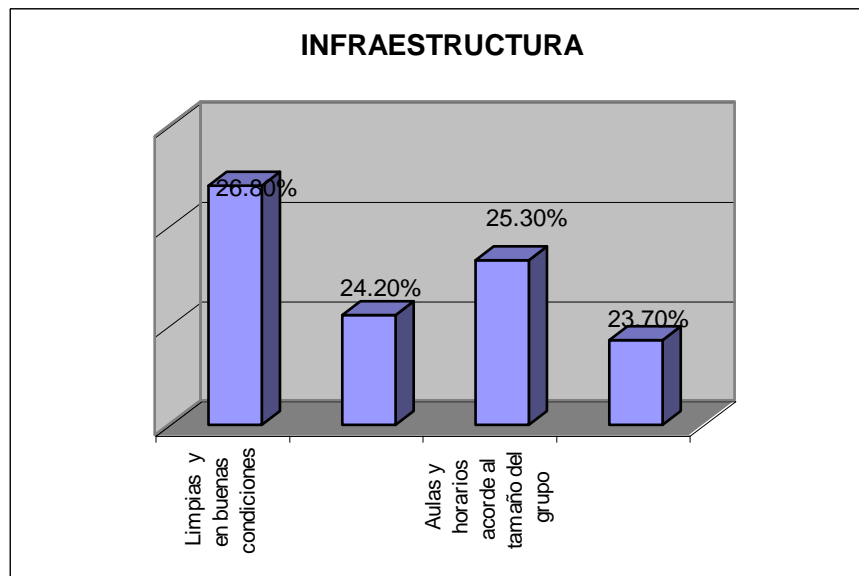


Análisis: Los requisitos indispensables que debe tener el personal docente que labora en la FIA son la habilidad para transmitir sus conocimientos, capacidad técnica y un desempeño con ética y respeto hacia el estudiante.

10 ¿Qué espera de la infraestructura de la FIA?

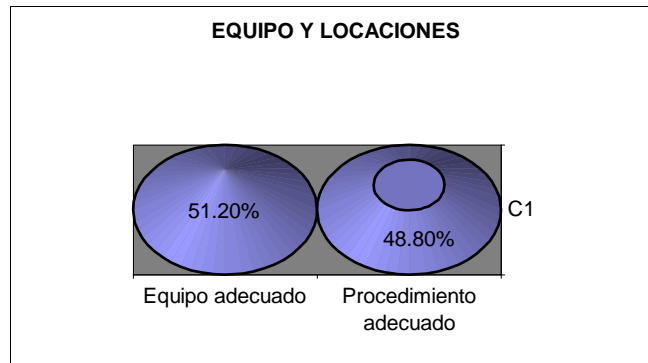
INFRAESTRUCTURA	NIVEL ACADÉMICO					TOTAL
	1ro.	2do.	3ro.	4to.	5to.	
Limpias y en buenas condiciones	134 27.9%	27 22.5%	46 25.5%	50 27.9%	40 26.7%	297 26.8%
Ambiente que motive al estudio	118 24.6%	36 30%	41 22.7%	42 23.3%	32 21.3%	269 24.2%
Aulas y horarios acorde al tamaño del grupo	122 25.4%	29 24.2%	49 27.3%	44 24.4%	37 24.7%	281 25.3%
Condiciones físicas adecuadas	106 22.1%	28 23.3%	44 24.5%	44 24.4%	41 27.3%	263 23.7%
<b>TOTAL</b>	<b>480 100%</b>	<b>120 100%</b>	<b>180 100%</b>	<b>180 100%</b>	<b>150 100%</b>	<b>1110 100%</b>

EQUIPO	ESCUELAS							TOTAL
	Industrial	Sistemas	Eléctrica	Mecánica	Civil	Química	Arquitect.	
Equipo adecuado	97 51.9%	104 50.7%	18 52.9%	16 47.1%	26 51%	9 52.9%	35 51.5%	305 51.2%
Procedimiento adecuado	90 48.1%	101 49.3%	16 47.1%	18 52.9%	25 49%	8 47.1%	33 48.5%	291 48.8%
<b>TOTAL</b>	<b>187 100%</b>	<b>205 100%</b>	<b>34 100%</b>	<b>34 100%</b>	<b>51 100%</b>	<b>17 100%</b>	<b>68 100%</b>	<b>596 100%</b>



Análisis: Los estudiantes esperan que las aulas se encuentren limpias y en buenas condiciones, es importante también que la asignación de aulas y horarios sea acorde al tamaño del grupo para que las clases se reciban con las mejores facilidades disponibles.

11 ¿Que espera del servicio de préstamo de equipos y locaciones que la FIA pone a disposición de los estudiantes?



Análisis: Es necesario que la Facultad cuente con equipo adecuado para ponerlo a disposición de los estudiantes y que sea definido claramente un procedimiento de adquisición de este material.

ANEXO # 5

**“Asistencia de participantes”**



REGISTRO DE CONTROL DE ASISTENCIA A EXPOSICION DE TEMA:

**"REQUISITOS Y BENEFICIOS DE LAS NORMAS ISO-9000:2000"**

**NOMBRE DEL EVENTO:** Inducción al Sistema de Gestión de Calidad

**DIRIGIDA A:** Miembros de Junta Directiva

**PONENTE:** Lic. José Walter Peñate Aguilar (Jefe de Unidad de Gestión de Calidad,  
Dirección General de Tesorería, Ministerio de Hacienda)

**FECHA:** 22 de Julio de 2003

**HORA DE INICIO:** 8:30 a.m.

**HORA DE FINALIZACION:** 9:30 a.m.

**RESPONSABLES:** Ana Marcela Escobar Escobar      Roxana Margarita Campos Andrade  
 Elmer de Jesús Martínez Rivera      Dolores Maritza Escalante Fuentes  
 Aristides Enrique Paz Torres      Ronald Adonay Landaverde De la Rosa  
 Rosa Miriam Salamanca Cruz

Nº	NOMBRE	CARGO CORRESPONDIENTE EN JUNTA DIRECTIVA	FIRMA
1	Salil A. Groneda	Secretaría	[Firma]
2	J. Raulfo Cárcamo y C.	Repres. Docentes	[Firma]
3	Alvaro Antonio Aguilar	Decano	[Firma]
4	Juana M. Cáceres	Representante FES/ARA	[Firma]
5	Raul Antonio Ovarria	DOCENTE F.I.A.J.D	[Firma]
6	Carmen Edina Gallardo	Representante estudiantil	[Firma]
7	Andrés Omar Cepilar	Representante docente	[Firma]
8	Ana Hidalgo Cisneros	Asesora T-G.	[Firma]
9	Rafael Antonio Rodríguez Rodríguez	Asesor Exp. Terc. Educat.	[Firma]
10	Juan de Dios Delaigüey	JEFE U.C.B.	[Firma]
11			
12			
13			
14			
15			
16			

ANEXO # 6

“Presentación en el Panel Forum”

**Requisitos y Beneficios**

**de las Normas**

**ISO-9000:2000**

**Walter Peñate**

## **PRINCIPIO DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD**

Es una regla o idea fundamental y amplia, para la Dirección y operación de una organización, que tienda al desarrollo de la mejora continua en el largo plazo mediante el enfoque hacia los clientes, atendiendo al mismo tiempo las necesidades de todas las parte interesadas.

**Walter Peñate**



## QUE ES ISO -9001:2000

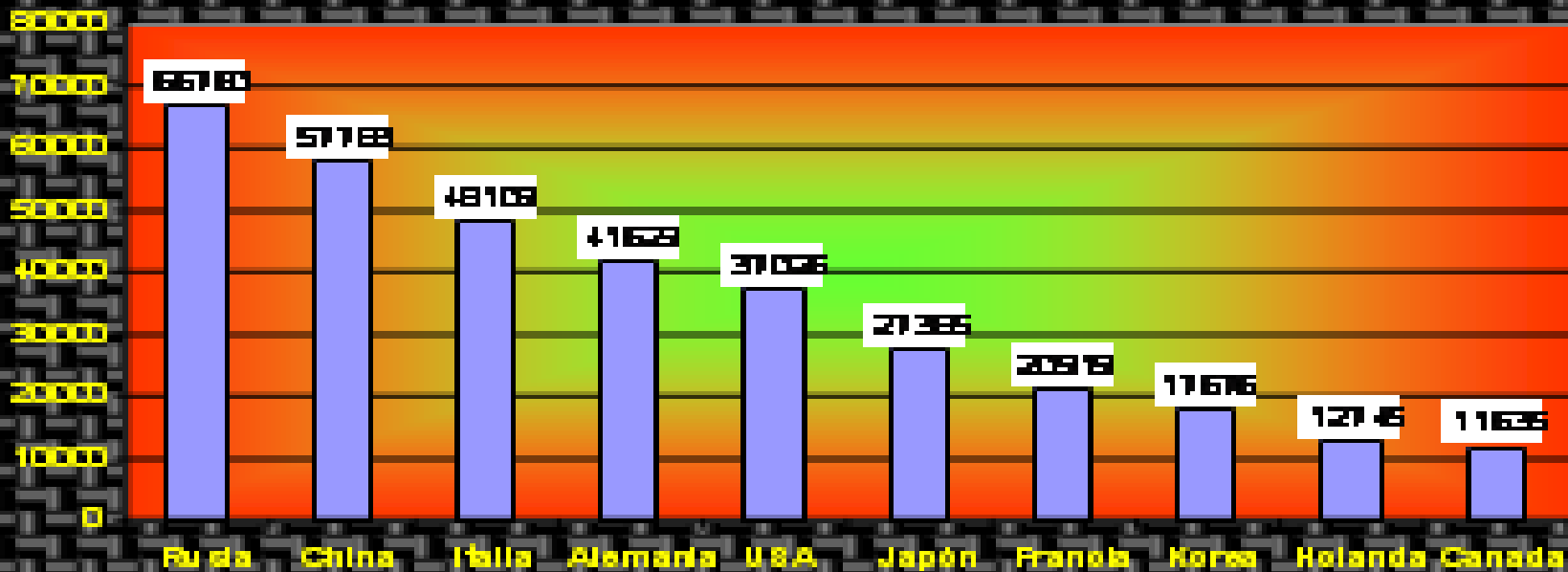


Es el mejor sistema de gestión de la calidad que se ha desarrollado en el siglo **XX** y el más utilizado en el mundo, ha sido implementado en más de **500,000** empresas en más de **145** países.

**Walter Peñate**

# Países con Mayor tasa de Implantación con ISO-9000

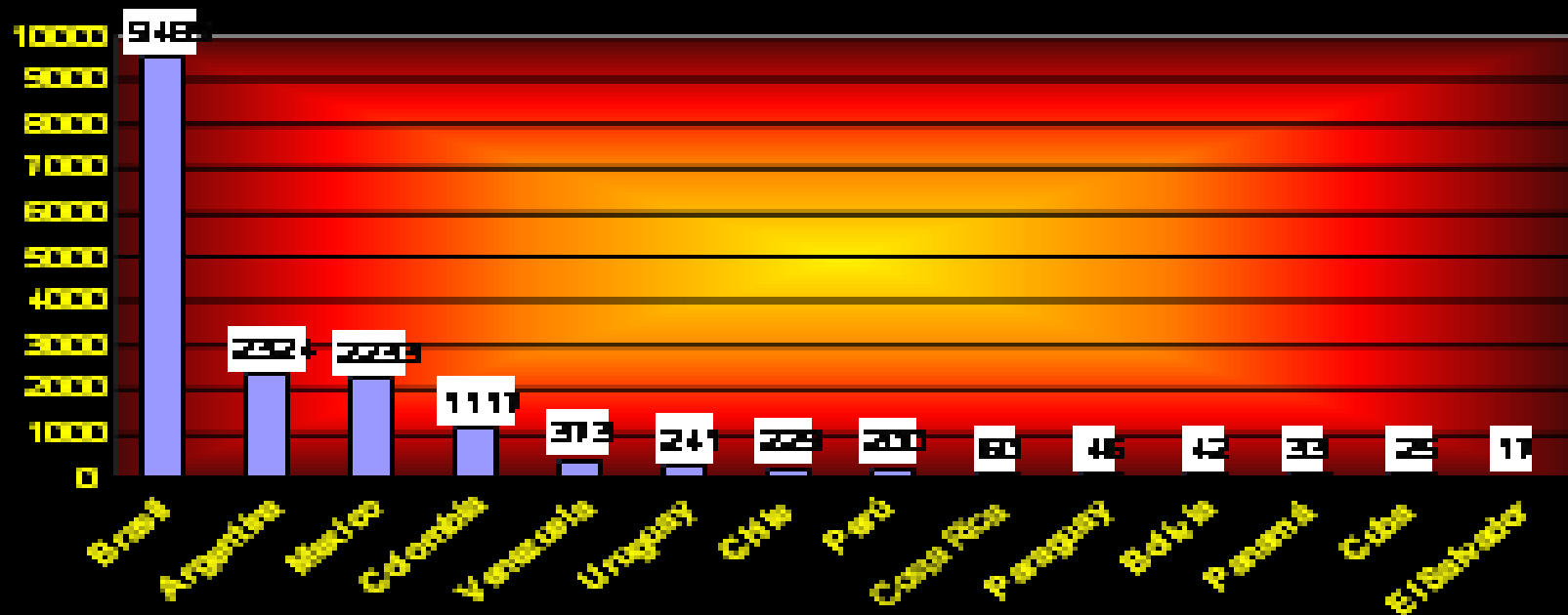
31 de Diciembre de 2001



Walter Peñate

# Implantación ISO-9000 en América Latina

31 de Diciembre de 2001



Walter Peñate

## **PORQUE ISO 9001 EN LA DGT**

**Principales retos del Gobierno fue la Modernización de la Administración Tributaria.**

**Problema principales:**

**Falta de procedimientos actualizados**

**Estandarización de los servicios**

**Lentitud en la atención a los contribuyentes y/o usuarios**

**Desorden y desatención a los contribuyentes**

**Fueron algunas de las situaciones que motivo al Ministro de Hacienda, para implantar Normas ISO-9001:2000 en la DGT**

**Walter Peñate**



**Beneficios Obtenidos con la Certificación**

**Ordenamiento de la documentación  
en el Archivo General**

**Walter Peñate**

## **Normas Básicas de la Familia ISO-9000**

**ISO-9000**

**Fundamentos y Vocabularios**

**ISO-9001**

**Requisitos del Sistema de Gestión de  
Calidad**

**ISO-9004**

**Directrices para la Mejora Continua**

**ISO-19011**

**Directrices para la Auditoría Ambiental  
y de la Calidad**

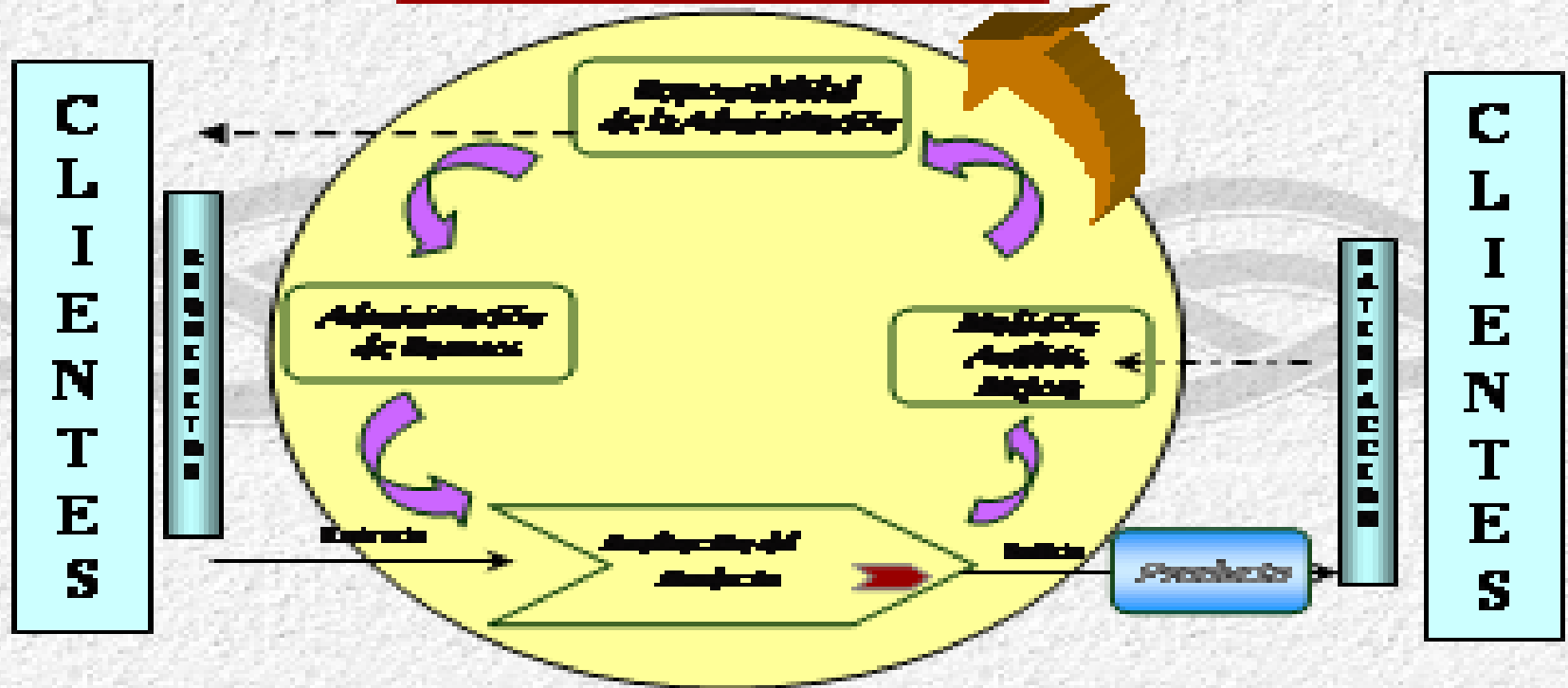
**Walter Peñate**

# Modelo del Proceso de Administración de la Calidad

## ISO 9001-2000

SYSTEMA DE NORMALIZACION DE CALIDAD

MEJORA CONTINUA

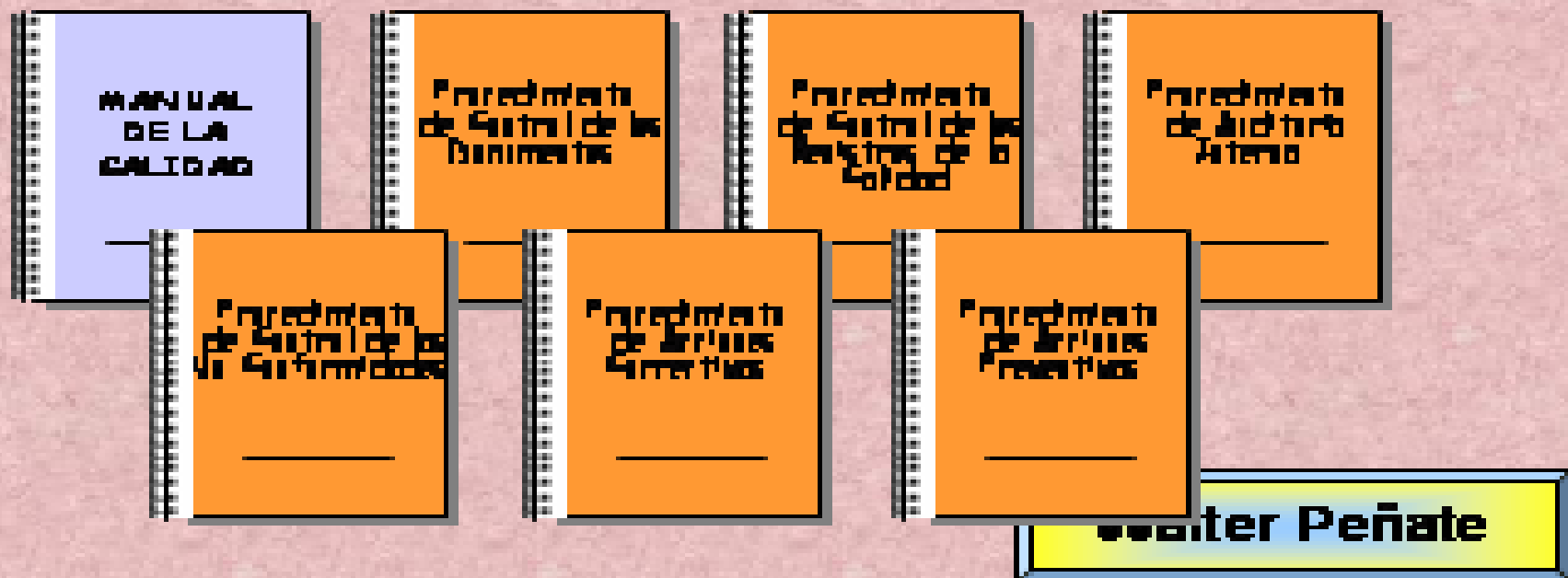


Walter Peñate

## 4. Sistema de Gestión de Calidad

La Institución debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejora continua.

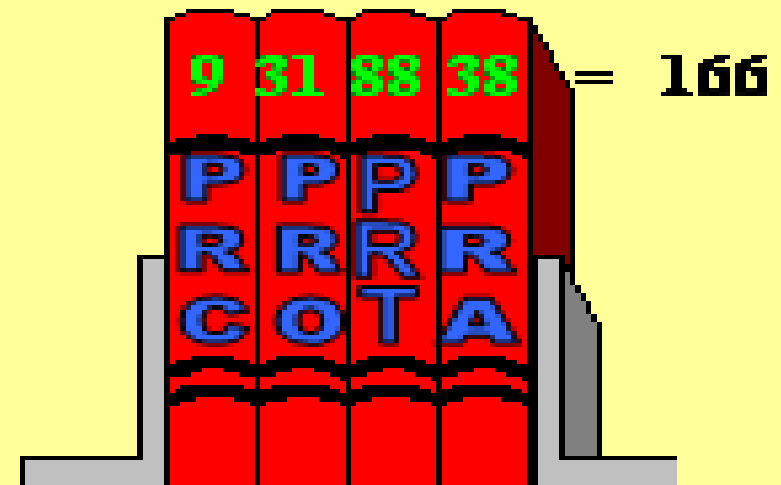
Documentos requeridos:



Capitulo 4

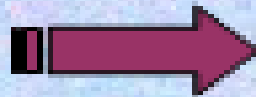
Sistema de  
Gestión de la  
Calidad

Establece la documentación  
básica de gestión de calidad.



Walter Peñate

**MANUAL DE LA CALIDAD  
MNC**



Documento que define la política de calidad y los requisitos del sistema de calidad

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD  
MAP**



Contiene los Procedimientos de Calidad

**MANUAL DE FUNCIONES  
MAF**



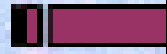
**PRC-011** funciones

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN  
MOPRO**



**Procedimiento para Atención a Reclamaciones**

**MANUAL DE ORIENTACIÓN Y SERVICIO AL CLIENTE  
MOOC**



**Walter Peñate**



## 5. Responsabilidad de la Dirección

- **5.1** Compromiso de la Dirección
- **5.2** Enfoque al Cliente
- **5.3** Política de Calidad
- **5.4** Planificación
- **5.5** Responsabilidad, Autoridad y Comunicación
- **5.6** Revisión por la Dirección

**Walter Peñate**



# COMITÉ DE CALIDAD

DIRECTOR  
GENERAL

SUB-DIRECTOR  
GENERAL

El comité de calidad  
comunicarse a través de  
Unidad de Gestión de  
Calidad  
evidencia en actas.

Secretaría  
Comité de Calidad

Unidad de Gestión  
de Calidad

Miembros del  
Comité



Walter Peñate

## **Funciones Comité de Calidad**

**Revisar periódicamente el funcionamiento de los aspectos más importantes del sistema de calidad que servirá de base para la revisión anual que debe realizar la Dirección General.**



**Walter Peñate**

# ¿Qué significan las nuevas normas para alta dirección?

- Enfoque al cliente
  - Necesita detenerse a pensar:
    - “¿Quiénes son mis clientes?”
    - “¿Qué es lo que ellos realmente quieren?”
    - “¿Cuáles son mis procesos clave para asegurar que ellos obtienen lo que quieren?”
    - “¿Eso se relaciona con lo que yo quiero?”
- Más énfasis en la definición de objetivos

**Walter Peñate**

### 5.3 POLITICA DE CALIDAD



**Walter Peñate**

## 6. Gestión de los Recursos

La Institución debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:

- Implementar y Mantener el SGC y mejorar continuamente su eficacia y
- Aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

**Walter Peñate**

# Administración de Recursos

Suministro de Recursos

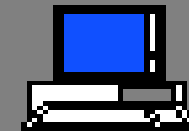
Infraestructura

Capacitación

Planificación de Adquisición de Equipos

Factor Humano

Ambiente de Trabajo



## 7. Realización de los Productos

- **7.1** Planeación de la Realización del Producto
- **7.2** Procesos Relacionados con el Cliente
- **7.3** Diseño y Desarrollo
- **7.4** Compras
- **7.5** Producción y Prestación del Servicio
- **7.6** Control de los Dispositivos de Seguimiento y Medición.

**Walter Peñate**

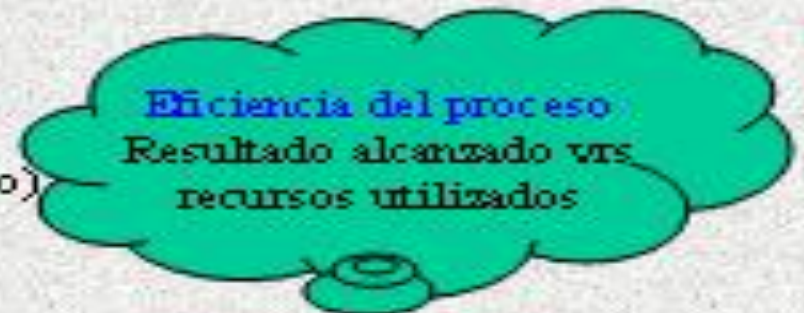
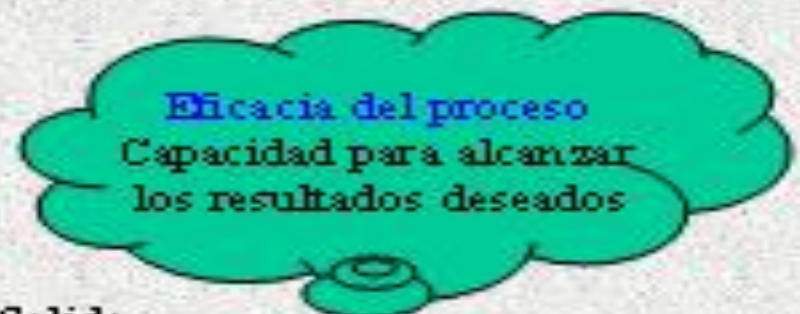
## Presentación Esquemática de un Proceso

**PROCEDIMIENTO**  
Forma específica de llevar a cabo una actividad o un proceso



Seguimiento y Medición  
(Antes, Durante y después del proceso)

(Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan)



**Walter Peñate**



## Control de los Procesos



Interrogantes:

- ¿ Qué recursos son necesarios para cada proceso ?
- ¿ Cuales con los canales de comunicación ?
- ¿ Cómo podemos proporcionar información externa e interna sobre el proceso ?
- ¿ Cómo obtendremos retroalimentación ?
- ¿ Qué datos necesitamos recopilar ?
- ¿ Qué registros necesitamos mantener ?

**Walter Peñate**



## 8 "Medición, Análisis y Mejora"

8.1  
Planeación

8.2  
Monitoreo  
y  
Medición

8.3  
Control de  
producto  
No  
Conforme

8.4  
Análisis  
de  
Datos

8.5  
Mejora

Satisfacción  
del Cliente

Auditorías  
Internas

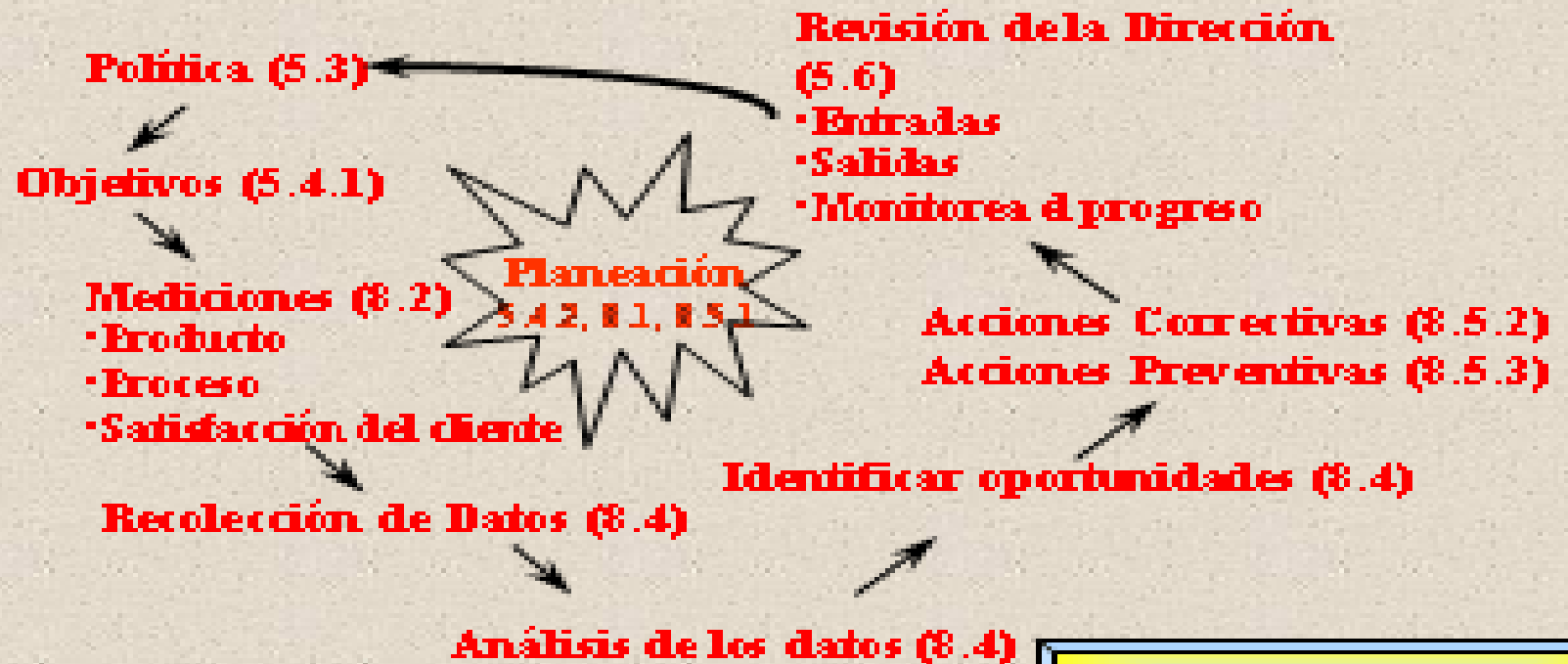
Mejora  
Continua

Acción  
correctiva

Acción  
preventiva

Walter Peñate

# Mejora Continua Planeada



**Walter Peñate**

## Posibles Beneficios



Mejor  
Utilización  
del Tiempo



Aumento de la  
Productividad



Menos  
Desperdicios



Ahorro



Menos  
Accidentes

**Walter Peñate**

## Posibles Beneficios



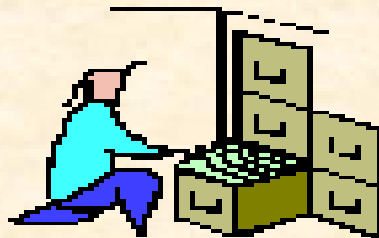
Trabajo en  
Equipo



Mejor  
Comunicación



Satisfacción de  
Clientes internos  
y externos



Ordenamiento



Menos estrés

**Walter Peñate**

## Beneficios Internos:

## Beneficios Externos:

- Enfoque mejorado hacia los clientes y orientación a los procesos de la institución.
- Los clientes tienen más confianza en que recibirán servicios conformes a sus requisitos, lo que a su vez redundará en mayor satisfacción del cliente.
- Mayor compromiso de la Dirección y mejor toma de decisiones.
- Condiciones de trabajo mejoradas para los empleados.
- Mejor imagen de la institución.
- Costo reducido de fallas internas.
- Más confianza en los servicios de la institución, cumple los requisitos reglamentados pertinentes.
- Mejora continua del sistema de gestión de calidad.

**Walter Peñate**



## PERFIL ANTI-NORMAS ISO-9000



**Walter Peñate**

ANEXO # 7

**“Lista de Asistencia a Seminario taller  
de la FIA”**



**REGISTRO DE CONTROL DE ASISTENCIA PARA EL DESARROLLO DE LA GESTIÓN  
ESTRATEGICA DE LA CALIDAD:**

**NOMBRE DEL EVENTO:** Gestión Estratégica de la Calidad

**DIRIGIDA A:** Miembros de Junta Directiva, Directores de Escuelas, Secretarios, Jefes de Unidades y Jefes de Departamentos.


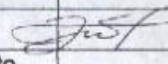
**FACILITADOR:** Ing. Doris Jaime







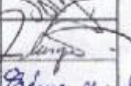
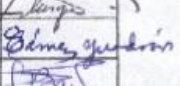
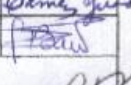
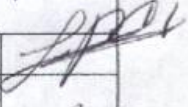
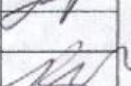
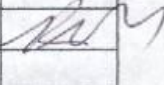
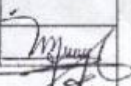
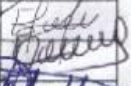


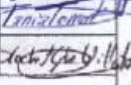
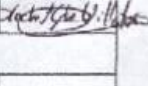
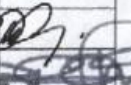

**FECHA:** 15 de Agosto de 2003

**HORA DE INICIO:** 8:30 a.m.

**HORA DE FINALIZACION:** 12:30 m.

**RESPONSABLES:** Ana Marcela Escobar Escobar      Roxana Margarita Campos Andrade  
 Elmer de Jesús Martínez Rivera      Dolores Maritza Escalante Fuentes  
 Aristides Enrique Paz Torres      Ronald Adonay Landaverde De la Rosa  
 Rosa Miriam Salamanca Cruz

N°	NOMBRE	CARGO	FIRMA
<b>REPRESENTANTES ANTE ORGANOS DE GOBIERNO</b>			
1	José Ranulfo Cárcamo y Cárcamo	Junta Directiva	
2	Raúl Antonio Chavarría Orellana	Junta Directiva	
3	Lizeth Carmeline Góchez de Peñate	Junta Directiva	
4	Andrés Omar Aguilar de Peñate	Junta Directiva	
5	Jaime Mauricio Cáceres Jerez	Junta Directiva	
6	Br. Rene Mauricio Mejía Martínez	Junta Directiva	
7	Br. Patricia Guadalupe Rodríguez	Junta Directiva	
8	Br. Carmen Elena Gallardo Menjivar	Junta Directiva	
9	Jonathan Antonio Berrios Ortiz	Miembro ante la AGU	
10	José Mauricio Bonilla	Miembro ante la AGU	
11	Jeannette E. Sánchez de Pocasangre	Miembro ante la AGU	
12	Miguel Alejandro Tévez Funes	Miembro ante el CSU	
13	Oscar Eduardo Marroquín Hernández	Miembro ante el CSU	
<b>INGENIERIA CIVIL</b>			
14	Luis Rodolfo Nosiglia Durán	Director de Escuela	
15	Mario Roberto Nieto Lovo	Secretario	
16	Concepción Ana M. García de Cornejo	Jefe de Departamento	

N°	NOMBRE	CARGO	FIRMA
17	Joaquin Mariano Serrano Choto	Jefe de Departamento	
18	Jorge Oswaldo Rivera Flores	Jefe de Departamento	
19	José Miguel Landaverde Quijada	Jefe de Departamento	
20	Manuel de Jesús Gutierrez Hernández	Jefe de Departamento	
<b>INGENIERIA INDUSTRIAL</b>			
21	Rafael Arturo Rodriguez Córdova	Director de Escuela	
22	Dolores Carlos Alegría Alegría	Jefe de Departamento	
23	Eduardo Miguel Camposvalle	Jefe de Departamento	
24	Mario Ernesto Fernández Flores	Jefe de Departamento	
<b>INGENIERIA MECANICA</b>			
25	José Francisco Zuleta Morataya	Director de Escuela	
26	Gustavo Salomón Torres Ríos LAzo	Secretario	
27	Rigoberto Velásquez Paz	Jefe de Departamento	
28	Saturnino Gámez Cuadrón	Jefe de Departamento	
29	Agustín Barrera Carpio	Jefe de Departamento	
<b>INGENIERIA ELECTRICA</b>			
30	Luis Roberto Chévez Paz	Director de Escuela	
31	Gerardo Marvin Jorge Hernández	Secretario	
32	José Roberto Ramos López	Jefe de Departamento	
33	José Wilber Calderón Urrutia	Jefe de Departamento	
34	Carlos Eugenio Martínez Cruz	Jefe de Departamento	
35	Armando Martínez Calderón	Jefe de Departamento	
<b>INGENIERIA QUIMICA</b>			
36	Eugenia Salvadora Gamero Rodriguez	Director de Escuela	
37	José Alonso Martínez Maltez	Secretario	
38	Ana Cecilia Diaz de Flamenco	Jefe de Departamento	
39	Tania Torres Rivera	Jefe de Departamento	
40	Xochil María Godoy de Villatoro	Jefe de Departamento	
<b>ARQUITECTURA</b>			
41	Gilda Elizabeth Benavides Larín	Director de Escuela	
42	Alba Gladis Asturias de Alvarez	Secretario	
43	José Rodolfo Arias Cisneros	Jefe de Departamento	



Nº	NOMBRE	CARGO	FIRMA
44	María Eugenia Sanchez de Ibañez	Jefe de Departamento	<i>[Signature]</i>
45	Jorge Salomón Guerrero Ruíz	Jefe de Departamento	<i>[Signature]</i>
46	Luis Vásquez Recinos	Jefe de Departamento	<i>[Signature]</i>
<b>INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS</b>			
47	Julio Alberto Portillo	Director de Escuela	
48	Patricia Haydeé Estrada Carranza	Jefe de Departamento	
49	Lisette Carolina Ayala de Hernández	Jefe de Departamento	
50	Pedro Eliseo Pañate Hernández	Jefe de Departamento	
51	Rigoberto Antonio Flores	Jefe de Departamento	
52	Eduardo Alonso Pleitez Castro	Jefe de Departamento	<i>[Signature]</i>
<b>UNIDAD DE CIENCIAS BASICAS</b>			
53	Juan de Dios Velásquez Paz	Jefe de la UCB	<i>[Signature]</i>
54	Miguel Angel Chávez Gómez	Jefe de Departamento	<i>[Signature]</i>
55	Randolfo Alfredo Solórzano Molina	Jefe de Departamento	
<b>CIAN</b>			
56	Luis Ramón Portillo Trujillo	Jefe del CIAN	
<b>CDIECAP</b>			
57	Juan Rodolfo Ramirez Guzmán	Jefe del CDIECAP	
<b>ADMINISTRATIVO</b>			
58	Alvaro Antonio Aguilar Orantes	Decano	
59	Delmy del Carmen Rico Peña	Vicedecano	<i>[Signature]</i>
60	Saúl Alfonso Granados	Secretario	<i>[Signature]</i>
61	Ricardo Antonio Siliézar Salinas	Coordinador de Vinculación	<i>[Signature]</i>
62	Sonia Arely Ruiz de Meza	Jefe de Biblioteca	<i>[Signature]</i>
63	José Francisco Monroy	Admor. Académico	
64	Pedro Marroquín Campos	Admor. Financiero	<i>[Signature]</i>

45 *Normel Mayorga*

*Ing. Industrial*

*[Signature]*

**REGISTRO DE CONTROL DE ASISTENCIA PARA EL DESARROLLO DE LA GESTIÓN  
ESTRATEGICA DE LA CALIDAD:**

**NOMBRE DEL EVENTO:** Gestión Estratégica de la Calidad: Definición de políticas y objetivos de calidad.

**DIRIGIDA A:** Miembros de Junta Directiva Y Comité Técnico Asesor.

**FACILITADOR:** Ing. Doris Jaime

**FECHA:** 2 de Septiembre de 2003

**HORA DE INICIO:** 11:00 a.m.

**HORA DE FINALIZACION:** 12:30 m.

**RESPONSABLES:** Ana Marcela Escobar Escobar

Roxana Margarita Campos Andrade

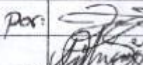





Elmer de Jesús Martínez Rivera

Dolores Maritza Escalante Fuentes

Aristides Enrique Paz Torres

Ronald Adonay Landaverde De la Rosa

Rosa Miriam Salamanca Cruz

<b>REPRESENTANTES ORGANOS DE GOBIERNO</b>			
1	José Ranulfo Cárcamo y Cárcamo	Junta Directiva	
2	Raúl Antonio Chavarria Orellana	Junta Directiva	
3	Lizeth Carmeline Góchez de Peñate	Junta Directiva	
4	Andrés Omar Aguilar de Peñate	Junta Directiva	
5	Jaime Mauricio Cáceres Jerez	Junta Directiva	
6	Br. Rene Mauricio Mejia Martínez	Junta Directiva	
7	Br. Patricia Guadalupe Rodríguez	Junta Directiva	
8	Br. Carmen Elena Gallardo Menjivar	Junta Directiva	
9	Alvaro Antonio Aguilar Orantes	Decano	
10	Delmy del Carmen Rico Peña	Vicedecano	
11	Saúl Alfonso Granados	Secretario	
<b>COMITÉ TECNICO ASESOR</b>			
12	Luis Rodolfo Nosiglia Durán	Escuela Civil	Por: 
13	Rafael Arturo Rodríguez Córdova	Escuela Industrial	
14	José Francisco Zuleta Morataya	Escuela Mecanica	
15	Luis Roberto Chévez Paz	Escuela eléctrica	
16	Eugenia Salvadora Gamero Rodríguez	Escuela Química	
17	Gilda Elizabeth Benavides Larín	Escuela Arquitectura	
18	Julio Alberto Portillo	Escuela Informatica	
19	Carlos Alegria	Invitado especial	
20	Manuel Mayorga	Invitado especial	

21	Maria Neta Lova	Ingenieria Civil	
22	Ing. Volasquez Paz	UCB	<i>Industria</i>
23	Ing. Marvin Hernandez	Ingenieria Electrica	<i>Industria</i>
24			
25			
26			
27			

ANEXO # 8

“Guía de Marco Conceptual”

ANEXO # 8 ASPECTOS CONCEPTUALES

# ASPECTOS CONCEPTUALES A CONSIDERARSE EN LA SESION



# PRESENTACION DE CONTENIDO

Pag

EXPOSICION DE LA VISION

1

EXPOSICION DE LA MISION

3

POLITICA DE CALIDAD

5

PRINCIPIOS DE GESTION DE LA CALIDAD

8



## EXPOSICION DE LA VISION

La principal función de una exposición de la visión es, transmitir lo que las personas dentro de nuestra Facultad, se imaginan que es posible para ellas



## **VISION PROTOTIPO**

Seremos una Facultad en las áreas de la Ingeniería y Arquitectura, con un reconocimiento prestigioso regional latinoamericano, por los servicios de alta calidad que brindamos a todos nuestros clientes, incidiendo en el desarrollo económico, científico, tecnológico y social del país. Teniendo para ello una Gestión basada en estándares internacionales.

## EXPOSICION DE LA MISION

**La Misión** es un compromiso público que identifica a la dirección, sirve de guía para cada persona que trabaja en la organización y muestra a la comunidad estudiantil los fundamentos y prioridades de la organización.

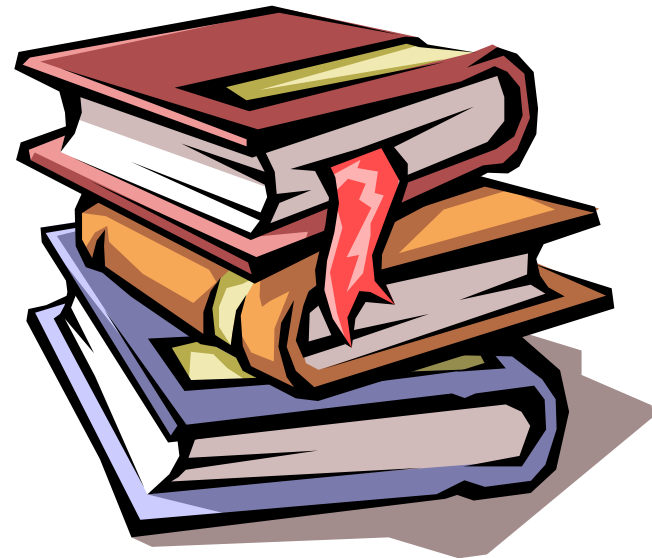


## **MISION PROTOTIPO**

Somos la Facultad dedicados a la formación de profesionales altamente competitivos en el área de la Ingeniería y Arquitectura, la investigación, la proyección Social y prestación de servicios; que contribuye al desarrollo económico, científico, tecnológico y social del país. Contando para ello con la adecuada tecnología, personal con alto grado de profesionalismo, así como una Gestión apegada a estándares internacionales de alta calidad, en los servicios que brindamos.

# POLÍTICA DE CALIDAD

La política de calidad ha de orientar las actividades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en relación con la calidad del servicio que desea prestar a sus clientes (estudiantes, otras unidades de la propia Universidad y entidades publicas como privadas).





## **TENER PRESENTE QUE:**

La política de calidad será transmitida a toda la organización por lo que debe expresarse en un lenguaje fácil de entender.

**Para la definición de la política de calidad es necesario seguir unos sencillos pasos:**

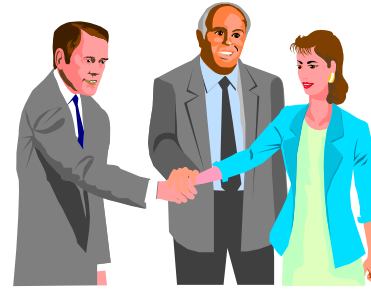
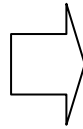


## PRINCIPIOS DE GESTION DE CALIDAD

### Principio 1

#### ➤ ORGANIZACIÓN ORIENTADA AL CLIENTE:

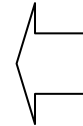
Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los mismos, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.



### Principio 2

#### ➤ LIDERAZGO:

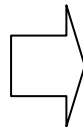
Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la dirección de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.



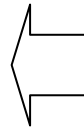
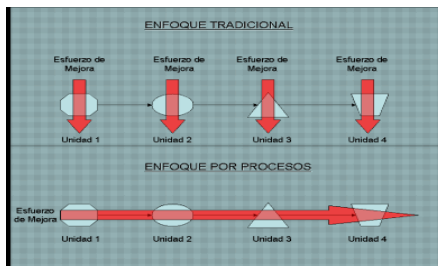
### Principio 3

#### ➤ PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL:

El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total implicación posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización



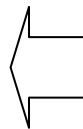




#### Principio 4

### ENFOQUE BASADO EN PROCESOS:

Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.



#### Principio 6

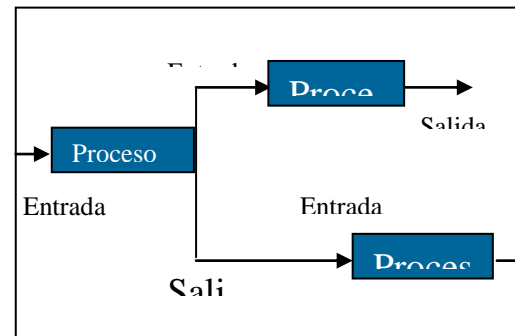
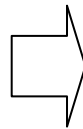
### MEJORA CONTINUA:

La mejora continua en el desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

#### Principio 5

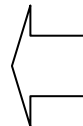
### ENFOQUE DE SISTEMA PARA LA GESTIÓN:

Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.



**Principio 7**  
**ENFOQUE BASADO EN**  
**HECHOS PARA LA TOMA**  
**DE DECISIÓN:**

Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.



**Principio 8**  
➤ **RELACIÓN MUTUAMENTE**  
**BENEFICIOSA CON EL**  
**PROVEEDOR:**

Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

ANEXO # 9

“Listado de Normas”

## ANEXO # 9 LISTADO DE NORMAS

### REGLAS PARA EL DESARROLLO DE LA GESTIÓN ESTRATEGICA DE LA CALIDAD

1. El seminario tendrá una duración de 4 horas, empezando desde las 8:30 a.m hasta las 12:30 m. periodo de tiempo durante el cual no se permitirá la interrupción por personas ajenas al desarrollo de la actividad (excepción casos de estricta emergencia) ni el abandono del seminario por parte de los miembros invitados
2. Las mesas de trabajo serán conformadas previamente antes del inicio de las actividades, por ello se pide el debido respeto a los lugares asignados
3. Cada mesa de trabajo deberá elegir:
  - ❑ **UN MODERADOR:** encargado de coordinar las actividades desarrolladas al interior de la mesa de trabajo y las participaciones de cada miembro que la conforman
  - ❑ **UN SECRETARIO:** responsable de transcribir las opiniones y conclusiones generadas en la mesa de trabajo
  - ❑ **UN EXPOSITOR:** designado para dar a conocer a las otros miembros participantes las opiniones generadas por su mesa de trabajo
4. Cada mesa de trabajo tendrá como máximo un numero de tres participaciones, al momento de discutir en forma conjunta la definición de la Visión, Misión, Política y Objetivos de Calidad
5. La participación de cada expositor de las mesas de trabajo tendrá una duración no mayor de dos minutos, periodo de tiempo en el cual no podrá haber las intervenciones de otros expositores
6. Cada actividad a desarrollarse tiene un tiempo establecido para llevarse a cabo, por dicha razón se pide respetar la programación definida.
7. No se permite el desarrollo de actividades ajenas a las programadas
8. Se pide a las personas que utilizan teléfonos celulares que éstos sean apagados o utilizados en modo de vibración o tono bajo
9. Cualquier actividad de importancia y completamente ajena a las actividades programadas se sugiere a las personas abandonar el local donde se encuentra desarrollando el taller y retomar su participación posteriormente

ANEXO # 10

## “Definición de Mesas de Trabajo”

## ANEXO # 10 DEFINICION DE MESAS DE TRABAJO

### FORMACION DE MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN DE LA MISIÓN Y LA VISION

#### MESA DE TRABAJO #1

1	José Ranulfo Cárcamo y Cárcamo	Junta Directiva	
9	Jonathan Antonio Berríos Ortiz	Miembro ante la AGU	
14	Luis Rodolfo Nosiglia Durán	Director de Escuela	
58	Alvaro Antonio Aguilar Orantes	Decano	
16	Concepción Ana M. García de Cornejo	Jefe de Departamento	
28	Saturnino Gámez Cuadrón	Jefe de Departamento	
43	José Rodolfo Arias Cisneros	Jefe de Departamento	
54	Miguel Angel Chávez Gómez	Jefe de Departamento	

#### MESA DE TRABAJO #2

2	Raúl Antonio Chavarria Orellana	Junta Directiva	
10	José Mauricio Bonilla	Miembro ante la AGU	
21	Rafael Arturo Rodriguez Córdova	Director de Escuela	
42	Alba Gladis Asturias de Alvarez	Secretario	
17	Joaquin Mariano Serrano Choto	Jefe de Departamento	
29	Agustín Barrera Carpio	Jefe de Departamento	
44	María Eugenia Sanchez de Ibañez	Jefe de Departamento	

#### MESA DE TRABAJO #3

3	Lizeth Carmeline Góchez de Peñate	Junta Directiva	
11	Jeannette E. Sánchez de Pocasangre	Miembro ante la AGU	
18	Jorge Oswaldo Rivera Flores	Jefe de Departamento	
25	José Francisco Zuleta Morataya	Director de Escuela	
32	José Roberto Ramos López	Jefe de Departamento	
37	José Alonso Martínez Maltez	Secretario	
45	Jorge Salomón Guerrero Ruíz	Jefe de Departamento	

**MESA DE TRABAJO #4**

4	Andrés Omar Aguilar de Peñate	Junta Directiva	
12	Miguel Alejandro Tévez Funes	Miembro ante el CSU	
19	José Miguel Landaverde Quijada	Jefe de Departamento	
30	Luis Roberto Chévez Paz	Director de Escuela	
33	José Wilber Calderón Urrutia	Jefe de Departamento	
46	Luis Vásquez Recinos	Jefe de Departamento	
59	Delmy del Carmen Rico Peña	Vicedecano	

**MESA DE TRABAJO #5**

5	Jaime Mauricio Cáceres Jerez	Junta Directiva	
13	Oscar Eduardo Marroquin Hernández	Miembro ante el CSU	
20	Manuel de Jesús Gutierrez Hernández	Jefe de Departamento	
31	Gerardo Marvin Jorge Hernández	Secretario	
34	Carlos Eugenio Martínez Cruz	Jefe de Departamento	
36	Eugenia Salvadora Gamero Rodríguez	Director de Escuela	
48	Patricia Haydeé Estrada Carranza	Jefe de Departamento	

**MESA DE TRABAJO #6**

6	Br. Rene Mauricio Mejia Martínez	Junta Directiva	
22	Dolores Carlos Alegría Alegría	Jefe de Departamento	
26	Gustavo Salomón Torres Ríos LAzo	Secretario	
35	Armando Martínez Calderón	Jefe de Departamento	
41	Gilda Elizabeth Benavides Larín	Director de Escuela	
49	Lisette Carolina Ayala de Hernández	Jefe de Departamento	
60	Saúl Alfonso Granados	Secretario	

**MESA DE TRABAJO #7**

7	Br. Patricia Guadalupe Rodriguez	Junta Directiva	
15	Mario Roberto Nieto Lovo	Secretario	
23	Eduardo Miguel Camposvalle	Jefe de Departamento	
38	Ana Cecilia Diaz de Flamenco	Jefe de Departamento	
47	Julio Alberto Portillo	Director de Escuela	
50	Pedro Eliseo Pañate Hernández	Jefe de Departamento	
62	Ricardo Antonio Silézar	Coordinador de Vinculación	

**MESA DE TRABAJO #8**

8	Br. Carmen Elena Gallardo Menjivar	Junta Directiva	
24	Mario Ernesto Fernández Flores	Jefe de Departamento	
39	Tania Torres Rivera	Jefe de Departamento	
51	Rigoberto Antonio Flores	Jefe de Departamento	
53	Juan de Dios Velásquez Paz	Jefe de la UCB	
57	Juan Rodolfo Ramirez Guzmán	Jefe del CDIECAP	
63	Sonia Arely Ruiz de Meza	Jefe de Biblioteca	

**MESA DE TRABAJO #9**

27	Rigoberto Velásquez Paz	Jefe de Departamento	
40	Xochil María Godoy de Villatoro	Jefe de Departamento	
52	Eduardo Alonso Pleitez Castro	Jefe de Departamento	
55	Randolfo Alfredo Solórzano Molina	Jefe de Departamento	
56	Luis Ramón Portillo Trujillo	Jefe del CIAN	
64	José Francisco Monroy	Admor. Académico	
65	Pedro Marroquín Campos	Admor. Financiero	



## FORMACION DE MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN DE LA POLITICA

### MESA DE TRABAJO #1

1	José Ranulfo Cárcamo y Cárcamo	Junta Directiva	
7	Br. Patricia Guadalupe Rodriguez	Junta Directiva	
13	Oscar Eduardo Marroquin Hernández	Miembro ante el CSU	
30	Luis Roberto Chévez Paz	Director de Escuela	
47	Julio Alberto Portillo	Director de Escuela	

### MESA DE TRABAJO #2

2	Raúl Antonio Chavarria Orellana	Junta Directiva	
8	Br. Carmen Elena Gallardo Menjivar	Junta Directiva	
14	Luis Rodolfo Nosiglia Durán	Director de Escuela	
31	Gerardo Marvin Jorge Hernández	Secretario	
53	Juan de Dios Velásquez Paz	Jefe de la UCB	

### MESA DE TRABAJO #3

3	Lizeth Carmeline Góchez de Peñate	Junta Directiva	
9	Jonathan Antonio Berríos Ortiz	Miembro ante la AGU	
15	Mario Roberto Nieto Lovo	Secretario	
36	Eugenia Salvadora Gamero Rodríguez	Director de Escuela	
58	Alvaro Antonio Aguilar Orantes	Decano	

### MESA DE TRABAJO #4

4	Andrés Omar Aguilar de Peñate	Junta Directiva	
10	José Mauricio Bonilla	Miembro ante la AGU	
21	Rafael Arturo Rodriguez Córdova	Director de Escuela	
37	José Alonso Martínez Maltez	Secretario	
59	Delmy del Carmen Rico Peña	Vicedecano	

### MESA DE TRABAJO #5

5	Jaime Mauricio Cáceres Jerez	Junta Directiva	
11	Jeannette E. Sánchez de Pocasangre	Miembro ante la AGU	

25	José Francisco Zuleta Morataya	Director de Escuela	
41	Gilda Elizabeth Benavides Larín	Director de Escuela	
60	Saúl Alfonso Granados	Secretario	

**MESA DE TRABAJO #6**

6	Br. Rene Mauricio Mejia Martínez	Junta Directiva	
12	Miguel alejandro Tévez Funes	Miembro ante el CSU	
26	Gustavo Salomón Torres Ríos LAzo	Secretario	
42	Alba Gladis Asturias de Alvarez	Secretario	

ANEXO # 11

“Guía de Trabajo”

ANEXO # 11 GUIAS DEL PARTICIPANTE

**GESTIÓN ESTRATEGICA DE LA CALIDAD**  
**GUIA DEL PARTICIPANTE PARA LA FORMULACIÓN DE LA VISIÓN**  
**Y MISIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

## INTRODUCCION

El sistema de Gestión de Calidad propuesto para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, requiere el establecimiento de un nuevo rumbo, planteando para ello una nueva visión y misión de esta organización.

La implantación de un Sistema como este, trae como resultados, múltiples cambios de mejoramiento; y tomando en cuenta una de las funciones de la misión, que es direccionar los cambios requeridos para movernos a la condición futura (como una decisión estratégica), es de vital importancia la consideración analítica de la Visión y misión de la Facultad, con el fin de establecer que cada una de ellas conjugue armónicamente con este sistema.

Esto permitirá el establecimiento de la política y objetivos de Calidad, que son uno de los primeros requisitos que exige la norma ISO9001: 2000.

# FORMULACIÓN DE LA VISION

A continuación se presentan las interrogantes, a las cuales habrá que dar respuesta de forma individual, escribiendo en los espacios presentados, y luego haciendo un consenso en cada mesa de trabajo para formular de manera breve y concreta la visión.

## ***¿A QUIENES SERVIMOS HOY Y A QUIENES MAÑANA?***

***Hoy***

---

---

---

---

---

---

---

***Mañana***

---

---

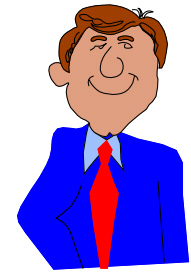
---

---

---

---

---



¿QUÉ ASPECTOS DE NUESTRO SERVICIO DEBERIA CAUSAR MAYOR SATISFACCION A NUESTROS CLIENTES?

\_\_\_\_\_ “En la gran mayoría de organizaciones del mundo, los clientes son por quienes estas existen, y por ende la importancia de la satisfacción en ellos”  
\_\_\_\_\_

¿QUÉ DEBILIDADES DE NUESTROS SERVICIOS DEBERÍAN DESAPARECER?

\_\_\_\_\_ Las debilidades hacen de nosotros no poder ser mejor cada día”  
\_\_\_\_\_

¿CON QUIEN DEBEMOS COMPARARNOS Y CUÁLES PODRÍAN SER NUESTRAS VENTAJAS?



\_\_\_\_\_ “Aunque algunas universidades del país tengan como referencia la universidad de El Salvador, la realidad mundial nos exige tener un marco de referencia más competitivo”  
\_\_\_\_\_

¿CUÁLES SON LAS DEBILIDADES FRENTE A NUESTROS COMPETIDORES Y QUE DEBEMOS ELIMINAR?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

¿QUIÉNES SERAN LOS PRINCIPALES PROTAGONISTAS EN LA PRESTACION DE SERVICIOS DE EDUCACION SUPERIOR EN EL SALVADOR?



*“ En la actualidad todas las universidades quieren ser protagonistas, a través de su marketing y estrategias en sus servicios”*

---

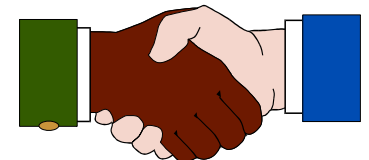
---

---

¿CUÁLES ASPECTOS NOS INTERESARAN MAS EN NUESTRAS RELACIONES?

---

---



---

¿CÓMO SE DEBERÁN LLEVAR ESAS RELACIONES?

---

---

---



Con todas las ideas que surgieron en nuestras respuestas. Formulemos la visión de la Facultad de ingeniería y Arquitectura.



---

---

---

---

---

---

---

---

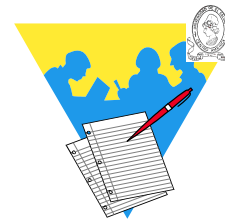
---

---

# FORMULACIÓN DE LA MISIÓN

A continuación se presentan las interrogantes, a las cuales habrá que dar respuesta de forma individual, escribiendo en los espacios presentados, y luego haciendo un consenso en cada mesa de trabajo para formular de manera breve y concreta la misión de la Facultad.

¿QUIÉNES SOMOS?



---

---

¿QUÉ HACEMOS?

---

---

---



¿PARA QUÉ LO HACEMOS?

---

---

---

¿PARA QUIÉN LO HACEMOS?



---

---

---

¿A TRAVÉS DE QUE LO HACEMOS?



---

---

---

Con todas las ideas que surgieron en nuestras respuestas. Formulemos la Misión de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.



---

---

---

---

---

---

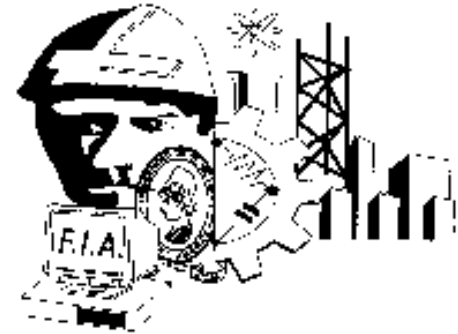
---

---

# **GUIA PARA LA DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD**



# 1. REVISION DE LA MISIÓN Y VISION



Es necesario que la política de calidad sea acorde al propósito de la organización. (Los enunciados de la nueva Visión y Misión creadas, nos ayudaran para ello.)

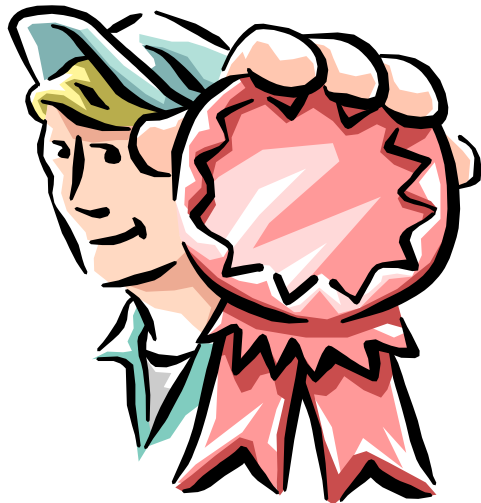
Defina brevemente cual considera usted es el propósito de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura:

---

---

## 2. SATISFACCIÓN DE NECESIDADES DE LOS CLIENTES Y MEJORA CONTINUA

Debe declarar el compromiso de satisfacer las necesidades de los clientes y de mejorar continuamente el Sistema de Gestión de la Calidad.



Nuestra palabra clave aquí es  
***“compromiso”***.

**¿Cómo podría usted definir el compromiso de satisfacer las necesidades de los clientes y de mejorar continuamente el sistema de gestión de la calidad, como una política de calidad?**



---

---



### 3. EJEMPLO

A continuación se presenta como ejemplo un enunciado de política de calidad para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura:

***Es la política de calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura :***  
**“ Formar profesionales de calidad en su área de competencia profesional y prestar servicios tecnológicos y científicos que satisfagan las expectativas de los clientes; mejorando la imagen y el prestigio de la institución a nivel nacional e internacional. Mediante el mantenimiento y mejora continua de un Sistema de Gestión de Calidad que involucre las áreas claves del servicio que la institución presta. ”<sup>33</sup>**



---

<sup>33</sup> Propuesta realizada por estudiantes en trabajo de graduación

## 4. DEFINA LA POLÍTICA DE CALIDAD



Considerando los puntos anteriores y los enunciados que usted definió; cree brevemente una política de calidad para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura:

---

---

---

---

---

---

# GUIA PARA DEFINICION DE OBJETIVOS DE CALIDAD

## OBJETIVOS DE CALIDAD

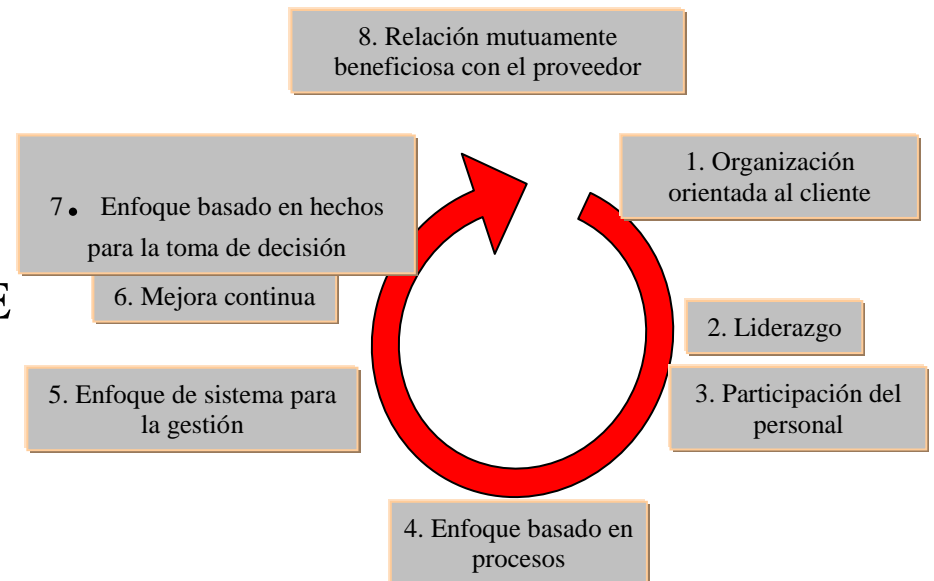
Son la traducción de los valores que sirven de guía para la organización y que se encuentran implícitos en la Política de Calidad, dentro de objetivos definidos y medibles.

¿Cual es la base para definir objetivos de calidad?



## ■ LOS PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

## ■ POLITICA DE CALIDAD



De acuerdo a la Política de Calidad definida, los Principios de Calidad y su criterio personal. Cuales considera que pueden ser los objetivos de calidad para la FIA?

## OBJETIVOS DE CALIDAD

- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Para la mesa No. \_\_\_\_ los objetivos de calidad para la FIA son los siguientes:

## OBJETIVOS DE CALIDAD

- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ANEXO # 12

“Desarrollo de Actividades”

## ANEXO # 12 DESARROLLO DE ACTIVIDADES

### DESARROLLO DE ACTIVIDADES: SESION ESTRATEGICA DE LA CALIDAD FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ACTIVIDAD	TIEMPO (min)	HORA
APERTURA DECANO	5	8:30 – 8:35
Marco conceptual de Misión y Visión	10	8:35 – 8:45
VISION		
Desarrollo de preguntas de la guía	15	8:45 – 9:00
Discusión – formulación de visión por mesa	10	9:00 – 9:10
Discusión y formulación general de la visión	20	9:10 – 9:30
MISION		
Desarrollo de preguntas de la guía	10	9:30 – 9:40
Discusión – formulación de misión por mesa	15	9:40 – 9:55
Discusión y formulación general de la misión	20	9:55 – 10:15
EXPOSICION DE PRINCIPIOS DE CALIDAD	15	10:15 – 10:30
RECESO	15	10:30 – 10:45
POLITICA		
Interpretación de lineamientos que exige la norma	10	10:45 – 10:55
Discusión y elaboración de propuesta por mesa	20	10:55 – 11:15
Discusión general y formulación de política	15	11:15 – 11:30
OBJETIVOS		
Conceptualizar objetivos de calidad	5	11:30 – 11:35
Dar a conocer la política como base para objetivos	10	11:35 – 11:45
Redacción individual de objetivos	15	11:45 – 12:00
Discusión y elaboración por mesa	15	12:00 – 12:15
Exposición por cada grupo de trabajo	15	12:15 – 12:30

## ANEXO # 13

**“Definiciones de Misiones, Visiones, Políticas de la Calidad y Objetivos de la Calidad (por mesa de trabajo)”**



## **ANEXO # 13**

### **MISIONES, VISIONES, POLITICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD PRESENTADAS POR MESAS DE TRABAJO**

#### **MISIONES**

##### **MESA # 1**

- Somos la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador dedicados a la formación de profesionales, a la investigación aplicada, la proyección social y prestación de servicios que contribuye al desarrollo económico, social y cultural del país. Contando para ello con el apoyo tecnológico adecuado, el personal capacitado y sistemas que aseguren la calidad de los procesos.

##### **MESA # 2**

- Somos la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la única Universidad Nacional de El Salvador creada para formar profesionales en sus campos de acción, con capacidad, calidad técnica, ética, sensibilidad social y ambiental para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población salvadoreña, a través del proceso de enseñanza aprendizaje, la investigación y la proyección social.

##### **MESA # 3**

- Desarrollar El Salvador mediante la investigación , la proyección social y la difusión del conocimiento en el área de la ciencia y tecnología

##### **MESA # 4**

- Somos la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, dedicada a la formación de profesionales con calidad, capacidad y visión crítica de la realidad para contribuir al desarrollo de la sociedad a través de la docencia, la investigación y la proyección social.

##### **MESA # 6**

- Institución de educación superior universitaria formadora de profesionales con competencia, en las áreas de la ingeniería y arquitectura que les permita resolver problemas para potenciar el desarrollo del país, a través de un proceso de enseñanza aprendizaje utilizando recursos tecnológicos y humanos altamente calificados

#### MESA # 8

- Somos el referente nacional y subregional de la educación superior en las áreas de ingeniería y arquitectura, de beneficio público, que hacemos docencia, investigación, proyección y proporcionamos servicios de alto nivel técnico para contribuir al desarrollo económico, científico y social del país de una forma sostenible para la sociedad nacional y regional a través de la vinculación con todos los sectores de la misma; por procesos académicos, investigativos de desarrollo social y de prestación de servicios

#### MESA # 9

- Contribuir al desarrollo económico, científico, tecnológico y social del país, formando profesionales en las áreas de la ingeniería y la arquitectura, con calidad y capacidad para resolver problemas pertinentes al campo de acción profesional; promover la investigación y desarrollar una proyección social sostenida

### VISIONES

#### **MESA # 1**

- Ser el referente a nivel regional en las áreas de la ingeniería y arquitectura, por la alta calidad de investigación, procesos educativos, prestación de servicios, proyección social, que contribuya al desarrollo integral del país

#### **MESA # 2**

- Ser una Facultad de Ingeniería y Arquitectura con acreditación y certificación internacional que brinde formación profesional y servicios de calidad a la población salvadoreña

#### **MESA # 3**

- Ser la mejor Facultad de El Salvador en el área de Ingeniería y Arquitectura

#### **MESA # 4**

- Ser una Facultad en las áreas de la ingeniería y arquitectura, acreditada a nivel centroamericano, por los servicios de alta calidad que se brinden, incidiendo en el desarrollo económico, científico, tecnológico, social y ambiental del país

## **MESA # 6**

- Seremos una institución de educación universitaria, acreditada internacionalmente con tecnología de punta, dedicada a fortalecer la investigación, la proyección social, prestación de servicios y los postgrados tecnológicos que permitan formar profesionales con competencias para desempeñarse a nivel nacional e internacional

## **MESA # 8**

- Ser el referente acreditado científico – técnico en las áreas de ingeniería y arquitectura de la región centroamericana

## **MESA # 9**

- Seremos una Facultad reconocida internacionalmente y referente nacional, por proporcionar a sus estudiantes una alta calidad de enseñanza y la comunidad laboral, profesionales capacitados en la mejor tecnología soportados por la cantidad y calidad de los recursos con que cuenta

## **POLITICAS DE CALIDAD**

### **Mesa #1**

- Formar profesionales y brindar servicios que contribuyan al desarrollo del país, cumpliendo con la normativa y los objetivos establecidos en: el proceso enseñanza aprendizaje, investigación, la proyección social y la prestación de servicios, contando para ello con personal académico, administrativo y de servicio, comprometidos con la mejora continua.

### **Mesa # 2**

- Formar profesionales competentes en las áreas de la ciencia y la tecnología a través de las normativas de la investigación, la proyección social y el proceso enseñanza aprendizaje, contando con el personal docente y administrativo comprometido con la mejora continua, a fin de satisfacer las necesidades de la sociedad.

### **Mesa # 3**

- Formar profesionales competentes y comprometidos con el desarrollo de la ingeniería y arquitectura y prestar servicios tecnológicos de calidad mediante la investigación y la proyección social, contando para ello con personal comprometido con la mejora continua y procesos ambientados en un sistema de gestión de calidad, a fin de satisfacer las necesidades de quienes solicitan nuestros servicios.

## OBJETIVOS DE CALIDAD

### **Mesa # 1**

1. Establecer los mecanismos de evaluación pertinentes al desempeño del personal administrativo y de servicio.
2. Impulsar la certificación de los centros de laboratorios de servicios técnicos que garanticen la calidad del servicio prestado al cliente.
3. Cumplir con la ejecución de las actividades de acuerdo a lo programado a través del seguimiento de lo ejecutado.
4. Realizar dos inspecciones de calidad in situ por ciclo, a medio y al final del ciclo, basadas en los procedimientos establecidos en la evaluación del desempeño del personal docente, administrativo y de servicios.
5. Fomentar la cultura de auto evaluación institucional

### **Mesa # 2**

1. Poseer planes de capacitación docente globales para la facultad y específicos para cada escuela de manera que se garantice la mejora en los procesos de enseñanza aprendizaje.
2. Mejorar el desempeño de los procesos administrativos y académicos y garantizar su permanente actualización.
3. Mejorar el nivel académico de los estudiantes de nuevo ingreso para que puedan cumplir con las exigencias de la FIA
4. Actualizar la curricula periódicamente a fin de estar acordes a los cambios en el entorno y las necesidades de la sociedad.

### **Mesa #3**

1. Establecer un programa de seguimiento de graduados en cuanto a su inserción y desempeño en el campo laboral
2. Ampliar la oferta educativa de la FIA a través de la implantación de programas de postgrado (diplomados, maestrías, doctorados).
3. Incrementar los vínculos institucionales con organizaciones publicas y privadas
4. Obtener la certificación ISO 9001 (implantar el sgc en xx% )
5. Acreditar los programas de las carreras que administra la FIA ante organizaciones reconocidas internacionalmente
6. Aumentar en un 50% de la cantidad de trabajos de investigación.
7. Alcanzar en un X % la satisfacción de los clientes

ANEXO # 14

**“Carta de aprobación de propuesta de  
Política y Objetivos de la Calidad”**

ANEXO # 15

“Resumen de propuesta de  
Representante de la Dirección y  
Formación de Comité de Calidad”

## ANEXO # 15

# RESUMEN DE LA PROPUESTA DE FORMACION DE COMITÉ DE CALIDAD PARA LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

### ***JUSTIFICACIÓN***

Mediante experiencias en la implantación de Sistemas de Gestión de Calidad en diversos tipos de organizaciones, se ha demostrado, que uno de los principales factores que marcan el éxito en dichos proyectos ha sido la conformación de un grupo que impulse el logro de los objetivos de la calidad dentro de la institución.

Estos grupos están presididos por un representante de la alta dirección y miembros que pertenecen a las diferentes unidades de la organización y que están vinculadas directamente con el Sistema de Gestión de Calidad.

### OBJETIVO

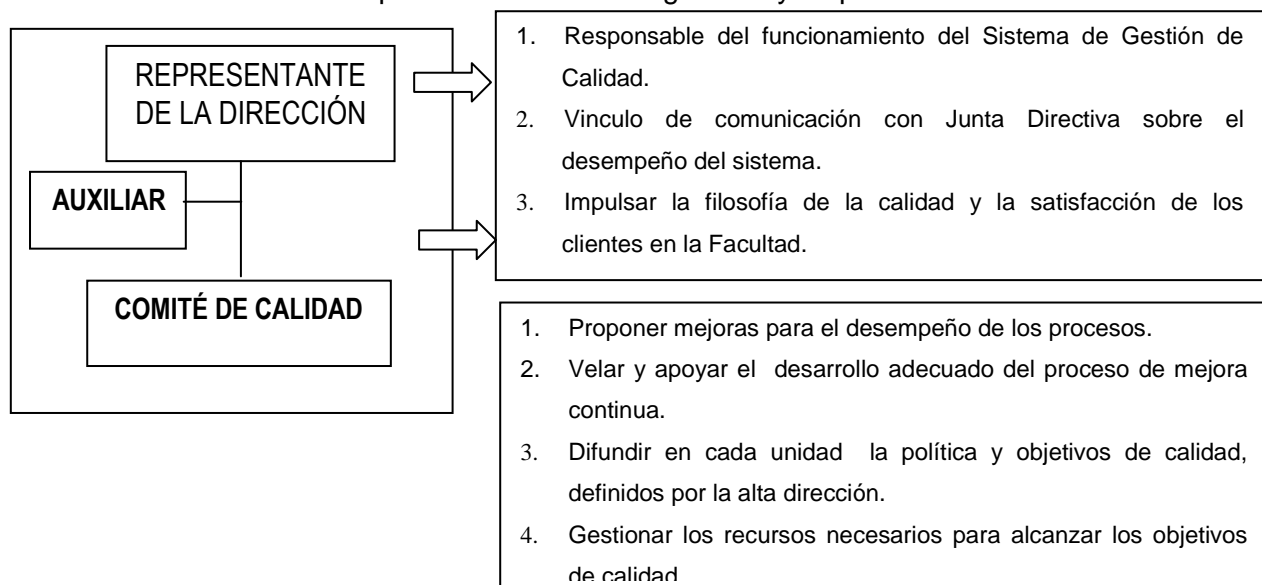
En base a lo anterior se plantea como objetivo principal:

*Establecer el compromiso de la alta dirección de la Facultad en la delegación del personal correspondiente para darle continuidad al proyecto.*

Esto se realizará mediante la asignación de un representante de la alta dirección quien será el vinculo directo de los estudiantes en trabajo de graduación y Junta Directiva, a su vez se plantea la conformación del comité de calidad y la delegación de un auxiliar del representante de la alta dirección.

## **REPRESENTANTE DE LA DIRECCION**

### Sistema de Gestión de Calidad para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura



### **Propuesta del representante de la alta dirección**

La propuesta del representante de la dirección se realiza considerando:

La base legal establecida en el art. 37 del Reglamento General y el art. 33 de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, y

El perfil que describe los requisitos y características de la persona que ocupara este cargo.

Con dichos elementos se hace la propuesta de la designación del Decano de la Facultad como el representante de la alta dirección para el Sistema de Gestión de Calidad.

### **Propuesta del auxiliar de representante de la alta dirección**

En relación al cargo de auxiliar del representante de la dirección, se hace la sugerencia que Junta Directiva asigne a una persona cuyo cargo sea fijo, y no sea destituido en un cambio de autoridades.



ANEXO # 16

**“Guía para la selección de procesos”**

## **Anexo 16. Metodología para evaluación de procesos**

### **INDICACIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA PARA EVALUACION DE PROCESOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

Para el trabajo de graduación titulado “Propuesta de diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en las normas ISO 9000:2000 para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador”, es necesaria *la identificación de los principales procesos que se ejecutan en las distintas unidades* y sobre los cuales funcionará dicho sistema.

La siguiente guía presenta el listado de algunos de los procesos que se realizan en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (tercera columna, numerados de 1 - 94).

Para la evaluación de procesos se seguirán los siguientes pasos:

- 1) Identificar los subprocesos que están relacionados con la escuela o unidad a la cual usted pertenece.
- 2) Seleccionar los cinco subprocesos principales que se realizan en su unidad y colocar el numero del proceso (según el listado adjunto) en la casilla correspondiente
- 3) Colocar una ponderación del uno al cinco para cada subproceso que usted identifique (cinco es el valor más alto que corresponde al proceso de mayor importancia)  
NOTA: si usted considera que falta en el listado algún proceso importante, coloque el nombre del proceso, en la casilla identificada como “Numero del proceso” (de la ultima página) y en la casilla de “observaciones“ la descripción del proceso.
- 4) En las dos ultimas filas sombreadas usted puede agregar otros procesos que sean de importancia, con su respectiva ponderación y si es necesaria una descripción en la casilla de observaciones.

**POR SU COLABORACION MUCHAS GRACIAS**

<b>MACROPROCESO (nivel 1)</b>	<b>PROCESO (nivel 2)</b>	<b>SUBPROCESOS (nivel 3)</b>
Enseñanza – Aprendizaje.	Planificación	94. Planeación educativa 95. Actualización curricular 96. Planificación de asignaturas por ciclo 97. Planificación de aulas y horarios 98. Asignación de docentes 99. Planificación de recursos 100. Planeamiento de adquisiciones bibliográficas
	Ejecución	101. Realización de practicas 102. Exposición de clases teóricas 103. Realización de discusiones 104. Proceso de trabajo de graduación 105. Evaluaciones académicas
	Control	106. Verificación de las actividades planificadas 107. Cumplimiento del programa académico 108. Asistencias
	Apoyo	109. Charlas informativas 110. Préstamo de material bibliográfico 111. Préstamo de equipo audiovisual 112. Préstamo de equipo para laboratorio 113. Préstamo de instalaciones
Investigación Científica	Presentación y aprobación	114. Convocación 115. Presentación 116. Recepción y aprobación
	Desarrollo del proyecto	117. Contrato 118. Presentación de ingreso 119. Elaboración de informe 120. Publicación
Proyección Social	Planificación	121. Oferta de servicio social
	Ejecución	122. Asignación de proyectos 123. Control del servicio 124. Acreditación del servicio social
Prestación de Servicios	Laboratorio de Suelos	125. Pruebas de materiales 126. Evaluaciones topográficas
	Investigación y Aplicaciones Nucleares	127. Medición de radiación 128. Mantenimiento de equipo 129. Capacitaciones 130. Diseño y construcción de equipo
	Laboratorio de Empaque y Embalaje	131. Pruebas de equipos 132. Pruebas de papel y cartón. 133. Pruebas de movimiento vibratorio en paquetes 134. Pruebas de flejes
	Servicio de Taller metal mecánico	135. Diseño y construcción de equipo 136. Consultoría y asesoría para construcción
Administrativo de Apoyo	Finanzas	137. Pago de planilla 138. Remuneraciones Adicionales 139. Pago de servicios profesionales 140. Constancias de renta 141. Planilla de seguro social 142. Facturas y vales

	Recurso humano	143. Infracciones y quejas 144. Licencias 145. Evaluación del desempeño del personal 146. Evaluación y selección del personal 147. Desarrollo Humano
	Provisión de recursos materiales	148. Provisión de recursos misceláneos y específicos 149. Adquisición de material bibliográfico 150. Proceso de compras
	Comunicación	151. Establecimiento y registro de comunicación interna y externa 152. Recepción de sugerencias y quejas 153. Memoria de labores 154. Proceso de promoción de la Facultad
	Servicios Generales	155. Reproducciones 156. Limpieza 157. Mantenimiento físico 158. Transporte 159. Conserjería
Planeación Institucional	Planeación Estratégica	160. Elaboración del Plan Estratégico 161. Desarrollo de proyectos
	Planeación táctica	162. Plan anual de trabajo 163. Planificación de recursos 164. Evaluación institucional
	Planificación de ingreso académico	165. Planificación de actividades 166. Establecimiento de criterios de admisión
Administrativo Académico	Movimiento Académico	167. Proceso de incorporación 168. Cambio de carrera 169. Traslado automático 170. Preinscripción de asignaturas 171. Inscripción de asignaturas 172. Equivalencias 173. Reingreso 174. Retiro de asignaturas
	Avance de carrera	175. Notas parciales 176. Ultima matricula 177. Procesamiento de notas 178. Evaluación de CUM 179. Proceso de alumnos egresados
	Graduación	180. Expediente de graduación 181. Proceso de graduación
	Otros	182. Elaboración de reportes 183. Registro y control de expedientes de alumnos 184. Elaboración de constancias 185. Extensión de solvencias

HOJA PARA SELECCION DE PROCESOS CLAVE

NOMBRE: \_\_\_\_\_.  
UNIDAD, ESCUELA Y/O  
DEPARTAMENTO AL QUE PERTENECE: \_\_\_\_\_.

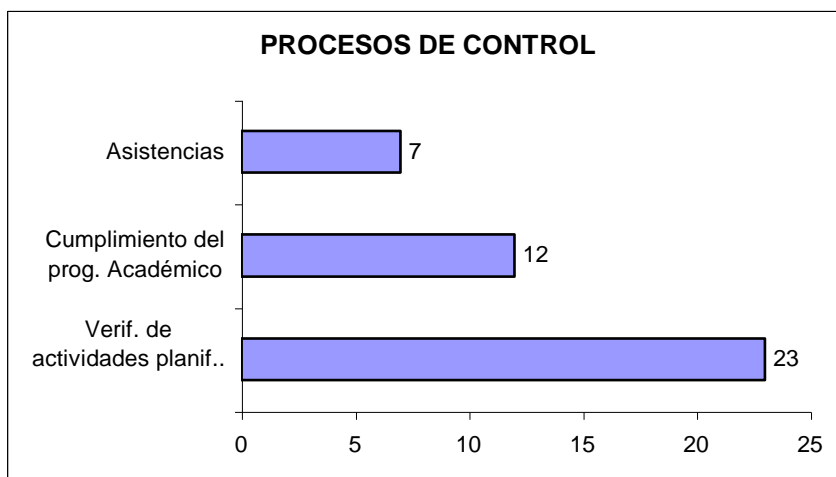
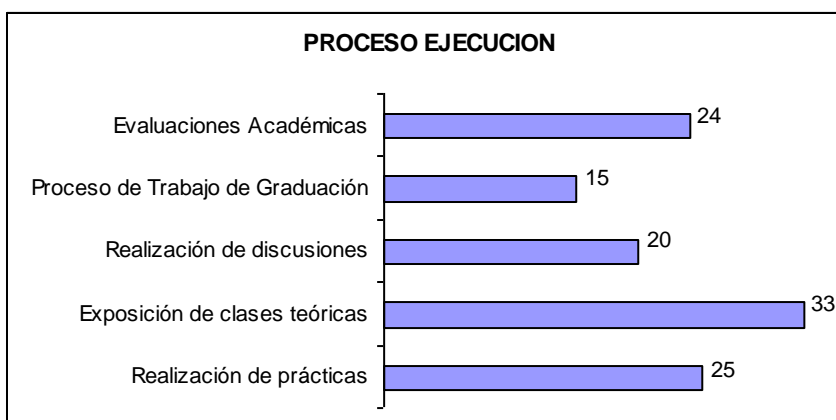
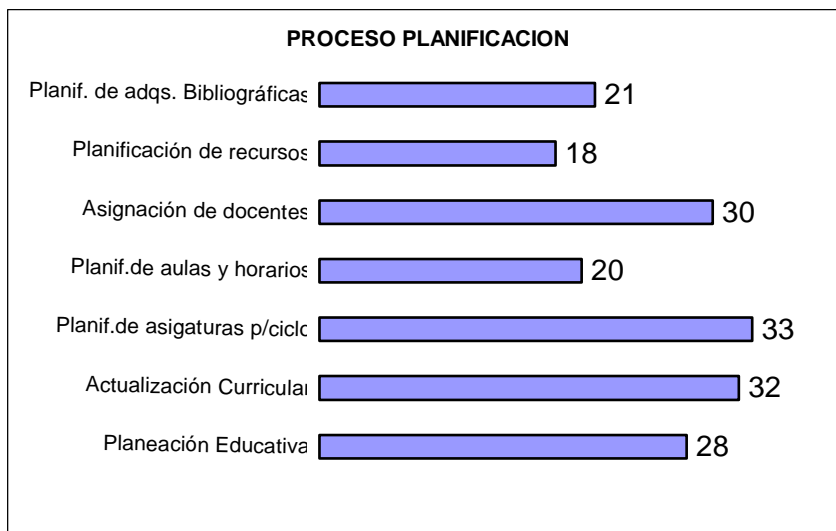
NUMERO DEL SUBPROCESO	PONDERACIÓN	OBSERVACIONES

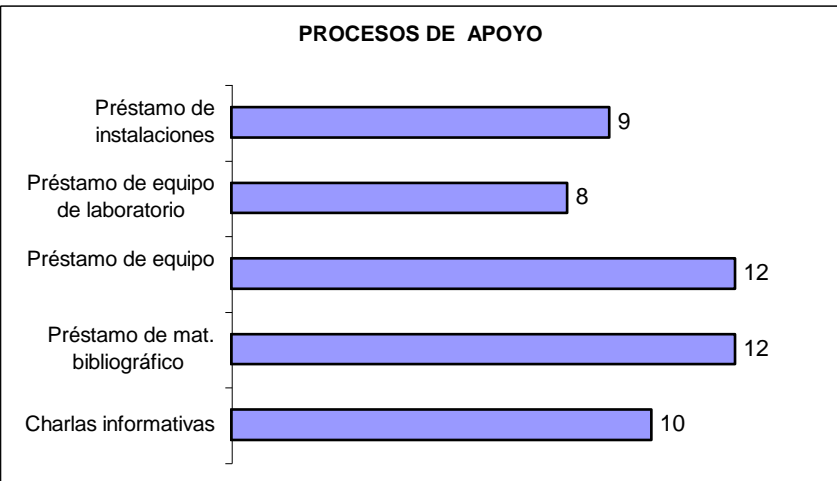
ANEXO # 17

**“Tabulación de sub-procesos  
evaluados por Jefes de Unidades”**

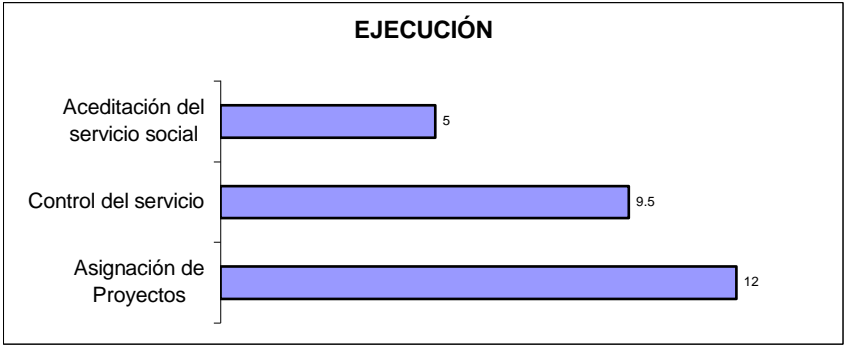
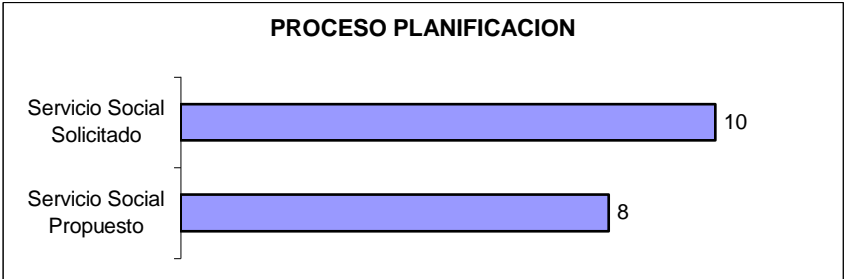
## ANEXO 17. TABULACION DE SUBPROCESOS EVALUADOS POR JEFES DE UNIDADES ACADÉMICAS

### ENSEÑANZA APRENDIZAJE

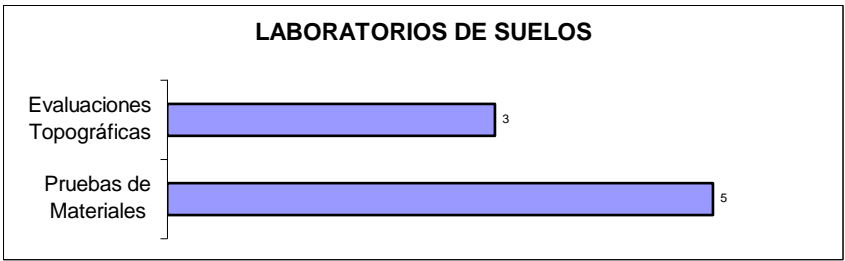




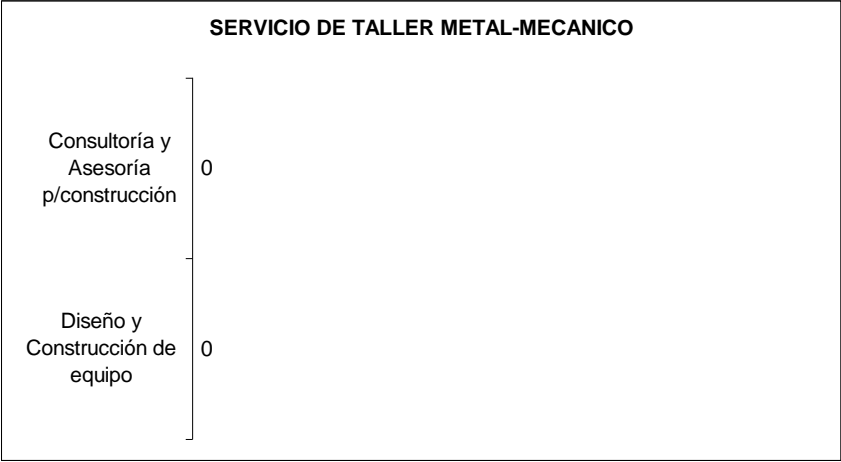
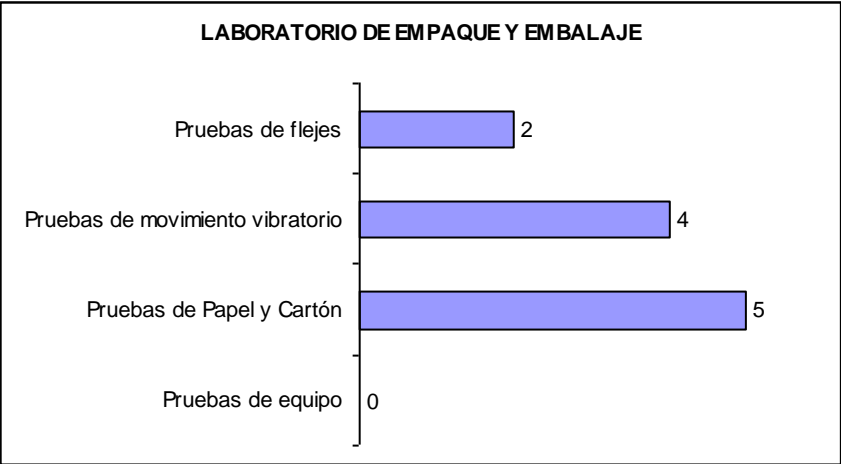
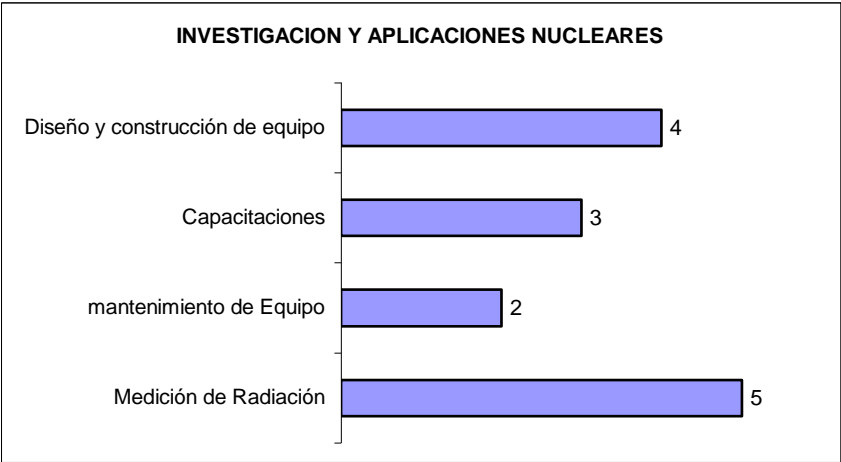
### PROYECCION SOCIAL



### PRESTACION DE SERVICIOS







ANEXO # 18

**“Metodología para la solicitud del  
préstamo”**

**PASOS A SEGUIR PARA LA GESTIÓN DE CRÉDITO DEL BMI:**

1. Contacto con agente de prestamos del BMI (tel.: 212-8080) para solicitar información sobre como acceder a un crédito.
2. El agente del BMI le proporcionará al usuario la información siguiente:
  - ☞ Destino del Crédito.
  - ☞ Monto máximo a ser financiado.
  - ☞ Plazos y períodos de gracia máximos (si los hubiere).
  - ☞ Tasas de interés del BMI al intermediario (en este caso Ministerio de Hacienda) según rangos de plazo.
  - ☞ A dicha tasa debe sumársele el margen de intermediación que fijará el intermediario)
  - ☞ Nombre del contacto con el intermediario es este caso corresponde a la unidad que tramita el crédito en el Ministerio de Hacienda.
3. Posteriormente, el usuario debe acercarse al intermediario y solicitar el crédito con recursos BMI. El Ejecutivo de Crédito asignado para atenderlo, le indicará la documentación que deberá presentar para que su solicitud sea tramitada.
4. El intermediario informa de la aprobación o no del crédito.

# **APENDICE**

## APENDICE 1

### DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.

Para la obtención de la muestra en el grupo de la población estudiantil se utiliza la ecuación de muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 p q N}{(N - 1) e^2 + Z^2 p q}$$

Donde:

Z	=	Coeficiente de confianza
n	=	Tamaño de la muestra.
N	=	Tamaño de la población.
p	=	Proporción de éxito de la ocurrencia de un evento.
q	=	Proporción de fracaso de la ocurrencia de un evento.
e	=	Error muestral permisible.

### Determinación de los valores de p y q:

Para determinar los valores de p y q se redactó una pregunta clave que involucra la medición de la satisfacción de los clientes en el área académicas (pregunta 3). El evento considerado para medición, a través de una encuesta exploratoria, es el supuesto de que: "Los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura tienen un nivel de satisfacción media o alta en los servicios del área académica".

El porcentaje de fracaso ( q ) lo determinan aquellas encuestas cuyos resultados en la medición de la satisfacción sean bajas en dicha pregunta. Los resultados de la investigación exploratoria, permiten establecer los valores de p y q, en 90% y 10% respectivamente.

## Determinación de porcentaje de confianza “ e “

El porcentaje de error “ e “ se fija como del 10% al tomarlo como valor mínimo recomendado, para una investigación de campo.

### Cálculo del tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra se sustituyen los respectivos valores en la fórmula mostrada anteriormente, de acuerdo a los datos obtenidos y posteriormente se procede a calcular el tamaño de n

Z = 1.96 de la curva normal, el cual considera un coeficiente de 95 % de nivel de confianza.

P = 0.9

q = 0.1

e = 10%,

N =3,075.

Sustituyendo estos valores en la ecuación de muestreo aleatorio simple se tiene:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.1)(0.9)(3,075)}{(3,075 - 1)(0.10)^2 + (1.96)^2(0.9)(0.1)} = 34.20$$

Se tiene entonces que el número de estudiantes que constituyen la muestra es de 34.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



**“PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LAS NORMAS ISO 9000:2000 PARA OPTAR A LA CERTIFICACION DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA EN EL AREA ACADEMICA”.**

**VOLUMEN II**

PRESENTADO POR:

ANA MARCELA ESCOBAR ESCOBAR  
ELMER DE JESÚS MARTÍNEZ RIVERA  
ARISTIDES ENRIQUE PAZ TORRES  
ROSA MIRIAM SALAMANCA CRUZ

PARA OPTAR AL TITULO DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, JUNIO DE 2004

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA :  
Dra. María Isabel Rodríguez

SECRETARIA GENERAL :  
Licda. Lidia Margarita Muñoz Vela

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO :  
Ing. Mario Roberto Nieto Lovo

SECRETARIO :  
Ing. Oscar Eduardo Marroquín Hernández

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR :  
Ing. Oscar René Ernesto Monge



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:  
INGENIERÍA INDUSTRIAL

Título :

**“PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD  
BASADO EN LAS NORMAS ISO 9000:2000 PARA OPTAR A LA  
CERTIFICACION DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA EN  
EL AREA ACADEMICA”.**

Presentado por :

ANA MARCELA ESCOBAR ESCOBAR  
ELMER DE JESÚS MARTÍNEZ RIVERA  
ARISTIDES ENRIQUE PAZ TORRES  
ROSA MIRIAM SALAMANCA CRUZ

Trabajo de Graduación aprobado por:

Docente Director:

Ing. Manuel de Jesús Mayorga Garzona

Docente Director:

Ing. Blanca Carolina Rosas

SAN SALVADOR, JUNIO DE 2004

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director:

Ing. Manuel de Jesús Mayorga Garzona

Docente Director:

Ing. Blanca Carolina Rosas

**DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**CONTENIDO**

<b>DOCUMENTO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS</b>	Contiene el listado de toda la documentación referente al Sistema de Gestión de la Calidad. Toda la documentación que forma parte del Sistema de Gestión de Calidad se controla a través de este documento, el cual es a su vez, un registro generado por el procedimiento de Control de Documentos.
<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Presenta la descripción del Sistema de Gestión de la Calidad de la FIA, el Mapa de procesos de la FIA y la Política y Objetivos de la calidad
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD</b>	Contiene los procedimientos documentados requeridos en la Norma ISO9001:2000 para el Sistema de Gestión de Calidad: Procedimiento de control de documentos Procedimiento de control de registros Procedimiento de auditoria interna Procedimiento de control de servicio no conforme Procedimiento de acciones preventivas y correctivas
<b>MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS</b>	Descripción de las responsabilidades y autoridades de los puestos que influyen en el funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO</b>	Contiene la documentación de los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad en las Fichas de Procesos y los procedimientos necesarios para la prestación del servicio y sus respectivos registros

## **CODIFICACION DE LOS DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

Todos los documentos generados han sido designados por un código alfanumérico, compuesto de tres cifras (a excepción del código de los registros que contiene cuatro), tal como se muestra a continuación:

CÓDIGO: **X-YY-ZZZ**

Donde:

1. La primera cifra de la izquierda (X) es un carácter alfabético que representa el tipo de documento del que se trata. Esta letra se selecciona de acuerdo al siguiente listado de documentos:

**M:** Manual  
**P:** Procedimiento  
**F:** Ficha de proceso  
**L:** Planes  
**D:** Documentos generales: guías, instructivos, etc.  
**R:** Registros

2. La cifra ubicada en el centro (YY) y compuesta de dos dígitos es un carácter numérico que especifica la Unidad a la cual pertenece el documento. Esta cifra se selecciona basándose en el listado siguiente:

**01:** Decanato  
**02:** Secretaria  
**03:** Administración Financiera  
**04:** Administración Académica  
**05:** CIAN  
**06:** CDIECAP  
**07:** Biblioteca de la FIA  
**08:** Planificación  
**11:** Documentos de uso general en las diferentes escuelas.  
**12:** Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Arquitectura  
**13:** Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Civil  
**14:** Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Eléctrica  
**15:** Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Industrial  
**16:** Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Mecánica  
**17:** Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Química y Alimentos

3. La tercera cifra (ZZZ) compuesta de tres dígitos, es de carácter numérico y especifica el numero correlativo del documento dentro de la Unidad
4. Para el caso específico de los registros, el valor de YY y ZZZ es el que mismo contiene el procedimiento que lo ha generado y se agrega al final, una cifra más, compuesta de dos dígitos que corresponden al numero correlativo del registro generado por dicho procedimiento

Ejemplo:

El código **P-02-005**

Corresponde a un procedimiento documentado (**P**) de la Secretaria de la FIA (**02**) y 005 es el correlativo de dicho procedimiento en esta unidad.

Y el código **R-02-005-01**

Corresponde a un registro generado por el procedimiento documentado de la secretaria de la FIA, que posee numero correlativo 005. El último dígito **01** significa que es el primer registro generado por dicho procedimiento.



## LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CODIGO: D-02-001-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
Recurso Humano	M-02-001	Manual de descripción de puestos	01		Junta Directiva		Vigente	14
Aplica a todos los procesos	M-02-002	Manual de Calidad						
Mejora Continua	L-01-001	Plan de acción para alcanzar los objetivos de calidad.						
	D-02-002	Matriz de Comunicación interna.						
	D-02-003	Guía para la elaboración del plan de mantenimiento físico de las instalaciones de las unidades de la facultad de ingeniería y arquitectura.	01		Comité de Calidad		Vigente	14
	D-02-004	Listado de indicadores del sistema.						
	D-02-006	Listado de Identificación de requisitos del servicio						
	L-01-002	Plan de capacitación para la implementación del sistema de gestión de la Calidad en la Facultad de ingeniería y Arquitectura						
	D-02-006	Listado de Identificación de requisitos del servicio						



## LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CODIGO: D-02-001-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
Mejora Continua	M-02-003	Manual de procedimientos de Calidad	01		Director de Unidad		Vigente	14
Aplica a todos los procesos de la prestación del servicio	M-02-004	Manual de procedimientos del servicio	01		Director de Unidad		Vigente	07
Recursos Humanos	P-01-001	Procedimiento de Selección y Contratación de personal.	01		Junta Directiva		Vigente	02
	R-01-001-01	Acuerdo de Contratación						
Recursos Humanos	P-01-002	Procedimiento Evaluación del Desempeño.	01		Junta Directiva		Vigente	01
	R-01-002-01	Informe final de la evaluación del desempeño						
Mejora Continua	P-01-003	Procedimiento de Revisión del Sistema de Gestión de la Calidad.	01		Decano		Vigente	02
	R-01-003-01	Acta de Revisión por la Dirección						
	D-02-005	Guía para la realización de la mejora continua.						



## LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CODIGO: D-02-001-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
Medición	P-01-004	Procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción.	01		Decano		Vigente	02
	R-01-003-01	Acta de reunión de comité de calidad.						
	R-01-004-01	Formulario para identificación de requisitos y medición de la satisfacción.						
	R-01-004-02	Formulario de evaluación estudiantil del docente						
	R-01-004-03	Formulario de evaluación de los directores de escuela al docente						
	R-01-004-04	Cuestionario de evaluación de los servicios						
D-01-004	Guía para evaluación de los servicios e identificación de los requisitos de los clientes							





## LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CODIGO: D-02-001-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
Provisión de Recursos	P-01-005	Procedimiento de Compras a través de fondo circulante			Jefe de Unidad Financiera			
	R-01-005-01	Solicitud de Compra						
	R-01-005-02	Hoja de Control de Compra						
	R-01-005-03	Vale de recibo de Compra						
Mejora Continua	P-02-001	Procedimiento de Control de Documentos.			Decano		Vigente	13
	R-02-001-01	Listado maestro de documentos	01					
	R-02-001-02	Listado de distribución de documentos						
	D-02-001	Guía para elaboración de documentos						
Mejora Continua	P-02-002	Procedimiento de Control de Registros.	01		Decano		Vigente	13



## LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CODIGO: D-02-001-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
Medición	P-02-003	Procedimiento de Auditoria Interna.	01		Decano		Vigente	01
	R-02-003-01	Registro de Programa de Auditorias						
	R-02-003-02	Registro de Plan Anual de Auditorias						
	R-02-003-03	Registro de Informe de Auditorias						
	R-02-003-04	Registro de Auditorias						
R-02-003-05	Registro de Lista de Verificación de Auditorias							
Mejora Continua	P-02-004	Procedimiento de Control de Servicio no Conforme.	01		Decano		Vigente	01
	R-02-004-01	Registro de Control de Servicio no conforme						
	R-02-004-02	Guía para el control de servicio no conforme						



## LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CODIGO: D-02-001-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
Mejora Continua	P-02-005	Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas.	01		Decano		Vigente	01
	R-02-005-01	Registro de Informe y Seguimiento de Acciones Preventivas, Correctivas o de Mejora						
	R-02-005-02	Registro del Listado de Acciones Preventivas y Correctivas planteadas.						
	D-02-007	Guía sobre métodos y técnicas estadísticas propuestas para el análisis, control de datos y mejoramiento de la calidad.						
Provisión de Recursos	P-02-006	Procedimiento de Evaluación de proveedores.	01		Jefe de Unidad Financiera		Vigente	01
	R-02-006-01	Hoja de control de proveedor.						
	R-02-006-02	Matriz de control de proveedor						



## LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CODIGO: D-02-001-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
Medición	P-02-007	Procedimiento Control de quejas, reclamos y sugerencias.						
	R-02-007-01	Formato de quejas, reclamos y sugerencias.	01		Director de Unidad Académica y Administrativa		Vigente	13
	R-02-007-02	Formato de buzón de sugerencias						



## LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CODIGO: D-02-001-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
Recursos Humanos	P-02-008	Procedimiento de Formación al personal.	01		Junta Directiva		Vigente	14
	R-02-008-01	Guía para la identificación de necesidades de formación al personal						
	R-02-008-02	Formulario de identificación de necesidades de formación al personal						
	R-02-008-03	Cuestionario de capacitaciones para jefe de unidad						
	R-02-008-04	Cuestionario de capacitaciones para personal de unidades						
	R-02-008-05	Plan de formación al personal						
	R-02-008-06	Materias objeto de formación						
	R-02-008-07	Lista de Asistencias a Capacitaciones						
	R-02-008-08	Ficha de identificación personal						
	R-02-008-09	Cuestionario de evaluación de capacitaciones						
R-02-008-10	Cuestionario de evaluación de capacitaciones							



## LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CODIGO: D-02-001-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
Planeación Táctica	P-03-004	Procedimiento de Planificación de Recursos.	01		Jefe Planificación		Vigente	01
	R-03-004-01	Programación Anual de Adquisiciones y Contratos						
Provisión de Recursos	P-03-005	Procedimiento de Compras al crédito.	01		Jefe de Unidad Financiera		Vigente	01
	No aplica	Orden de pago						
	R-03-005-01	Quedan						
	R-01-004-02	Hoja de control de compras.						
Provisión de recursos	P-03-006	Procedimiento de Compras Mayores al crédito	01		Jefe de Unidad Financiera		Vigente	01
	R-01-004-02	Hoja de control de compras.						
	R-03-006-01	M1 (Descripción de bien inmueble)						
Provisión de Recursos	P-03-007	Procedimiento de Provisión de recursos	01		Jefe de Unidad Financiera		Vigente	01
	R-03-007-01	Requisición de materiales						



## LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CODIGO: D-02-001-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
Apoyo para el PEA	P-07-001	Procedimiento de préstamo y devolución de libros para consulta en sala de lectura de biblioteca.	01		Jefe de Biblioteca		Vigente	01
	P-07-002	Procedimiento de préstamo de libros a domicilio.	01		Jefe de Biblioteca		Vigente	01
Provisión de Recursos	P-07-003	Procedimiento de adquisición de material bibliográfico.	01		Jefe de Unidad Financiera		Vigente	02
	R-07-003-01	Hoja de requerimientos de material bibliográfico.						
Ejecución del PEA	P-11-001	Procedimiento de Exposición de clases teóricas.	01		Director de Unidad Académica		Vigente	07
	R-11-001-01	Plan de Clase teórica						
	R-11-001-02	Hoja para el control de asistencia de estudiantes.						
Medición	P-11-002	Procedimiento de Medición de la eficacia de los servicios académicos.	01		Decano		Vigente	01
	R-11-002-01	Registro de la revisión de la eficacia de los servicios						



## LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CODIGO: D-02-001-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
Ejecución del PEA	P-11-003	Procedimiento de Evaluaciones académicas escritas	01		Director de Unidad Académica		Vigente	07
	R-11-001-02	Hoja para el control de asistencia de los estudiantes						
	P-11-004	Procedimiento de evaluación de las exposiciones.	01		Director de Unidad Académica		Vigente	07
	R-11-001-02	Hoja para el control de asistencia de los estudiantes						
Ejecución del PEA	P-11-005	Procedimiento de evaluación documento.	01		Director de Unidad Académica		Vigente	07
	R-11-005-01	Control de entrega de reportes						
	P-11-006	Procedimiento de realización de practicas de laboratorio.	01		Director de Unidad Académica		Vigente	07
	R-11-006-01	Plan de Practica de Laboratorio.						
	R-11-002-02	Hoja para el control de asistencia de los estudiantes						





## LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CODIGO: D-02-001-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
Apoyo al PEA	P-11-007	Procedimiento de Préstamo de equipo audiovisual.						
	R-11-007-01	Hoja para el préstamo de equipo audiovisual	01		Director de Unidad Académica		Vigente	07
	R-11-007-02	Registro de uso de equipo audiovisual semanal						
Apoyo al PEA	P-11-008	Procedimiento de Recepción de equipo audiovisual.	01		Director de Unidad Académica		Vigente	07
Ejecución del PEA	P-11-009	Procedimiento de Preparación de trabajos de graduación	01		Director de Unidad Académica		Vigente	07
	P-11-010	Procedimiento de Capacitación de estudiantes egresados.	01		Director de Unidad Académica		Vigente	07
	P-11-011	Procedimiento de Revisión, aprobación y oficialización de temas de trabajo de graduación.	01		Junta Directiva		Vigente	07



## LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CODIGO: D-02-001-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
Planificación del Servicio Social	P-11-012	Procedimiento de asignación de proyectos.	01		Director de Unidad Académica		Vigente	07
	R-11-012-01	Nomina de Proyectos de Servicio Social						
Ejecución del Servicio Social	P-11-013	Control del Servicio Social	01		Director de Unidad Académica		Vigente	07
Ejecución del PEA	P-11-015	Procedimiento de para la custodia de bienes de los estudiantes.	01		Director De Unidad Académica		Vigente	07
	R-11-015-01	Hoja de control de tareas.						
	R-11-015-02	Informe de deterioro de bienes del estudiante						
Planificación del PEA	P-11-016	Procedimiento de asignación de carga de trabajo	01		Director de Unidad Académico		Vigente	07
	R-11-016-01	Hoja de control de tareas.						



## LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CODIGO: D-02-001-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
Planificación del PEA	P-11-017	Procedimiento de Elaboración de programa de asignatura.	01		Director de Unidad Académico		Vigente	07
	R-11-017-01	Planificación de jornalización por asignatura.						
	R-11-017-02	Plan de clase por asignatura.						
	R-11-017-03	Programa de asignatura.						
Planificación del PEA	P-11-018	Procedimiento de Asignación de aulas y de horarios.	01		Secretario de la FIA		Vigente	07
	R-11-018-01	Horarios de asignaturas.						
	R-11-018-02	Horarios de aulas semanal.						
Planificación del PEA	P-11-019	Procedimiento de planificación del proyecto "diseño y desarrollo del plan curricular".	01		Vice - Decano		Vigente	01
	R-11-019-01	Perfil aprobado del Diseño y Desarrollo (Fase I y II) del Plan Curricular de la FIA con anexo de acuerdo de Junta Directiva						
	R-11-019-02	Control de Asistencia a Capacitación						



## LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CODIGO: D-02-001-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
Planificación del PEA	P-11-020	Procedimiento de Planificación curricular	01		Junta Directiva		Vigente	07
	R-11-020-01	Revisión de Fase de Diseño y Desarrollo.						
	R-11-020-02	Verificación del diseño y desarrollo						
	R-11-020-03	Diseño y desarrollo del plan curricular						
Planificación del PEA	P-11-021	Procedimiento de Diseño y Desarrollo del plan curricular	01		Junta directiva		Vigente	01
	R-11-020-02	Verificación del diseño y desarrollo.						
Planificación del PEA	P-11-022	Procedimiento de Implementación y Evaluación del plan de estudios.	01		Junta Directiva		Vigente	01
	R-11-022-01	Validación del diseño y desarrollo.						
	R-11-022-02	Control de cambios del diseño y desarrollo.						
Aplica a todos los procesos	F-02-010	Ficha de proceso	01		Decano		Vigente	01

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y  
ARQUITECTURA**



**MANUAL DE CALIDAD**


**Basado en la Norma ISO 9001: 2000**

**CODIGO M-02-002**

**VERSION 01**


**APROBADO POR :**

**FECHA DE APROBACION:**

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 1</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>
		<b>Aprobado por:</b>
<b>Título: Índice del Manual de Calidad</b>		Firma:
		Nombre:


### INDICE DEL MANUAL DE CALIDAD

SECCION	APARTADO DE LA NORMA ISO9001: 2000	TITULO	Pag
1		Indice del manual de Calidad	
2		Presentación Institucional	1
3		Política y Objetivos de Calidad	4
4	4	Sistema de Gestión de Calidad	6
	4	Alcance del Sistema de Gestión de Calidad	6
	4.1	Requisitos Generales	6
	4.2	Requisitos de la documentación	7
	4.2.1	Generalidades	7
	4.2.2	Manual de calidad	7
	4.2.3	Control de documentos	7
	4.2.4	Control de los registros	8
5	5	Responsabilidad de la Dirección	9
	5.1	Compromiso de la Dirección	9
	5.2	Enfoque al cliente	9
	5.3	Política de Calidad	10
	5.4	Planificación	10
	5.4.1	Objetivos de la Calidad	10
	5.4.2	Planificación del sistema de gestión de Calidad	10
	5.5	Responsabilidad autoridad y comunicación	10
	5.5.1	Responsabilidad, Autoridad y comunicación	10
	5.5.2	Representante de la Dirección	11
	5.5.3	Comunicación Interna	11
	5.6	Revisión por la Dirección	11

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 1</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>

## INDICE DEL MANUAL DE CALIDAD


SECCION	APARTADO DE LA NORMA ISO9001: 2000	TITULO	Pag
5	5.6.1	Generalidades	11
	5.6.2	Información para la revisión	11
	5.6.3	Resultados de la revisión	11
6	6	Gestión de los recursos	12
	6.1	Provisión de los recursos	12
	6.2.1	Recursos humanos	12
	6.2.2	Competencia, toma de conciencia y formación	12
	6.3	Infraestructura	12
	6.4	Ambiente de trabajo	13
7	7	Prestación del servicio	14
	7.1	Planificación de la realización del servicio	14
	7.2	Procesos relacionados con el cliente	14
	7.2.1	Determinación de los requisitos del servicio	14
	7.2.2	Revisión de los requisitos del servicio	15
	7.2.3	Comunicación con el cliente	15
	7.3	Diseño y Desarrollo	15
	7.3.1	Planificación del diseño y desarrollo	15
	7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarr.	16
	7.3.3	Resultados del diseño y desarrollo	16
	7.3.4	Revisión del Diseño y desarrollo	16
	7.3.5	Verificación del diseño y desarrollo	16
	7.3.6	Validación del diseño y desarrollo	16
	7.3.7	Control de los cambios del diseño y desarrollo	17
	7.4	Compras	17
	7.4.1	Proceso de compras	17
	7.4.2	Información de las compras	17

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 1</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>

### INDICE DEL MANUAL DE CALIDAD

SECCION	APARTADO DE LA NORMA ISO9001: 2000	TITULO	Pag	
7	7.4.3	Verificación de los productos comprados	17	
	7.5	Prestación del servicio	17	
	7.5.1	Control de la prestación del servicio	17	
	7.5.2	Validación de los procesos de prestación del servicio	17	
	7.5.3	Identificación y trazabilidad	18	
	7.5.4	Propiedad del cliente	18	
	7.5.5	Prestación del servicio	18	
	7.6	Control del dispositivos de seguimiento y medición	18	
8	8	Medición, Análisis y mejora	19	
	8.1	Generalidades	19	
	8.2	Seguimiento y medición	19	
	8.2.1	Satisfacción del cliente	19	
	8.2.2	Auditoria Interna	20	
	8.2.3	Seguimiento y medición de los procesos	20	
	8.2.4	Seguimiento y medición del producto	20	
	8.3	Control del servicio no conforme	20	
	8.4	Análisis de datos	21	
	8.5.1	Mejora	21	
	8.5.2	Acción correctiva	21	
	8.5.3	Acción preventiva	21	
		Anexos		
		ANEXO 1.	Conceptualización del Sistema de Gestión de la Calidad	23
		ANEXO 2.	Plan de acción para alcanzar los Objetivos de la Calidad	25
	ANEXO 3.	Matriz de Comunicación Interna	29	
	ANEXO 4.	Plan de Capacitación	33	
	ANEXO 5.	Guía para la elaboración del Plan de Mantenimiento	40	



	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 2</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>
		<b>Aprobado por:</b>
<b>Título: Presentación Institucional</b>		Firma:
		Nombre:

## PRESENTACION INSTITUCIONAL

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA), es una entidad organizativa que pertenece a la Universidad de El Salvador, dedicada a prestar servicios al país mediante la investigación científico tecnológica, la proyección social y principalmente a la formación de profesionales a través de la docencia en las carreras de:

- Ingeniería Civil
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería Química
- Ingeniería en Alimentos
- Ingeniería en Sistemas Informáticos, y
- Arquitectura


La Facultad de Ingeniería y Arquitectura, como parte de su compromiso con la calidad y la satisfacción de los requisitos de sus clientes, ha realizado el taller denominado “Gestión Estratégica de la Calidad” en el que se ha dado repuesta a las principales interrogantes necesarias para la formulación de la Visión, Misión, Política y Objetivos de la Calidad; estas definiciones se encuentran documentadas en este manual.

### *Visión*

La principal función de una exposición de la visión es, transmitir lo que las personas dentro de la Facultad, se imaginan que es posible para ellas.

Es la Visión de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura:

*“ Ser el referente a nivel regional en las áreas de la Ingeniería y Arquitectura, acreditada y reconocida internacionalmente por la alta calidad en la formación de profesionales y la prestación de servicios, y por el impulso a la investigación aplicada y la ampliación de la proyección social”*

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 2</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>

### Misión

La Misión es un compromiso público que identifica a la dirección de la FIA, sirve de guía para dar a conocer a la comunidad universitaria sus fundamentos y prioridades.

Es la Misión de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura:

*“Dedicarse a la formación de profesionales con ética y capacidad técnica, así como a la investigación aplicada, proyección social y prestación de servicios que contribuyan al desarrollo económico, científico, social y cultural del país. Contando para ello con el apoyo tecnológico adecuado, personal capacitado y sistemas que aseguren la calidad de los procesos académicos y administrativos”.*

### Estructura.

La alta dirección de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura está integrada por: la Junta Directiva, Decanato y Vice-Decanato. Junta Directiva es la responsable de tomar las principales decisiones que orientan la forma en que se gestiona el funcionamiento de esta Facultad, la cual está asesorada en aspectos académicos y técnicos, por el Comité Técnico Asesor, y cuenta para la difusión y comunicación de los acuerdos tomados con el apoyo de la secretaria de la facultad.

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura esta integrada por

- a) Las Unidades Académicas, las cuales están divididas a su vez según la especialidad en los contenidos académicos que imparten en:
  - Escuela de Ingeniería Civil.
  - Escuela de Ingeniería Industrial
  - Escuela de Ingeniería Mecánica.
  - Escuela de Ingeniería Eléctrica.
  - Escuela de Ingeniería Química.
  - Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos.
  - Escuela de Arquitectura.
  - Unidad de Ciencias Básicas
- b) Unidades Administrativas:
  - Administración General
  - Administración Académica
  - Unidad de Planificación
- c) Unidades de investigación y de servicios:
  - Centro de Investigación y Aplicaciones Nucleares
  - Centro de Empaque y Embalaje
  - Unidad Productiva Metal Mecánica.
  - Biblioteca



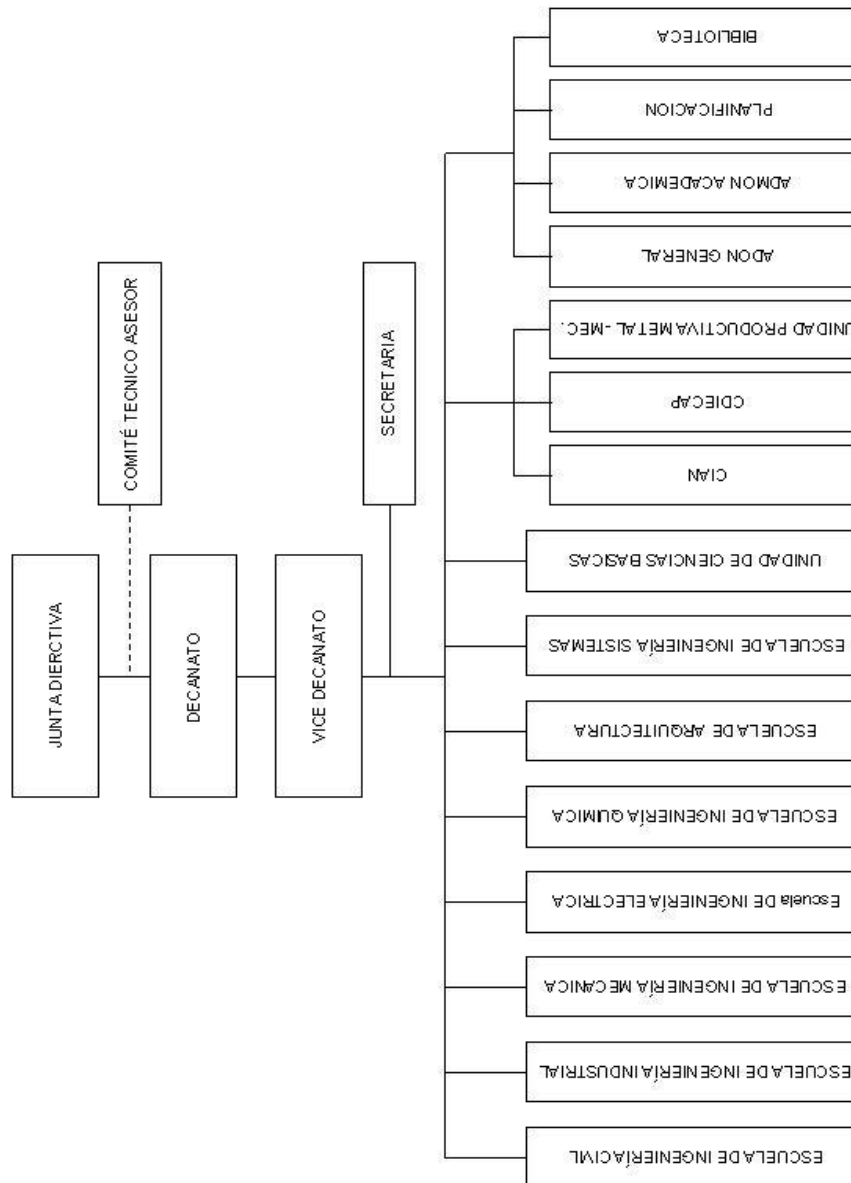
**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**  
**Manual de Calidad**


**Sección 2**

**Fecha de Emisión**

**Fecha de Aprobación**

ORGANIGRAMA GENERAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 3</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
<b>Título: Política de Calidad, Objetivos de Calidad</b>		<b>Fecha de Aprobación</b>
		<b>Aprobado por:</b>
		Firma:
		Nombre:

### Política de Calidad

La política de la calidad de esta Facultad esta definida de la siguiente manera:

*“Formar profesionales competentes y brindar servicios tecnológicos que contribuyan al desarrollo del país, cumpliendo con la normativa y los objetivos establecidos en: el proceso enseñanza aprendizaje, investigación, la proyección social y la prestación de servicios; contando para ello con personal comprometido con la mejora continua del sistema de gestión de calidad, a fin de satisfacer las necesidades de quienes solicitan nuestros servicios.”*

La Política de Calidad es difundida en esta Facultad de acuerdo a los requisitos establecidos en la cláusula 5.3 de la Norma ISO 9001:2000; la estructura documental para su difusión es aplicada en cada una de las unidades administrativas y académicas.

### Objetivos de Calidad

Para definir los objetivos de calidad se ha retomado la política de calidad y se han considerado cuatro áreas de las cuales se busca su mejoramiento con la implantación de este sistema, siendo estas: recurso humano, procesos, servicios académicos y servicios tecnológicos.

En relación al desarrollo humano:

Objetivo:

Mejorar el desempeño del personal vinculado a los procesos académicos de la Facultad

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 3</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>

En relación a los procesos que se realizan:

Objetivo:

Mejorar el desempeño de los procesos académicos.

En relación a los servicios que brinda:


Objetivo:

Aumentar la satisfacción de los clientes

En relación a la prestación de servicios tecnológicos

Objetivo:

Incrementar el grado de vinculación de las empresas con la Facultad, en la prestación de los servicios tecnológicos

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 4</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
<b>Título: Sistema de Gestión de Calidad</b>		<b>Fecha de Aprobación</b>
		<b>Aprobado por:</b>
		Firma:
		Nombre:

## SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

En esta sección se hace referencia a los requisitos del capítulo 4 de la Norma ISO 9001:2000.

### OBJETO

El objeto de este capítulo es determinar las características generales del proceso de implantación y mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

### ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD


El Sistema de Gestión de la Calidad involucra a las áreas académicas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y está diseñado para asegurar la Calidad del servicio de formación profesional que la institución presta. Los procesos vinculados al servicio de formación profesional y los procesos necesarios para el sistema y sus principales interrelaciones son presentados en el esquema A1 mostrado en el anexo 1 de este manual.

#### 4.1 REQUISITOS GENERALES

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura establece, documenta y mantiene un Sistema de Gestión de calidad y mejora continuamente su eficacia de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 9001:2000. Definiendo así lo siguiente:

- Identifica los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de calidad y su aplicación a través de la organización (mostrados en el esquema A1 de este manual)
- Determina su secuencia e interacción de los procesos en el diagrama "Relación de Procesos del Sistema de Gestión de Calidad" del Manual de Procedimientos del servicio (M-02-004)
- Cuenta con indicadores necesarios para los procesos definidos en las respectivas fichas de procesos (F-02-010) y en el listado de indicadores (D-02-004), siendo estos sometidos a métodos estadísticos, para su análisis y mejoramiento.
- Se asegura la disponibilidad de recursos e información necesaria para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos a través de la Gestión de Recursos y planes para alcanzar los objetivos de calidad se documenta la información necesaria en las respectivas fichas (F-02-010) y el procedimiento Planificación de Recursos (P-03-004)
- Se realiza el seguimiento, la medición y análisis de los procesos identificados, mediante el procedimiento y guía para la Evaluación de los servicios e identificación de los requisitos del cliente (P-01-004) (D-01-004) y Auditoria de calidad (P-02-003), bajo la responsabilidad de los respectivos jefes de unidad.

Se implementan las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y mejorar continuamente los procesos, estas corresponden a: Guía para la realización de la mejora continua (D-02-005), Guía sobre métodos y técnicas estadísticas propuestas para el análisis,

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 4</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>

- f) control de datos y mejora de la calidad (D-02-007) revisión por la dirección, acciones preventivas y correctivas (P-02-005) y auditorías internas de calidad (P-02-003).

La gestión de estos procesos se hace de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 9001: 2000.

## **4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACION**

### **4.2.1 GENERALIDADES**

El presente manual contiene la Política de Calidad, Objetivos de Calidad y las referencias de los procedimientos requeridos por la Norma ISO 9001:2000 que la Facultad de Ingeniería utiliza para orientar las actividades que dan cumplimiento a cada uno de los requisitos de la misma.

Adicional a esto y como soporte esencial para el funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad, se encuentran documentados los procedimientos relevantes de cada una de las Unidades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura; está documentación describe la información sobre los responsables y las actividades que se realizan en cada uno de ellos. Todos los documentos del Sistema de Gestión de Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura se documentan de acuerdo con lo establecido en la Guía para la elaboración de documentos (D-02-001), de la secretaria de la Facultad que aplica para todas sus unidades.

Los procedimientos requeridos por la Norma ISO 9001:2000 se especifican en el Manual de Procedimientos de Calidad (M-02-002) y los procedimientos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura detallados en el Manual de Procedimientos del Servicio (M-02-004) el cual contiene los registros necesarios que sirven como evidencia del funcionamiento del mismo.

### **4.2.2 MANUAL DE CALIDAD**


La Facultad de Ingeniería y Arquitectura establece y mantiene el presente Manual de Calidad como soporte para la implantación del Sistema de Gestión de Calidad. La estructura del Manual de Calidad se encuentra dividida en ocho secciones; las primeras tres son introductorias. De la sección cuatro a la ocho se describe la manera como se cumplen los requisitos de la Norma ISO 9001:2000.

La interacción entre los procesos del Sistema de Gestión de Calidad, se muestra en el esquema A1 de anexos de este manual, en el cual se muestra la interacción de los procesos claves y los procesos del Sistema de Gestión de Calidad.

### **4.2.3 CONTROL DE DOCUMENTOS**

Los procedimientos requeridos por la Norma ISO 9001:2000 son emitidos por el Representante de la Dirección de la Facultad y los procedimientos relacionados con los servicios que la Facultad presta, son emitidos a través de los Jefes de unidades, de acuerdo con el Procedimiento de Control de Documentos (P-02-001).

Los procedimientos que forman parte del Sistema de Gestión de Calidad (SGC), son revisados periódicamente por el Jefe de la Unidad a la cual pertenecen y su actualización tiene que ser previamente acordada por él.

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 4</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>

El Secretario de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura es responsable de asegurar que las versiones de los documentos del SGC estén disponibles y sean revisados periódicamente por los jefes de unidad con el fin de eliminar las versiones obsoletas.

Para aprobar cualquier documento o modificar uno existente se deben seguir las actividades descritas en el Procedimiento de Control de Documentos (P-02-001). Es responsabilidad del


Secretario de la Facultad asegurar que el Listado Maestro de Documentos (R-02-001-01), se mantenga actualizado y a disposición de todo el personal de la Facultad, con el fin de que estos puedan verificar la vigencia de los mismos y así evitar el uso de procedimientos obsoletos, de acuerdo con lo establecido en el Procedimiento de Control de Documentos (P-02-001).

El Procedimiento de Control de Documentos (P-02-001), brinda las pautas para realizar futuras modificaciones a los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad, de manera que estos se puedan adaptar a las condiciones cambiantes del medio Universitario.

#### **4.2.4 CONTROL DE REGISTROS**

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura establece y mantiene registros que proporcionan evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del Sistema de Gestión de Calidad. Los registros permanecen legibles son fácilmente identificados y recuperables. El Procedimiento de Control de Registros (P-02-002), define los controles para identificar, almacenar, proteger, recuperar, establecer el tiempo de retención y la disposición final de los registros.



	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 5</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>
		<b>Aprobado por:</b>
<b>Título: Responsabilidad de la Dirección</b>		Firma:
		Nombre:

## 5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

En esta sección se hace referencia a los requisitos del capítulo 5 de la Norma ISO 9001:2000.

### OBJETO

Mostrar el compromiso de la dirección de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA), con la implantación y el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad así como también describir la estructura organizacional de la institución a través de la cual se realizan todas las actividades involucradas a este.


#### 5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN

La Alta Dirección (Junta Directiva y Comité Técnico) de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura proporciona evidencia de su compromiso con el desarrollo e implantación de este Sistema y la mejora de su eficacia, por medio de:

- La comunicación a todas las unidades que tienen procesos gestionados con este sistema se realiza mediante la matriz de comunicación interna (D-02-002), de tal forma que se satisfagan los requisitos de los clientes, así también los legales y reglamentarios, como lo establece en el numeral 5.5.3 de este manual.
- El establecimiento y divulgación de la política de Calidad y Objetivos de Calidad (sección 2 de este Manual), definidos por la alta dirección de la FIA.
- La revisión de la Dirección según el procedimiento de Revisión por la Dirección (P-01-003).
- El aseguramiento de la disponibilidad de recursos de acuerdo al procedimiento de provisión de recursos (P-03-007), planificación de recursos (P-03-004) y fichas de proceso (F-02-010).

#### 5.2 ENFOQUE AL CLIENTE

Se identifican como clientes externos de la Facultad a los estudiantes, personas particulares, empresas públicas y privadas, comunidades y cualquier entidad dentro de la Universidad ajena a la Facultad. El cliente interno está constituido por todo el personal que labora dentro de la Facultad. Los requisitos de los clientes se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar su satisfacción, mediante el Procedimiento de Identificación de los requisitos del Cliente y Medición de su Satisfacción (P-01-004) y el Procedimiento de Recepción, procesamiento y respuesta de quejas (P-02-007)

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 5</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>

### 5.3 POLITICA DE LA CALIDAD

La Alta Dirección de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA), plantea el compromiso con el Sistema de Gestión de la Calidad a través de la Política de Calidad citada en la sección dos de este Manual, la cual declara el propósito de la FIA y asegura el cumplimiento de los requisitos de los clientes y el mejoramiento continuo de sus procesos, así como la divulgación de la misma a todos los niveles de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura por medio de la Matriz de Comunicación Interna (D-02-002).

La política de Calidad se debe revisar cada vez que el Comité de Calidad lo considere necesario, ya sea por iniciativa de alguno de los jefes de Unidad o por iniciativa de Junta Directiva mediante el procedimiento Revisión por la Dirección (P-01-003).

### 5.4 PLANIFICACIÓN

#### 5.4.1 OBJETIVOS DE LA CALIDAD

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura establece los objetivos de Calidad (Sección 2 de este manual), en fiel concordancia con la política de la calidad. Los objetivos de calidad son definidos en conjunto por jefes de unidades y jefes de departamento de cada escuela, con los que se busca implementar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

La planificación de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad se especifica en las Fichas de Proceso del Manual de Procedimientos del Servicio (M-02-004) y la integridad del Sistema se mantiene por medio de los Procedimientos de Calidad detallados en el Manual de Procedimientos de Calidad (M-02-003)


#### 5.4.2 PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA) define como estrategia de planificación del SGC la documentación de manuales y de los procedimientos críticos para la prestación de los servicios que permitan identificar los responsables, las actividades a realizar y los registros a elaborar, con el fin de mantener con ello la integridad del SGC cuando se presenten cambios. La revisión periódica del SGC por parte del Comité de Calidad (numeral 5.6) y las auditorías internas de calidad del (numeral 8.2.2), son insumos fundamentales para la planificación de los cambios en este. La ocurrencia de futuras modificaciones del SGC que puedan ser ocasionadas por cambios en la normativa de la FIA, inclusión de nuevos procesos, cargos o modificación de los existentes, da como origen la creación de nuevas estrategias y acciones cuya planificación está bajo la responsabilidad del Comité de Calidad y la Alta Dirección de la FIA. El Plan de acción para alcanzar los objetivos de Calidad (L-01-001) constituye evidencia de la planificación del SGC de la FIA y se presenta en el anexo 2

### 5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN.

#### 5.5.1 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

La Alta Dirección define las autoridades y responsabilidades dentro de Facultad mediante el Manual de puestos (M-02-001) y Manual de procedimientos del servicio (M-02-003).

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 5</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>

### 5.5.2 REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura tiene un representante de la Alta Dirección para el Sistema de Gestión de la Calidad quien tiene autoridad y responsabilidad de:

- Asegurar que se establezcan, implanten y mantengan los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad a través de su documentación, revisiones y auditorías internas.
- Informar a la dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión de Calidad y su necesidad de mejoramiento.
- Asegurar que se promueva la toma de conciencia de todos los requisitos del cliente en todos los procesos en los que se ha implantado el Sistema.

### 5.5.3 COMUNICACIÓN INTERNA

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura dispone de la infraestructura de comunicación (e-mail, Internet, fax, teléfono, cartelera informativa, memorandos, comunicados, circulares, entre otros) necesaria para asegurar el proceso de comunicación.

Para facilitar el proceso de comunicación interna, se ha diseñado la Matriz de Comunicación interna (D-02-002) presentada en el anexo 3 de este manual, donde se establecen los principales aspectos a comunicar del Sistema de Gestión de la Calidad, los responsables de la comunicación, quienes reciben la información, cuando y que estrategias o medios se deben utilizar para ello.

## 5.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

### 5.6.1 GENERALIDADES

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura revisa, controla y evalúa anualmente el Sistema de Gestión de Calidad, para asegurar su consistencia, adecuación y eficacia.


La revisión incluye la evaluación de oportunidades de mejora, la necesidad de hacer cambios en el Sistema, a la política y objetivos de la calidad de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento de Revisión por la Dirección (P-01-003).

### 5.6.2 INFORMACION PARA LA REVISIÓN

El representante de la dirección incluye como elementos de entrada para la revisión los descritos el Procedimiento de Revisión por la Dirección (P-01-003) y sus respectivos registros R-02-003-01) (R-02-003-02) (R-02-003-03) (R-02-003-04) (R-02-003-05)

### 5.6.3 RESULTADOS DE LA REVISIÓN

Los resultados de la revisión por la dirección se plantean en el Acta de revisión por la dirección (R-01-003-01) y de acuerdo a ello se realiza la mejora de la eficacia del sistema por medio de la Guía para la realización de la mejora continua (D-01-004), Guía para la identificación de los requisitos de los clientes (D-01-004) y las necesidades de los recursos Fichas de procesos ( F-02-010) y procedimiento Planificación de Recursos (P-03-004)

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 6</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>
<b>Título: Gestión de los Recursos</b>		<b>Aprobado por:</b>
		Firma:
		Nombre:

## 6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

### OBJETO

Asegurar que el Sistema de Gestión de Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, cuenta con los recursos humanos, la infraestructura y el ambiente laboral necesarios para lograr su eficacia.

### 6.1 PROVISION DE LOS RECURSOS

La provisión de recursos está determinada por las políticas y reglamentación institucional, que para tal fin, se definan por la rectoría o instancias autorizadas por la Universidad. Supeditado a esto la Facultad de Ingeniería y Arquitectura determina y proporciona, a través de lo establecido en el procedimiento de Planificación de Recursos (P- 03-004), los recursos necesarios para el eficaz funcionamiento de la misma, además cuentas con:

- El procedimiento de Revisión del Sistema de Gestión de la Calidad de la FIA (P-01-003) para implementar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad y mejorar continuamente su eficacia, y
- El procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-01-004) para aumentar la satisfacción de los clientes mediante el cumplimiento de sus requisitos.


#### 6.2.1 RECURSOS HUMANOS

El personal de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura que realiza tareas relacionadas en los procesos que gestiona este sistema, es competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia, conforme se describe en el Manual de Descripción de Puestos (M-02-002). La contratación de personal idóneo se realiza mediante el procedimiento de selección y contratación del personal (P-01-001) y su capacitación se realiza a través de la guía presentada en el Plan de capacitación para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (L-01-002) detallado en el anexo 4 de este manual.

#### 6.2.2 COMPETENCIA, TOMA DE CONCIENCIA Y FORMACIÓN

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura alcanza la competencia del personal por medio del proceso de Desarrollo Humano, proporcionando la formación y la toma de conciencia con el Procedimiento de Formación al Personal (P-02-008) que genera el registro de sus resultados en la Ficha de Identificación del Personal (R-02-008-08), el listado de asistencia a capacitaciones (R-02-

008-07) y el procedimiento de selección y contratación del personal (P-01-001) en el caso del personal que ingresará a la FIA

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 6</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>
		<b>Aprobado por:</b>
<b>Título: Gestión de los Recursos</b>		Firma:
		Nombre:

### 6.3 INFRAESTRUCTURA

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura cuenta con la infraestructura física apropiada para poder desarrollar sus funciones de la mejor manera posible.

Cada puesto de trabajo es dotado de la infraestructura necesaria (equipo de oficina, papelería, entre otros) para desarrollar plenamente todas las actividades provee y mantiene la infraestructura que permite lograr la conformidad del servicio.

Cuenta con una guía para la realización de planes de mantenimiento físico para las unidades de la FIA (D-02-003) presentado en el anexo 5. Cada jefe de unidad es responsable de la utilización de dicha guía para el mantenimiento físico de las instalaciones de la unidad respectiva.


### 6.4 AMBIENTE DE TRABAJO

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA) proporciona al personal y a sus clientes un ambiente de trabajo propicio, el cual permite que los servicios se lleven a cabo cumpliendo con los requisitos necesarios para ello.

Debido a la diversidad de servicios y procesos realizados, estas son algunas de las condiciones de trabajo establecidas:

- Poco ruido
- Adecuada iluminación
- Ventilación Natural suficiente o aire acondicionado
- Espacio suficiente
- Fácil acceso
- Equipo y muebles adecuados

La FIA cuenta con una de las instalaciones universitarias más completas del país, dotada de zonas verdes, parqueos, escenarios deportivos y un completo sistema bibliotecario que favorecen los factores psicosociales del ambiente de trabajo que se puede combinar con la recreación la cultura y el deporte.

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 7</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>
		<b>Aprobado por:</b>
<b>Título: Realización del Servicio</b>		Firma:
		Nombre:

## 7. PRESTACION DEL SERVICIO

Establecer los parámetros fundamentales y necesarios que se tienen en cuenta a los efectos de la planificación y la prestación de los servicios al cliente.

### 7.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO

El contenido de este manual, los procedimientos documentados requeridos por la Norma ISO 9001:2000 y los procedimientos necesarios para la prestación del servicio, dan cumplimiento a los requisitos que establece este numeral.

Las actividades de verificación y seguimiento para garantizar los resultados de los procesos así como los registros que proporcionan evidencia de la prestación del servicio se encuentran descritas en cada uno de los procedimientos de las unidades, los cuales se muestran en el Listado Maestro de Documentos (R-02-001-01). Adicional a esto se tienen las Fichas de Procesos (F-02-010), que resumen las actividades críticas que deben ser controladas en cada uno de los procesos.

Junta Directiva determina o ajusta, como resultado de las revisiones por la Dirección descritas en el apartado 5.6 de este manual, los siguientes aspectos:


- Los objetivos de calidad y los requisitos para la prestación del servicio definidos en el panel forum denominado Gestión Estratégica de la calidad, los cuales están documentados en este manual M-02-002.
- La necesidad de establecer o ajustar los procesos y los documentos, así como de proporcionar recursos específicos para la prestación del servicio para lo cual son usadas Fichas de procesos.
- Las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo específicas para el servicio, así como los criterios de aceptación del mismo, para lo cual están definidos en los indicadores de las Fichas de proceso definidos en el Manual de procedimiento de servicio (M-02-004)
- Registros de cada procedimiento de servicio que proporcionan evidencia la realización y prestación del servicio, que logran el cumplimiento de los requisitos, los cuales se encuentran en el manual de procedimientos de servicios.

### 7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE

#### 7.2.1 DETERMINACION DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura, identifica permanentemente los requisitos relacionados con el servicio, gracias a la comunicación constante que establece con los clientes.

Determina los requisitos del cliente que comprenden:

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 7</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
<b>Título: Realización del Servicio</b>		<b>Fecha de Aprobación</b>
		<b>Aprobado por:</b>
		Firma:
		Nombre:

- Requisitos del cliente de acuerdo a lo establecido con el Procedimiento de identificación de requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-01-004) son usados también D-01-004 y D-02-006
- Requisitos legales y reglamentarios, establecidos en la Ley orgánica de la Universidad de El Salvador y los reglamentos internos que rigen el funcionamiento de esta Facultad.
- Otros requisitos que se determinen necesarios, como los determinados por el Ministerio de Educación identificados mediante el listado de identificación de requisitos del servicio (D-01-004 y D-02-006).

### 7.2.2 REVISIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO

Junta Directiva evalúa en sus reuniones aquellos casos en los que los requisitos del servicio se vean afectados por nuevas leyes, modificación de las existentes, reglamentación proveniente del consejo superior universitario o aquellos definidos por los mismos clientes.

*Es responsabilidad del Decano establecer los responsables y plazos para estudiar en detalle los requisitos del servicio y la manera como se adaptan a los procesos del Sistema de Gestión de Calidad. Son usados para ellos la Planificación curricular y procedimiento de implementación P-11-022 y evaluación del plan de estudios, y uso de documentos generales identificación de los requisitos de los clientes D-01-004.*


Cuando se cambian los requisitos de los servicios ofrecidos por la FIA se garantiza la modificación y divulgación de la documentación pertinente, aplicando el Procedimiento de Control de Documentos (P-02-001).

### 7.2.3 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura, brinda información sobre sus servicios por medio de carteleras, así como la información que proporciona el personal que brinda los servicios; también la recepción de solicitudes, sugerencias, reclamos e inquietudes de los clientes a través de diferentes medios de comunicación como son: el contacto directo con los mismos, por medio de reuniones (clientes internos), cartas, llamadas telefónicas, correo electrónico, formatos de sugerencias (R-02-007-02).

### 7.3 DISEÑO Y DESARROLLO

El servicio de formación profesional se gestiona como diseño y desarrollo por medio de la Planeación curricular.

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 7</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>

### 7.3.1 PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO

El diseño y desarrollo del servicio brindado es planificado y controlado determinándose en dicho proceso sus etapas, la revisión, la verificación y validación apropiadas de cada una de ellas, para tal efecto la Facultad de Ingeniería y Arquitectura cuenta con un Procedimiento de planificación curricular (P-11-020), diseño y desarrollo (P-11-021) (incluye desde la planificación 7.3.1, hasta el control de cambios del diseño 7.3.7) y procedimiento de evaluación del plan de estudios.

### 7.3.2 ELEMENTOS DE ENTRADA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura determina los elementos de entrada necesarios relacionados con los requisitos del servicio brindado, los cuales se encuentran debidamente mantenidos que son:

- Requisitos del Mercado laboral
- Requisitos Adicionales: tendencias tecnológicas
- Requisitos Legales y Reglamentarios
- Ley General de Educación Superior
- Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador
- Reglamento General de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Dicho formato se encuentra en el procedimiento de planificación curricular y uso del registro R-11-020-03, del manual de procedimientos de servicios.

### 7.3.3 RESULTADOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO

Los resultados del diseño y desarrollo son proporcionados de tal manera que permiten realizar la verificación respecto a sus elementos de entrada, para lo cual se usa el procedimiento de implantación y evaluación que cuenta con un registro de revisión de fase de diseño y desarrollo (R-11-020-01). Contenido en el manual (M-02-004)

### 7.3.4 REVISIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO


Se realizan revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo, procurando que se adapten a lo planificado, evaluando la capacidad de los resultados del diseño para el cumplimiento de los requisitos e identificando los problemas y planteando las acciones necesarias para su solución para lo cual se cuenta con procedimiento de Planificación Curricular (P-11-020) y un registro de revisión de fase de diseño y desarrollo (R-11-020-01).

### 7.3.5 VERIFICACION DEL DISEÑO Y DESARROLLO

La verificación del diseño y desarrollo tiene como propósito asegurarse que el plan curricular cumple con los requisitos definidos como elementos de entrada. Esta verificación se realiza dentro del procedimiento de diseño y desarrollo del plan curricular (P-11-021) y se apoya con el uso de un Registro de Verificación del Diseño y Desarrollo (R-11-020-02).

### 7.3.6 VALIDACION DEL DISEÑO Y DESARROLLO



	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 7</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura realiza la validación del diseño y desarrollo conforme a lo planificado para asegurarse que los resultados obtenidos son capaces de satisfacer los requisitos. Para su aplicación específica o uso previsto, esta validación es realizada con el procedimiento de implementación y evaluación del plan de estudios (P-11-022) y el uso de un Registro de Validación del Diseño y Desarrollo (R-11-022-01).

La validación es realizada con el procedimiento de implementación y evaluación del plan de estudios (P-11-022).

### **7.3.7 CONTROL DE LOS CAMBIOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO**

Los cambios realizados en el diseño y desarrollo son revisados, verificados, validados y aprobados antes de su implantación, para lo cual se mantiene el registro de Control de Cambios del Diseño y Desarrollo (R-11-022-02).

## **7.4 COMPRAS**

### **7.4.1 PROCESO DE COMPRAS**


La Facultad de ingeniería y Arquitectura se asegura que los productos que se adquieren cumplen con los requisitos de compras, según lo establecen los procedimientos de compras al crédito (P-03-005), compras mayores al crédito (P-03-006) y compras a través del fondo circulante (P-01-005). La evaluación y selección de los proveedores se realiza en función de su capacidad para suministrar productos que se ajusten a los requerimientos del servicio y a los establecidos en la normativa que regulan las compras en la Facultad, de acuerdo al procedimiento de evaluación de proveedores (P-02-006).

### **7.4.2 INFORMACION DE LAS COMPRAS**

La información de las compras cumple con los requisitos del servicio para el que están destinados asegurándose por medio del registro de solicitud de compras (R-01-005-01) que llena cada jefe de unidad según el procedimiento de compra del que se trate.

### **7.4.3 VERIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS COMPRADOS**

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura controla que los productos adquiridos cumplen los requisitos establecidos para su compra por medio de la asignación de un responsable de la verificación de los productos comprados como lo establecen los diferentes procedimientos de compras P-03-004, P-03-005 y P-03-006.

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 7</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>

## **7.5 PRESTACION DEL SERVICIO**

### **7.5.1 CONTROL DE LA PRESTACION DEL SERVICIO**

La prestación del servicio se realiza bajo condiciones controladas. Esto se logra con la disponibilidad de los manuales para la prestación de los servicios M-02-004, los mapas de procesos, el cumplimiento de los procedimientos y de la documentación que contienen la información donde se describen las características del servicio.

### **7.5.2 VALIDACION DE LOS PROCESOS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

El servicio valida aquellos procesos de prestación del servicio en los que las fallas pueden detectarse con la posterioridad a que el servicio sea prestado, para lo cual están definido el Procedimiento de evaluación de la eficacia del proceso enseñanza-aprendizaje (P-11-002) y un Registro donde son evaluados por medio de sus indicadores R-11-002-01

### **7.5.3 IDENTIFICACION Y TRAZABILIDAD**

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura posee los medios necesarios para identificar todos los pasos que se cumplen en los procesos de prestación del servicio, ya que los estudiantes poseen un carné asignado con los cuales se puede identificar su expediente académico u otros aspectos que determinen el estado académico del estudiante en la carrera profesional. El control de esta informaciones realizado por la Administración académica de la Facultad.

### **7.5.4 PROPIEDAD DEL CLIENTE**


Los bienes de propiedad del estudiante, que en su mayoría son presentados en documentos físicos o en medios magnéticos, son debidamente cuidados mientras están bajo control del servicio reflejado en el procedimiento de evaluación de documentos (P-11-005) y el procedimientos de control de los bienes del estudiante (P-11-015), así como también por medio del manejo de un Registro en el cual se permite su custodia y cuidado de estos (R-11-015-01).

### **7.5.5 PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

El servicio prestado es preservado en cuanto a su conformidad con el apoyo del sistema de gestión de Calidad.

## **7.6 CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION**

Debido a que la medición de los dispositivos de seguimiento y de medición, para el caso del equipo que se utiliza en los laboratorios, es realizada por empresas externas a la Universidad, se asegura que estas empresas cuenten con dicho control y provean de la documentación necesaria que proporcione evidencia de la calibración y verificación del equipo dejando evidencia en el procedimiento de realización de practicas P-11-006.

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 8</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>
		<b>Aprobado por:</b>
<b>Título: Medición, Análisis y Mejora</b>		Firma:
		Nombre:

## 8. MEDICION ANALISIS Y MEJORA

### OBJETO

Establecer los procesos de medición, análisis y mejora que permitan demostrar la conformidad de los servicios brindados.

### 8.1 GENERALIDADES


Para el análisis y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad se cuenta con:

- Revisiones periódicas por la dirección por medio del procedimiento de revisión del sistema de gestión de la calidad de la FIA (P-01-003)
- Auditorias internas de calidad por medio de un procedimiento de auditorias internas (P-02-003)
- Análisis de quejas y reclamos de los clientes contando para ello con un procedimiento de control de quejas reclamos y sugerencias (P-02-007)
- Encuestas de satisfacción de los clientes a través de una guía para evaluación de los servicios e identificación de los requisitos de los clientes (D-01-004)
- Control del servicio no conforme por medio de un procedimiento del mismo nombre (P-02-004)
- Aplicación de acciones correctivas y preventivas por medio de un procedimiento llamado de la misma manera (P-02-005), el cual es un procedimiento genérico que aplica a todos los servicios que incluye el Sistema de Gestión de Calidad.
- El análisis de los datos obtenidos de los indicadores de procesos por medio del procedimiento de la medición de la eficacia (P-11-002) y mediante la guía sobre métodos y técnicos estadísticas, propuestas para el análisis, control de datos y mejoramiento de la calidad (D-02-007)

### 8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICION

#### 8.2.1 SATISFACCION DEL CLIENTE

El servicio sigue la percepción del cliente y el cumplimiento de sus requisitos para ello utiliza un procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-01-004).

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 8</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>

Para dar seguimiento a la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos, se utiliza la Guía para la recolección de datos y la Guía sobre métodos y técnicas estadísticas para el análisis control de datos y mejoramiento de la calidad (D-02-007)

### 8.2.2 AUDITORIA INTERNA

La Facultad de ingeniería y Arquitectura planifica y conduce auditorias internas de calidad de acuerdo con el Procedimiento de Auditoria Interna (P-02-003), con la finalidad de:

1. Verificar si las actividades de gestión de la calidad se realizan según lo planificado.
2. Determinar la efectividad de la implementación y conformidad del sistema de calidad con los requisitos de la Norma ISO 9001:2000 y con los requisitos establecidos para la prestación de servicios solicitados, utilizando para ello la Lista de verificación del dicho procedimiento (.
3. Proveer información para la revisión por la Dirección contando para esto con un registro de informe de auditorias (R-02-003-03).

Se realiza como mínimo una auditoria interna por año, estableciendo para ello los criterios, alcance y metodología a utilizar; incluyendo en dicha evaluación cada una de las áreas involucradas en la prestación de los servicios, así como los resultados de auditorias previas.

El equipo de auditores internos se encuentra constituido por auditores calificados que cumplen con los siguientes requisitos:

- Estar entrenados en los requisitos de la Norma ISO 9001 versión 2000.
- Estar capacitado como auditores de calidad.

Todas las funciones de un auditor de calidad están definidas en el manual de descripción de puestos (M-02-001)


### 8.2.3 SEGUIMIENTO Y MEDICION DE LOS PROCESOS

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura cuenta con un procedimiento de evaluación de la eficacia del SGC (P-11-002) para el servicio de formación profesional en donde se aplican métodos apropiados para el seguimiento y medición de los procesos, mediante la evaluación global del desempeño de cada uno de los procesos, de manera que permiten demostrar la capacidad de los mismos para alcanzar los resultados planificados. En caso, que el sistema no cumpla con los resultados planificados, se emprenden las acciones correctivas y preventivas (P-02-005) pertinentes.

### 8.2.4 SEGUIMIENTO Y MEDICION DEL SERVICIO

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura identifica los requisitos del servicio mediante el Listado de identificación de los requisitos del servicio (D-02-006) y el Procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-01-004); usa el procedimiento para la medición de la eficacia (P-11-002), así como el soporte de Registros para la revisión de la eficacia

de los servicios (R-11-002-01). La manera como se realiza el servicio según los indicadores es analizada mediante reuniones de junta directiva y el comité de calidad.

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 8</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>

### 8.3 CONTROL DEL SERVICIO NO CONFORME

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura asegura la identificación y el control de servicios no conformes por medio del procedimiento de control de servicio no conforme (P-02-004). Así mismo se mantienen registros de control de servicio no conforme (R-02-004-01) y la guía para el control de servicio no conforme (R-02-004-02).

Una vez detectada una no conformidad del servicio se realizan las acciones apropiadas respecto a los efectos de la no conformidad a la vez que se somete a una nueva verificación para demostrara su conformidad (P-02-005).

### 8.4 ANALISIS DE DATOS

Los jefes de las unidades relacionadas con el Sistema de Gestión de Calidad realizan un análisis de los datos e información obtenida respecto a la conformidad de los servicios de los requerimientos establecidos, contando para ello con una guía sobre métodos y técnicas estadísticas para el análisis, control de datos y mejoramiento de la calidad (D-02-007).

El análisis de la información y datos resultantes es realizada cada mes, tomando como base su generación constante en cada Unidad, de manera que se pueda verificar el avance y cumplimiento de los objetivos de calidad y los indicadores de las fichas de procesos (F-02-010). Utiliza como fuentes de información los resultados del procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-01-004), procedimiento de medición de la eficacia del SGC (P-11-002), procedimiento de revisión de la dirección (P-01-003) y el procedimiento de evaluación de proveedores (P-02-006).

#### 8.5.1 MEJORA


La Facultad de ingeniería y Arquitectura cumple con este capítulo de la Norma ISO 9001:2000 al incluir en su política de calidad su compromiso con el mejoramiento continuo. Este compromiso se hace efectivo por medio de las revisiones periódicas que se realizan al Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento de Revisión por la Dirección (P-01-003) en el cual se evalúa el cumplimiento de la política y objetivos de calidad, las acciones correctivas y preventivas tomadas, los resultados de las auditorias realizadas y las propuestas de mejoramiento presentadas por los jefes de unidad, como herramienta para ello es utilizada la guía de técnicas estadísticas para el análisis de datos (D-02-007).

#### 8.5.2 ACCION CORRECTIVA


Para el desarrollo de las acciones correctivas requeridas, se cuenta con un Procedimiento de Acciones preventivas y correctivas (P-02-005), en el cual se muestran los pasos a seguir en la revisión y determinación de no conformidades y la implementación, registro y revisión de las acciones tomadas, con el fin de eliminar la causa de la no conformidad.

### **8.5.3 ACCION PREVENTIVA**

El Sistema de Gestión de la Calidad desarrolla acciones preventivas para eliminar las causas de no conformidades potenciales y prevenir su ocurrencia, mediante el Procedimiento de Acciones preventivas y correctivas (P-02-005).

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección 8</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>

# ANEXOS

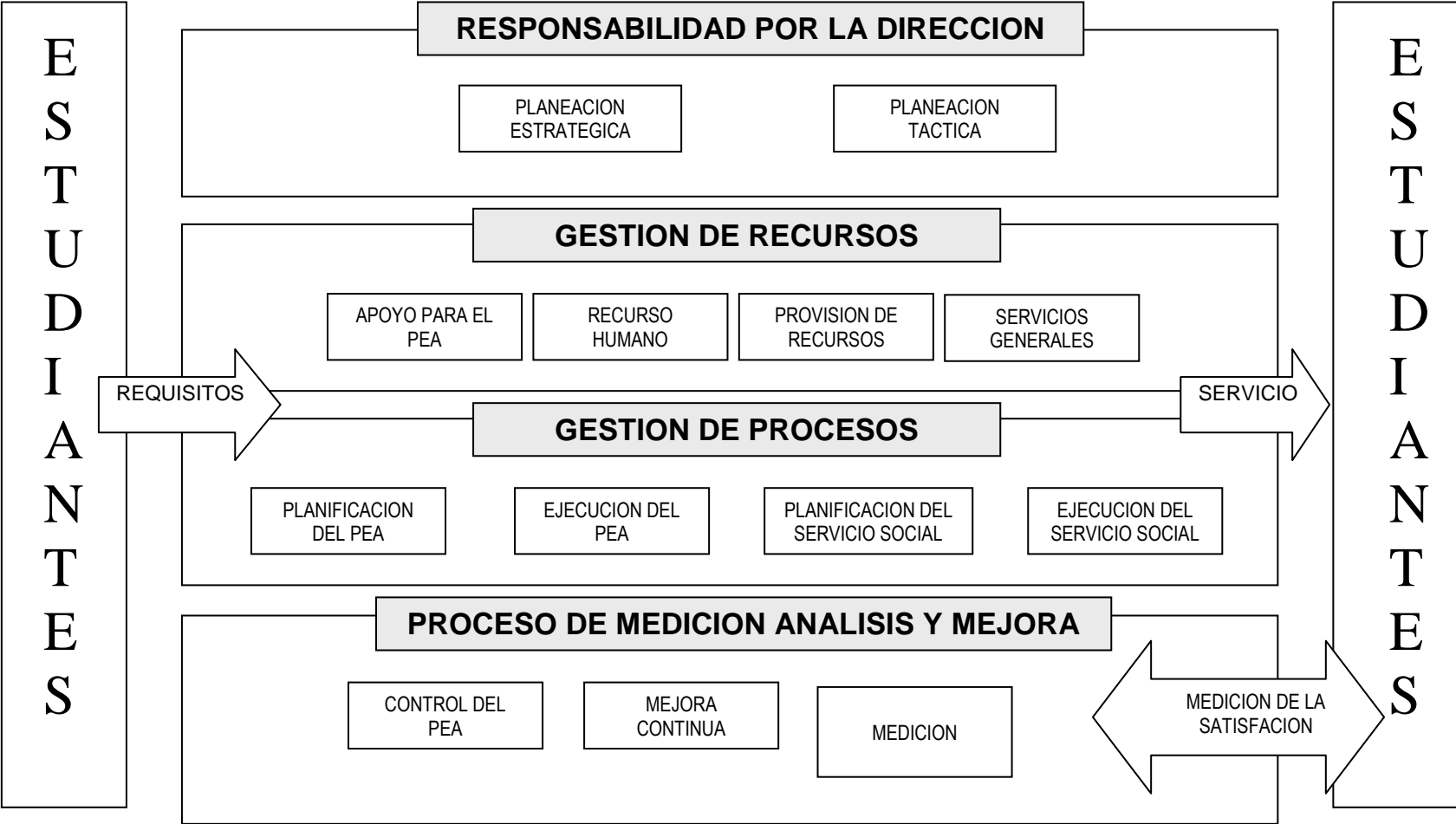
	<p>Universidad de El Salvador Facultad de Ingeniería y Arquitectura Manual de Calidad</p>	<p>Anexo</p>
---	---	--------------

# ANEXO 1


## **“Conceptualización del Sistema de Gestión de la Calidad de la FIA”**



# CONCEPTUALIZACION DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD PARA EL ÁREA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA




ESQUEMA A-1

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Anexo</b>
---	---	--------------

# ANEXO 2

## **“Plan de acción para alcanzar los Objetivos de la Calidad”**

**ANEXO 2. PLAN DE ACCION PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE CALIDAD (del manual de calidad)**

	<b>PLAN DE ACCIÓN PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE CALIDAD</b>				
	<b>CODIGO L-01-001</b>				
<b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b>					
<b>FECHA DE ELABORACION:</b>		<b>ELABORADO POR:</b>			
<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>		<b>REVISADO POR:</b>		<b>VERSIÓN: 01</b>	
<b>OBJETIVO Nº 1</b>					
Mejorar el desempeño del personal vinculado a los procesos Académicos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.					
FACTOR CLAVE DE MEDICION	META	RESPONSABLE	ESTRATEGIA	INDICADOR	FRECUENCIA REVISION
Eficiencia del Personal	El promedio de nota en las evaluaciones del desempeño del personal debe ser mayor o igual a 7.0 (siete punto cero)	Decano (Art. 38 reglamento General de la Ley Orgánica)	Desarrollar programas de formación y medios que apoyen una permanente actualización y capacitación del personal académico.	Promedio de nota de evaluación del desempeño  $APP1-01 = \frac{\sum \text{Notas pnal. Académico}}{\text{No pnal. Académico}}$	Semestral (al final de cada ciclo)

**OBJETIVO Nº 2**

Mejorar el desempeño de los procesos académicos.

FACTOR CLAVE DE MEDICION	META	RESPONSABLE	ESTRATEGIA	INDICADOR	FRECUENCIA REVISION
Eficacia de los procesos académicos y administrativos	Aumentar la eficacia de los procesos en un 10%	Propietario de cada uno de los procesos	Desarrollar planes curriculares acordes a las exigencias del entorno social y detectar las posibles áreas de mejora para aplicar acciones correctivas	Eficacia de Procesos Académicos IND-AAC	Semestralmente


$$\text{IND-AAC} = [ \text{PLI3-02} + \text{PEA2-01} + \text{PEA2-01} + \text{PEA2-03} + \text{PEA3-01} + \text{PEA3-02} + \text{L-02-001-01} + \text{L-02-001-02} ] / 8$$

**OBJETIVO N° 3**

Aumentar la satisfacción de los clientes

FACTOR CLAVE DE MEDICION	META	RESPONSABLE	ESTRATEGIA	INDICADOR	FRECUENCIA REVISION
Satisfacción de los clientes de los procesos administrativos y académicos	Incrementar la satisfacción de los clientes en un 20%	Propietarios de los procesos académicos y administrativos	Implementar acciones de mejora continua en cada uno de los procesos con base en los requisitos de los clientes	Grado de satisfacción de los clientes PMC2 -01	Semestral (cada fin de ciclo)

$$PMC2 - 01 = \frac{(PLI3-01 + PEA4-02)}{2}$$

	<p><b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b></p>	<p><b>Anexo</b></p>
---	--	---------------------

# ANEXO 3

## **“Matriz de Comunicación Interna”**

### ANEXO 3. MATRIZ DE COMUNICACIÓN INTERNA

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR		
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		
	<b>MATRIZ DE COMUNICACIÓN INTERNA</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">CODIGO D-02-002</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">VERSIÓN 01</td> </tr> </table>	CODIGO D-02-002
CODIGO D-02-002			
VERSIÓN 01			

#### 1 GENERALIDADES

La responsabilidad de la comunicación atañe a todo el personal docente y responsables de la dirección del Sistema de Gestión de la Calidad de la FIA, por lo tanto:

- La Dirección de la FIA es responsable del mantenimiento y revisión del sistema de comunicación, así como de la aportación de los recursos suficientes para que esta pueda desarrollarse.
- Los mandos intermedios como son los jefes de escuela son responsables del enlace entre la Dirección y la totalidad de los empleados y la correcta transmisión de mensajes en ambos sentidos, así como del desarrollo de los sistemas horizontales.
- El personal académico se responsabiliza de asumir los mensajes de la Dirección y de los jefes de unidad y de transmitir a estos, mediante los canales establecidos, información sobre los problemas detectados y oportunidades de mejora para la gestión.


#### 2 MATRIZ DE COMUNICACIÓN INTERNA

Aspecto a Comunicar	Responsable de la Comunicación	¿A quien comunica?	¿Cuándo comunica?	Medio de Comunicación
<b>Política y Objetivos de Calidad</b>	Decano	Jefes de Escuela y/o Unidades.  Personal Académico y Administrativo.	Cada vez que se produzca una renovación de dichos principios y, en todo caso, una vez en cada año.	Cartas personalizadas a los Jefes de Escuela y/o Unidades. Copias de la Política y Objetivos de Calidad que son distribuidas a todo el personal Académico y Administrativo.
Identificación de las necesidades de los clientes.	Decano.  Jefe de Escuela y/o Unidad	Responsable del proceso.	Cuando surja la necesidad.	Escrito. Encuestas. Contacto directo. Buzón de sugerencias.
	Responsable del proceso	Decano.  Jefe de Escuela y/o Unidad	Cuando surja la necesidad.	Contacto directo. Informe escrito. Reuniones del comité de calidad.

Aspecto a Comunicar	Responsable de la Comunicación	¿A quien comunica?	¿Cuándo comunica?	Medio de Comunicación
Responsabilidad y Autoridad con el Sistema de Gestión de Calidad	Decano. Jefe de Escuela y/o Unidad	Personal Académico y Administrativo. Auditor	Modificación del contenido.  Cambio de puestos. Inducción y reinducción.	Contacto directo.  Manual de calidad.
Compromiso frente al Sistema de Gestión de Calidad.	Decano. Jefe de Escuela y/o Unidad	Personal Académico y Administrativo. Auditor	Permanentemente	Reuniones.  Reconocimientos.  Llamados de atención.  Medios de comunicación formal e informal.  Capacitaciones.
No Conformidades.	Personal Académico y Administrativo. Auditor	Decano.  Jefe de Escuela y/o Unidad.  Responsable del proceso.	Cada vez que se detecten No conformidades.	Informes de quejas y reclamos.  Informe de auditoria interna de la calidad.  Escrito mediante el formato de reporte de las no conformidades. Comunicación directa.
Informe de Acciones correctivas y preventivas.	Jefe de Escuela y/o Unidad	Decano.  Auditor principal.	Cuando se presente la necesidad de documentación de una acción.	Escrito.  E-mail.  Comunicación Directa.
Resultado de acciones correctivas y preventivas.	Jefe de Escuela y/o Unidad	Personal Académico y Administrativo	Cuando se presente la necesidad.	Reunión informativa.  E-mail.



Aspecto a Comunicar	Responsable de la Comunicación	¿A quien comunica?	¿Cuándo comunica?	Medio de Comunicación
Indicadores de Medición	Decano Jefe de Escuela y/o Unidad	Personal Académico y Administrativo	Cuando se modifique o surja la necesidad de crear un nuevo indicador.	Reuniones de divulgación. Comité de Calidad.
Manual de Calidad	Decano Jefe de Escuela y/o Unidad	Personal Académico y Administrativo	Cuando se modifique o surja la necesidad.	Reuniones de divulgación. Comité de Calidad.
Procedimientos requeridos por la Norma ISO 9001:2000	Decano	Jefe de Escuela y/o Unidad Personal Académico y Administrativo	Cuando se modifique o surja la necesidad.	Reuniones. Comités de Calidad.
Procedimientos de prestación de servicios de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.	Decano Jefe de Escuela y/o Unidad	Personal Académico y Administrativo	Cuando se modifique o surja la necesidad.	Reuniones de divulgación. Comité de Calidad.
Instructivos, documentos de referencia y formatos.	Jefe de Escuela y/o Unidad	Personal Académico y Administrativo	Cuando se modifique o surja la necesidad.	Reuniones de divulgación. Comité de Calidad.
Integrantes del equipo auditor	Decano	Equipo Auditor	Cuando surja la necesidad.	Reunion informativa. Por escrito. E-mail.
Programación del ciclo anual de auditorias internas de calidad	Auditor principal.	Jefe de Escuela y/o Unidad Equipo auditor.	Cuando surja la necesidad.	E-mail.
Plan de auditorias internas de calidad.	Auditor principal	Jefe de Escuela y/o Unidad.	Con cinco días de anticipación como mínimo a la realización de la auditoria.	E-mail.
Informe de Auditoria interna de calidad.	Auditor principal.	Decano. Jefe de Escuela y/o Unidad	En los diez hábiles a la reunión siguiente.	Reunion Informativa. Por Escrito. E-mail.

	<p><b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b></p>	<p><b>Anexo</b></p>
---	--	---------------------

# ANEXO 4

## “Plan de Capacitación”

## ANEXO 4. PLAN DE CAPACITACIÓN

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PLAN DE CAPACITACIÓN PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	<b>CODIGO</b> L-01-002
		<b>VERSIÓN</b> 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

### 1. OBJETIVO DEL PLAN

Este plan tiene como propósito enseñar e instruir a los involucrados y responsables de implantar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en conocimientos generales de la norma ISO 9001:2000, conceptos básicos, la importancia, estructura y usos y divulgación de los documentos del Sistema de Gestión de Calidad, pero lo más importantes es despertar en el personal universitario la confianza de ejecutar mejor sus actividades dentro de un mejor ambiente de trabajo.

La capacitación está enfocada a solventar las necesidades de la documentación e implantación del Sistema de Gestión de Calidad.

Las capacitaciones deben ser impartidas por consultores con experiencia en implantación de Sistema de Gestión de Calidad. Además deben proporcionar el material de apoyo adecuado, tal como folletos, talleres de práctica, etc.

Para comprobar la realización y el logro de los objetivos de cada una de las capacitaciones planificadas se hace necesaria la lista asistencia (R-02-013) definida en el Procedimiento de Formación al Personal (P-02-008), y al final de cada tema se realizan preguntas y respuestas, además de una evaluación del aprendizaje del tema impartido.

### 2. ENCARGADO DEL PLAN Y EQUIPO CONSULTOR

Para la realización del plan de capacitación es de vital importancia contar con el apoyo de un equipo especializado en lo que se refiere a Sistemas de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9000:2000; es responsabilidad del Coordinador de Calidad y Coordinador de capacitación de la FIA, el establecimiento de los contactos con organizaciones que puedan brindar dichos servicios.

### 3. CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL CONSULTOR

Como requisitos mínimos en la subcontratación de servicios especializados en esta temática deben considerarse los siguientes criterios de selección de consultores de este proyecto.

- Temáticas impartidas
- Forma de desarrollo de la Planeación didáctica.
- Objetivos
- Estructura de contenidos
- Tiempos
- Actividades Didácticas
- Guías didácticas empleadas

Se muestra a continuación de manera detallada cada una de los pasos a seguir para desarrollar, planificar las inducciones que recibirá el personal de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en los diferentes niveles de la Facultad que son los siguientes:

CAPACITACION DIRIGIDA A:	OBJETIVO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Alta Dirección	Sensibilizar al personal en la importancia de desarrollar, implantar y mejorar un Sistema de Gestión de Calidad. Explicando la estructura y el contenido de las normas ISO 9000:2000	Preparación del contenido de la capacitación A través de análisis y discusión del comité de calidad	Coordinador de Calidad con la colaboración del coordinador de capacitaciones de la FIA.
Personal Docente y Administrativo, involucrado en los procesos Claves	Enseñar a los responsables de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad, las definiciones generales de la norma, conceptos básicos, la importancia, estructura y usos de documentos del Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9000:2000	Preparación de logística para la realización de los eventos dentro de la FIA.	
		Control y seguimiento de la realización de los seminario de capacitación Por parte del Consultor	

#### 4. CONTENIDO

##### 4.1 PLAN DE CAPACITACION DE LA IMPLEMENTACION DEL SGC APLICANDO LAS NORMAS ISO 9000:2000 EN LA FIA


##### 4.2 PREPARACION DE CONTENIDO DE CAPACITACION

CAPACITACION DIRIGIDA A:	TEMA	SUBTEMA	OBJETIVO	DURACION	ACTI. Y MEDIOS DIDACTICOS
Junta Directiva Comité Técnico Jefes de unidades	Sobre estructura, contenido y la importancia de las normas ISO 9000:2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de normas ISO:9000</li> <li>• Cuando Ocupar ISO:9000</li> <li>• Certificación</li> <li>• Principios de Gestión de calidad</li> </ul>	Conocer las normas ISO 9000:2000, su importancia de desarrollar, implantar un SGC en la FIA.. Definir Misión, Visión, objetivos y políticas de calidad y procesos claves de la FIA	8 horas	Actividades: Discurso Didáctico y Discusión grupal Recursos: Proyector , Pizarra Carteles
	Formación del comité de calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que son las normas ISO:9000</li> <li>• Sistema de Gestión calidad</li> <li>• Funciones y responsabilidades</li> <li>• Preparación de documentos</li> </ul>	Determinar las funciones y responsabilidades del comité de calidad y el rol que desempeña en la implantación del sistema de gestión de calidad	8 horas	Actividades: Ponencia, discusión y análisis Recursos: Proyector , Pizarra Resumen Escrito
	Estudio de procesos de la norma ISO 9000:2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios de gestión de calidad</li> <li>• Procesos que integran el sistema de gestión de calidad</li> <li>• Interrelación de los procesos</li> </ul>	Conocer los procesos que integran la norma.	16 horas	Actividades: Discurso Didáctico Recursos: Proyector , Pizarra
Jefes de unidades Comité Técnico	Formación del equipo auditor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancias del equipo Auditor</li> <li>• funciones y responsabilidades</li> </ul>	Determinar las funciones y responsabilidades del equipo auditor interno de calidad y el rol que desempeña en la implantación del sistema de gestión de calidad	16 horas	Actividades: Discurso Didáctico y Discusión grupal Proyector , Pizarra Carteles
Personal que constituye el equipo Auditor interno de calidad	Características del auditor y generalidades de la auditoria de calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos de auditoria de calidad</li> <li>• Clasificación de auditorias</li> <li>• Características del auditor</li> </ul>	Conocer los conceptos , marco conceptual de las cláusulas de las norma, la estructura de la documentación, características de la auditoria de calidad	16 horas	Actividades: Discurso Didáctico Recursos: Proyector , Pizarra Resumen Escrito
	Realización de auditoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio del procedimiento de auditoria</li> <li>• Ejecución de Auditorias</li> <li>• Programa de Auditoria</li> </ul>	Conocer el procedimiento de auditorias	8 horas	Actividades: Discurso Didáctico Recursos: Proyector , Pizarra

CAPACITACION DIRIGIDA A:	TEMA	SUBTEMA	OBJETIVO	DURACION	ACTI. Y MEDIOS DIDACTICOS
Jefe de unidades, y Personal Administrativo Académico	Inducción al Sistema de calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definiciones de la calidad</li> <li>Que un sistema de gestión de la calidad</li> <li>La normalización</li> <li>Estándares ISO 9000</li> </ul>	Ambientar al participante con conceptos y definiciones de los sistemas de la calidad y determinar el su rol en la calidad	16	Actividades: Discurso Didáctico Recursos: Proyector , Pizarra Resumen Escrito
	Principios de la norma ISO 9000:2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfoque al cliente</li> <li>Liderazgo</li> <li>Participación del personal</li> <li>Enfoque basado en procesos</li> <li>Enfoque de sistema para gestión</li> <li>Mejora continua</li> <li>Enfoque hacia la toma de decisiones</li> <li>Relación mutuamente beneficiosa para el proveedor</li> </ul>	Que el participante comprenda los fundamentos y los principios de la norma ISO 9000	16	Actividades: Discurso Didáctico Recursos: Proyector , Pizarra Resumen Escrito
	Ventajas que aporta ISO 9000:2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>A los clientes</li> <li>A la empresa</li> <li>A los empleados</li> </ul>	Motivar al participante a una actitud abierta y positiva a la cultura de la calidad	8	Actividades: Discurso Didáctico Proyector , Pizarra Resumen Escrito
	Procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que es un proceso</li> <li>Análisis y medición</li> <li>Metodología para administrar un proceso</li> </ul>	Que el participante identifique los procesos y aprenda la metodología para hacerlos eficaces y eficientes	8	Actividades: Discurso Didáctico Proyector , Pizarra Resumen Escrito
	Requisito de la norma ISO 9001:2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de gestión de calidad</li> <li>Responsabilidad de dirección</li> <li>Gestión de los recursos</li> <li>Realización del producto o servicio</li> <li>Medición, análisis y mejora</li> </ul>	Explicar los requisitos del modelo ISO 9001:2000	16	Actividad: Discurso Didáctico Recursos: Proyector , Pizarra

CAPACITACION DIRIGIDA A:	TEMA	SUBTEMA	OBJETIVO	DURACION	ACTI. Y MEDIOS DIDACTICOS
Junta Directiva Comité Técnico Jefes de unidades	Conceptualización del Sistema de Gestión de Calidad para la FIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones y responsabilidades del personal encargado del sistema.</li> <li>• Procedimientos de calidad del Sistema de Gestión de Calidad.</li> <li>• Manejo y control de la documentación del sistema.</li> <li>• Manual de Calidad de la FIA</li> </ul>	Comprender el modelo de Sistema de Gestión de Calidad en su adaptación y funcionamiento para la conducción eficaz de este.	8	Actividades: Discurso Didáctico Recursos: Proyector , Pizarra Resumen Ejecutivo Individual escrito
Jefe de unidades, y Personal Administrativo Académico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones y reponsabilidades del personal encargado de los procesos claves.</li> <li>• Manejo de documentos</li> <li>• Manual de calidad</li> <li>• Manual de procedimientos de calidad</li> <li>• Manual de procedimientos y Registros de Calidad</li> </ul>	Comprender el modelo de Sistema de Gestión de Calidad en su adaptación y funcionamiento para los procesos claves definidos.	16	Actividades: Discurso Didáctico Recursos: Proyector , Pizarra Resumen Escrito
Jefe de unidades, y Personal Administrativo Académico	Manuales y documentos del sistema de gestión de la calidad bajo ISO 9000:2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos para documentar procedimientos</li> <li>• Manual de calidad</li> <li>• Manual de procedimientos de calidad</li> <li>• Manual de procedimientos</li> <li>• Registros de Calidad</li> </ul>	<p>Enseñar a los responsables métodos para documentar el SGC</p> <p>Conocer los documentos que integran el sistema de gestión de calidad y su aplicabilidad en el trabajo que se realiza</p>	16	Actividades: Discurso Didáctico Recursos: Proyector , Pizarra Resumen Escrito



	<p><b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b></p>	<p><b>Anexo</b></p>
---	--	---------------------

# ANEXO 5

## **“Guía para la elaboración del Plan de Mantenimiento”**

ANEXO 5. GUIA PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE MANTENIMIENTO FISICO DE LAS INSTALACIONES DE LAS UNIDADES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>GUIA PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE MANTENIMIENTO FISICO DE LAS INSTALACIONES DE LAS UNIDADES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA</b>	CODIGO D-02-003
		VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICION

El presente instructivo define las actividades que se deben realizar para llevar a cabo la el diseño de un plan de mantenimiento para las unidades de la Faculta de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

## 2. CONTENIDO

Para el diseño del plan de mantenimiento se pueden seguir los siguientes de pasos:

- Identificación y clasificación de los elementos físicos sujetos de mantenimiento. Se puede realizar mediante un inventario de elementos que requieren mantenimiento dentro de cada unidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, colocando el nombre y numero de elementos disponibles. Por ejemplo dentro de la clasificación de equipo de oficina se incluyen el número de computadoras disponibles en cada unidad; dentro de la clasificación de área de zonas verdes se incluye el área de patios de cada unidad medida en metros cuadrados.
- Determinación de los requerimientos de mantenimiento de los elementos identificados anteriormente. Se puede realizar mediante consulta con proveedores (en el caso del equipo) o requerimientos identificados por los usuarios.
- Definir en base a los requerimientos de mantenimiento las actividades a realizar y la frecuencia de dichas actividades (mantenimiento preventivo) de manera que se conserven los elementos físicos en optimas condiciones.
- Identificar de acuerdo a los requerimientos, los recursos materiales y financieros necesarios para la ejecución de las labores de mantenimiento.
- Evaluar la capacidad del recurso humano disponible, y realizar la asignación de responsabilidades para la planificación, dirección y control de las actividades y recursos destinados al mantenimiento. Esta documentación se puede incluir dentro de un manual de mantenimiento donde se defina:
  - ✓ La organización del sistema de mantenimiento
  - ✓ Manuales administrativos necesarios
  - ✓ Inventario físico de las instalaciones
  - ✓ Requerimientos de materiales y equipos
  - ✓ Planes y programas de limpieza de acuerdo a las necesidades de las instalaciones

**OBSERVACIONES:**

Si el mantenimiento se realiza mediante la subcontratación de servicios el jefe de cada unidad debe determinar los mecanismos de control apropiados, de manera que el servicio provea la satisfacción esperada por los clientes internos y externos.

El responsable de la dirección de las labores de mantenimiento debe llevar un registro de las actividades de mantenimiento correctivo realizadas a fin de gestionar los recursos y actividades necesarias para reducir al mínimo la insatisfacción de los usuarios por ocurrencia de fallas o defectos en el entorno físico de las instalaciones de la FIA.



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**  
**Manual de Calidad**

**Fecha de Emisión**

**Fecha de Aprobación**

# APENDICE

## GLOSARIO TECNICO

**Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

**Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de no conformidad potencial u otra situación potencialmente deseable.

**Alta Dirección:** persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización

**Ambiente de Trabajo:** conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.

**Auditor:** persona con la competencia para llevar a cabo una auditoría.

**Auditoria:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria.

**Calidad:** grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos

**Cliente:** organización o persona que recibe un producto.

**Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.

**Competencia:** Habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes.

**Diseño y Desarrollo:** Conjunto de procesos que transforma los requisitos en características especificadas o en la especificación de un producto, proceso o sistema.

**Documento:** Información y su medio de soporte.

**Eficacia:** Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

**Información:** Datos que poseen significado.

**Infraestructura:** Sistema de instalaciones, equipo y servicios necesarios para el funcionamiento de una organización.

**Inspección:** Evaluación de la conformidad por medio de la observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo, prueba o comparación con patrones.

**Manual de la Calidad:** documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización

**Mejora continua:** actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos

**Objetivo de Calidad:** algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad.

**Planificación de la Calidad:** Parte de la Gestión de Calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.

**Política de la Calidad:** orientaciones y objetivos generales de un organismo concerniente a la calidad, expresados formalmente por el más alto nivel de la organización

**Proceso:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entradas en salidas

**Producto:** es el resultado de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas

**Programa de Auditoria:** conjunto de una o más auditorias planificadas para un período de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

**Proveedor:** organización o persona que proporciona un producto

**Revisión:** Actividad comprendida para asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia.

**Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas

**Requisito:** necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria

**Satisfacción del Cliente:** percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos

**Servicio:** resultado generado por actividades en la interfaz entre el proveedor y el cliente y por actividades internas del proveedor, con el fin de responder a las necesidades del cliente

**Sistema de Gestión de la Calidad:** sistema de gestión para dirigir y controlar una organización.

**Trazabilidad:** Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración.

**Verificación:** Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

**Validación:** Confirmación mediante el suministro de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos para una utilización o aplicación específica prevista.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD**

**CODIGO M-02-003**

**VERSION 01**

**APROBADO POR :**

**FECHA DE APROBACION:**



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-003

Versión: 01

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD**

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

**1. INDICE**

1.1. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS.....	1
1.1.1 LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS .....	6
1.1.2 LISTADO DE DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS .....	7
1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS .....	18
1.3 PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA. ....	20
1.3.1 REGISTRO DE PROGRAMA DE AUDITORIAS .....	23
1.3.2 REGISTRO DE PLAN ANUAL DE AUDITORIAS .....	24
1.3.3 REGISTRO DE INFORME DE AUDITORIAS .....	26
1.3.4 REGISTRO DE REGISTRO DE AUDITORIAS.....	28
1.3.5 REGISTRO DE LISTA DE VERIFICACIÓN DE AUDITORIAS.....	29
1.4 PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE SERVICIO NO CONFORME. ....	42
1.4.1 REGISTRO DE CONTROL DE SERVICIO NO CONFORME .....	44
<b>1.4.2 GUÍA PARA EL CONTROL DE SERVICIO NO CONFORME.....</b>	<b>46</b>
1.5 PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS. ....	48
1.5.1 REGISTRO DE INFORME Y SEGUIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS O DE MEJORA .....	51
1.5.2 REGISTRO DEL LISTADO DE ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS PLANTEADAS. ....	53





**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD**

**Código: M-02-003**

**Versión: 01**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

## **2. INTRODUCCION**

En el Manual de Procedimientos de Calidad se presentan los 6 procedimientos que la norma ISO 9001:2000 exige que sean documentados, estos son;

Procedimiento de Control de documentos: la norma en el apartado 4.2.3 exige este procedimiento para controlar los documentos requeridos por el SGC en cuanto a su aprobación, revisión, actualización, disponibilidad, identificación, distribución y obsolescencia.

Procedimiento de Control de Registros: (4.2.4) este procedimiento tiene como objeto el establecimiento de registros para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema. Se deben controlar los registros en cuanto a identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición.

Procedimiento de Auditoria interna: Según el apartado (8.2.2) de la norma este procedimiento se debe establecer para evaluar las fortalezas y debilidades del SGC y para obtener evidencias objetivas de que se ha cumplido con los requisitos establecidos por la Norma ISO 9001:2000.

Procedimiento de Control de producto no conforme: ( 8.3) este procedimiento se establece para llevar un control del producto que no sea conforme con los requisitos del cliente y así prevenir su uso o entrega no intencional.

Procedimiento de Acciones Correctivas (8.5.2) y Preventivas (8.5.3): Este procedimiento incluye los dos procedimientos del proceso de mejora continua, el de acciones correctivas y preventivas que determinan las acciones que se deben tomar para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia tanto para efectos de las no conformidades encontradas como los problemas potenciales.

## **3. BASE LEGAL**

Los principales ordenamientos jurídicos que norman los procedimientos que conforman el Manual de Procedimientos de Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y de los cuales se derivan su definición son:

- a. Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador
- b. Reglamento general de la Universidad de El Salvador
- c. Reglamento interno de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura
- d. Norma ISO 9001:2000

## **4. ATRIBUCIONES**

La Norma ISO 9001 versión 2000 establece en el requisito 4 "Sistema de Gestión de la Calidad", apartado 4.2 "Requisitos de la Documentación", numeral 4.2.1, lo siguiente:

"La documentación del Sistema de Gestión de la Calidad debe incluir:

- a) Declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad
- b) Los procedimientos documentados requeridos en esta Norma Internacional,....."



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD**

**Código: M-02-003**

**Versión: 01**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

## **5. OBJETIVO**


El presente manual tiene como objetivo principal definir los procedimientos exigidos por la Norma ISO 9001:2000 en el numeral 4.2.1, "Generalidades" con la finalidad de dar cumplimiento a dicho requisito.

## **6. PROCEDIMIENTOS**

Se han definido cinco procedimientos Fundamentales:

- a) Control de Documentos
- b) Control de Registros
- c) Auditoria Interna
- d) Control del Servicio no conforme
- e) Acciones Preventivas y Correctivas

Cada uno de estos procedimientos se detalla a continuación

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	<b>CODIGO</b> P-02-001
		<b>VERSIÓN</b> 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento establece la metodología para realizar la revisión, aprobación, control y actualización de los documentos del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA).

## 2. ALCANCE

El manual de calidad, procedimientos, registros, formatos, fichas de proceso y documentación en general que se elabore para el Sistema de Gestión de Calidad, se debe controlar como lo indica este procedimiento.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

La documentación del Sistema de Gestión de Calidad, es legible, rápidamente identificada y conservada en forma ordenada para que pueda utilizarse por las partes interesadas.

Es responsabilidad de los jefes de cada una de las unidades que integran la FIA, el cumplimiento de los requisitos citados en este procedimiento y del control de la distribución de los documentos de origen externo.

Para el control de los documentos aprobados, cada unidad de la FIA utiliza el Listado Maestro de documentos (R-02-001-01), que contienen toda la información de la versión, aprobación y código de todos los documentos del SGC, por lo tanto su actualización por parte del secretario de la facultad es permanente.

La elaboración y modificación de documentos sigue los lineamientos de la guía para elaboración de documentos (D-02-001).

### 2.2 APROBACION Y EMISION DE DOCUMENTOS DEL SGC

#### 2.2.1 Procedimientos de trabajo

PASO	RESPONSABLE	DESCRIPCION
------	-------------	-------------



Nº		
01	Personal de la FIA	Detecta la necesidad de documentación o elaboración de un procedimiento y redacta una propuesta. Si la propuesta es realizada por un jefe de unidad, continua en el paso 03.
02	Personal de la FIA	Presenta la propuesta al respectivo jefe de unidad
03	Jefe de unidad	Se reúne con el personal vinculado al procedimiento, para su revisión. Si el procedimiento es de uso común de otras unidades de la FIA se reúne con los jefes de unidad relacionados con el procedimiento para analizar el documento. Esta reunión tienen como objeto evaluar la propuesta y adecuarla al propósito del documento, para finalmente ser aprobado.
04	Jefe de unidad	Documenta la propuesta, revisada y aprobada por el personal involucrado, de acuerdo al procedimiento de elaboración de documentos.
05	Jefe de unidad	Envía la propuesta al Secretario de la FIA para su revisión y publicación
06	Secretario de la FIA	Revisa que el documento sea legible, lo codifica, asigna la versión pertinente; finalmente aprueba la propuesta, la publica y la distribuye a las unidades o personas interesadas, a la vez que actualiza el Listado Maestro de Documentos (R-02-001-01).
07	Personal de la FIA	Revisa periódicamente el contenido de los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad
08	Personal de la FIA	Cuando requiera una copia controlada de un procedimiento solicita al jefe de unidad la autorización para la copia respectiva
09	Jefe de unidad	Entrega al Solicitante el documento requerido
10	Personal de la FIA	Recibe del Jefe de unidad la copia controlada del documento solicitado y lo archiva en el sitio establecido

### 2.2.2 Procedimientos requeridos por la Norma ISO 9001:2000

PASO Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Representante de la Dirección	Elabora y documenta los procedimientos requeridos por la Norma ISO 9001:2000 para el Sistema de Gestión de la Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, de acuerdo con el procedimiento de Elaboración de documentos.
02	Representante de la Dirección	Para la revisión y aprobación de los procedimientos requeridos por la Norma ISO 9001:2000 realiza lo siguiente: a) Se reúne con el Comité de Calidad con el fin que analice y apruebe los procedimientos requeridos por la Norma ISO 9001:2000. b) Cuando el Comité Calidad apruebe los procedimientos



		requeridos por la Norma ISO 9001:2000, los envía al Secretario de la Facultad para su revisión y publicación.
03	Secretario de la FIA	Verifica que el documento sea legible, lo codifica, asigna la versión pertinente; finalmente aprueba la propuesta, la publica y la distribuye a las unidades o personas interesadas, a la vez que actualiza el Listado Maestro de Documentos (R-02-001-01).
04	Representante de la Dirección	Luego de la publicación de los procedimientos, y con el fin de que se garantice la vigencia de estos procedimientos procede así: a) Revisa periódicamente el contenido de los procedimientos requeridos por la norma ISO 9001:2000. b) En caso de requerirse alguna modificación en estos documentos, sigue los pasos que se indican en el numeral 3.3.2 de este procedimiento.
05	Jefe de unidad	Cuando requiera una copia controlada de un procedimiento requerido por la norma ISO 9001:2000, solicita al secretario de la Facultad la autorización para la copia respectiva.
06	Secretario de la FIA	Entrega al Solicitante el documento requerido
07	Jefe de unidad	Recibe del Jefe de unidad la copia controlada del documento solicitado y lo archiva en el sitio establecido

### 3.2.3. Manual de Calidad

PASO Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Representante de la Dirección	a) Elabora y documenta el manual de Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura b) Envía el Manual de Calidad a revisión por Junta Directiva y Comité de Calidad
02	Junta Directiva	Recibe el Manual de Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA): a) Divulga el Manual de Calidad a todos lo interesados y recoge las sugerencias. b) Revisa y aprueba el Manual de Calidad de la FIA. c) Entrega el Manual de Calidad de la FIA al Secretario de la FIA para su revisión y publicación.
03	Secretario de la FIA	Revisa que el documento sea legible, lo codifica, asigna la versión pertinente; lo publica y lo distribuye a las unidades o personas interesadas, a la vez que actualiza el Listado Maestro de Documentos (R-02-001-01).
04	Comité de Calidad	Luego de la publicación, y con el fin de que se garantice la vigencia de este documento, procede así: a) Revisa periódicamente (como mínimo una vez al año), el contenido del Manal de Calidad de la FIA. b) En caso de requerirse alguna modificación, sigue los



		pasos que se indican en le numeral 3.3.2 de este procedimiento
05	Jefe de unidad	Cuando necesite copia controlada del Manual de Calidad solicita al secretario de la Facultad autorización para la copia respectiva
06	Secretario de la Facultad	Entrega al Solicitante el documento requerido
07	Jefe de unidad	Recibe del secretario de la FIA la copia controlada del manual de calidad y lo archiva en el sitio establecido.

### 2.3 MODIFICACION DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD.

#### 2.3.1 Procedimientos generales

PASO Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
01	Jefe de Unidad	<p>Detecta la necesidad de la modificación de un procedimiento o recibe solicitud de modificar un procedimiento.</p> <p>a) Realiza las modificaciones necesarias al documento.</p> <p>b) Elabora una solicitud de modificación de documentos.</p> <p>c) Envía al Secretario de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, la solicitud de Modificación de documentos, las modificaciones realizadas al documento.</p> <p>d) Si es un documento de uso común en cualquiera de las unidades de la FIA, envía también el listado de unidades vinculadas.</p> <p>e) Si no es un documento de uso común en cualquiera de las unidades de la FIA continua en el paso 05.</p>
02	Secretario de la FIA	Envía copias de la solicitud de modificación de documentos y de la propuesta de modificación a los jefes de unidad interesados.
03	Jefe de unidad	Se reúne con los jefes de unidades vinculados en el procedimiento, de tal forma que se analicen y discutan los cambios.
04	Jefe de unidad	Por consenso con los interesados, aprueba el documento y envía las modificaciones aprobadas al secretario de la FIA, con las respectivas notas de cambio y fechas de elaboración y aprobación.
05	Secretario de la FIA	Revisa que el documento sea legible, asigna la versión pertinente, revisa que la nota de cambio sea actualizada adecuadamente; finalmente aprueba el documento modificado, lo publica y lo distribuye a las unidades o personas interesadas, a la vez que actualiza el Listado Maestro de Documentos (R-02-001-01).

#### 2.3.2 Documentos requeridos por la Norma ISO 9001:2000



**MANUAL DE PUESTOS**

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Representante de la Dirección	De las revisiones periódicas del Sistema de Gestión de Calidad detecta la necesidad de modificación de un documento requerido por la Norma ISO 9001:2000, procede así: a) Realiza las modificaciones necesarias al procedimiento. b) Actualiza la nota de cambio y las respectivas fechas de elaboración y actualización c) Elabora una solicitud de modificación de documentos. d) Envía al Secretario de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, la solicitud de Modificación de documentos y modificaciones realizadas al documento.
02	Secretario de la FIA	Revisa que el documento sea legible, asigna la versión pertinente, revisa que la nota de cambio sea actualizada adecuadamente; finalmente aprueba el documento modificado, lo publica y lo distribuye a las unidades o personas interesadas, a la vez que actualiza el Listado Maestro de Documentos (R-02-001-01).

#### 2.4 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES


Los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad cuya emisión y modificación no se encuentre detallada en los numerales 3.2 y 3.3 tienen definidas las responsabilidades de estas actividades en la siguiente matriz:

Nombre del documento	Responsable de elaboración y actualización	Responsable de aprobación
Manual de descripción de puestos	Comité Técnico	Junta Directiva
Guías	Jefe y personal de la unidad	Jefe de unidad
Plan para alcanzar objetivos de calidad	Comité de Calidad	Junta Directiva

#### 2.5 DISTRIBUCION DE LOS DOCUMENTOS

El secretario de la FIA mantiene los documentos del Sistema de Gestión de la calidad originales y es responsable de la administración de las copias controladas de cada documento y de los documentos de origen externo, los cuales identificada adecuadamente.

El acceso las copias controladas de los documentos es exclusivo de los jefes de unidad, miembros de Junta Directiva, Comité Técnico y del Comité de Calidad. El control de la distribución de las copias se realiza mediante el listado de distribución de documentos (R-02-001-02).

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

El jefe de cada unidad asegura el buen estado de los documentos del SGC de la FIA, evitando el daño o deterioro por condiciones del medio en el sitio de archivo; a su vez es responsable de la distribución de las copias no controladas en su unidad.

Si es necesario el mantenimiento de documentos obsoletos cada jefe de unidad debe identificar en el documento la versión por la este es sustituido e informar de los cambios al Secretario de la Facultad.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Guía para elaboración de documentos (D-02-001).

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-02-001-01	Listado de Maestro de documentos	Secretario de la FIA	Secretaria de la FIA	1 año
R-02-001-02	Listado de distribución de documentos	Secretario de la FIA	Secretaria de la FIA	1 año

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS





<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>  <b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>Versión: 01</b>
	<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
	<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

Anexo 1 Listado Maestro de Documentos

	<b>LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS</b>							
	CODIGO: R-02-001-01							
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA								
PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

Donde:

1. Proceso: Corresponde al nombre del proceso al cual el documento pertenece
2. Código: El código del documento
3. Título del documento: El nombre del documento
4. Versión: Corresponde al número de modificaciones hechas al documento
5. Fecha de aprobación: Fecha en que ha sido aprobado por el responsable, quien generalmente es el jefe de unidad
6. Responsable de aprobación: El nombre de la persona que aprobó el documento
7. Fecha de revisión: La fecha en que se ha realizado la última revisión del documento.



	<b>Universidad de El Salvador</b>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Versión: 01</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

8. Estado: Puede ser: Vigente, vigente con solicitud de modificación o en etapa de diseño
9. Total de copias controladas: es el numero total de copias controladas que han de distribuirse a los responsables del documento



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00


## MANUAL DE PUESTOS

### Anexo 2 Listado de Distribución de Documentos


	<b>LISTADO DE DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS</b>			
	CODIGO: R-02-001-02			
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA				
FECHA	CODIGO	VERSION	NOMBRE Y FIRMA DE RECIBIDO	OBSERVACIONES
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Donde:

1. Fecha de entrega del documento
2. Código del documento
3. Versión del documento entregado
4. Nombre y firma de la persona que recibe el documento, (generalmente el responsable)
5. Cualquier situación especial, acaecida en la entrega del documento (demora e la recepción, recepción del documento por otra persona que no es el responsable directo, etc)

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

### Anexo 3

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS</b>	<b>CODIGO</b> D-02-001
		<b>VERSIÓN</b> 01
<b>ELABORADO POR:</b> FECHA:	<b>APROBADO POR:</b> FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Por medio de esta guía se normaliza la forma como se elaboran los documentos del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA).

## 2. ALCANCE

Estas instrucciones cubren todos los documentos internos que se generan dentro de cada unidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura que sean requeridos por el Sistema de Gestión de la Calidad y aquellos documentos necesitados por la FIA para asegurarse de la eficaz gestión de sus procesos.


## 3. CONTENIDO

### 3.1 CONTENIDO DE LOS PROCEDIMIENTOS DOCUMENTADOS

#### 3.1.1. Encabezado

El encabezado lo lleva únicamente la primera pagina del documento y consta de:

- El logo: logotipo de la Universidad de El Salvador
- Las leyendas: Universidad de El Salvador, Facultad de Ingeniería y Arquitectura; se escriben en mayúsculas, centradas sin negrita y en letra Arial 10.
- El título y nombre del documento se escribe centrado en negrilla y letra Arial 12
- Código: identificación alfanumérica que se le asigna a cada documento ya sea procedimiento, manual, etc. Se escribe en letra Arial 10, sin negrita y centrado. Este código lo asigna el secretario de la FIA.
- Versión: identifica el número de ediciones que ha tenido el documento; cuando se modifique la documentación la versión aumenta de la siguiente manera: Versión 01, Versión 02, etc. Se escribe en letra Arial 11, sin negrilla y centrado.
- Elaborado por: Identifica el nombre de la persona responsable de la respectiva unidad que elabora el documento, puede ser también el Comité de la calidad o Comité técnico según sea el caso. Se escribe en letra Arial 10 sin negrilla y centrado
- Fecha de elaboración del documento: Se escribe en letra Arial 10 sin negrilla y centrado con la configuración: día - mes - año.

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
		<b>Versión: 01</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

- Aprobado por: Nombre del representante del SGC, encargado de la aprobación del procedimiento. Se escribe en mayúscula, letra Arial 10 sin negrilla y centrado
- Fecha de aprobación del procedimiento: Se escribe en letra Arial 10, sin negrilla y centrado, (día - mes - año)

#### 3.1.1.1. Codificación

Los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (excepto los registros), se identifican mediante un código alfanumérico, estructurado de la siguiente forma: X-YY-ZZZ; Letra-numero de dos dígitos- número de tres dígitos

Donde:

X: Es la letra que identifica el tipo de documento:

M: Manual

P: Procedimiento

F: Ficha de proceso

L: Planes

D: Documentos generales: guías, instructivos, etc.

YY: es un numero de dos dígitos que corresponde a la unidad de la FIA propietaria del documento:

01: Decanato

02: Secretaria

03: Administración Financiera

04: Administración Académica

05: CIAN

06: CDIECAP

07: Biblioteca de la FIA

08: Planificación

11: Documentos de uso general en las diferentes escuelas.

12: Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Arquitectura

13: Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Civil

14: Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Eléctrica

15: Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Industrial

16: Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Mecánica

17: Documentos de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Química y Alimentos

ZZZ: Es un numero consecutivo de tres dígitos que corresponde al numero del documento asignado dentro de la respectiva unidad.

Por ejemplo: El código P-02-005

Corresponde a un procedimiento documentado de la Secretaria de la FIA y 005 es el correlativo de dicho procedimiento en esta unidad.


En el caso específico de los registros generados por un procedimiento la estructura de la codificación es la siguiente: R -YY-ZZZ-WW

Donde:

R: es el prefijo que identifica el documento como un registro

YY-ZZZ : tienen los valores del código correspondiente al procedimiento que origina dicho registro.

WW: el numero de registro generado por el procedimiento.

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

### 3.1.2 Definición

Es la sección en la cual se establece claramente el propósito del procedimiento.

### 3.1.3 Alcance

Expresa el ámbito de la aplicación del procedimiento, y a quien se dirige: personas, procesos, organizaciones, sistemas, etc.

### 3.1.4 Contenido

El contenido de los diferentes procedimientos se describe utilizando el siguiente modelo:

PASO Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCION

Las dimensiones de las columnas son:

La primera columna (paso Nº) tiene un ancho de 1.5 cm

La segunda columna (responsable) tiene un ancho de 5,0 cm

La tercera columna (descripción) tiene un ancho de 9,0 cm

Donde:

- Paso Nº: Es un numero consecutivo, que indica el orden de realización de la secuencia de las actividades; comenzando desde el paso 01 hasta el número de pasos necesarios para la finalización del procedimiento.
- Responsable: Se refiere al cargo de la persona que realiza el paso, de acuerdo con el Manual de descripción de Puestos de la FIA (M-02-002): el nombre del cargo comienza con mayúscula.
- Descripción: Son todas las actividades que se desarrollan en cada paso. Si un paso incluye una decisión, las alternativas que se deriven de esta, se dividen en 1A), 1B) y así sucesivamente hasta que finalizan las alternativas; el primer dígito de esta numeración corresponde al paso y la letra Mayúscula a la alternativa que se deriva, por ejemplo 6B) es la decisión B del paso 06. Si el paso de una alternativa incluye una serie de subpasos estos se numeran en orden alfabético. Ejemplo: a), b) c) y así sucesivamente.

### 3.1.5 Documentos de Referencia

Son todos aquellos documentos que aplican al procedimiento y sirven de base para que el personal que ejecuta dicho procedimiento se oriente en la adecuada realización del mismo. Constituyen referencia de consulta para la correcta interpretación, aplicación o modificación del documento; por ejemplo: Manuales, folletos, libros o catálogos, reglamentos de la FIA, reglamentos de la UES, estadísticas, decretos, leyes, resoluciones o acuerdos de junta directiva, etc.

### 3.1.6 Registros

Define los registros que se generan en el procedimiento, utilizando para ello la siguiente matriz:

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO

Las dimensiones de las diferentes columnas son:

La primera columna (Código Formato) tiene un ancho de 2 cm.



La segunda columna (Nombre) tiene un ancho de 4 cm.  
La tercera columna (responsable) tiene un ancho de 4 cm.  
La cuarta columna (lugar de archivo) tiene un ancho de 3 cm.  
La quinta columna (tiempo de archivo) tiene un ancho de 3 cm.

Donde:

- Código: es el código que se le asigna a los registros utilizados para el control de la documentación, si no existe un registro definido en esta casilla se debe colocar “no aplica”
- Nombre: Es el nombre del registro.
- Responsable: Es el nombre del cargo de la persona responsable de la realización del registro.
- Lugar de archivo: Es el sitio donde se guarda el registro citado.
- Tiempo de Archivo: Es el tiempo que los registros permanecen en el lugar de archivo.

### 3.1.7 Nota de cambio

En este apartado se explica cualquier modificación que se le realice al procedimiento.

### 3.1.8 Anexos

Son los documentos que se requieren para la ejecución del procedimiento.

## 3.2 CONTENIDO DE LOS REGISTROS Y FORMULARIOS

El contenido de los registros esta diseñado según el uso asignado a cada uno en particular y de las necesidades de las unidades que hacen uso de ellos.

Los registros son identificados mediante, el encabezado (ver anexo .2) que obligatoriamente contiene:

- El logo: logotipo de la Universidad de El Salvador
- El titulo y nombre del registro se escribe centrado en negrilla y letra Arial 12
- Código: asignado según la notación empleada en el numeral 1.1.3 de este procedimiento. Se escribe en letra Arial 10, sin negrita y centrado.

## 3.3 CONTENIDO DE LOS MANUALES

### 3.3.1 Portada


Los manuales de los que hacen uso cada una de las unidades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura contienen en la primera pagina (ver anexo 7.3) la siguiente información:

- Las leyendas: Universidad de El Salvador se escribe en Arial 20 centrado y en negrilla; Facultad de Ingeniería y Arquitectura en Arial 18 centrado y en negrilla.
- El logo: logotipo de la Universidad de El Salvador
- El Nombre del Manual escribe centrado en negrilla y letra Arial 20
- Código y Versión: asignados según la notación empleada en el numeral 3.1.1 de este procedimiento. Se escriben en letra Arial 16, en negrilla.
- Aprobado por: Nombre y sello del secretario de la FIA, se escribe en Arial 12 y en negrilla.
- Fecha de aprobación: la fecha en que ha sido aprobado el respectivo manual, se escribe en Arial 12 y en negrilla.

### 3.3.2 Índice

Cada manual contiene un índice en el que se describe el contenido de dicho manual e indica el titulo de la sección y la página en la que está ubicado.

### 3.3.3 Contenido

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

El contenido de cada manual depende del objetivo que persigue cada documento.

### 3.3.3.1 Manual de descripción de puestos

Este manual precisa la identificación, relaciones, funciones y responsabilidades asignadas a los puestos que ocupa el personal de la FIA.

La información que contiene este manual es la siguiente:

- El logo: logotipo de la Universidad de El Salvador
- Las leyendas: Universidad de El Salvador, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Manual de Descripción de Puestos.
- El nombre de la Unidad: Corresponde a la unidad en la que esta incluido el puesto
- El nombre del Puesto: Es el nombre del cargo cuyas funciones son descritas en el formato.
- Elaborado por y Fecha de Elaboración: El nombre de la persona y la fecha en que ha sido elaborada la hoja de descripción de puestos.
- Aprobado por y Fecha de Aprobación: El nombre del jefe de la unidad que aprueba la hoja de descripción de puestos y la fecha de su aprobación.
- Dependencia Directa: El nombre del cargo al cual se haya subordinado el puesto descrito.
- Funciones: Se describen el listado de funciones atribuidas al puesto.
- Nivel de estudio: Es el grado académico mínimo para ocupar el puesto.
- Experiencia: Es el numero de años requeridos de experiencia en puestos similares.
- Otros: Se refiere a las habilidades, aptitudes y preparación de tipo académica, puede incluir requisitos legales o reglamentarios.

El tipo de letra de este manual es arial 10 sin negrilla.

### 3.3.3.2 Manual de Calidad

Este documento especifica el alcance del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de la FIA, la información necesaria para cumplir con los apartados de la Norma ISO 9001:2000 y referencias a los procedimientos documentados requeridos por el SGC.

El encabezado de cada sección del manual debe presentar la información contenida en el Anexo 5 y cada pagina debe estar adecuadamente identificada con la sección a la que pertenece (Anexo 6).

### 3.3.3.3 Manual de procedimientos de Calidad

Contiene los procedimientos exigidos por la Norma ISO 9001:2000. Estos son:

- Procedimiento de Control de Documentos (P-02-001)
- Procedimiento de Control de Registros (P-02-002)
- Procedimiento de Auditoria Interna (P-02-003)
- Procedimiento de Control de Servicio No Conforme (P-02-004)
- Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas (P-02-005)

### 3.3.3.4 Manual de procedimientos de servicio

Contiene la documentación necesaria para el control de los procesos de servicio.

### 3.3.4 Glosario de términos





**MANUAL DE PUESTOS**

Cada manual tiene su respectivo glosarios de términos cuyo propósito es aclarar cualquier definición que guarde en el contenido.

**3.4 CONTENIDO DE LAS FICHAS DE PROCESO**

Las Fichas de Proceso recogen información general sobre los procesos del Sistema de Gestión de Calidad de la FIA. El contenido de las fichas de proceso está definido en la guía para la elaboración de las fichas de proceso (D-02-011).

**3.5 CONTENIDO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS**

Presentan guías de acción a seguir que puede involucrar a toda la Facultad, así como los planes y programas de auditoria, o unicamente a una unidad, El contenido de los planes y programas esta diseñado según el uso asignado a cada uno en particular y de las necesidades de las unidades que hacen uso de ellos. El encabezado de este tipo de documentos debe contener como mínimo la información requerida en el formato del Anexo 1.

**3.6 CONTENIDO DE DOCUMENTOS GENERALES**

Estos proveen datos generales para usos diversos, deben estar identificados como mínimo con la información requerida en el anexo 1 y su propósito claramente definido en el contenido del mismo.

**3.7 ASPECTOS DE FORMA**

**3.2.1 Redacción**

La redacción de los documentos del Sistema e Gestión de la Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura se realiza de manera clara, coherente y breve.

El contenido de los procedimientos se redacta con los verbos conjugados en presente y en tercera persona, no se permite el uso de verbos en infinitivo (verbos terminados en ar, er, ir), ni verbos en gerundio (verbos terminados en ando, endo).

**3.2.2 Presentación**

La documentación del sistema se archiva y mantiene en medios físicos (papel) o magnéticos (discos de computadora, Discos Compactos, etc.).

En el caso que se mantengan copias controladas impresas de cualquiera de los diferentes documentos del SGC de la FIA, las características del papel deben ser las siguientes:

- Papel Bond blanco
- Tamaño carta (21.6 cm x 27.9 cm )

**3.2.3 Márgenes**

Tipo de margen	Dimensión (centímetros)
Superior	2.5
Inferior	2.5
Izquierda	3
Derecha	2.5

**3.2.4 Divisiones y subdivisiones de la elaboración de documentos**



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

## MANUAL DE PUESTOS

DIVISIÓN	TIPO Y TAMAÑO		DIRECTRIZ
Primer nivel	<b>1. TITULO 1</b>	Arial 10 Negrilla	Todo en mayúscula
Segundo nivel	<b>1.1 TITULO 2</b>	Arial 10 Negrilla	Todo en mayúscula
Tercer nivel	1.1.1 Titulo 3	Arial 10	Mayúscula inicial
Cuarto nivel	1.1.1.1 Titulo 4	Arial 10	Mayúscula inicial
Quinto nivel	• Viñeta	Arial 10	Mayúscula inicial
Sexto nivel	✓ Viñeta	Arial 10	Mayúscula inicial
Séptimo nivel	□ Viñeta	Arial 10	Mayúscula inicial

Los tres primeros niveles son independientes, el texto se desarrolla una vez se deje un espacio de separación. Para el cuarto nivel y las viñetas el texto se desarrolla inmediatamente. Todos los títulos comienzan desde el margen izquierdo.

En todo el contenido del documento el interlineado es sencillo, los textos son justificados y el tipo de letra es Arial 10.

### 3.2.5 Numeración

La numeración de los documentos se realiza en la parte inferior de la pagina, centrado y el número de la pagina se define como: "pagina X de Y".

## 4. ANEXOS

Anexo 1: Encabezado de procedimientos


Anexo 2: Encabezado De Registros.

Anexo 3: Portada de Manuales


Anexo 4: Formato De Hoja De Manual De Descripción De Puestos

Anexo 5: Encabezado de sección del manual de calidad

Anexo 6: Encabezado de página del manual de calidad

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

ANEXO 1: ENCABEZADO DE PROCEDIMIENTOS

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>NOMBRE DEL DOCUMENTO</b>	<b>CODIGO</b> X-YY-ZZZ
		<b>VERSIÓN</b> XX
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

ANEXO 2: ENCABEZADO DE REGISTROS

	<b>NOMBRE DEL REGISTRO</b>
	<b>CODIGO: R-XX-XXX</b>

ANEXO 3: PORTADA DE MANUALES

Se presenta en la siguiente pagina.



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

**MANUAL DE PUESTOS**

# UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

## FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



**NOMBRE DEL MANUAL**



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

MANUAL DE PUESTOS

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

**CODIGO X-YY-ZZZ**

**VERSION 00**

**APROBADO POR :**  
**FECHA DE APROBACION:**

ANEXO 4: FORMATO DE HOJA DE MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS



Universidad de El Salvador  
*Facultad de Ingeniería y Arquitectura*

Código: M-02-001

Versión: 01

MANUAL DE PUESTOS

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

NOMBRE DE LA UNIDAD:

NOMBRE DEL PUESTO:

DEPENDENCIA DIRECTA:

**FUNCIONES**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- 
-



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

**MANUAL DE PUESTOS**

EXPERIENCIA


- 
- 

OTROS


ELABORADO POR:

APROBADO POR:

Página X de Y

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>


ANEXO 5: ENCABEZADO DE SECCION DEL MANUAL DE CALIDAD


	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección (número)</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>
		<b>Aprobado por:</b>
<b>Título: (título de la sección)</b>		Firma:
		Nombre:

ANEXO 6: ENCABEZADO DE PAGINA DEL MANUAL DE CALIDAD

	<b>Universidad de El Salvador</b> <i>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</i> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Sección (número)</b>
		<b>Fecha de Emisión</b>
		<b>Fecha de Aprobación</b>

ANEXO 7: ENCABEZADO DE DOCUMENTOS GENERALES

	<b>Universidad de El Salvador</b> <i>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</i>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>NOMBRE DEL DOCUMENTO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
		<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS</b>	<b>CODIGO P-02-002</b>
		<b>VERSIÓN 01</b>
<b>ELABORADO POR:</b> <b>FECHA:</b>	<b>APROBADO POR:</b> <b>FECHA:</b>	

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento establece la metodología para realizar la identificación, codificación acceso, clasificación, almacenamiento, conservación y disposición de los registros del Sistema de Gestión de Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

## 2. ALCANCE

Todos los registros que se generen en la aplicación de procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad de la FIA se controlan como lo indica este procedimiento.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

Todos los registros del SGC son legibles y almacenados de tal forma que se conservan y consulten con facilidad; los medios aceptados para la realización de registros son medios magnéticos o impresos.

Los registros proporcionan evidencia objetiva sobre el funcionamiento del SGC, si los registros no son regulados por la administración Académica Central de la UES o la Secretaria de la Facultad , son los jefes de unidad quienes definen los criterios de codificación, acceso, clasificación, almacenamiento, conservación y disposición de los registros que se generen en su unidad según la necesidad.

Es responsabilidad de los jefes de cada una de las unidades que integran la FIA , el cumplimiento de los requisitos citados en este procedimiento.

El jefe de cada unidad asegura el buen estado de los registros del SGC de la FIA, evitando el daño o deterioro por condiciones del medio en el sitio de archivo.

Para el control de los registros generados por el SGC, se utiliza la tabla de registros de los procedimientos documentados que generan cada registro y el Listado Maestro de Documentos (R-02-001-01). Su actualización es permanente.





## 2.6 CONTROL DE REGISTROS DE CALIDAD.

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Personal de la FIA	Elabora un registro cuando ejecuta un procedimiento que así lo exige.
02	Personal de la FIA	Para almacenar el registro procede así: 2A) Si el registro se almacena en la unidad donde se elabora, lo archiva en el sitio y en el orden establecido para ello. 2B) Si es necesario que el registro sea enviado a otra unidad, procede así: a) Verifica si requiere copias del registro, de ser así crea las copias necesarias. b) Envía el original o la copia según corresponda a la unidad que lo requiere.
03	Personal de la FIA	Cuando requiera acceso a un registro que se encuentra archivado en la unidad, procede así: a) Solicita a la persona responsable el préstamo del registro. b) Consulta la información requerida y devuelve los documentos al responsable de los mismos.
04	Personal de la FIA	Cuando el registro cumpla con el tiempo de archivo, dispone de el según el jefe de unidad lo indique.

## 2.7 TIEMPO DE CONSERVACIÓN DE LOS REGISTROS.

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Jefe de unidad	Se reúne con el personal responsable de la extensión del registro, y determinan el tiempo de conservación del registro teniendo siempre presente las leyes que le competen y el uso en el análisis estadístico de los mismos.
02	Personal de la FIA	Verifica el tiempo de conservación de los documentos. Si el tiempo de conservación de los registros, ha expirado solicita la autorización del jefe de unidad para la destrucción del registro.

## 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Listado Maestro de Documentos (R-02-001-01)

## 5. REGISTROS

No aplica.

## 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**


**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**MANUAL DE PUESTOS**

**7. ANEXOS**

Ninguno

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
		<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA</b>	<b>CODIGO</b> P-02-003
		<b>VERSIÓN</b> 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

El presente procedimiento documentado define la metodología para la realización de las auditorías internas que hayan sido programadas.

## 2. ALCANCE

Define las responsabilidades y requisitos para la planificación y realización de auditorías, para informar de los resultados, mantener registros, establecer los criterios de auditoría, el alcance de la misma y su frecuencia.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

En la FIA se ejecutaran auditorías internas tomando en cuenta que es uno de los métodos más eficaces para la revisión del sistema de calidad y mejora continua de los procesos.

Los objetivos de las auditorías internas son:

- Determinar si el Sistema de de Gestión de Calidad de la FIA y de los procedimientos documentados alcanzan los objetivos establecidos y si dicho sistema es conforme con los requisitos de la Norma ISO 9001:2000.
- Determinar el grado de implantación del Sistema de Gestión de Calidad.

En el primer mes de cada año se preparara el Programa de Auditoria Anual.

En el transcurso del año, se someterá a auditoría cada dos meses en el primer año, esto dependerá de los resultados obtenidos en informes de auditorías posteriores, es decir dependerá el programa de auditoría del 2 año, de los resultados del primer año.

Los resultados de las auditorías se pretenden comprobar el cumplimiento de los procedimientos y, en general, si el sistema de calidad alcanza los objetivos establecidos. Las no conformidades detectadas en la auditoría se incluirán en un informe que se enviará al responsable de la actividad auditada, a fin de que sean corregidos lo más brevemente posible, haciendo un seguimiento posterior para comprobar la eliminación de las deficiencias.

Las auditorías llevan una minuciosa labor de preparación, mediante el acopio de información inicial, preparación de un cuestionario y de una lista de verificación.



La labor de campo de una auditoria comienza con una reunión inicial del auditor con los auditados y finaliza con la preparación de un informe en el que deben expresarse la impresión general del auditor sobre la observancia del procedimiento, las inconformidades importantes observadas y las acciones correctivas tomadas, este seguimiento de realizara según lo establecido en procedimiento Acciones Correctivas y Preventivas.

La ejecución de la totalidad de auditorias está a cargo del personal asignado por Junta Directiva como Auditor interno de calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura es necesario haber participado en una formación sobre Sistemas de Gestión de la Calidad basados en la Norma ISO 9001:2000.

## 2.8 PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA DE CALIDAD

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Representante de la Dirección	Prepara el programa anual de auditorias (R-02-003-01).
02	Auditor Interno	Recibe programa anual de auditorias (R-02-003-01) y prepara el Plan de Auditoria (R-02-003-02) por lo menos 15 días antes del mes de realización: Revisa los registros de auditoria previa realizada en la unidad a evaluar (si existen), estudia los documentos del SGC aplicados a la unidad y completa el Plan de Auditoria (original y copia) en el que detalla el objetivo, alcance, metodología, criterios de auditoria, duración estimada y responsable de ejecutarla.
03	Auditor Interno	Comunica personalmente la realización de la auditoria al Jefe de la unidad a evaluar, una semana antes del inicio del mes programado de realización, explica cada uno de los puntos descritos en el Plan de Auditoria (R-02-003-02) y acuerdan la fecha conveniente para la realización de la misma. Entrega el Plan de Auditoria al responsable de la unidad a evaluar para firma. Además da a conocer la lista de verificación (R-02-003-05).
04	Jefe de Unidad	Firma el Plan de auditoria (R-02-003-02) ( original y copia) en señal de aceptación
05	Auditor interno	Se presenta al área a evaluar en la fecha convenida para realizar la evaluación o seguimiento. Lleva a cabo la auditoria anotando las no conformidades y los indicios que sugieren no conformidades por incumplimiento a los requisitos especificado y demás disposiciones establecidas en los documentos del Sistema de Gestión de Calidad, recolecta evidencias a través de visitas, entrevistas, revisión de la documentación, y condiciones en las áreas de interés, las primeras seis horas de la jornada,.
06	Auditor interno	Completa la Lista de Verificación de Auditoria (R-02-



MANUAL DE PUESTOS

		003-05) en los puntos que sean aplicables
07	Auditor interno	Revisa las anotaciones realizadas durante la ejecución del trabajo, analiza los resultados y evalúa si existe incumplimiento a los requisitos de la Norma ISO 9001:2000. Pueden presentarse las situaciones siguientes: 7A) No existe incumplimiento a los requisitos especificados: Procede a elaborar informe de auditoria (R-02-003-03) el que se describe los resultados positivos encontrados. 7B) Identifica no conformidades, determina incumplimiento a un requisito o a lo establecido en los documentos del Sistema de Gestión de Calidad lo presenta en el informe de auditoria (R-02-003-03)
08	Jefe de unidad	Revisa informe, si tiene observaciones relevantes, lo discute con el auditor y devuelve para corrección (continúa con siguiente paso); da su visto bueno y firma en señal de aceptación y continúa con el paso 10
09	Auditor interno	Efectúa las modificaciones al informe, si las hay y si son validas, entrega a jefe de unidad evaluada quien regresa a paso 8
10	Auditor interno	a) Firma informe y entrega original al evaluado. Si como resultado se determina una no conformidad extiende una solicitud de acción correctiva, para que detalle las causas, las soluciones de las no conformidades reales o potencial y la fecha para una auditoria de seguimiento, procediendo según el procedimiento de acciones preventivas y correctivas (P-02-005). b) Si el evaluado se niega a firmar, se describe las razones por las que no firma en el informe y se entrega al Jefe de unidad para que determine las acciones a seguir.
11	Auditor interno	Prepara un informe trimestral de las auditorias realizadas y de los resultados obtenidos. Entrega informe al Representante de la Dirección.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No aplica.

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-02-003-01	Programa de auditorias	Representante de la Dirección	Secretaria de FIA	2 a 3 años
R-02-003-02	Plan anual de auditorias	Auditor Interno	Secretaria de FIA	1 año
R-02-003-03	Informe de	Auditor Interno	Secretaria de FIA	1 año



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

**MANUAL DE PUESTOS**

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

	auditorias			
R-02-003-04	Registro de auditorias	Auditor Interno	Secretaria de FIA	1 año
R-02-003-05	Lista de verificación de auditorias	Auditor Interno	Secretaria de FIA	1 año

**6. NOTA DE CAMBIO**

No contiene cambios realizados

**7. ANEXOS**



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

**MANUAL DE PUESTOS**

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00



**PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIAS**

CODIGO R-02-003-01

**OBJETIVO Y ALCANCE DEL PROGRAMA**

ELABORO:

FECHA DE ELABORACION:

REVISO:


FECHA DE REVISIÓN:

APROBO:

FECHA DE APROBACION:

Numero de auditoria	Recursos	Objetivo	Fecha de ejecución	Unidad a evaluar o Alcance

Anexo1. Formato de Registro de Programa Anual de Audito

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

**Anexo 2. Formato de Registro de Plan Anual de Auditorias**

	<p align="center"><b>PLAN DE AUDITORIA</b></p>
	<p align="center">CODIGO: R-02-003-02</p>

**DATOS DEL AUDITADO**

Fecha \_\_\_\_\_

No. de auditoria:
Unidad a auditar:
Responsable del área auditada:

**INFORMACION DEL AUDITADO**

Objetivo de auditoria:
Alcance de auditoria:
Criterios de auditoria:
Procesos
Documentos utilizados en la auditoria:





**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**MANUAL DE PUESTOS**

Duración estimada:

Lugar y fecha de realización de auditoria



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**MANUAL DE PUESTOS**

**DATOS AUDITOR**

Nombre:

Nombre auditor Experto técnico:

**AGENDA DEL PROGRAMA DE AUDITORIA**

HORA	ACTIVIDAD	:RESPONSABLE

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
		<b>Versión: 01</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
	<b>INFORME DE AUDITORIA</b>	<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>
	<b>CODIGO: R-02-003-03</b>	

Anexo3. Formato de Registro de Informe de Auditorias

RESULTADOS DE LA AUDITORIA

(por procesos o por cláusula de norma, como proceda)

Fortalezas: conformidades ( aspectos relevantes relacionados con la eficacia de SGC )

Debilidades : no conformidades , observaciones ( si procede) Oportunidades de mejora ( si procede)

Área no cubiertas durante la auditoria por situación especial



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

**MANUAL DE PUESTOS**

Discrepancias ocurridas durante la auditoria

CONCLUSIONES DE LA AUDITORIA

F. \_\_\_\_\_

AUDITOR



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

**MANUAL DE PUESTOS**

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00



**REGISTRO DE AUDITORIAS**

CODIGO: R-02-003-04

**Anexo 4. Formato de Registro de Registro de Auditorias**

NOMBRE DE AUDITOR RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

No. DE AUDITORIA	FECHA DE EJECUCION	ALCANCE	No. DE REPORTE DE NO CONFORMIDAD	FECHA DE AUDITORIA DE SEGUIMIENTO	RESULTADOS DE SEGUIMIENTO	
					SUPERADA	A COMITÉ

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Versión: 01</b>
<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>		
<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>		
	<b>LISTA DE VERIFICACION DE AUDITORIA</b>	
CODIGO: R-02-003-05		

**Anexo 5.Formato de Registro de Lista de Verificación de Auditorias**

Las letras indicar el estado de implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y significan:  
 Cumplimiento total: S (si)  
 Nulo: N (no)  
 Parcial: P (parcialmente)

<b>4. SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD</b>				
<b>4.1 REQUISITOS GENERALES</b>				
	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1.se ha establecido o esta estableciendo un SGC de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001				
2. están identificados los procesos necesarios y la secuencia e interacción de estos para el SGC				
3. Se asegura la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos.				
4. Se realiza el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos.				
5. Se implementan las acciones para alcanzar los resultados planificados y para la mejora continua de los procesos.				
6. Se gestionan los procesos de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001.				

<b>4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACION</b>				
	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1. Esta documentado el SGC de la FIA.				
2. Existe una declaración documentada de la política de calidad.				
3. Existe una declaración documentada de los objetivos de calidad				
4. Se cuenta con los procedimientos documentados requeridos por la norma ISO 9001 para las siguientes actividades. 4.2.3 control de documentos 4.2.4 control de requisitos de calidad 8.2.2 auditorias internas				



8.3 control de servicio no conforme 8.5.2 acciones correctivas 8.5.3 acciones preventivas.				
5. Son los procedimientos documentados implementados y mantenidos				
6. Existen procedimientos documentados necesarios para la eficaz planificación, operación y control de los procesos.				

#### 4.2.2 MANUAL DE CALIDAD

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La FIA ha establecido y cuenta con un manual de calidad				
2. El manual de calidad incluye: el alcance del SGC detalles y justificaciones de cualquier exclusión los procedimientos documentados establecidos para el SGC o referencia a los mismos una descripción de la interacción entre los procesos del SGC				

#### 4.2.3 CONTROL DE LOS DOCUMENTOS

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. están controlados los documentos requeridos por el SGC				
2. existe un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para: aprobar los documentos en cuanto su adecuación antes de su emisión revisar, actualizar y aprobar documentos En cuanto sea necesario.				
3. se identifican los cambios en los documentos				
4. se identifica el estado de revisión actual de los documentos.				
5. se asegura que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso				
6. se asegura que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables				

#### 4.2.4 CONTROL DE LOS REGISTROS

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. se cuenta con los registros que demuestran la operación eficaz del SGC.				
2. se cuenta con los registros que demuestra la conformidad con los requisitos				
3. son los requisitos legibles y fácilmente identificables				
4. son los documentos fácilmente identificables				



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

**MANUAL DE PUESTOS**

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

5. se ha establecido un procedimiento documentado para el control de los registros que incluya: la identificación de los registros, el almacenamiento de los registros, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros				
6. se cuenta con los registros específicamente requeridos por ISO 9001				

**5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN**

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la alta dirección ha comunicado a la FIA La importancia de satisfacer los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios.				





**MANUAL DE PUESTOS**

**5.2 ENFOQUE HACIA EL CLIENTE**

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. se determinan por la alta dirección los requisitos del cliente.				
2. se tiene evidencia del aumento de la satisfacción del cliente.				

**5.3 POLITICA DE LA CALIDAD**

	S	N	P	OBSERVACIONES
<b>1. existe una declaración documentada de la política de calidad</b>				
2. es revisada la política de calidad para su continua adecuación.				
3. la política de calidad es adecuada para el propósito de la FIA.				
4. la política de calidad incluye el compromiso de cumplir los requisitos y de mejorar continuamente el SGC.				
5. la política de calidad proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de calidad				
6. la política de calidad es comunicada dentro de la FIA				
7. la política de la calidad es entendida dentro de la FIA.				

**5.4 PLANIFICACION**

	S	N	P	OBSERVACIONES
<b>5.4.1 OBJETIVOS DE LA CALIDAD</b>				
1. se han establecido los objetivos de la calidad en las funciones y niveles pertinentes dentro de la FIA				
2. exige una declaración documentada de los objetivos de calidad.				
3. son revisados los objetivos de calidad para su continua adecuación.				
4. se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los objetivos de calidad				
5. son adecuados los objetivos de calidad para el propósito de la FIA.				
6. se incluyen los objetivos de calidad necesarios para cumplir los requisitos del servicio.				
7. son coherentes los objetivos de calidad con la política de calidad.				



#### 5.4.2 PLANIFICACION DEL SGC

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la alta dirección se asegura de que la planificación del SGC incluye:				
2. la identificación de los procesos necesarios para el SGC y su aplicación a traves de la FIA la secuencia e interacción de estos procesos los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de los procesos sean eficaces, El seguimiento la medición y el análisis de estos procesos. La implementación de las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continúa de estos procesos.				
3. la alta dirección se asegura de que la planificación del SGC se realiza con el fin de cumplir con los objetivos de calidad.				
4. la alta dirección se asegura de que se mantiene la integridad del SGC cuando se planifican e implementan cambios en este.				

#### 5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACION

##### 5.5.1 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se cuenta con un manual de funciones y responsabilidades				

##### 5.5.2 REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. se ha designado un miembro de alta dirección como representante de la gerencia con autoridad y responsabilidad.				
2. el representante de la gerencia presenta informes a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y cualquier necesidad de mejora.				

#### 5.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

##### 6.6.1 GENERALIDADES

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. excite un programa para la revisión del SGC por la alta dirección y se cumple dicho programa.				
2. se mantienen registros de la revisión por la gerencia al SGC.				



**5.6.2 INFORMACION PARA LA REVISIÓN**

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la revisión del SGC por la alta dirección incluye los objetivos de calidad.				
2. la revisión del SGC por la alta dirección incluye los resultados de las auditorías de calidad				
3. la revisión del SGC por la alta dirección incluye la conformidad del servicio.				
4. la revisión del SGC por la alta dirección incluye las no conformidades reales y potenciales que se detectan en la operación				
5. la revisión del SGC por la alta dirección incluye las acciones correctivas y preventivas.				
6. la revisión del SGC por la alta dirección incluye acciones de seguimiento o direcciones de la dirección previas.				
7. la revisión del SGC por la alta dirección incluye el estado de planificación y ejecución de la capacitación.				
8. la revisión del SGC por la alta dirección incluye las evaluaciones de los proveedores.				
9. la revisión del SGC por la alta dirección incluye los reclamos de los clientes y las evaluaciones de los clientes a la FIA.				
10. la revisión del SGC por la alta dirección incluye los resultados de los indicadores de monitoreo del proceso como el cumplimiento de objetivos.				
11. la revisión del SGC por la alta dirección incluye las recomendaciones para la mejora.				

**5.6.3 RESULTADOS DE LA REVISIÓN**

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. se documenta las acciones reflejadas con anterioridad.				
2. los resultados de la dirección por la revisión incluyen todas las acciones y decisiones tomadas con: <ul style="list-style-type: none"> <li>la mejora de la eficacia del SGC</li> <li>la mejora del proceso del SGC</li> <li>la mejora del servicio en relación con los requisitos del cliente.</li> <li>La necesidad de recursos</li> <li>Las conclusiones de la revisión.</li> </ul>				
3. las acciones que se deben emprender, indicando el plazo y los responsables de la ejecución.				
4. se controla los registros tal como se establece en 4.2.4.				



## 6. GESTION DE LOS RECURSOS

### 6.1 PROVISION DE LOS RECURSOS

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la FIA determina y proporciona los recursos necesarios para implementar, mantener y para mejorar continuamente la eficacia del SGC.				
2. la FIA determina los recursos necesarios				

## 6.2 RECURSOS HUMANOS

### 6.2.1 GENERALIDADES

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. se puede demostrar la competencia del personal que realizan trabajos que afectan la calidad del servicio				

### 6.2.2 COMPETENCIA, TOMA DE CONCIENCIA Y FORMACION

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la FIA proporciona información o toma otras acciones para satisfacer dichas necesidades.				
2. la FIA mantiene los registros apropiados que demuestran la educación, formación, habilidades y experiencia de su personal.				

## 6.3 INFRAESTRUCTURA

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la FIA determina y mantiene edificios, espacios de trabajo y servicios asociados necesarios para logra la conformidad de los requisitos del servicio.				
2. la FIA determina y mantiene al equipo para los procesos necesarios para logra la conformidad con los requisitos del servicio.				
3. la FIA determina y mantiene los servicios de apoyo (tales como transporte o comunicación) para lograr la conformidad con los requisitos del servicio.				



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

**MANUAL DE PUESTOS**

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

7. PRESTACION DEL SERVICIO							
6.2 AMBIENTE DE TRABAJO							
7.1 PLANIFICACION DE LA REALIZACION DEL SERVICIO							
	S	S	N	N	P	P	OBSERVACIONES
1. se determinan durante la planificación los objetivos de calidad y los requisitos necesarios para lograr la conformidad con los procesos específicos para el servicio. Los documentos específicos para el servicio Los recursos específicos para el servicio. Las actividades requeridas de verificación, Validación, seguimiento, inspección y ensayo/ Prueba específicas para el servicio. Los criterios para la aceptación del servicio. Los registros necesarios para proporcionar evidencias. De que los procesos de realización del servicio resultante cumplen los requisitos.							

7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE				
7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el servicio				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la FIA determina las características que son relevantes en el servicio y/o servicio para el cliente.				
2. la FIA determina los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el servicio.				

7.2.2 REVISIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. se efectúa una revisión antes que la FIA se comprometa a proporcionar un servicio al cliente (aceptación de contratos)				
2. se asegura la FIA de que: Están definidos los requisitos del servicio. Están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente. Tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos. Se mantienen registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma. Se confirma los requisitos del cliente antes de una aceptación, cuando el cliente no proporciona una declaración documentada de los requisitos.				



**MANUAL DE PUESTOS**

**7.2.3 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE**

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la FIA determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes.				

**7.3 DISEÑO Y DESARROLLO**

**7.3.1 PLANIFICACION DEL DISEÑO Y DESARROLLO**

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la FIA planifica y controla el diseño y desarrollo del servicio.				
2. durante la planificación del diseño y desarrollo la FIA determina las etapas del diseño y desarrollo, la revisión, verificación y validación, apropiadas				
3. la FIA se asegura de que hay una clara asignación de responsabilidades entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo.				

**7.4 COMPRAS**

**7.4.1 PROCESO DE COMPRAS**

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. se asegura la FIA de que el servicio adquirido cumple con los requisitos de compra especificados				
2. la FIA evalúa y selecciona los proveedores en función de su capacidad para suministrar servicios de acuerdo con los requisitos de la FIA				

**7.5 PRODUCCIÓN Y PRESTACION DEL SERVICIO**

**7.5.1 CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la FIA planifica y lleva a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas.				

**7.5.3 IDENTIFICACION Y TRAZABILIDAD**

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. cuando es apropiado, la FIA identifica el servicio por medios adecuados, a través de toda la realización de la producción.				



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

## MANUAL DE PUESTOS

### 7.5.4 PROPIEDAD DE CLIENTE

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la FIA cuida los bienes que son propiedad del cliente mientras están bajo su control o están siendo utilizados por la misma				

### 8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

#### 8.1 GENERALIDADES

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la FIA planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad del servicio.				
2. la FIA planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para asegurarse de la conformidad y mejora de SGC.				
3. se determinan los métodos aplicables para los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.				

#### 8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

##### 8.2.1 SATISFACCION DEL CLIENTE

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la FIA realiza, como una medida del desempeño del SGC, el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la FIA.				



**MANUAL DE PUESTOS**

**8.2.2 AUDITORIA INTERNA**

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. se planifica un programa de auditorias tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas por auditar, así como los resultados de auditorias previas.				
2. la FIA lleva a cabo auditores internas para determinar si el SGC es conforme con las disposiciones planificada y con los requisitos de ISO 9001.				
3. se ha definido un procedimiento documentado que incluya: La responsabilidad y los requisitos para la planificación y la realización de auditorias, el informe de los resultados y el procedimiento de los registros.				
4. la dirección responsable del área que esta siendo auditada se asegura de que se tomen acciones sin demora injustificadas para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas				
5. las actividades de seguimiento incluyen la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.				

**8.2.3 MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS**

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la FIA aplica métodos apropiados para el seguimiento y cuando es aplicable, y cuando es aplicable, la medición y de los procesos del SGC.				
2. cuando no se alcanzan los resultados planificados, se llevan a cabo correcciones y acciones correctivas según sea conveniente, para asegurarse de la conformidad del servicio.				

**8.2.4 SEGUIMIENTO Y PRODUCCIÓN DEL SERVICIO**

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La FIA mide y hace un seguimiento de las características del servicio para verificar que se cumplen los requisitos del mismo.				
2. la medición se efectúa en las etapas apropiadas del proceso de realización del servicio de acuerdo con las disposiciones planificada.				
3. se mantiene evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.				
4. se garantiza que la liberación del servicio y la presentación del servicio se llevan a cabo hasta que se han complementado satisfactoriamente las disposiciones planificadas.				





### 8.3 CONTROL DEL SERVICIO NO CONFORME

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la FIA se asegura de que el servicio que no es conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir o entrega no internacional.				
2. los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del servicio no conforme están definidos en un procedimiento documentado				
3. cuando se corrige un servicio no conforme, se somete a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.				

### 8.4 ANALISIS DE DATOS

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. la FIA determina, recopilar y analizar los datos apropiados para establecer la idoneidad y la eficacia del SGC.				
2. la FIA utiliza los datos adecuados para identificar donde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del SGC.				
3. se incluyen los datos generados en el resultado y medición y de cual es quiera otras fuentes imponentes.				
4. el análisis de datos proporciona información sobre: La satisfacción del cliente. La conformidad con los requisitos del servicio. Las características y tendencias de los procesos y de los servicios incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas. Los proveedores.				





**MANUAL DE PUESTOS**

<b>8.5 MEJORA</b>				
<b>8.5.1 MEJORA CONTINUA</b>				
	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1. la FIA mejora continuamente la eficacia del SGC mediante el uso de la política y objetivos de la calidad.				
2. la FIA mejora continuamente la eficacia del SGC mediante el uso de los resultados de las auditorias.				
3. la FIA mejora continuamente la eficacia del SGC mediante el uso de análisis de datos.				
4. la FIA mejora continuamente la eficacia del SGC mediante el uso de las acciones correctivas y preventivas.				
5. la FIA mejora continuamente la eficacia del SGC mediante la revisión por la dirección.				

<b>8.5.2 ACCION CORRECTIVA</b>				
	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1. la FIA toma acciones para eliminar las causas de no conformidades con el objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir.				
2. las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas				
3. existe un procedimiento documentado para definir los requisitos para : Revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes). Determinar las causas de las no conformidades Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir Determinar e implementar las acciones necesarias. Registrar los resultados de las acciones tomadas. Revisar las acciones correctivas tomadas.				

<b>8.5.3 ACCION PREVENTIVA</b>				
	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1. la FIA determina acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia.				

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE SERVICIO NO CONFORME</b>	<b>CODIGO</b> P-02-004
		<b>VERSIÓN</b> 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento describe la metodología para realizar el control del servicio no conforme. Servicio no Conforme es el resultado de un proceso que no cumple con una necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las unidades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura donde se detecte servicio no conforme.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura interpreta como servicio no conforme toda aquella situación que afecta la calidad del servicio o la consecución normal de alguno de sus procesos y a la cual se aplica una corrección para solucionar de forma inmediata dicha situación.

Las fuentes utilizadas para la identificación de No conformidades son:

- Auditorias de calidad internas y/o externas.
- Análisis de datos del Sistema de Gestión de Calidad (SGC).
- Servicios no conformes que se presenten con frecuencia.
- Resultados de la revisión del Sistema de Gestión de Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- Medición y control de procesos.
- Resultados del análisis de los indicadores de gestión.
- Sugerencias de mejoramiento por parte del personal de la FIA.
- Evaluación de la satisfacción de los estudiantes.

Cada jefe de unidad es responsable de la ejecución de este procedimiento; El representante de la dirección identifica las situaciones más comunes que afecta la prestación del servicio por medio de la medición y control de los procesos, las quejas y reclamos de clientes internos y externos, que se deriven de los servicios no conformes.



## 2.9 PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE SERVICIO NO CONFORME

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Representante de la Dirección	Identifica las no conformidades, según las fuentes descritas en el numeral 3.1, notifica de la No conformidad encontrada al jefe de unidad respectiva. Da seguimiento a las no conformidades detectadas mediante la Guía para el control de servicio no conforme (R-02-004-02). Cuando la No conformidad es detectada en una auditoria esta debe ser registrada en el Informe de Auditoria (R-02-003-03) por el auditor responsable
02	Jefe de Unidad	Determina el trato que se le ha de dar al servicio no conforme, ya sea: 2 A) tomando acciones para eliminar la no conformidad, continua en el paso 03 2 B) Autorizando su ejecución, mediante una concesión del representante de la dirección después de exponerle una situación valida que justifique dicha concesión. Completa el Registro para el Control del Servicio No Conforme (R-02-004-01), y se lo envía al Representante de la Dirección para su autorización. 2 C) Tomando acciones para impedir su ejecución. Completa el Registro para el Control del Servicio No Conforme (R-02-004-01), y se lo envía al Representante de la Dirección para su autorización.
03	Jefe de Unidad	Se reúne con el personal involucrado y define si se requiere aplicar una acción correctiva o preventiva; en dicho caso ejecuta el procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas (P-02-005) Si es necesario se reúne con el representante de la dirección para darle a conocer las acciones tomadas. Completa el Registro para el Control del Servicio No Conforme (R-02-004-01), y se lo envía al Representante de la Dirección para su autorización.
04	Personal de la FIA	Identifica el servicio no conforme y realiza la corrección definida previamente por el Jefe de unidad.
05	Jefe de Unidad	Evalúa y autoriza las acciones a tomar de los Registros para el Control de Servicio No Conforme (R-02-004-01) recibidos. Completa la Guía para el control de servicio no conforme (R-02-004-02) con la información recibida

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No aplica.

### 5. REGISTROS



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

## MANUAL DE PUESTOS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-02-004-01	Registro de control de servicio no conforme	Decano	Decanato	1 año
R-02-004-02	Guía para el control de servicio no conforme	Jefe de unidad	Unidades	1 año

### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

### 7. ANEXOS



<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>  <b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>Versión: 01</b>
	<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
	<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

**Anexo 1. Formato de Registro para el control de servicio no conforme.**

	<h2 style="margin: 0;">REGISTRO PARA EL CONTROL DE SERVICIO NO CONFORME</h2>			
CODIGO: R-02-004-01				
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA				
UNIDAD	(1)	FECHA	/ /	
SERVICIO NO CONFORME IDENTIFICADO POR (NOMBRE Y CARGO): (2)				
HERRAMIENTA DE CONTROL UTILIZADA: (3)				
DESCRIPCION DE LA SITUACION	NATURALEZA DE LA NO CONFORMIDAD	MANEJO DEL SERVICIO NO CONFORME ACCIONES PARA ELIMINAR LA NO CONFORMIDAD	RESPONSABLE	DOCUMENTO RELACIONADO
(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		ACCIONES PARA IMPEDIR SU EJECUCIÓN		
		(9)		
		CONCESIONES AUTORIZADAS	AUTORIZADO POR	
		(10)		



	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
		<b>Versión: 01</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

\_\_\_\_\_  
Jefe de unidad

\_\_\_\_\_  
Representante de la Dirección



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

**MANUAL DE PUESTOS**

Código: M-02-001

Versión: 01

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

**GUÍA PARA COMPLETAR EL REGISTRO PARA EL CONTROL DEL SERVICIO NO CONFORME:**

1. El nombre de la unidad y la fecha en que se detecto el servicio no conforme
2. La persona que identificó el servicio no conforme
3. El nombre del documento o indicador que hace verificable la existencia del servicio no conforme
4. Se describe la situación que genera la no conformidad del servicio
5. Se describe el tipo de no conformidad
6. Se describen las acciones tomadas para eliminar la no conformidad, según el registro de acciones correctivas y preventivas
7. El nombre y cargo de la persona responsable de la eliminación de la no conformidad
8. El documento relacionado con la no conformidad: procedimiento, proceso, etc.
9. Si no es posible eliminar la ocurrencia de la no conformidad en un procesos o procedimiento se definen las acciones para impedir su ejecución, mientras se corrige el proceso o procedimiento.
10. Si no es posible eliminar o evitar la ocurrencia de la no conformidad en el proceso o procedimiento, se describen las concesiones otorgadas al jefe de la unidad responsable y quien autoriza la concesión, mientras se implementan las acciones necesarias para su eliminación.





Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00


## MANUAL DE PUESTOS


### Anexo 2. Guía para el control de servicio no conforme.

	<b>GUIA PARA EL CONTROL DE SERVICIO NO CONFORME</b>		
	CODIGO: R-02-007		
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA			
UNIDAD	(1)	FECHA	(2)
MANEJO Y CONTROL DEL SERVICIO NO CONFORME			
DESCRIPCION DE LA SITUACION	CORRECCION	RESPONSABLE DE LA CORRECCION	DOCUMENTO RELACIONADO
(3)	(4)	(5)	(6)

Donde:

1. El nombre de la unidad que elabora la Guía de Control del Servicio no Conforme
2. Fecha en que ha sido elaborada la Guía.
3. Se describe la situación que genera la No conformidad.
4. Acciones para mitigar o eliminar la No conformidad
5. El nombre de la persona que tiene como responsabilidad la ejecución de las acciones necesarias para la eliminación de la no conformidad
6. Es el documento en el que tiene incidencia la No conformidad, si no existe se escribe "No aplica".

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS</b>	<b>CODIGO P-02-005</b>
		<b>VERSIÓN 01</b>
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento tiene como objetivo establecer un método normalizado de trabajo para analizar y eliminar las causas de las no conformidades reales o potenciales del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA) de la Universidad de El Salvador.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las no conformidades encontradas en los servicios o procesos del SGC de la FIA y para el registro de todas aquellas acciones de mejora que sean resultado de No Conformidades.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura determina y toma acciones para eliminar y/o prevenir la ocurrencia de No Conformidades detectadas en los servicios o procesos del Sistema de Gestión de Calidad; todas las acciones correctivas, preventivas o de mejora son documentadas en el Registro de Informe y seguimiento de Acciones correctivas, preventivas o de mejora (R-02-005-01) y en el registro del listado de acciones preventivas y correctivas planteadas (R-02-005-02).

La aplicación, actualización y seguimiento de este procedimiento, está bajo la responsabilidad del Representante de la dirección y el Jefe de unidad responsable, quienes deben seguir para la solución de los problemas la metodología descrita en la guía para la realización de la mejora continua (D-02-005).

### 2.10 PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Jefe de Unidad	Identifica y evalúa las acciones para asegurarse que las no conformidades detectadas ocurran nuevamente, de ser así, realiza lo siguiente:



MANUAL DE PUESTOS

		<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se reúne con el personal involucrado</li> <li>b) Determina las posibles causas, utilizando opcionalmente algunas de las herramientas enunciadas en el anexo 1 de este procedimiento.</li> <li>c) Identifica cual es la causa raíz del problema.</li> <li>d) Identifica las soluciones posibles, seleccionando aquella que elimine la causa raíz del problema y prevenga que vuelva a suceder.</li> <li>e) Plantea las acciones a implementar, utilizando opcionalmente algunas de las herramientas de mejoramiento enunciadas en el anexo 1.</li> <li>f) Asigna al Personal de la FIA responsable la ejecución de la acción correctiva ó preventiva para la eliminación de la no conformidad.</li> <li>g) Tramita los recursos necesarios</li> <li>h) Acuerda la fecha de entrega de los resultados con el representante de la dirección (Fecha de cierre de la no Conformidad)</li> <li>i) Completa el Registro de Informe y Seguimiento de las acciones correctivas, preventivas o de mejora (R-02-005-01)</li> </ul>
02	Jefe de Unidad	<p>Previo al vencimiento de la fecha de cierre de la No conformidad de seguimiento y verifica la eficacia de las acciones tomadas:</p> <p>2A) Si vencida la fecha de cierre, aún no se ha cerrado la No conformidad: Se reúne con el personal de la FIA implicado y presentan alternativas de solución para que se implemente un nuevo plan. Continúa nuevamente en el paso 01.</p> <p>2B) Si se tomaron las acciones establecidas y no fue eficaz (la no conformidad persiste), se reúne con el personal de la FIA implicado, analizan y presentan otras alternativas de solución. Continúa en el paso 01.</p> <p>2C) Si se cerró la No conformidad y se verifica que el problema y su raíz han sido eliminados, que la solución ha funcionado, y que se ha logrado la meta de mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Envía al Representante de la Dirección, el Registro de informe y seguimiento de acciones correctivas, preventivas o de mejora.</li> <li>b) Normaliza la solución, reemplazando los procesos anteriores con el nuevo proceso para prevenir que vuelva a suceder el problema o sus causas raíz.</li> <li>c) Actualiza los procedimientos que hayan sufrido modificaciones por causa de las soluciones implantadas de acuerdo con el procedimiento de</li> </ul>



MANUAL DE PUESTOS

		Control de Documentos (P-02-001). d) Divulga a los interesados los resultados de la acción correctiva o preventiva implementada.
03	Representante de la Dirección	Vencida la fecha de cierre de la no conformidad, verifica la eficacia de las acciones tomadas:  3A) Si aún no se ha cerrado la No conformidad:  Solicita al Jefe de la Unidad responsable un informe donde explique las causas del incumplimiento en el cierre de la No conformidad, las nuevas acciones tomadas y la nueva fecha de cierre de la no conformidad.  3B) Si se cerró la No conformidad y se verifica que el problema y su raíz han sido eliminados, que la solución ha funcionado, y que se ha logrado la meta de mejora:  a) Recibe y archiva el Registro de informe y seguimiento de acciones correctivas, preventivas o de mejora (R-02-005-01), presentado por el jefe de unidad. b) Actualiza el listado de acciones correctivas y preventivas (R-02-005-02), para posteriores análisis estadísticos. Evalúa la posibilidad de emplear esta solución en alguna otra área de la FIA.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Guía Sobre Métodos y técnicas estadísticas propuestas para el análisis control de datos y mejoramiento de la calidad (D-02-005)
- Procedimiento de control del servicio no conforme (P-02-004)

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-02-005-01	Informe y seguimiento de acciones correctivas y preventivas	Jefes de unidad	Unidades	1 año
R-02-005-02	Listado de Acciones correctivas y preventivas	Representante de la Dirección	Decanato	8 meses

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS



**Anexo 1: HERRAMIENTAS DE MEJORAMIENTO.<sup>1</sup>**

HERRAMIENTA DE MEJORAMIENTO	ANALISIS DE CAUSAS	PRIORIZACION DE SITUACIONES	EVALUACION Y SEGUIMIENTO
Tormenta de ideas	X		
Diagrama Ishikawa o causa-efecto	X		
Diagrama de Pareto		X	
Histograma de Frecuencia	X	X	X

<sup>1</sup> Nota estas herramientas de mejoramiento son definidas y explicadas en la Guía Sobre Métodos y técnicas estadísticas propuestas para el análisis control de datos y mejoramiento de la calidad (D-02-005)



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

**MANUAL DE PUESTOS**

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00



**REGISTRO DE INFORME Y SEGUIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS O DE MEJORA**

CODIGO: R-02-005-01

NO CONFORMIDAD N°: (1)

FECHA DE REGISTRO	UNIDAD	PROCESO
(2)	(3)	(4)

Nombre y Cargo de quien reporta: (5)

No conformidad identificada por:  Auditor de calidad  Representante de la Dirección (6)

No conformidad identificada en:  Insumos  Procesos  Servicio  Otra situación (7)

Descripción

(8)


Evidencia de la No conformidad: (9)

Seguimiento de las acciones planteadas

N°	Causas identificadas	Acción Planteada	Fechas de control	Tipo (15)
(10)	(11)	(13)	Inicio: / /	Preventiva
			Cierre: / /	Correctiva
			Responsable	Mejora
			(14)	

Causa Raíz del Problema	Resultados de la Verificación
(12)	(17)
Resultados de las acciones tomadas	
(16)	
Verificado por:	(18) Fecha: / /

**Anexo 2. Formato de Registro de Informe y Seguimiento de Acciones Preventivas, Correctivas o de Mejora.**

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: M-02-001</b>
	<b>MANUAL DE PUESTOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

**GUÍA PARA COMPLETAR EL REGISTRO DE INFORME Y SEGUIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS CORRECTIVAS O DE MEJORA:**

11. Corresponde al número de la conformidad para la que ha sido dirigida la acción correctiva o preventiva
12. Fecha en que ha sido completado el registro
13. La unidad en la que ocurre la no conformidad
14. El proceso en que ha sido detectada la no conformidad
15. El nombre y cargo de quien completa el registro de acciones correctivas o preventivas
16. El estado de quien identifica la no conformidad
17. El tipo de no conformidad
18. La descripción detallada de la no conformidad
19. Documento que proporciona evidencia de la no conformidad
20. El número de la causa identificada
21. Las causas posibles de la no conformidad
22. Descripción de la causa raíz del problema
23. Las acciones planteadas para la causa raíz, se detallan las fechas de inicio de las acciones y cierre esperado de la no conformidad, esta corresponde generalmente a la fecha de la primera verificación.
24. El responsable de la realización de acciones planteadas
25. Tipo de acción planteada
26. Resultados de las acciones planteadas, una vez estas han sido puestas en marcha
27. Resultados de la verificación: se determina por el responsable de verificación si la no conformidad ha sido cerrada
28. La persona que verifica el cierre de la no conformidad y la fecha de verificación.



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

MANUAL DE PUESTOS

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00



**LISTADO DE ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS PLANTEADAS**

CODIGO: R-02-005-02

N°	Fecha de inicio	Fecha de cierre	UNIDAD	CAUSA RAIZ	ACCIÓN PLANTEADA Y RESULTADOS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

**Anexo 3. Formato de Registro del Listado de Acciones Preventivas y Correctivas planteadas.**


**GUÍA PARA COMPLETAR EL LISTADO DE ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS PLANTEADAS:**

Este listado sirve como elemento de registro de las acciones tomadas, se completa una vez se determina el cierre de las no conformidades encontradas.

1. El numero de la no conformidad, según el registro de informe de acciones preventivas o de mejora
2. La fecha de inicio del control de la no conformidad, según el registro de informe de acciones preventivas o de mejora
3. La fecha de verificación de cierre de la no conformidad, según el registro de informe de acciones preventivas o de mejora
4. La unidad en la que se ejecuta la no conformidad
5. La causa raíz del problema identificada
6. Las acciones planteadas y los resultados obtenidos



#### Anexo 4

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>GUIA SOBRE MÉTODOS Y TÉCNICAS ESTADÍSTICAS PROPUESTAS PARA EL ANÁLISIS, CONTROL DE DATOS Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD</b>	<b>CODIGO D-02-007</b>
		<b>VERSIÓN 01</b>
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

### 1. GENERALIDADES

La presente guía describe algunas herramientas y técnicas que han sido desarrolladas para el mejoramiento de la calidad y el control de los procesos de trabajo. La aplicación de algunas de éstas, dependerá de las necesidades de cada área y la que mejor se adapte a los registros de calidad que se generan en el desarrollo de sus actividades.

### 2. CONTENIDO

Esta guía información sobre:

- MUESTREO
- DIAGRAMA DE PARETO
- DIAGRAMA CAUSA EFECTO
- HISTOGRAMA

#### 2.1 MUESTREO

El muestreo es el proceso de tomar una proporción o parte de un universo de elementos, con la finalidad de analizar en dichos elementos, características sujetas a estudio o fenómenos factibles de observación y en base al análisis de la muestra o proporción tomada obtener conclusiones que se refieran no sólo a la muestra sino a todo el universo.

Muestra es la parte del universo que presenta características similares a aquél.

Siempre que se haga la elección de una muestra, ésta debe reunir las siguientes características:

- Ser suficiente: que la cantidad de elementos seleccionados sea el que se requiere para que el nivel de confiabilidad sea el que se ha establecido previamente.
- Ser representativa: que los elementos seleccionados deberán presentar características similares a las de la población o universo.

##### 2.1.1 Determinación del tamaño de la muestra

- a) Determinar el nivel de confianza con el cual se va a trabajar y buscando el valor de  $z$

asociado a dicho nivel de confianza, un nivel de confianza igual o mayor al 92% es aceptable estadísticamente.

b) Evaluar la probabilidad a favor de que suceda un evento o situación esperada ( esta probabilidad se le denomina p).

c) Evaluar la probabilidad en contra de que suceda en un evento o situación esperada (a esta probabilidad se le denomina q).

d) Determinar el error máximo para el nivel de precisión que vayamos a permitir en los resultados (error máximo de estimación), comúnmente se trabaja con errores de estimación entre el 2% y el 6%, ya que la validez de la información se reduce demasiado para valores mayores del 6%.

e) Determinar el tamaño de la población o universo.

f) Elegir la fórmula a utilizar para calcular el tamaño de la muestra; dependiendo de si la población o universo sujeto a estudio se va a considerar infinito ó finito. (Una población o universo se considera infinito si el número de elementos de los que consta es igual o mayor a 500,000 y es considerado finito si el número de elementos es menor a esta cantidad).

Para poblaciones o universos considerados **infinitos** la fórmula es :

$$n = \frac{z^2 N pq}{e^2 (N-1) + z^2 pq}$$

Para poblaciones o universos considerados finitos la fórmula es:

$$\boxed{n = \frac{z^2 pq}{e^2}} \quad \text{ó} \quad \boxed{n = \frac{z^2 p(1-p)}{e^2}} \quad \text{si } p = q = 50\% \text{ entonces: } n = \left[ \frac{z}{2e} \right]^2$$

En donde:

**n** = Tamaño de la muestra.

**z** = Valor en Tablas asociado a la desviación estándar para un nivel de confianza deseado.

**p** = Probabilidad a favor de que suceda un evento o situación esperada.

**e** = Error de estimación.

**N** = Tamaño de la población o universo a estudiar (número de elementos).

## 2.2 DIAGRAMA DE PARETO

Este gráfico representa de una forma ordenada (de mayor a menor) la ocurrencia de factores sujetos a estudios, tales como: fallas, errores, defectos, quejas, necesidades, etc.

Las reglas para la elaboración de un diagrama de Pareto se darán a partir del ejemplo del servicio de cajeros automáticos del banco "X" del cual se hizo la hoja de verificación.

Reglas o pasos para la construcción de un diagrama de Pareto:

✓ Seleccionar el factor a analizar. En este caso se analizó el servicio de cajeros automáticos.

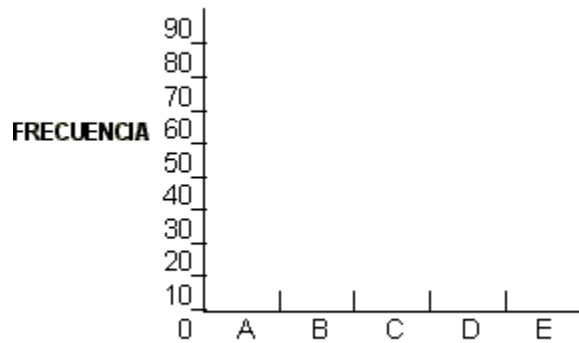
- ✓ Ordenar los problemas, fallas, quejas, necesidades, etc., de mayor a menor incidencia o frecuencia.
- ✓ Obtener la frecuencia acumulada.
- ✓ Calcular el porcentaje de la frecuencia acumulada.

✓ Tipo de Problema	✓ Frecuencia o incidencia
✓ · No estaba en servicio	✓ 86
· No tenía dinero disponible	72
· No dio completo el dinero solicitado	18
· No estaba en red con el banco de la tarjeta usada.	14
· No devolvió la tarjeta	10
	<b>200</b>

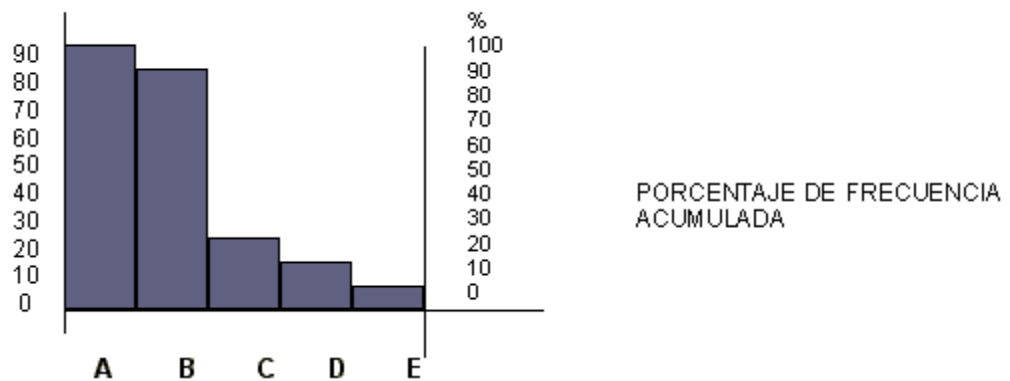
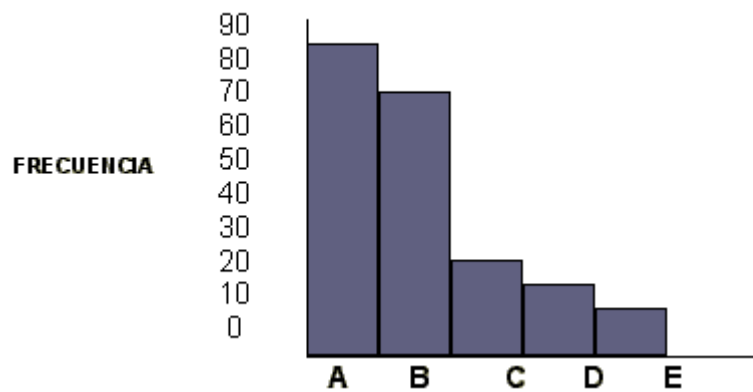
Tipo de problema	Frecuencia	Frecuencia acumulada
· No estaba en servicio	86	86
· No tenía dinero disponible	72	158
· No dio completo el dinero solicitado.	18	176
· No estaba en red con el banco de la tarjeta usada.	14	190
· No devolvió la tarjeta	10	200

Código	Tipo de Problema	Frec.	Frec. Acum	% de frec. Acum..
A	No estaba en servicio	86	86	43.0
B	No tenía dinero disponible.	72	158	79.0
C	No dio completo el dinero solicitado	18	176	88.0
D	No estaba en red con banco de tarjeta usada.	14	190	95.0
E	No devolvió la tarjeta	10	200	100.0

- ✓ Trazar un eje horizontal y un eje vertical:  
 En el eje horizontal seleccionar un intervalo adecuado para representar cada tipo de problema, defecto, queja, necesidad, etc., identificando cada uno de ellos en cada intervalo seleccionado.  
 En el eje vertical elegir una escala adecuada (fácil de leer) en números enteros para representar la frecuencia.

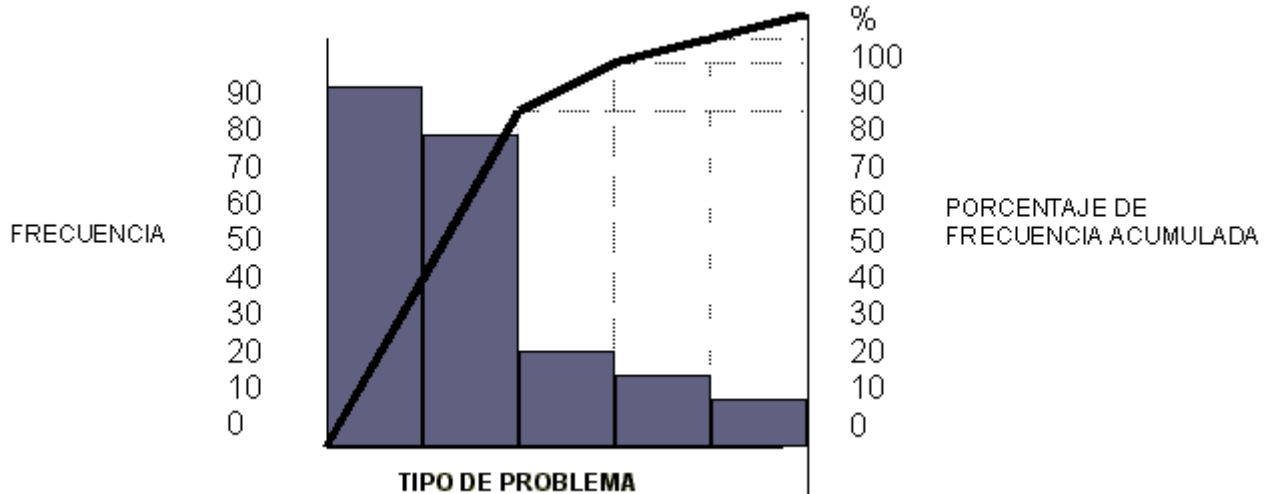


Construir barras correspondientes a cada tipo de problema, queja, necesidad, etc., y a su frecuencia.

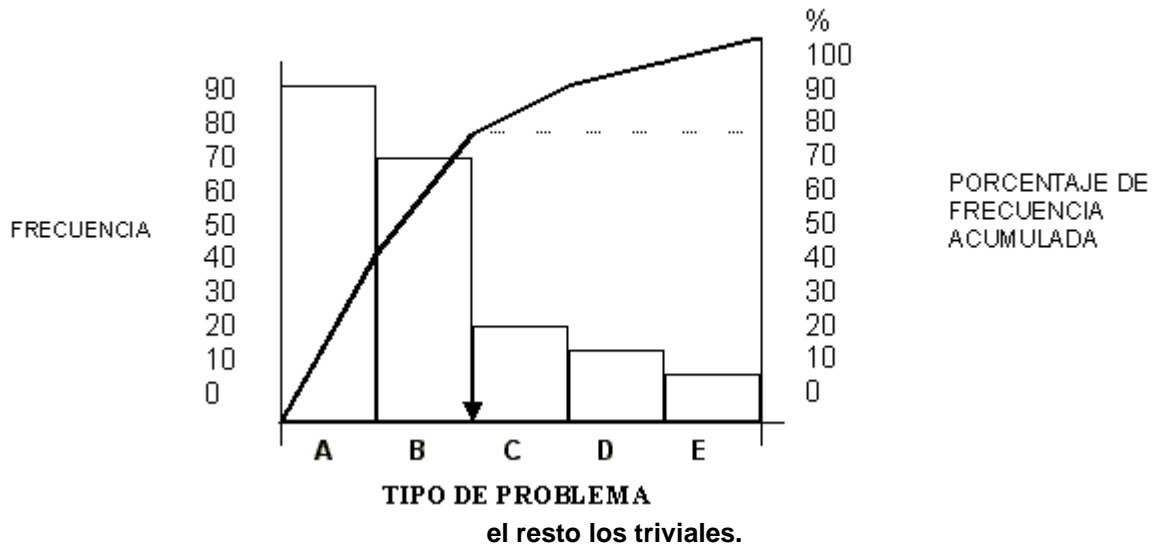


- ✓ Trazar otro eje vertical sobre la pared donde termina la última de las barras del paso anterior y elegir una escala adecuada para graficar el porcentaje de la frecuencia acumulada (la escala de este nuevo eje puede ser igual o diferente a la de la frecuencia).

- ✓ Trazar la línea de porcentaje de frecuencias acumuladas.



- ✓ Determinar los factores vitales y triviales (80-20). Para esto se traza una línea horizontal que inicie en el 80% del eje vertical derecho, de manera que toque la línea de frecuencia acumulada y de este punto se baja una vertical hasta tocar el eje horizontal; los defectos, problemas, quejas, etc. que hayan quedado a la izquierda de esta línea son los factores vitales,



Pareto acostumbra tomar el 80-20 pero se puede analizar otro porcentaje, por ejemplo 75-25 ó 70-30.etc.

Utilización:

Determinar qué problemas resolver y en qué orden.  
Separar factores vitales de triviales.  
Determinar los factores con mayor área de oportunidad.  
Confirmar el efecto de una mejora realizada al proceso.  
Conocer si un proceso está o no bajo control.

Concepto del 80-20:

El 80% de un problema está generado por sólo el 20% de las causas. Es muy importante utilizar en el diagrama de Pareto el sentido común ya que no necesariamente los eventos más frecuentes son los más importantes, por ejemplo: dos accidentes fatales requieren más atención que 100 cortaduras de dedos.

### 2.3 DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

Es una herramienta en la que se muestran todas las posibles causas que origina un determinado problema, el cual está siendo analizado.

Un diagrama de causa-efecto bien detallado, comúnmente toma la forma de un "ESQUELETO DE PESCADO", por lo que también recibe este nombre. Este diagrama fue desarrollado por el japonés Kaoru Ishikawa en el año de 1953.

Metodología:

Decidir el problema a analizar.

Generar un listado de todas las posibles causas que estén incidiendo en el problema que está siendo analizado.

El listado se obtiene a través de una técnica que se conoce como LLUVIA DE IDEAS, para lo cual se requiere de la experiencia de la gente que conoce de la situación problemática y de todas las posibles causas que puedan estar afectando a un problema en particular.

#### Lluvia de ideas

La lluvia de ideas tiene dos modalidades.

Estructurada: En esta modalidad cada persona del equipo de trabajo debe dar alguna idea conforme le toca el turno de participar, si no se tiene ninguna idea debe esperar su turno en la siguiente vuelta. (Esta modalidad fuerza a participar a las personas tímidas, pero crea cierta presión a participar a todos).

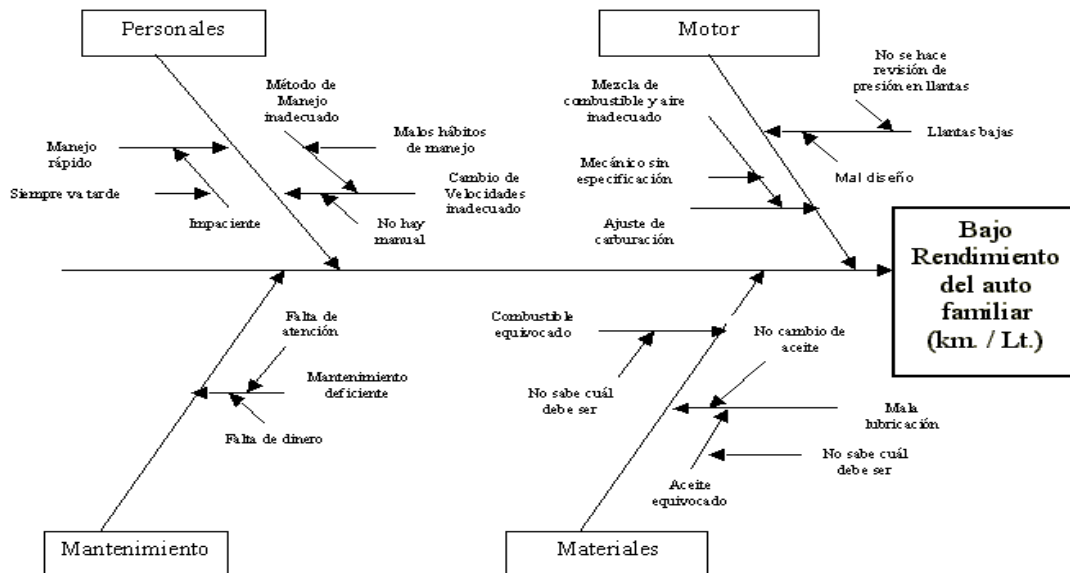
No estructurada: Esta modalidad deja en libertad para que cada miembro del equipo de trabajo aporte sus ideas tan pronto le vienen a la mente. (Se crea un ambiente más relajado, pero el riesgo es que únicamente participen los más extrovertidos).

- Al momento de expresar las ideas, nunca se deben criticar.
- Se escribirá cada idea en un pizarrón o rotafolio para que todos puedan leerlas (esto evita malos entendidos y ayuda a crear nuevas ideas).
- Anotar las palabras del que aporta la idea, no interpretarlas a su manera.
- No buscar culpables cuando sugieren ideas de causas de problemas.

**Escribir en un recuadro, al extremo derecho de una flecha dibujada como base del diagrama, una frase que describa o identifique el problema a analizar.**

Dibujar flechas inclinadas que apunten a la principal, una para cada grupo de grandes causas, en las cuales se van a agrupar las causas (ideas) que resultarán de la "lluvia de ideas". Generalmente se utilizan 4 grupos de causas, en manufactura se acostumbra que estas sean: mano de obra, método,

maquinaria y materiales; en problemas administrativos, de servicios de la vida diaria no existe un patrón, pudiendo ser: presupuéstales, de personal, políticas, administrativas, métodos y procedimientos, normativas, etc.



Anotar sobre las ramas de grupos de causas los factores o causas mas pequeñas o secundarias. Ejemplo de la vida diaria sobre las causas por las cuales podría suceder que el rendimiento del auto familiar es bajo.

Utilización

Se utiliza cuando se requiera analizar y mostrar todas las causas posibles de un problema para su posterior solicitud.

## 2.4 HISTOGRAMA

Es la representación gráfica por medio de barras, en forma ordenada de las veces que ocurren las variaciones en un proceso.

Los pasos para su construcción se darán a partir del siguiente ejemplo para que se comprendan mejor.

Suponiendo que los siguientes datos son las calificaciones de un grupo de alumnos de la Universidad de El Salvador en la materia de probabilidad y estadística; las calificaciones están dadas a un decimal.

5.1	6.3	7.6	8.0	9.1	10.0	8.4	7.8
7.2	8.4	4.9	8.7	6.9	7.0	6.5	10.0
7.8	6.7	7.8	9.0	7.7	7.7	5.8	6.7
9.3	7.9	6.2	7.9	6.8	5.4	7.7	9.0
8.5	9.2	6.3	8.2	7.3	7.0	8.4	7.3

□ **Paso 1:** Obtener el rango de los datos de la tabla

$$R = X_{\text{máx}} - X_{\text{mín}}$$

$$R = 10.0 - 4.9 = 5.1$$

El rango se obtiene de restar el dato mayor menos el dato menor.

□ **Paso 2:** Contar el número de datos (n)

n= 40 (tamaño de la muestra)

□ **Paso 3:** Decidir el número de grupos, clases o categorías que se van a usar (Estadísticamente se recomienda que sean entre 5 y 8 si  $n > 100$ ).

K= número de grupos, categorías o clases.

Si se decide usar una K=7 para este histograma.

Nota: Se recomienda una K entre 7 y 12 si  $n > 100$  pero menor a 250.

Se recomienda una K entre 12 y 20 si  $n > 250$

□ **Paso 4:** Determinar el tamaño o ancho de cada categoría, grupo o clase del histograma (es decir el ancho de cada una de las barras).

La ecuación para obtener esto es la siguiente :

$L = \frac{R}{K}$  L= longitud o ancho de cada categoría

K R=rango

K= número de categorías o clases

$$L = \frac{5.1}{7} = 0.728$$

7

Para fines prácticos se toma un decimal más de los que constan los datos del problema en cuestión, es decir, para este ejemplo:

$$L = 0.73$$

□ **Paso 5:** Determinar los límites de cada clase o categoría.

Los límites se simbolizan con la letra "c"

El procedimiento es el siguiente:

**El primer límite se toma idéntico al dato más pequeño, es decir en este ejemplo es 4.9, el segundo límite resulta de sumar "L" al primer límite y así sucesivamente hasta igualar o sobrepasar el dato mayor.**

$$C1 = 4.9$$

$$C2 = 4.9 + 0.73 = 5.63$$

$$C3 = 5.63 + 0.73 = 6.36$$

$$C4 = 6.36 + 0.73 = 7.09$$

$$C5 = 7.09 + 0.73 = 7.82$$

$$C6 = 7.82 + 0.73 = 8.55$$

$$C7 = 8.55 + 0.73 = 9.28$$

$$C8 = 9.28 + 0.73 = 10.01$$



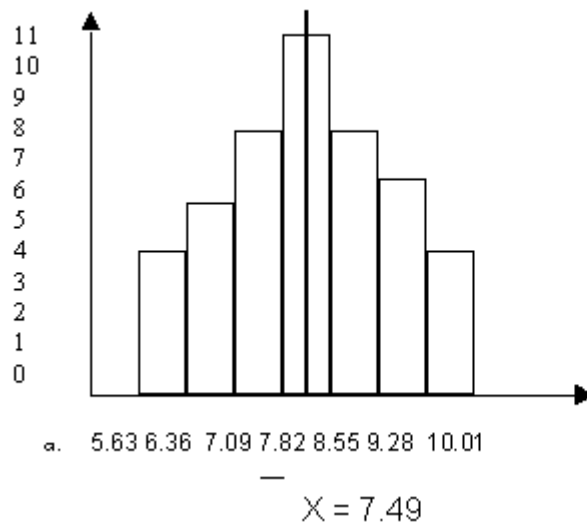
□ **Paso 6:** Construir la tabla de frecuencias con los límites de clase encontrados en el paso 5, tomando para formar cada clase 2 límites consecutivos (C1,C2, C2-C3, C3-C4, etc.) y encontrar el número de datos que caen en cada clase o intervalo.

Clases o categorías	Frecuencia
4.90-5.63	3
5.63-6.36	4
6.36-7.09	7
7.09-7.82	11
7.82-8.55	7
8.55-9.28	5
9.28-10.01	3
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>


□ **Paso 7:** Construir el histograma.

Para determinar la altura de cada barra se selecciona una longitud adecuada, ésta depende de la frecuencia de cada clase o intervalo.

Se traza un eje horizontal en el cual se van a localizar los límites de clase.



Utilización: Se usa cuando se quiere conocer la forma, localización y dispersión de los datos. Cuando se quiere confirmar los efectos de las mejoras realizadas a los procesos.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD</b>	CODIGO M-02-003
ELABORADO POR: FECHA:		APROBADO POR: FECHA:
		VERSIÓN 01

## GLOSARIO TECNICO

**Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

**Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de no conformidad potencial u otra situación potencialmente deseable.

**Alta Dirección:** persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización

**Ambiente de Trabajo:** conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.

**Auditor:** persona con la competencia para llevar a cabo una auditoría.

**Auditoria:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria.

**Calidad:** grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos

**Cliente:** organización o persona que recibe un producto.

**Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.

**Competencia:** Habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes.

**Diseño y Desarrollo:** Conjunto de procesos que transforma los requisitos en características especificadas o en la especificación de un producto, proceso o sistema.

**Documento:** Información y su medio de soporte.

**Eficacia:** Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

**Experto técnico:** Persona que aporta experiencia o conocimientos específicos con respecto a la materia que se va a ayudar.

**Gestión Estratégica de la Calidad:** conjunto de actividades llevadas a cabo por la Alta Dirección de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, con el fin de definir la Misión, visión, Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad

**Información:** Datos que poseen significado.

**Infraestructura:** Sistema de instalaciones, equipo y servicios necesarios para el funcionamiento de una organización.

**Inspección:** Evaluación de la conformidad por medio de la observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo, prueba o comparación con patrones.

**Insumo:** Materiales o elementos de entrada que inician la ejecución de un proceso

**Manual de la Calidad:** documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización

**Mejora continua:** actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos

**Organización:** Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades.

**Objetivo de Calidad:** algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad.

**Plan de Calidad:** Documento que especifica que procedimientos y recursos asociados deben aplicarlos y cuando deben aplicarse a un proyecto, proceso o contrato específico.

**Planificación de la Calidad:** Parte de la Gestión de Calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.

**Política de la Calidad:** orientaciones y objetivos generales de un organismo concerniente a la calidad, expresados formalmente por el más alto nivel de la organización

**Proceso:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entradas en salidas

**Proceso de medición:** Conjunto de operaciones que permiten determinar el valor de una magnitud.

**Producto:** es el resultado de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas

**Programa de Auditoria:** conjunto de una o más auditorias planificadas para un período de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

**Proveedor:** organización o persona que proporciona un producto

**Proyecto:** único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos.

**Revisión:** Actividad comprendida para asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia.

**Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas

**Requisito:** necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria

**Satisfacción del Cliente:** percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos

**Servicio:** resultado generado por actividades en la interfaz entre el proveedor y el cliente y por actividades internas del proveedor, con el fin de responder a las necesidades del cliente

**Sensibilización:** capacitación dirigida al personal que labora dentro de una Organización con el propósito de dar a conocer una temática específica y de lograr que los asistentes comprendan a plenitud el significado de la misma.

**Sistema de Gestión de la Calidad:** sistema de gestión para dirigir y controlar una organización.

**Trazabilidad:** Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración.

**Unidad de información:** Es el objeto sobre el cual se realiza la medición y de igual forma se le conoce a cada elemento que compone la muestra; en éste documento para la definición de requisitos, está representada por cada estudiante de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

**Usuario:** persona, proceso organización que reciben o hacen usos del producto o servicio, ve definición de cliente

**Verificación:** Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

**Validación:** Confirmación mediante el suministro de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos para una utilización o aplicación específica prevista.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**



**MANUAL DE PUESTOS**

**CODIGO M-02-001**

**VERSION 01**

**APROBADO POR :**

**FECHA DE APROBACION:**



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**1. INDICE**

1.1 MIEMBRO DE JUNTA DIRECTIVA..... 4

1.2 CONSEJERO TECNICO ..... 5

1.3 DECANO..... 6

1.4 VICE – DECANO ..... 7

1.5 JEFE DE BIBLIOTECA..... 8

1.6 RECEPCIONISTA DE ADMINISTRACION ACADÉMICA..... 9

1.7 SECRETARIO GENERAL DE LA FIA ..... 10

1.8 DIRECTOR DE ESCUELA ..... 11

1.9 PROFESOR TITULAR..... 13

1.10...AUXILIAR DE CATEDRA..... 14

1.11...SECRETARIA DE ESCUELA ..... 15

1.12...COORDINADOR GENERAL DE TRABAJOS DE GRADUACION..... 16

1.13...DOCENTE DIRECTOR DE TRABAJOS DE GRADUACION..... 17

1.14...COORDINADOR DE HORAS SOCIALES..... 18

1.15...SUBCOORDINADOR DEL SERVICIO SOCIAL..... 19

1.16...BIBLIOTECARIO..... 20

1.17...REPRESENTANTE DE LA DIRECCION..... 21

1.18...JEFE DE AUDITORIA..... 22

1.19...AUXILIAR DE AUDITORIA ..... 23

ELABORADO POR: \_\_\_\_\_

APROBADO POR: \_\_\_\_\_



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

**MANUAL DE PUESTOS**

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

**2. INTRODUCCION**

En el presente manual de puestos se describen las responsabilidades y autoridades del personal académico y administrativo de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura con el objeto de implementar y mantener de forma eficaz y eficiente el Sistema de Gestión de Calidad. Tiene como objetivo contribuir en el logro de los objetivos de calidad y establecer su participación, motivación y compromiso.

Se designa la autoridad y responsabilidad del representante de la dirección para el SGC al Decano quien es el encargado de gestionar, dar seguimiento, evaluar y coordinar el Sistema de Gestión de Calidad, con el propósito de que aumente la eficacia y eficiencia de la operación y de la mejora del sistema.

Este manual establece la jerarquía, perfiles y funciones de cada cargo que interviene en el Sistema de Gestión de la Calidad con el propósito de dar cumplimiento al requisito 5.5.1 sobre "Responsabilidad y Autoridad", para asegurar que las responsabilidades y autoridades están definidas dentro de la Facultad.

**3. BASE LEGAL**

Los principales ordenamientos jurídicos que norman las actividades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y de los cuales se derivan sus atribuciones y facultades son:

- e. Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador
- f. Reglamento general de la Universidad de El Salvador
- g. Reglamento interno de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

**4. OBJETIVO**

El presente manual tiene como objetivo principal definir cada una de las funciones que competen a cada puesto de trabajo que está involucrado directamente con el Sistema de Gestión de Calidad, de forma tal que se establezca el alcance de cada uno ello así como sus responsabilidades y atribuciones, evitando la duplicidad de actividades.

**5. DESCRIPCION DE PUESTOS**

ELABORADO POR:

APROBADO POR:



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Junta Directiva

**NOMBRE DEL PUESTO:** Miembro de Junta Directiva

**DEPENDENCIA DIRECTA:** Asamblea General Universitaria

**FUNCIONES**

14. Presentarse puntualmente a las reuniones pactadas para junta Directiva.
  15. Colaborar con la emisión o revisión de un reglamento interno.
  16. Administrar, custodiar y promover el desarrollo del patrimonio de la FIA.
  17. Resolver sobre nombramientos, traslados, licencias, sanciones y remociones del personal académico de la facultad.
  18. Colaborar en el nombramiento de un secretario de la Facultad.
  19. Colaborar con la creación de propuestas para la AGU con relación a cualquier cambio en la organización de la FIA, convenios, asuntos técnicos o pedagógicos propios de la Facultad.
- En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad:
20. Definir las responsabilidades y autoridades que tienen los jefes de unidades de la FIA con el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).
  21. Asignar y facilitar los recursos de infraestructura, económicos y del talento humano requeridos para el mantenimiento e implementación del SGC.
  22. Realizar la revisión periódica del SGC; definir la política y objetivos de calidad de la FIA..
  23. Nombrar el representante de la Junta Directiva para el SGC.
  24. Aprobar los procedimientos requeridos por la norma ISO 9000:2000 y el manual de calidad de la FIA.; así como cualquier modificación.
  25. Aprobar el equipo auditor para los ciclos de auditorias internas de calidad.
  26. Aprobar la programación del ciclo anual de auditorias internas de calidad
  27. Definir los medios para difundir dentro de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura la importancia de satisfacer los requisitos del cliente tanto los legales como reglamentarios.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Graduado de Ingeniería o Arquitectura.

**EXPERIENCIA**

- Tres años dentro de la UES como docente, investigador o estudiante.
- Cinco años ejerciendo su carrera en caso de ser representante profesional
- Para ser representante del sector estudiantil se requiere un promedio de 7 en los dos últimos años anteriores a su nombramiento.

**OTROS**

Responsable, capacidad critica, capacidad para trabajo multidisciplinario, actitud ética, habilidad para aplicar el saber específico a las necesidades de la FIA, perseverante.

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**





**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Junta Directiva

**NOMBRE DEL PUESTO:** Consejero Técnico

**DEPENDENCIA DIRECTA:** Junta Directiva

**FUNCIONES**

1. Conocer, estudiar y emitir opinión de los asuntos académicos y docentes que van sometidos a su consideración.
2. Revisar y coordinar los programas de las asignaturas.
3. Conocer y dictaminar sobre las asignaturas y trabajo de graduación.
4. Conocer y dictaminar sobre las modificaciones parciales o totales de los planes de estudio.
5. Estudiar cualquier reforma orgánica de la Facultad y hacer propuestas respectivas.
6. Formular los programas de capacitación de becas.
7. Analizar periódicamente la situación de la Facultad y analizar planes que permitan un adecuado desarrollo de la misma.
8. Conocer y dictaminar sobre las solicitudes de equivalencia e incorporaciones de la facultad.

En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad (SGC):

9. Asumir participación dentro del comité de calidad.
10. Hacer seguimiento a la implementación de acciones correctivas y preventivas generadas al sistema de Gestión de la Calidad.
11. Verificar el funcionamiento y actualización de la documentación del SGC.
12. Programar y asistir a las reuniones periódicas de revisión del SGC de la FIA.
13. Cumplir con las tareas que se le asignen en las reuniones del comité de calidad.
14. Ayudar a levantar las actas que se generen en el comité de calidad.
15. Liderar la divulgación e implementación de procedimientos e instructivos y posibles cambios de mejoramiento continuo del SGC.
16. Velar por el mantenimiento en el tiempo, del sistema de gestión de la calidad en cada una de sus unidades.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Graduado de Ingeniería o Arquitectura.

**EXPERIENCIA**

- Tres años dentro de la UES como docente o investigador
- Cinco años ejerciendo su carrera.

**OTROS**

Responsable, capacidad crítica, capacidad para trabajo multidisciplinario, actitud ética, habilidad para aplicar el saber específico a las necesidades de la FIA, perseverante.

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Decanato

**NOMBRE DEL PUESTO:** Decano

**DEPENDENCIA DIRECTA:** Junta Directiva

**FUNCIONES**

1. Presidir las sesiones de Junta Directiva.
2. Ejecutar los acuerdos emanados de la Junta Directiva así como de otros organismos de gobierno.
3. Representar oficialmente a la facultad, tanto al interior como al exterior de la Institución.
4. Autorizar el pago de planilla y cualquier otro gasto cargado al presupuesto de la facultad.
5. Firmar títulos y otros diplomas otorgados por la facultad.
6. Contratar, sancionar, promover y conceder licencias del personal administrativo.
7. Supervisar las diferentes unidades y unidades de la facultad.
8. Convocar al personal docente y/o administrativo para dar a conocer nuevas políticas de administración así como promover la participación de los mismos en programas de capacitación y de mejora.
9. Cumplir y hacer cumplir con lo establecido en la legislación Universitaria.

En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad:

10. Presidir el comité de calidad.
11. Informar a junta Directiva sobre el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) y de cualquier necesidad de mejora.
12. Preparar la información pertinente para las reuniones de la Revisión del Sistema de Gestión de la Calidad.
13. Realizar la programación del ciclo anual de auditorías internas de calidad de acuerdo con el procedimiento de auditorías internas.
14. Asegurarse que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del usuario, en todos los niveles de la organización.
15. Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad.

**NIVEL DE ESTUDIOS**

- Graduado de Ingeniería o Arquitectura.

**EXPERIENCIA**

- Tres años dentro de la UES como docente o investigador, además de cinco años ejerciendo su carrera.

**OTROS**

Responsable, con liderazgo, capacidad crítica, capacidad para trabajo multidisciplinario, actitud ética, habilidad para aplicar el saber específico a las necesidades de la FIA.

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Decanato

**NOMBRE DEL PUESTO:** Vice – Decano

**DEPENDENCIA DIRECTA:** Decano

**FUNCIONES**

1. Coordinar y supervisar las funciones académicas y de orden administrativas de la Facultad.
2. Informar al decano sobre el desempeño de las distintas unidades de la FIA..
3. Cumplir con las atribuciones y deberes que le establezcan los reglamentos.
4. Dar seguimiento al calendario académico aprobado por el Consejo Superior Universitario.
5. Coordinar el proceso de planificación, capacitación y evaluación permanente del personal y las actividades de la facultad.
6. Supervisar las comisiones de la Facultad en las cuales el Decano no sea integrante.
7. Supervisar el trabajo de la Comisión de Nuevo Ingreso de la Facultad.
8. Convocar y coordinar las reuniones del Comité Técnico Asesor.
9. Cumplir con las misiones que le asigne la Junta Directiva y el Decano.
10. Sustituir al Decano en caso de muerte, renuncia impedimento, destitución, excusa o por cualquier otro motivo.

En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad:

11. Presidir el comité de calidad en caso de impedimento, renuncia o suspensión por parte del Decano.
12. Elaborar informes del funcionamiento de la FIA para el comité de calidad en lo que respecta a funcionamiento y eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Graduado de Ingeniería o Arquitectura.

**EXPERIENCIA**

- Tres años dentro de la UES como docente o investigador
- Cinco años ejerciendo su carrera.

**OTROS**

Responsable, con liderazgo, capacidad critica, capacidad para trabajo multidisciplinario, actitud ética, habilidad para aplicar el saber especifico a las necesidades de la FIA.

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Biblioteca

**NOMBRE DEL PUESTO:** Jefe de Biblioteca

**DEPENDENCIA DIRECTA:** Vice - Decano

**FUNCIONES**

1. Seleccionar y adquirir el material bibliográfico requerido por la Facultad.
2. Autorizar el préstamo de la infraestructura y material de la biblioteca en lo que respecta a eventos académicos de la FIA.
3. Registrar el nuevo material bibliográfico en los libros de inventario.
4. Garantizar que los procesos internos de la Biblioteca se realicen de la mejor manera.
5. Cumplir con los procedimientos y normas del sistema de gestión de la calidad, relacionadas con sus actividades.
6. Proporcionar las condiciones y los recursos necesarios para garantizar que las responsabilidades, funciones y tareas asignadas a los subalternos se lleven a cabo eficazmente.

En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad:

7. Asegurarse que los servicios ofrecidos en su unidad cumplan los requisitos definidos en el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).
8. Cumplir y asegurar que se cumpla la política de calidad y los procedimientos del SGC.
9. Participar en el análisis de no conformidades detectadas y realizar el seguimiento a las acciones correctivas establecidas.
10. Aprobar los documentos del SGC para su unidad.
11. Proponer acciones o estrategias de mejoramiento al SGC

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Graduado en Administración de Empresas o Ingeniería Industrial.

**EXPERIENCIA**

- Cinco años como mínimo en puestos similares.

**OTROS**

Facilidad para tratar con personas, Responsable, con liderazgo, capacidad critica, actitud ética, razonamiento lógico.

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Administración Académica

**NOMBRE DEL PUESTO:** Recepcionista de Administración Académica

**DEPENDENCIA DIRECTA:** Jefe de Administración Académica

**FUNCIONES**

1. Proveer a los estudiantes de Información adecuada, oportuna y suficiente.
2. Recepción de solicitudes y quejas.
3. Hacer ordenes para formularios según uso.

En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad:

4. Proceder de acuerdo con los procedimientos y normas del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) relacionados con sus actividades.
5. Identificar e iniciar acciones para prevenir la ocurrencia de una no conformidad relacionada con los procesos o servicios a su cargo.
6. Identificar y reportar de manera oportuna a su jefe inmediato cualquier anomalía del proceso o servicio a su cargo que atente con la calidad de los mismos.
7. Participar en la solución de no conformidades detectadas en su unidad que tenga relación con las responsabilidades asignadas.
8. Proponer a su jefe inmediato acciones o estrategias de mejoramiento al SGC.
9. Atención de calidad al estudiante, orientación sobre procedimientos, elaboración de requerimientos para procedimientos, publicación de los requerimientos, etc.

**NIVEL DE ESTUDIOS**

- Bachillerato.

**EXPERIENCIA**

- Dos años en cargos similares.

**OTROS**

Conocimiento de Windows, Excel y Word, carácter servicial.

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Secretaria de la FIA

**NOMBRE DEL PUESTO:** Secretario General de la FIA

**DEPENDENCIA DIRECTA:** Vice – Decanto

**FUNCIONES**

1. Fungir como secretario de la Junta Directiva, donde participara con voz pero sin votos y de la asamblea del personal académico en donde intervendrá con voz y voto si esta escalafonado como personal académico, debiendo redactar las actas de las sesiones de ambos organismos.
2. Certificar con su firma las resoluciones y acuerdos de Junta Directiva.
3. Elaborar con el Decano la agenda a tratar en las sesiones de Junta Directiva.
4. Notificar a los interesados sobre resoluciones emanadas de Junta Directiva.
5. Colaborar en la redacción de la memoria anual de la FIA.
6. Desempeñar las misiones que le encomienda el Decano, Junta Directiva y los máximos organismos de Gobierno de la UES.
7. Las demás atribuciones que le señale el reglamento general de la facultad y demás reglamentos de la UES.

En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad:

8. Hacer llegar todos los documentos aprobados por la Junta Directiva, requeridos por la organización para implementar el Sistema de Gestión de la Calidad.
9. Asegurarse que la comunicación dentro la FIA se realice considerando la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.
10. Revisar que los documentos del SGC sean legibles antes de su publicación.
11. Asignarles una codificación a los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad para facilitar su identificación.
12. Distribuir las copias controladas de los documentos del SGC y los documentos para evaluación.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Graduado de Ingeniería o Arquitectura.

**EXPERIENCIA**

- Tres años dentro de la UES como docente o investigador
- Cinco años ejerciendo su carrera.

**OTROS**

Responsable, con liderazgo, capacidad critica, capacidad para trabajo multidisciplinario, actitud ética, habilidad para aplicar el saber específico a las necesidades de la FIA..

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Escuela de Ingeniería o Arquitectura

**NOMBRE DEL PUESTO:** Director de Escuela

**DEPENDENCIA DIRECTA:** Vice – Decano

**FUNCIONES**

1. Ejecutar los acuerdos de Junta Directiva y los de trabajo que emanen del comité técnico asesor y asamblea de personal académico de la FIA.
2. Nombrar al Coordinador General de Trabajos de Graduación, Docentes Directores y Jefes de Departamento.
3. Gestionar y establecer vínculos necesarios con instituciones externas a la Facultad para el desarrollo y formación Académica de los Estudiantes.
4. Proponer justificadamente a las instancias correspondientes, como el cupo máximo de estudiantes para cada curso o cualquier modalidad que implique el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.
5. Comunicar a Junta Directiva sobre la gestión en la Escuela; presentar un informe anual de labores a la Junta Directiva, así como los que le solicite el rector o los vice-rectores.
6. Aprobar la carga Académica Docente.

En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad:

7. Coordinar los grupos de círculos de mejoras, para mejorar la calidad de los servicios.
8. Gestionar los recursos necesarios para garantizar la prestación de un adecuado servicio de formación profesional en la escuela a la que pertenece.
9. Identificar causas de no conformidades en conjunto con los demás Sub coordinadores de servicio social, y proponer cambios para la mejora continua.
10. Controlar la información resumida de los resultados de los registros relacionados con el Sistema de Gestión de Calidad.
11. Cumplir con los procedimientos y normas del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), relacionadas con sus actividades.
12. Proporcionar las condiciones y los recursos necesarios para garantizar que las responsabilidades, funciones y tareas asignadas a los subalternos se lleven a cabo eficazmente.
13. Asegurarse que los servicios ofrecidos en su unidad cumplan los estándares definidos en el SGC.
14. Cumplir y asegurar que se cumpla la política de calidad y los procedimientos del SGC.
15. Participar en el análisis de no conformidades detectadas y hacer seguimiento a las acciones correctivas y establecidas.
16. Aprobar los documentos del SGC para su unidad.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Graduado de Ingeniería o Arquitectura.

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**EXPERIENCIA**

- Tres años dentro de la UES como docente o investigador
- cinco años ejerciendo su carrera.

**OTROS**

Responsable, con liderazgo, capacidad critica, capacidad para trabajo multidisciplinario, actitud ética, habilidad para aplicar el saber específico a las necesidades de la FIA..

ELABORADO POR:

APROBADO POR:





Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

**MANUAL DE PUESTOS**

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

NOMBRE DE LA UNIDAD: Escuela de Ingeniería Industrial

NOMBRE DEL PUESTO: Profesor Titular

DEPENDENCIA DIRECTA: Director de Escuela

**FUNCIONES**

1. Preparar Clases.
2. Elaborar material didáctico informativo.
3. Impartir clases.
4. Dar consulta, evaluar a los estudiantes.
5. Preparar discusiones, tareas y exámenes.
6. Revisar y calificar reportes exámenes, etc.
7. Lectura de textos técnicos. Publicaciones científicas y trabajos de investigación.

En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad:

8. Custodiar y preservar la información de medios físicos como registros que dan evidencia de la prestación del servicio y la mejora del mismo.
9. Proceder de acuerdo con los procedimientos y normas del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) relacionados con sus actividades.
10. Identificar e iniciar acciones para prevenir la ocurrencia de una no conformidad relacionada con los procesos o servicios a su cargo.
11. Identificar y reportar de manera oportuna a su jefe inmediato cualquier anomalía del proceso o servicio a su cargo que atente con la calidad de los mismos.
12. Participar en la solución de no conformidades detectadas en su unidad que tenga relación con las responsabilidades asignadas.
13. Proponer a su jefe inmediato acciones o estrategias de mejoramiento al SGC.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Graduado de Ingeniería o Arquitectura.

**EXPERIENCIA**

- Ninguna

**OTROS**

Responsable, con liderazgo, capacidad crítica, capacidad para trabajo multidisciplinario, actitud ética, habilidad para aplicar el saber específico a las necesidades de la FIA..

ELABORADO POR:

APROBADO POR:



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Escuela de Ingeniería O Arquitectura

**NOMBRE DEL PUESTO:** Auxiliar de Cátedra

**DEPENDENCIA DIRECTA:** Profesor Titular

**FUNCIONES**

1. Atender grupos de laboratorio.
2. Consultas.
3. Cuidar exámenes.
4. Calificación de reportes.
5. Encargado de creación de base de datos de alumnos de escuela.

En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad:

6. Proceder de acuerdo con los procedimientos y normas del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) relacionados con sus actividades.
7. Identificar e iniciar acciones para prevenir la ocurrencia de una no conformidad relacionada con los procesos o servicios a su cargo.
8. Identificar y reportar de manera oportuna a su jefe inmediato cualquier anomalía del proceso o servicio a su cargo que atente con la calidad de los mismos.
9. Participar en la solución de no conformidades detectadas en su unidad que tenga relación con las responsabilidades asignadas.
10. Proponer a su jefe inmediato acciones o estrategias de mejoramiento al SGC.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Graduado de Ingeniería o Arquitectura

**EXPERIENCIA**

- 2 años

**OTROS**

Responsable, con liderazgo, capacidad crítica, capacidad para trabajo multidisciplinario, actitud ética, habilidad para aplicar el saber específico a las necesidades de la FIA..

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Escuela o Unidad Académica

**NOMBRE DEL PUESTO:** Secretaria

**DEPENDENCIA DIRECTA:** Director de Escuela o Unidad Académica

**FUNCIONES**

1. Elaboración y envío de correspondencia.
2. Proveer al estudiante de información clara, completa y oportuna, acerca de los servicios que presta la escuela.
3. Contestar el teléfono.
4. Elaboración de cartas solicitadas por Estudiantes.
5. Préstamo de equipo audio - visual y de otro tipo a Estudiantes y docentes.
6. Custodia de archivos administrados por la Escuela.
7. Facilitar registro de asistencia de personal Docente y no Docente.
8. Cumplir con cualquier otra función inherente a su cargo

En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad:

9. Identificar la existencia de recursos necesarios para la adecuada prestación del servicio, a través del registro de no conformidades.
10. Colaborar con la identificación de causas de no conformidades y proponer cambios para la mejora continua.
11. Comunicar aspectos de ajustes en las modificaciones implantadas en el Sistema de Calidad al Director de Escuela a la que pertenezca.
12. Custodiar y preservar la información de medios físicos como registros que dan evidencia de la prestación del servicio y la mejora del mismo.
13. Documentar y actualizar todos las modificaciones realizadas en manuales relacionados con este servicio.
14. Brindar la debida atención al estudiante, orientación sobre procedimientos, elaboración de requerimientos para procedimientos, publicación de los requerimientos, etc.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Bachiller en Comercio opción Secretariado.

**EXPERIENCIA**

- 2 años

**OTROS**

De carácter amable y paciente.

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Escuela o Unidad Académica

**NOMBRE DEL PUESTO:** Coordinador General de Trabajos de Graduación

**DEPENDENCIA DIRECTA:** Director de Escuela

**FUNCIONES**

1. Velar por el cumplimiento del Reglamento de Trabajo de Graduaciones en vigencia.
2. Planificar, organizar y controlar el desarrollo de los Trabajos de Graduación.
3. Vincular a Estudiantes y Docentes Directores en el momento adecuado.
4. Colaborar en el nombramiento y cambio de Docentes Directores.
5. Dar seguimiento y enviar resumen a Director para elaborar memoria de labores.

En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad:

6. Custodiar y preservar la información de medios físicos como registros que dan evidencia de la
7. Conocer por medio de coordinadores de trabajos de graduación, las necesidades para la adecuada prestación del servicio.
8. Identificar causas de no conformidades en conjunto con los coordinadores de trabajo de graduación, y proponer cambios para la mejora continua.
9. Controlar la información resumida de los resultados de los registros relacionados con el Sistema de Gestión de Calidad.
10. Documentar y actualizar todos las modificaciones realizadas en manuales relacionados con este servicio.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Graduado de la carrera en la que se da formación al Estudiante.

**EXPERIENCIA**

- 2 años

**OTROS**

Conocimientos del Reglamento de Trabajo de Graduación, Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Escuela o Unidad Académica

**NOMBRE DEL PUESTO:** Docente Director de Trabajos de Graduación

**DEPENDENCIA DIRECTA:** Director de Escuela

**FUNCIONES**

1. Proponer o revisar perfiles de Trabajos de Graduación.
2. Orientación Técnica y Metodológica a Estudiantes.
3. Establecimiento de criterios y porcentajes de evaluación en los Trabajos de Graduación.
4. Elaboración de informes semestrales sobre el desarrollo y avance del Trabajo de Graduación.
5. Informar al Coordinador General de Trabajo de Graduación, cambios de programación o situaciones problemáticas.

En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad:

6. Colaborar con la identificación de causas de no conformidades, y proponer cambios para la mejora continua en forma conjunta con el coordinador de Trabajo de Graduación.
7. Efectuar un seguimiento de la eficacia del servicio en forma conjunta con el coordinador de Trabajo de Graduación.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Graduado de la carrera en la que se da formación al Estudiante.

**EXPERIENCIA**

- 2 años

**OTROS**

Conocimientos específicos en el tema al cual esta asesorando.

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

**MANUAL DE PUESTOS**

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

NOMBRE DE LA UNIDAD: Escuela

NOMBRE DEL PUESTO: Coordinador de Horas Sociales

DEPENDENCIA DIRECTA: Director de Escuela

**FUNCIONES**

1. Revisar propuestas de Estudiantes para realización de horas sociales
2. Dar seguimiento en el desarrollo de trabajos.
3. Avalar el cumplimiento de tiempo en los trabajos sociales realizados.
4. Informar a Coordinador General de horas sociales, sobre la nomina de proyectos sociales en vigencia.
5. Emitir a Administración Académica carta de certificación de horas sociales.

En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad:

6. Conocer por medio de subcoordinadores de servicio social las necesidades para la adecuada prestación del servicio.
7. Identificar causas de no conformidades en conjunto con los demás Sub coordinadores de servicio social, y proponer cambios para la mejora continua.
8. Controlar la información resumida de los resultados de los registros relacionados con el Sistema de Gestión de Calidad.
9. Documentar y actualizar todos las modificaciones realizadas en manuales relacionados con este servicio.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Graduado de la carrera en la que se da formación al Estudiante.

**EXPERIENCIA**

- 2 años

**OTROS**

Conocimientos sobre requisitos para desarrollo de horas sociales (Reglamento).

ELABORADO POR:

APROBADO POR:



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

**MANUAL DE PUESTOS**

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

NOMBRE DE LA UNIDAD: Escuela

NOMBRE DEL PUESTO: Subcoordinador del servicio Social

DEPENDENCIA DIRECTA: Director de Escuela

**FUNCIONES**

1. Asesorar a Estudiante para la ejecución de sus horas sociales.
2. Organizar a los estudiantes que solicitan horas sociales en los diversos proyectos solicitados.
3. Controlar el desarrollo de las horas sociales de los proyectos en ejecución.
4. Presentar informes periódicos a las autoridades correspondientes.
5. Gestionar los Recursos necesarios para el desarrollo de las actividades de Proyección Social de la unidad.
6. Mantener actualizados los Proyectos de Proyección Social de la unidad.
7. Divulgar los proyectos solicitados por empresas publicas y privadas a la comunidad universitaria.
8. Investigar sobre las necesidades prioritarias de la sociedad para contribuir a solventarlas a través del servicio social.

En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad:

9. Identificar la existencia de recursos necesarios para la adecuada prestación del servicio. A través del registro de no conformidades manifestadas por todos Estudiantes que realizan su servicio social.
10. Identificar causas de no conformidades en conjunto con los demás Sub coordinadores de servicio social, y proponer cambios para la mejora continua.
11. Custodiar y preservar la información de medios físicos como registros que dan evidencia de la prestación del servicio y la mejora del mismo.
12. Documentar y actualizar todos las modificaciones realizadas en manuales relacionados con este servicio.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Tener Titulo Profesional y Escalafón.

**EXPERIENCIA**

- 2 años

**OTROS**

Conocimientos específicos en las materias que imparte.

ELABORADO POR:

APROBADO POR:



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Biblioteca

**NOMBRE DEL PUESTO:** Bibliotecario

**DEPENDENCIA DIRECTA:** Jefe de Biblioteca

**FUNCIONES**

1. Dar servicios de préstamos de libros interno y externo
2. Orientar a clientes para ubicación de referencia de libros.
3. Registrar los servicios que se brindan
4. Realizar estadísticas diarias y mensuales de los servicios de préstamo.
5. Revisión de daños físicos en los libros.

En lo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad:

6. Identificar la existencia de necesidades para la adecuada prestación del servicio. A través del registro de no conformidades manifestadas por todos estudiantes que hacen uso de este.
7. Identificar causas de no conformidades en la prestación del servicio.
8. Custodiar y preservar la información de medios físicos como registros que dan evidencia de la prestación del servicio y la mejora del mismo.
9. Documentar y actualizar todos las modificaciones realizadas en manuales relacionados con este servicio.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Graduado de la carrera de técnico bibliotecario.

**EXPERIENCIA**

- 2 años

**OTROS**

Conocimientos sobre atención al cliente.

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**





**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Decanato

**NOMBRE DEL PUESTO:** Representante de la Dirección

**DEPENDENCIA DIRECTA:** Decano

**FUNCIONES**

1. Asegurar de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad,
2. Informar a Junta Directiva sobre el desempeño y grado de implementación del Sistema de Gestión de la Calidad y de cualquier necesidad de mejora.
3. Asegurar de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.
4. Planificar las actividades relacionadas con la Sensibilización y Capacitación del personal involucrado con los procesos que formarán parte del Sistema.
5. Extender autorizaciones para el acceso y recopilación de la información.
6. Revisar la documentación necesaria para el Sistema de Gestión de Calidad.
7. Aprobar previamente las solicitudes de recursos materiales para el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Título de Ingeniero Industrial

**EXPERIENCIA**

- 2 años como mínimo

**OTROS**

Aptitudes:

- Poseer aptitud de liderazgo y proactividad.
- Poseer espíritu de trabajo en equipo.
- Capacidad para establecer relaciones interpersonales dentro de la organización.
- Alto interés y compromiso por la mejora continua de la calidad en los servicios.
- Capacidad para aceptar sugerencias por parte del personal y clientes de la FIA.

Habilidades:

- Conocimiento sobre sistemas de gestión de calidad particularmente la familia de normas ISO9000: 2000.
- Conocimiento sobre los procesos y servicios que presta la Facultad.
- Capacidad para analizar datos a través de herramientas estadísticas.
- Sólidos conocimientos de la normativa que rige a la Facultad.

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: M-02-001**

**Versión: 01**

**MANUAL DE PUESTOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Decanato

**NOMBRE DEL PUESTO:** Jefe de Auditoria

**DEPENDENCIA DIRECTA:** Decano

**FUNCIONES**

1. Hacer preparativos para la auditoría.
2. Verificar la adecuación de la documentación para la auditoria.
3. Establecer canales de comunicación necesarias para la auditoria.
4. Representar al equipo auditor en las comunicaciones con el cliente y el auditado.
5. La coordinación y programación de las auditorias y otras actividades del programa de auditoría.
6. Establecer Y mantener un proceso para la evaluación inicial de los auditores y la evaluación en curso de las necesidades de formación y desarrollo profesional continuo de los auditores.
7. Asegurarse de la designación de los equipos auditores.
8. Facilitar los recursos requeridos para los equipos auditores.
9. Definir, implementar, controlar, revisar y mejorar el programa de auditoria.
10. Asegurarse de la revisión y aprobación de los informes de auditoría, y asegurarse de su distribución al cliente de la auditoría y a otras partes especificadas.
11. Determinar las reglas de seguridad en el emplazamiento aplicables a los auditores.
12. Decidir sobre la necesidad de personas de acompañamiento tales como observadores o guías para el equipo auditor.
13. Planificar la auditoría y hacer un uso eficaz de los recursos durante la auditoría.
14. Organizar y dirigir a los miembros del equipo auditor.
15. Preparar el informe de auditoria y su contenido.
16. Asegurarse del seguimiento de la auditoría, si procede.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Graduado de Ingeniería o Arquitectura, participación en cursos de formación de auditor

**EXPERIENCIA**

- Tres años dentro de la UES como docente o investigador
- Cinco años ejerciendo su carrera, experiencia comprobada en el área de gestión de la calidad

**OTROS**

ético, de actitud abierta, diplomático, observador, perspicaz, versátil, tenaz, decisivo, independiente

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: M-02-001

Versión: 01

**MANUAL DE PUESTOS**

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

NOMBRE DE LA UNIDAD: Decanato

NOMBRE DEL PUESTO: Auxiliar de Auditoría

DEPENDENCIA DIRECTA: Jefe de Auditoría

**FUNCIONES**

1. Revisar la información relevante relacionada con la auditoría asignada.
2. Preparar los documentos necesarios para sus respectivas asignaciones.
3. Observar las actividades y puestos de trabajo correspondientes a la auditoría.
4. Aplicar principios de auditoría, procedimientos y técnicas.
5. Planificar y organizar el trabajo eficazmente.
6. Llevar a cabo la auditoría de manera oportuna.
7. Recopilar información a través de entrevistas eficaces, escuchando, observando y revisando documentos, incluyendo registros.
8. Verificar la exactitud de la información recopilada.
9. Registrar las actividades de la auditoría mediante documentos de trabajo.
10. Preparar los informes de la auditoría que sean claros y concisos.
11. Mantener la información confidencial.
12. Comunicar eficazmente sus hallazgos al jefe de auditores.
13. Aplicar los documentos de referencia a las diferentes auditorías.
14. Evaluar aquellos factores que puedan afectar a la fiabilidad de los hallazgos y conclusiones de la auditoría.
15. Confirmar que la evidencia de la auditoría es suficiente en cantidad y apropiada para sustentar los hallazgos y conclusiones de la auditoría.
16. Analizar y concluir las evidencias de auditoría contra los criterios de auditoría en reuniones del equipo auditor.

**NIVEL DE ESTUDIO**

- Graduado de Ingeniería o Arquitectura.

**EXPERIENCIA**

- Dos años dentro de la UES como docente o investigador, además de tres años ejerciendo su carrera, con conocimientos en controles de calidad.

**OTROS**

ético, de actitud abierta, diplomático, observador, perspicaz, versátil, tenaz, decisivo, independiente

ELABORADO POR:

APROBADO POR:

# **UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**



## **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO**

**CODIGO M-02-004**

**VERSION 01**

**APROBADO POR :**

**FECHA DE APROBACION:**

**7. INDICE**

<b>DESCRIPCION</b>	<b>CODIGO</b>	<b>PAG</b>
7.1 PLANEACION ESTRATÉGICA	F-02-001	1
1.1.1 ELABORACION DEL PLAN ESTRATEGICO	P-01-006	4
7.2 PLANEACION TACTICA	F-02-002	6
7.2.1 PLANIFICACION DE RECURSOS	P-03-004	9
7.3 APOYO DEL PEA	F-02-003	13
7.3.1 PRESTAMOY DEVOLUCION DE LIBROS PARA CONSULTA	P-07-001	16
7.3.2 PRÉSTAMO DE LIBROS A DOMICILIO	P-07-002	19
7.3.3 PRÉSTAMO DE EQUIPO AUDIOVISUAL	P-11-007	23
7.3.4 RECEPCION DE EQUIPO AUDIOVISUAL	P-11-008	28
7.4 RECURSOS HUMANOS	F-02-004	29
7.4.1 SELECCIÓN Y CONTRATACION DEL PERSONAL	P-01-001	33
7.4.2 FORMACION AL PERSONAL	P-02-008	39
7.5 PROVISION DE RECURSOS	F-02-005	54
7.5.1 COMPRAS A TRAVES DEL FONDO CIRCULANTE	P-01-005	58
7.5.2 EVALUACION DE PROVEEDORES	P-02-006	63
7.5.3 COMPRAS AL CREDITO	P-03-005	68
7.5.4 COMPRAS MAYORES AL CREDITO	P-03-006	72
7.5.5 PROVISION DE RECURSOS	P-03-007	75
7.5.6 ADQUISICION DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO	P-07-003	79
7.6 SERVICIOS GENERALES	F-02-006	82
7.7 PLANIFICACION DEL PEA	F-02-007	85
7.7.1 ASIGNACION DE CARGAS DE TRABAJO DEL PEA	P-11-016	90
7.7.2 ELABORACION DEL PROGRAMA DE ASIGNATURAS	P-11-017	94
7.7.3 ASIGNACION DE AULAS Y HORARIOS	P-11-018	104
7.7.4 PLANIFICACION DEL PROYECTO DE DISEÑO Y DESARROLLO DEL PLAN CURRICULAR	P-11-019	109
7.7.5 PLANIFICACION CURRICULAR	P-11-020	116
7.7.6 DISEÑO Y DESARROLLO DEL PLAN CURRICULAR	P-11-021	126
7.7.7 IMPLEMENTAION Y EVALUACION DEL PLAN DE ESTUDIO	P-11-022	132
7.8 EJECUCION DEL PEA	F-02-008	137
7.8.1 EXPOSICION DE CLASES TEORICAS	P-11-001	141
7.8.2 EVALUACION ACADEMICAS ESCRITAS	P-11-003	147
7.8.3 EVALUACION DE EXPOSICIONES	P-11-004	149
7.8.4 EVALUACION DE DOCUMENTOS	P-11-005	151
7.8.5 REALIZACION DE PRACTICAS DE LABORATORIO	P-11-006	155
7.8.6 PREPARACION DE TRABAJOS DE GRADUACION	P-11-009	159
7.8.7 CAPACITACION PARA ESTUDIANTES EGRESADOS	P-11-010	163
7.8.8 REVISION, APROBACION Y OFICIALIZACION DE TEMAS DE TRABAJO DE GRADUACION	P-11-011	166
7.8.9 CUSTODIA DE BIENES DE ESTUDIANTES	P-11-015	172
7.9 CONTROL DEL PEA	F-02-009	177
7.10 PLANIFICACION DEL SERVICIO SOCIAL	F-02-010	181
7.10.1 ASIGNACION DE PROYECTOS	P-11-012	184
7.11 EJECUCION DEL SERVICIO SOCIAL	F-02-011	188
7.11.1 CONTROL DEL SERVICIO SOCIAL	P-11-013	187

7.12	MEJORA CONTINUA	F-02-012	193
7.12.1	REVISION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	P-01-003	196
7.13	MEDICION	F-02-013	205
7.13.1	IDENTIFICACION DE LOS REQUISITOS DEL CLIENTE Y MEDICION DE SU SATISFACCION	P-01-004	208
7.13.2	MEDICION DE LA EFICACIA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y ACADEMICOS	P-11-002	217
7.13.3	CONTROL DE QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS	P-02-007	224

## **8. INTRODUCCION**

El manual de procedimientos de servicio contiene los procedimientos documentados complementarios que tienen como fin garantizar la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) en la planificación, el funcionamiento y el control de los procesos necesarios de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura para brindar los servicios.

Los procedimientos contenidos están relacionados con los procesos seleccionados del servicio de formación profesional y servicios administrativos indispensables para el funcionamiento del sistema. No están incluidos la totalidad de los procedimientos ya que el tamaño y la cultura de trabajo de la organización permite una implantación eficaz del SGC sin que éstos tengan que necesariamente quedar documentados.

Los procedimientos documentados del SGC forman la documentación básica utilizada para la planificación general y la gestión de las actividades que tienen impacto sobre la calidad de los servicios que aborda dicho sistema. Estos procedimientos describen las responsabilidades, autoridades e interrelaciones del personal que administra, efectúa y verifica el trabajo que afecta a la calidad, como se deben efectuar las diferentes actividades, la documentación que se debe utilizar y los controles que se deben aplicar

## **9. BASE LEGAL**

La normativa que rige cada una de las actividades que han sido tomadas en cuenta para el desarrollo de este manual, se detalla a continuación

- a) Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador
- b) Reglamento General de la Universidad de El Salvador
- c) Reglamento General de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura
- d) La ley de adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública
- e) Reglamento Escalafonario de la FIA
- f) Ley General de Educación superior
- g) Reglamento General de Procesos de Graduación de la Universidad de El Salvador No 74/99 – 200 (IV)
- h) Reglamento de trabajos de Graduación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

## **10. OBJETIVO**

Agrupar los procedimientos que se ejecutan actualmente en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, de acuerdo al proceso al cual pertenecen, con el fin de orientar a la organización hacia una estructura de enfoque por procesos.

## **11. PROCEDIMIENTOS**

Los procedimientos que forman parte del presente manual se presentan a continuación:



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: F-02-010**

**Versión: 01**

**FICHAS DE PROCESOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**IDENTIFICACION**

<b>CODIGO</b>	PLI 1	<b>NOMBRE</b>	Planeación Estratégica
<b>MISION</b>	Definir las directrices que rigen las actividades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Proceso que inicia con el establecimiento de metas de la Facultad, y la definición de estrategias, objetivos y política de calidad para lograr esas metas, a la vez que se desarrollan planes para asegurar el alcance de los objetivos		
<b>PROPIETARIO</b>	Decano		
<b>USUARIOS</b>	Unidades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura		

**ENTRADAS**

QUE ENTRA	ORIGEN	SOPORTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Necesidades y expectativas la FIA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decano</li> <li>Junta directiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Papel impreso</li> </ul>

**SALIDAS**

QUE SALE	DESTINO	SOPORTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planes estratégicos, políticas, capacidades de servicio, etc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidades de la FIA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Papel impreso</li> </ul>

**RECURSOS**

SISTEMA / FUNCION	FUNCIONALIDAD / RESPONSABILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>Decano</li> <li>Junta directiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proponer a junta directiva el plan estratégico de la FIA</li> <li>Definir políticas, objetivos, planes y estrategias par la consecución de la misión y visión de la FIA</li> </ul>



	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: F-02-010</b>
		<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>	<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

<b>SUB-PROCESOS</b>		
CODIGO	NOMBRE	
PLI 11	Elaboración del plan estratégico	
PLI 12	Desarrollo de proyectos	
<b>DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA</b>		
CODIGO	NOMBRE	
M-02-004	Manual de procedimientos del servicio	
M-02-002	Manual de calidad	
<b>METRICAS</b>		
CODIGO	NOMBRE DEL INDICADOR	
PLI 1 – 01	Grado de cumplimiento de los planes estratégicos	
PLI 1 – 02	Grado de cumplimiento de los objetivos institucionales	
<b>REGISTROS</b>		
NOMBRE DEL REGISTRO	QUIEN ARCHIVA	SOPORTE
Acuerdos de Junta Directiva	Secretaria de la FIA	Papel impreso
Informes de las unidades	Decano	Papel impreso



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: F-02-010**

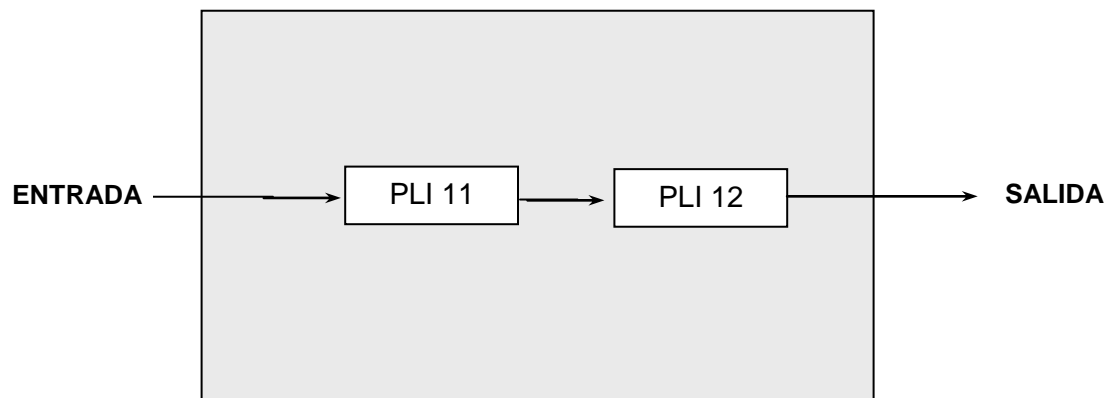
**Versión: 01**

**FICHAS DE PROCESOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**DIAGRAMA DE PROCESO**



**CONTROL DE DOCUMENTOS**

<b>Propietario de la Ficha:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Decano	Secretario de la FIA	Junta Directiva

**CONTROL DE CAMBIOS**

<b>FECHA</b>	<b>VERSION</b>	<b>CAMBIOS REALIZADOS</b>
00/00/00	01	Edición inicial

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE ELABORACION DEL PLAN ESTRATEGICO</b>	CODIGO P-01-006  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

El objetivo de este procedimiento es definir las directrices que rigen todas las actividades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

## 2. ALCANCE

El alcance de este procedimiento incluye la planificación de todas las acciones realizadas en la organización para la realización de los proyectos para el desarrollo de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

El plan estratégico esta formulado tomando en cuenta la áreas prioritarias de trabajo (área académica, investigación desarrollo, proyección social, etc.) para incrementar el desarrollo de las áreas menos favorecidas al interior de cada unidad.

#### 2.11 PROCEDIMIENTO DE ELABORACION DEL PLAN ESTRATEGICO

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Vicedecano	Recopila la información necesaria donde se determinen las necesidades de cada área de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
02	Representante de la dirección y Comité de Calidad	Plantean al Decano Políticas y Objetivos de Calidad para los procesos, según resultados obtenidos de las revisiones por la dirección
03	Decano y Vicedecano	Formulan el plan estratégico, en atención a las proyecciones de la FIA y elementos de gestión de la calidad.
04	Decano y Vicedecano	Definen la áreas prioritarias de trabajo (área académica, investigación desarrollo, proyección social, etc.) que incluirán el plan estratégico
05	Decano y Vicedecano	Diseñan proyectos de cada área prioritaria
06	Decano y Vicedecano	Definen objetivos, políticas de calidad, metas y justifican el planteamiento
07	Decano y Vicedecano	Elaboran perfiles de proyectos del plan estratégico

08	Decano y Vicedecano	Elaboran el plan estratégico
09	Decano	Envía plan estratégico a Junta Directiva y Gestiona Recursos para la ejecución del plan
09	Junta directiva	Recibe y revisa los proyectos del plan estratégico, aprueba y asigna recursos
10	Decano	Elabora programa de trabajo del plan estratégico

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No aplica.

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
No Aplica	Plan estratégico	Decano	Decanato	5 años

#### 6. NOTA DE CAMBIO

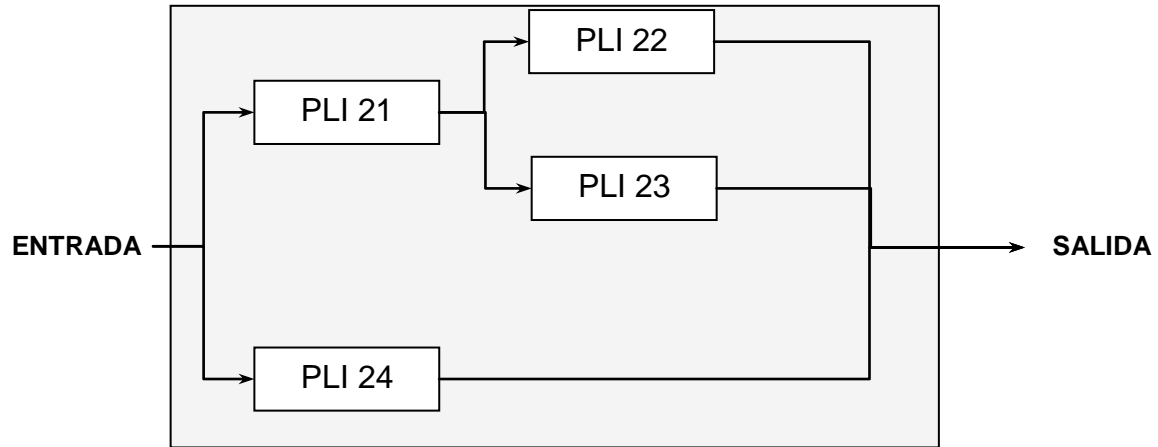
No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

<b>IDENTIFICACION</b>			
<b>CÓDIGO</b>	PLI 2	<b>NOMBRE</b>	Planeación Táctica
<b>MISION</b>	Definir el plan anual para la Facultad, para la posterior elaboración de los programas anuales de las escuelas o unidades		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Planificación de las actividades anuales de la Facultad		
<b>PROPIETARIO</b>	Vicedecano		
<b>USUARIOS</b>	Unidades de la Facultad		
<b>ENTRADAS</b>			
<b>QUE ENTRA</b>		<b>ORIGEN</b>	<b>SOPORTE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan estratégico</li> <li>• Informe de cumplimiento de metas por Unidad</li> <li>• Plan Anual</li> <li>• Reportes de evaluación de escuelas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junta Directiva y Comité Técnico</li> <li>• Directores de escuelas y Jefe de Biblioteca y CIAN</li> <li>• Escuelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toda la documentación impresa en papel</li> </ul>
<b>SALIDAS</b>			
<b>QUE SALE</b>		<b>DESTINO</b>	<b>SOPORTE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan anual</li> <li>• Plan de asignación de recursos</li> <li>• Informe consolidado de cumplimiento de metas</li> <li>• Plan de evaluación institucional</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuelas, unidades de la Facultad, auditoria interna de la UES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toda la documentación impresa en papel</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>			
<b>SISTEMA / FUNCION</b>		<b>FUNCIONALIDAD / RESPONSABILIDAD</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vicedecano</li> <li>• Jefe de escuela / Jefe de Biblioteca / Jefe de CIAN</li> <li>• Computadora</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorizar el plan de compra de materiales y equipos</li> <li>• Enviar requerimientos de cada unidad para realizar compras</li> <li>• Procesamiento de datos de compra</li> </ul>	
<b>SUB-PROCESOS</b>			

CODIGO	NOMBRE	
PLI 21	Elaboración de Plan Anual de trabajo	
PLI 22	Planificación de recursos	
PLI 23	Seguimiento al Plan Anual	
PLI 24	Plan de evaluación institucional	
DOCUMENTACION DE REFERENCIA		
CODIGO	NOMBRE	
	Manual de procedimientos de servicio	
METRICAS		
CODIGO	NOMBRE DEL INDICADOR	
	Porcentaje de recursos solicitados fuera de lo planeado	
	Notificaciones de falta de recursos en las unidades	
REGISTROS		
NOMBRE DEL REGISTRO	QUIEN ARCHIVA	SOPORTE
Programación Anual de Adquisiciones y Contratos	Administrador General	Papel

**DIAGRAMA DE PROCESO**



**CONTROL DE DOCUMENTOS**

**Propietario de la Ficha:**

**Revisado por:**

**Aprobado por:**

Administrador General

Secretario de la FIA

Decano

**CONTROL DE CAMBIOS**

FECHA	VERSION	CAMBIOS REALIZADOS
00/00/00	01	Edición inicial

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE PLANIFICACION DE RECURSOS</b>	CODIGO P-03-004  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para elaborar el Plan de compra anual de la Facultad y proveer de recursos materiales necesarios para el proceso enseñanza aprendizaje.

## 2. ALCANCE

El presente procedimiento incluye la planificación de los recursos gestionados por todas las escuelas y unidades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura que se incluye al plan anual de compra de la Universidad de El Salvador.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

Todos los recursos deben ser gestionados de forma eficiente con el fin de optimizar, no solamente la economía de los procesos, sino también por el bienestar del personal y el desarrollo tecnológico.

Para ello se dispondrá de un procedimiento específicamente destinado a la planificación de los recursos adecuadamente para la realización del plan anual de compra de la Facultad con el objeto de:

- a) Mejorar los procesos y mantener la eficacia de los mismos.
- b) Profundizar en el cumplimiento de las expectativas de los clientes con el fin de que estos obtengan una mayor satisfacción del servicio.

### 2.12 PROCEDIMIENTO DE PLANIFICACION DE LOS RECURSOS

PASO Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Administración Financiera y Unidad de Planificación	Solicitan a los Directores de Escuelas y a los Jefes de Unidades presentar los requerimientos de los recursos necesarios para el año lectivo.
02	Director de Escuela y/o Jefe de Unidad	Convoca mediante una nota a reunión al personal.
03	Director de Escuela y/o Jefe de Unidad, Personal	Realizan una verificación de los recursos mínimos necesarios para la realización de las actividades.
04	Director de Escuela y/o Jefe de Unidad	Elabora una propuesta de los recursos requeridos y envía a la Unidad financiera o a la Unidad de Planificación.
05	Administración Financiera y Unidad de Planificación.	Realiza la integración de las propuestas de cada escuela y unidades, elaborando el Plan de Compra de



		recursos y lo envía la Decanato.
06	Vicedecano	Envía Plan de Compra de recursos a la Unidad de Adquisición y Contratación Institucional UACI e informa a Junta Directiva.

### 3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene.

### 5. REGISTROS


CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-03-004-01	Programación Anual de Adquisiciones y Contratos	Administrador General.	Administración Financiera.	5 años

### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

### 7. ANEXOS

Anexo 1. Formato de Registro de programación anual de adquisiciones y contratos.

	<h2 style="margin: 0;">PROGRAMACIÓN ANUAL DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS</h2>
CODIGO: R-03-004-01	

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

EJERCICIO FINANCIERO FISCAL: \_\_\_\_\_ (1) \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ (2) \_\_\_\_\_

CONCEPTO	Programación Trimestral de Gastos				Monto Total Estimado de Contra_ tación	Forma de Contra_ tación	Fechas de Gestión de Adquisiciones y Contrataciones						
	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre			Libre Gestión						
							Elaboración de Orden de Compra o Contrato	Elaboración de Bases de Licitación o Concurso	Publicación de Aviso	Evaluación de ofertas	Adjudicación	Firma de Contrato	
Bienes													
(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	
SUBTOTAL													
TOTAL													

\_\_\_\_\_  
TITULAR DE LA INSTITUCION

\_\_\_\_\_  
JEFE UACI

\_\_\_\_\_  
JEFE UFI O UNIDAD FINANCIERA

## GUÍA PARA COMPLETAR LA PROGRAMACIÓN ANUAL DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

1. Ejercicio Financiero Fiscal
2. Fecha de Elaboración
3. Nombre del Bien que se desea adquirir y código

### Programación trimestral de los Gastos


4. Monto de los gastos del primer trimestre
5. Monto de los gastos del segundo trimestre
6. Monto de los gastos del tercer trimestre
7. Monto de los gastos del cuarto trimestre
8. Monto Total estimado de contratación
9. Forma de contratación

### Fechas de Gestión de adquisiciones y contrataciones

10. Fecha para la elaboración de orden de compra o contrato
11. Fecha de elaboración de bases de licitación o concurso
12. Fecha de publicación de avisos
13. Fecha de evaluación de ofertas
14. Fecha de Adjudicación
15. Fecha de Firma del contrato

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: F-02-010</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

IDENTIFICACION		
<b>CODIGO</b>	PEA 4	<b>NOMBRE</b>   Apoyo del Proceso Enseñanza Aprendizaje
<b>MISION</b>	Proveer a los clientes de la Facultad de recursos didácticos e instalaciones que faciliten el proceso de enseñanza – aprendizaje	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Proceso que determina las actividades que deben llevarse a cabo desde la solicitud del préstamo de un equipo, material bibliográfico e instalaciones físicas, hasta la devolución del mismo	
<b>PROPIETARIO</b>	Personas cuya responsabilidad sea el préstamo de recursos didácticos e instalaciones	
<b>USUARIOS</b>	Estudiantes, docentes y personal administrativo	
ENTRADAS		
QUE ENTRA	ORIGEN	SOPORTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitud de préstamo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiantes</li> <li>Docentes</li> <li>Personal administrativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formato impreso en papel</li> </ul>
SALIDAS		
QUE SALE	DESTINO	SOPORTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos didácticos (material bibliográfico, equipo audiovisual, equipo de laboratorio, instalaciones)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiantes</li> <li>Docentes</li> <li>Personal administrativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitud aprobada con firma y sello</li> </ul>
RECURSOS		
SISTEMA / FUNCION	FUNCIONALIDAD / RESPONSABILIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Encargado de realizar el préstamo del recurso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar el recurso solicitado a la persona que realiza el tramite y registrar el préstamo</li> </ul>	

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>
			<b>Versión: 01</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>
<b>SUB-PROCESOS</b>			
CODIGO	NOMBRE		
PEA 41	Charlas informativas		
PEA 42	Préstamo de material bibliográfico		
PEA 43	Préstamo de equipo audiovisual		
PEA 44	Préstamo de equipo de laboratorio		
PEA 45	Préstamo de instalaciones		
<b>DOCUMENTACION DE REFERENCIA</b>			
CODIGO	NOMBRE		
R-11-007	Matriz de disponibilidad del recurso		
No codificado	Ficha de préstamo del recurso		
<b>METRICAS</b>			
CODIGO	NOMBRE DEL INDICADOR		
PEA 4 - 01	Numero de quejas relacionadas con el servicio		
PEA 4 - 02	Nivel de satisfacción de los satisfacción de los clientes		
<b>REGISTROS</b>			
NOMBRE DEL REGISTRO	QUIEN ARCHIVA	SOPORTE	
Hoja de préstamo de equipo audiovisual	Secretaria de unidades	Registro en papel	
Registro de uso de equipo audiovisual semanal	Secretaria de unidades	Registro en papel	



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: F-02-010**

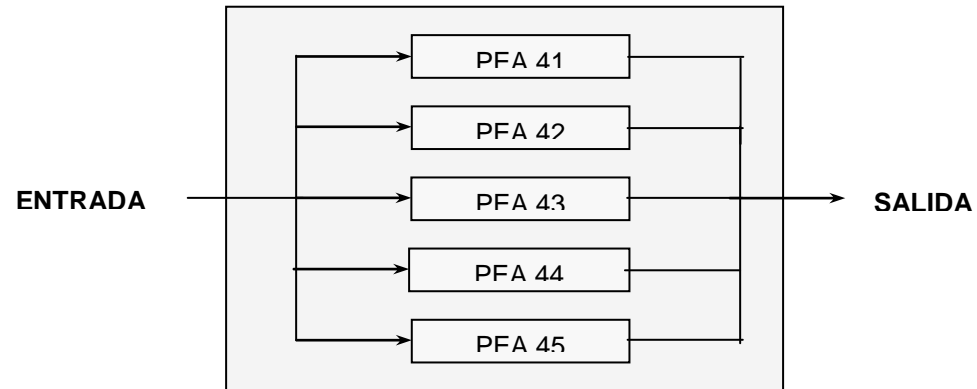
**Versión: 01**

**FICHAS DE PROCESOS**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**DIAGRAMA DE PROCESO**



**CONTROL DE DOCUMENTOS**

<b>Propietario de la Ficha:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Jefe de biblioteca	Secretario de la FIA	Decano

**CONTROL DE CAMBIOS**

<b>FECHA</b>	<b>VERSION</b>	<b>CAMBIOS REALIZADOS</b>
00/00/00	01	Edición inicial

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE PRÉSTAMO Y DEVOLUCIÓN DE LIBROS PARA CONSULTA EN SALA DE LECTURA DE BIBLIOTECA</b>	CODIGO P-07-001
		VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento permite la provisión de libros a los Estudiantes que lo soliciten, para su uso dentro de la biblioteca.

## 2. ALCANCE

Proporciona servicio a todos los estudiantes y docentes de la Universidad de El Salvador y a usuarios que no pertenecen a esta institución; puede adaptarse al servicio de préstamo de libros que hace cada una de las escuelas de esta Facultad.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

El préstamo bibliográfico se fundamenta como un apoyo para el estudiante en su formación profesional, por lo cual el equipamiento de material bibliográfico de esta, debe ser acorde a las materias que se imparten en las diversas especialidades de la Facultad.

### 3.2 PRESTAMO Y DEVOLUCION DE LIBROS PARA CONSULTA EN SALA DE LECTURA DE BIBLIOTECA

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Usuario	Retira la Hoja para de solicitud de préstamo bibliográfico (ver anexo 1)
02	Usuario	Revisa ficheros, ubica el ejemplar solicitado por titulo o autor bibliográfico.
03	Usuario	Llena Hoja para solicitud de préstamo bibliográfico, la completa con el dato de clasificación, titulo, autor, nombre del usuario, etc.; entrega la hoja completa al bibliotecario.
04	Bibliotecario	Recibe la hoja de solicitud de préstamo bibliográfico y ubica en los anaqueles o sitios respectivos el ejemplar que el usuario requiere.
05	Bibliotecario	Solicita documentación necesaria, ya sea para estudiante, docente de la Universidad de El Salvador o usuario externo a la institución.
06	Bibliotecario	Entrega material bibliográfico a usuario.

07	Usuario	Hace uso de Material bibliográfico y lo devuelve al bibliotecario.
08	Bibliotecario	Busca en archivo documentación recibida y devuelve al usuario.
09	Bibliotecario	Deposita Material bibliográfico en anaquel correspondiente

#### **4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

No aplica

#### **5. REGISTROS**

No aplica

#### **6. NOTA DE CAMBIO**

No contiene cambios realizados

#### **7. ANEXOS**



Anexo 1. Hoja para de solicitud de préstamo bibliográfico

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**BIBLIOTECA DEL AREA DE LAS INGENIERIAS Y ARQUITECTURA**

Clasificación

Solic. de prets.

Sala

Domicilio

Tesis \_\_\_ Autor \_\_\_\_\_

No de días \_\_\_\_\_

Libro \_\_\_ Titulo \_\_\_\_\_

Bibliot. Despachada \_\_\_\_\_

Revis. \_\_\_ Lector \_\_\_\_\_

Bibliot. Recibe \_\_\_\_\_

Folleto \_\_\_ Carrera que estudia \_\_\_\_\_

Bibliot. Intercala \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_ Ciudad Univ., \_\_\_ de \_\_\_ del \_\_\_\_\_

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE PRÉSTAMO DE LIBROS A DOMICILIO</b>	CODIGO P-07-002  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1 DEFINICIÓN

Facilita el préstamo de libros a domicilio a los estudiantes o docentes que lo soliciten.

## 2 ALCANCE

Proporciona servicio exclusivamente a los estudiantes y docentes que pertenecen a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 PROCEDIMIENTO DE PRESTAMO DE LIBROS A DOMICILIO

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Usuario	Retira Hoja de Solicitud de Préstamo Bibliográfico (Anexo 1)
02	Usuario	Revisa ficheros, ubica ejemplar solicitado por titulo o autor bibliográfico.
03	Usuario	Llena hoja de solicitud de préstamo bibliográfico, escribiendo su dato de clasificación, titulo, autor, nombre del usuario, etc.; entregando hoja al bibliotecario.
04	Bibliotecario	Recibe hoja de solicitud de préstamo bibliográfico, ubica en los anaqueles el ejemplar que el usuario requiere.
05	Usuario	Solicita préstamo a domicilio
06	Bibliotecario	Solicita documentación al usuario
07	Bibliotecario	a) Ubica ficha de usuario (Ver anexo 2), y completa la información solicitada b) Si el usuario no tiene ficha para préstamo a domicilio la elabora, y completa la información solicitada.
08	Bibliotecario	Entrega material solicitado al usuario.
09	Bibliotecario	Completa la Ficha de libro (anexo 3), la anexa con ficha de usuario, solicitud de préstamo documento solicitado.

## 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No aplica

## 5. REGISTROS

No aplica

**6. NOTA DE CAMBIO**

No contiene cambios realizados

**7. ANEXOS**

**Anexo 1. Hoja para solicitud de préstamo bibliográfico**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**BIBLIOTECA DEL AREA DE LAS INGENIERIAS Y ARQUITECTURA**

Clasificación (1)
----------------------

Solic. de prets.

Sala
------

Domicilio
-----------

Tesis (2) Autor \_\_\_\_\_ (7)

Libro (3) Titulo \_\_\_\_\_ (8)

Revis. (4) Lector \_\_\_\_\_ (9)

Folleto (5) Carrera que estudia \_\_\_\_\_ (10)

Otros (6) Ciudad Univ., \_\_\_\_de \_\_\_\_\_del \_\_\_\_\_

No de días \_\_\_\_\_

Bibliot. Despachada \_\_\_\_\_

Bibliot. Recibe \_\_\_\_\_

Bibliot. Intercala \_\_\_\_\_

**Anexo**

**FICHA DE LIBRO O TESIS**

**TESIS:** \_\_\_\_\_ (11)

**AUTOR:** \_\_\_\_\_ (12)

**TITULO:** \_\_\_\_\_ (13)

Fecha de entrega (14)	Apellidos (15)	Fecha de Dev. (16)

**Anexo**  
**Ficha de usuario**

<u>(17)</u>	<u>(18)</u>	NO. <u>(20)</u>
<b>1er. Apellido</b>	<b>2º. Apellido</b>	<u>(19)</u>
		<b>Nombre</b>

Facultad \_\_\_\_\_

Escuela \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

<b>FECHA DE ENTREGA</b>	<b>IDENTIFICACION DE LA OBRA</b>	<b>REGISTRO</b>
<b>(21)</b>	<b>(22)</b>	<b>(23)</b>

### **Referencia para uso de fichas para préstamo bibliográfico.**

A continuación se presenta cada una de las referencias necesarias para hacer un adecuado uso de las fichas para préstamo bibliográfico en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

1. Clasificación del libro.
2. Espacio para marcar si se trata de una tesis.
3. Espacio para marcar si se trata de un libro.
4. Espacio para marcar si se trata de una Revista.
5. Espacio para marcar si se trata de un folleto.
6. Espacio para marcar si se trata de otro documento.
7. Autor del libro o tesis.
8. Título del libro o tesis.
9. Nombre del estudiante que solicita el préstamo, apellido y nombres
10. nombre o código de carrera que estudia
11. Clasificación del libro o tesis.
12. Autor del libro o tesis.
13. Título del volumen.
14. fecha en que se hace el préstamo.
15. Apellidos del solicitante.
16. Fecha de devolución del ejemplar.
17. primer apellido del estudiante
18. segundo apellido del estudiante
19. nombre del estudiante.
20. carnet del estudiante.
21. Fecha de préstamo
22. Clasificación del volumen
23. Firma del estudiante.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE PRÉSTAMO DE EQUIPO AUDIO VISUAL</b>	CODIGO P-11-007  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1 DEFINICIÓN

Informar al usuario de la disponibilidad de equipo y la reservación del equipo solicitado.

## 2 ALCANCE

Servicio prestado por todas las unidades académicas, biblioteca y Decanato a todos los estudiantes y docentes de esta Facultad.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

Permite el desarrollo de actividades en las que es indispensable el uso de material y equipo audio visual para reforzar y ampliar el aprendizaje que se da a los estudiantes.

### 3.2 PROCEDIMIENTO PARA EL PRESTAMO DE EQUIPO AUDIO VISUAL

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Usuario	Consulta la disposición de equipo audiovisual para fecha particular de su interés
02	Secretaria	Revisa matriz de reservación de equipo audiovisual, para hacer la reservación, si se encuentra reservado no se puede hacer el préstamo en la fecha solicitada.
03	Secretaria	Llena formulario para préstamo de equipo en original y copia (R-11-007-01)
04	Secretaria	Guarda copia original y entrega copia carbonada a estudiante o docente.
05	Usuario	Presenta copia carbonada de solicitud de préstamo de equipo audiovisual
06	Secretaria	Revisa en la copia carbonada la fecha y horario de préstamo.
07	Secretaria	Entrega equipo, listando los componentes de este equipo
08	Usuario	Retira el equipo solicitado
09	Usuario	Una vez que ha hecho uso del equipo realiza el procedimiento de recepción de equipo audio visual (P-11-008)

## 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Procedimiento de recepción de equipo audio visual (P-11-008)


## 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-007-01	Hoja para Préstamo de equipo audiovisual	Secretaria de Escuela	Secretaria de Escuela	Duración de ciclo
R-11-007-02	Registro de uso de equipo audiovisual semanal	Secretaria de escuela	Secretaria de Escuela	Duración de ciclo

## 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

## 7. ANEXOS

	<b>HOJA DE PRESTAMO DE EQUIPO AUDIO VISUAL</b>
	CODIGO: R-11-007-01

**Nombre de la Unidad:** \_\_\_\_\_ (1)  
**Fecha:** \_\_\_\_\_ (2)    **Horario:** \_\_\_\_\_ (3)    **Local:** \_\_\_\_\_ (4)  
**Actividad:** \_\_\_\_\_ (5)  
**Docente Responsable:** \_\_\_\_\_ (6)

**Firma**

**Alumnos:** \_\_\_\_\_ (7)    \_\_\_\_\_ (8)

**Solicitamos: (9)**

- |  |                                     |  |   |
|--|-------------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> Proyector de transparencias | <input type="checkbox"/> Adaptador  | <input type="checkbox"/> Micrófono inalámbrico | <input type="checkbox"/> Cámara digital |
| <input type="checkbox"/> Cañón electrónico           | <input type="checkbox"/> Sonómetro  | <input type="checkbox"/> Calibrador            | <input type="checkbox"/> DVD            |
| <input type="checkbox"/> Televisor                   | <input type="checkbox"/> Luxómetro  | <input type="checkbox"/> Cinta métrica         | <input type="checkbox"/> Estabilizador  |
| <input type="checkbox"/> V.H.S.                      | <input type="checkbox"/> Cronómetro | <input type="checkbox"/> Cámara de vídeo       |   |

*Computadora Personal*

- CPU
- Monitor
- Teclado
- Mouse
- Cable de alimentación para CPU
- Cable de alimentación para monitor

**Computadora Portátil**

- Computadora
- Fuente de alimentación
- Cable para fuente

**Otros accesorios**

(10)

(11)  
\_\_\_\_\_  
**Jefe de Unidad (Sello)**

(12)  
\_\_\_\_\_  
**Fecha de Solicitud**



Referencia para uso de hoja para la asistencia de Estudiantes.

A continuación se presenta cada una de las referencias necesarias para hacer un adecuado uso de formato de préstamo de equipo a Estudiantes y catedrático, utilizado en todas las escuelas y unidades académicas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

1. Nombre de la Escuela o unidad Académica a la cual pertenece el equipo solicitado.
2. Fecha de préstamo en formato día/mes/ año.
3. Horario en que será utilizado el equipo solicitado. Desde - hasta
4. Aula o local en que será utilizado el equipo.
5. Nombre de la actividad a desarrollarse.
6. Nombre del docente responsable y nombre de la asignatura.
7. Nombre de los Estudiantes que solicitan el préstamo. Apellido, nombre,
8. Firma del Estudiante.
9. Selección de equipo por medio de un cheque.
10. Accesorios adicionales prestados.
11. Firma del Jefe de la Escuela o unidad Académica.
12. Fecha de solicitud en formato día/mes/año.

**Referencia para uso de registro de equipo audio visual semanal.**

1. Número del ciclo lectivo I o II.
2. nombre de la Escuela que ha prestado el equipo.
3. Código de la signatura.
4. Horario en que ha sido solicitado el equipo, local
5. Estudiante o docente responsable del préstamo.



## REGISTRO DE USO DE EQUIPO AUDIOVISUAL SEMANAL

CODIGO: R-11-007-02

Anexo 2. Formato de Registro de uso de Equipo Audiovisual semanal.

CICLO: \_\_\_(1)\_\_\_

SEMANA DEL \_\_\_AL \_\_\_DEL MES DE \_\_\_\_\_DE 200\_\_

Escuelas	Cod. Asig.	Fecha Lunes/horas	Fecha Martes/horas	Fecha Miércoles/horas	Fecha Jueves/horas	Fecha Viernes/horas	Fecha Sábado/horas	Fecha Doming/horas	Responsable
(2)	(3)	(4)							(5)

OBSERVACIONES:

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE EQUIPO AUDIO VISUAL</b>	CODIGO P-11-008  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1 DEFINICIÓN

Permite la verificación y aseguramiento del buen estado del equipo, después de su uso por parte de Estudiantes o docentes.

## 2 ALCANCE

Servicio prestado por todas las unidades académicas, biblioteca y decanato a todos los Estudiantes y docentes de esta Facultad.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 PROCEDIMIENTO DE RECEPCION DE EQUIPO AUDIOVISUAL

PASO Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Usuario de equipo	Entrega equipo a ordenanza
02	Ordenanza	Revisa comparando lista de componentes que pertenecen al equipo, registrando la revisión.
03	Ordenanza	Entrega registro de aprobaciones de revisión en la recepción de equipo a secretaria.
04	Secretaria	Archiva registro entregado por el ordenanza.

## 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Procedimiento de préstamo de equipo audiovisual P-11-007

## 5. REGISTROS


No aplica

## 6. NOTA DE CAMBIO


No contiene cambios realizados

## 7. ANEXOS

No contiene anexos

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>
			<b>Versión: 01</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

IDENTIFICACION			
<b>CODIGO</b>	AAP 2	<b>NOMBRE</b>	Recursos Humanos
<b>MISION</b>	Garantizar la asignación del recursos humano idóneo y promover el desarrollo de personal en las áreas académicas y administrativas de la FIA		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Incluye los procesos relacionados con la asignación del personal y todos aquellos que fomentan el desarrollo humano, a fin de asegurar la calidad en el desempeño de las funciones académicas		
<b>PROPIETARIO</b>	Decano		
<b>USUARIOS</b>	Docentes, personal administrativo y personas interesadas		
ENTRADAS			
QUE ENTRA	ORIGEN	SOPORTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfil del puesto</li> <li>• Hoja de vida del interesado</li> <li>• Oferta de capacitación y becas</li> <li>• Plan de evaluación del personal</li> <li>• Constancias de incapacidad y solicitud de permisos</li> <li>• Plan de elección de autoridades</li> <li>• Quejas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona interesada</li> <li>• Persona interesada</li> <li>• Instituciones formadoras de personal</li> <li>• Junta Directiva</li> <li>• Personal interesado</li> <li>• Junta Directiva</li> <li>• Personal docente y administrativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La presentación de todos los documentos es en papel impreso</li> </ul>	
SALIDAS			
QUE SALE	DESTINO	SOPORTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrato de trabajo</li> <li>• Ficha de personal</li> <li>• Informe de resultados de personal capacitado</li> <li>• Licencias</li> <li>• Resoluciones de quejas</li> <li>• Acuerdo de elección de autoridades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad financiera de la Facultad</li> <li>• Decanato</li> <li>• Decanato</li> <li>• Decanato</li> <li>• Decanato</li> <li>• Unidades de la Facultad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La presentación de todos los documentos es en papel impreso</li> </ul>	

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>
			<b>Versión: 01</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>
<b>RECURSOS</b>			
<b>SISTEMA / FUNCION</b>		<b>FUNCIONALIDAD / RESPONSABILIDAD</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de unidad</li> <li>• Secretaria de unidad</li> <li>• Tribunal evaluador</li> <li>• Coordinador de capacitaciones de la UES</li> <li>• Coordinador de capacitaciones de la FIA</li> <li>• Junta Directiva</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestiona el proceso de selección de personal y colabora con el proceso de capacitación del mismo</li> <li>• Recibe solicitudes de empleo y proporciona información para tramites de contratación</li> <li>• Realiza la evaluación de los aspirantes en el proceso de selección</li> <li>• Dirige el proceso de capacitación con el coordinador de capacitaciones de la UES</li> <li>• Gestiona el proceso de capacitaciones del personal de la FIA</li> <li>• Realiza la Asignación de puestos</li> </ul>	
<b>SUB-PROCESOS</b>			
<b>CODIGO</b>	<b>NOMBRE</b>		
AAP 21	Evaluación y selección de personal		
AAP 22	Desarrollo humano		
AAP 23	Evaluación del desempeño del personal		
AAP 24	Licencias		
AAP 25	Infracciones y quejas		
AAP 26	Elección de Autoridades de la FIA		

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>
			<b>Versión: 01</b>
			<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>
<b>FICHAS DE PROCESOS</b>			
<b>DOCUMENTACION DE REFERENCIA</b>			
CODIGO	NOMBRE		
D-11-010	Instructivo para evaluación de la satisfacción e identificación de los requisitos de los clientes		
M-02-004	Manual de procedimientos de servicio		
M-02-001	Manual de descripción de puestos		
<b>MÉTRICAS</b>			
CODIGO	NOMBRE DEL INDICADOR		
AAP 2 – 01	Promedio de notas de evaluación del desempeño del personal académico y administrativo		
<b>MÉTRICAS</b>			
CODIGO	NOMBRE DEL INDICADOR		
AAP 2 – 02	Porcentaje de quejas atendidas del personal docente y administrativo		
<b>REGISTROS</b>			
NOMBRE DEL REGISTRO	QUIEN ARCHIVA	SOPORTE	
Formulario de evaluación estudiantil del docente	Director de escuela	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La presentación de todos los documentos es en papel impreso</li> </ul>	
Formulario de evaluación de los directores de escuela al docente	Director de escuela		
Formato de quejas reclamos y sugerencias.	Secretaria de unidad		
Acuerdos de contrataciones de Junta directiva	Secretario de la FIA		
Registro de licencias otorgadas	Jefe de unidad		



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: F-02-010**

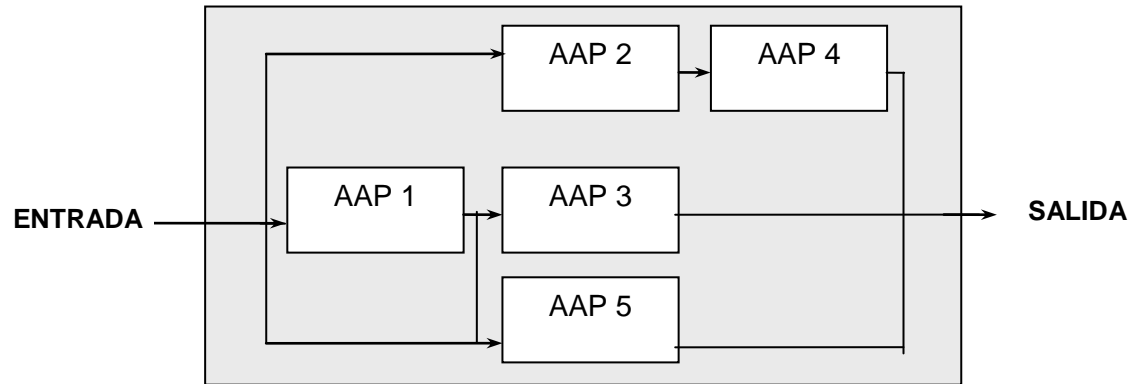
**Versión: 01**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**FICHAS DE PROCESOS**

**DIAGRAMA DE PROCESO**




**CONTROL DE DOCUMENTOS**

<b>Propietario de la Ficha:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Decano	Secretario	Decano

**CONTROL DE CAMBIOS**

<b>FECHA</b>	<b>VERSION</b>	<b>CAMBIOS REALIZADOS</b>
00/00/00	01	Edición inicial

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN Y CONTRATACION DE PERSONAL</b>	CODIGO P-01-001  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para evaluar, seleccionar y contratar el personal idóneo para el área académica.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a la selección y contratación de personal en todas las áreas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura donde se requiera el servicio del personal académico.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

El ingreso a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador del personal académico o administrativo, será aplicado a aquellas personas que llenen los requisitos establecidos por la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador y estará condicionado al rendimiento satisfactorio de su desempeño.

Dicho ingreso y adjudicación del puesto de trabajo vacante se otorgara mediante concurso de oposición, el cual comprende las siguientes etapas:

- Integración y designación del tribunal evaluador de concursantes, que se denominara Tribunal evaluador.
- Convocatoria publica
- Recepción de Documentos
- Revisión de Documentos
- Proceso de Evaluación
- Resolución del Tribunal Evaluador
- Propuesta de nombramiento del o los candidatos por parte del comité, ante Junta Directiva de la Facultad.

### 2.13 PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN Y CONTRATACION DE PERSONAL

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Director de Escuela o Jefe de Unidad	Presenta la solicitud de la necesidad de personal ante la Junta Directiva para que esta conceda una plaza, estableciendo los requisitos.
02	Junta Directiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombra un Tribunal Evaluador el cual estará integrado por tres miembros propietarios y tres</li> </ul>



		<p>suplentes del personal académico de la Escuela;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Somete a concurso de oposición que tiene una duración entre 30 y 60 días hábiles</li> <li>• Solicita al Decano la convocatoria publica del concurso</li> </ul>
02	Personal de la Escuela o Unidad y Director de Escuela o Jefe de Unidad	Si la Junta Directiva aprueba la plaza, se nombra un Tribunal Evaluador el cual estará integrado por tres miembros propietarios y tres suplentes del personal académico de la Escuela, Sección o Área académica respectiva y ratificada por el Comité .
03	Director de Escuela o Jefe de Unidad	El ingreso y la adjudicación del puesto de trabajo vacante se somete a concurso de oposición que tendrá una duración entre 30 y 60 días hábiles solicitando al Decanato la convocatoria publica del concurso.
04	Decano	Publica la convocatoria en uno de los periódicos de mayor circulación del país en la cual se incluyen datos como: Nombre y especificación del puesto de trabajo y de la unidad correspondiente, Requisitos y cualidades exigidas al candidato, etc.
05	Decano	Informa al Comité sobre la convocatoria para el desarrollo y coordinación del proceso de selección.
06	Secretaría de la Facultad	Realiza la recepción de solicitudes y documentos dentro de los 10 días hábiles siguientes a la publicación, debiendo hacer constar en registro especial el día y la hora en que recibe cada expediente.
07	Secretaría de la Facultad	Entrega constancia de la documentación recibida de cada aspirante.
08	Secretaría de la Facultad	Remite documentos recibidos al Tribunal Evaluador para que inicie el proceso.
09	Tribunal Evaluador	Realiza el proceso de evaluación a los candidatos tomando los siguientes aspectos: Hoja de vida, prueba psicológica y exámenes médicos pertinentes, capacidad y experiencia académica, cumplimientos de los requisitos que demande la unidad solicitante. Cada aspecto será evaluado y ponderado de acuerdo a lo establecido por el tribunal evaluador.
10	Tribunal Evaluador	Notifica al Comité y al Director de la Escuela los resultados obtenidos en la evaluación a mas tardar tres días después de finalizado el proceso.
11	Comité Técnico	Informa a Junta Directiva quien será la responsable de notificar a los participantes los resultados dentro de ocho días hábiles por medio del Secretario de la Facultad.
12	Director de Escuela o Jefe de Unidad	Solicita a la Junta Directiva el nombramiento del candidato seleccionado.
13	Junta Directiva	Aprueba el nombramiento de la plaza y envía acuerdo al Director de Escuela.
14	Director de Escuela o Jefe de Unidad	Informa a los candidatos el resultado de la evaluación dando a conocer el ganador de la plaza.
15	Decano.	Realiza acuerdo de nombramiento.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador

## 5. REGISTROS


CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-01-001-01	Acuerdo de Nombramiento.	Decanato	Decanato	Indefinido

## 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

## 7. ANEXOS

**Anexo 1. Formato de Registro de Acuerdo de nombramiento.**

	<p><b>ACUERDO DE CONTRATACIÓN</b></p> <p>CODIGO: R-01-001-01</p>
---	--

Señores  
Sub-Gerencia de Personal  
Presente

Para su conocimiento y efectos legales administrativos, transcribo a ustedes el punto II – 2.2 de la sesión de Junta Directiva No. (1), celebrada el día (2) de (3) del presente año que literalmente dice:

ACUERDO (4)

**PUNTO II**

**MOVIMIENTO DE PERSONAL**

Ministerio: Ministerio de Educación

Dependencia: Universidad de El Salvador, Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Tipo de Acuerdo: Prorroga de Contratos de Servicios de Personal Docente y Administrativo.

**2.2 PRORROGA DE CONTRATOS DE PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.**

La Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, en uso de sus atribuciones legales que le confiere el artículo letra "a" del Reglamento General de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, conforme al circular No. SAFI - (5), emitida por el Ministerio de Hacienda el (6) de (7) de 200 (8), que contiene la normativa para la utilización de las asignaciones presupuestarias 200 (9) vigentes para el ejercicio financiero fiscal 200 (10), por no haber sido aprobadas las Leyes de Presupuesto y de salarios para el ejercicio financiero 200 (11) artículos 38 de la Ley Orgánica de la Administración Financiera del Estado y de su reglamento y artículo 83 de las Disposiciones Generales del Presupuesto con seis votos a favor.

**ACUERDA:**

- 1) Prorrogar los contratos de Servicios Personales de Personal Administrativo y Docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, para el periodo comprendido del (12) al (13) de (14) de 200 (15) conforme la nómina siguiente:

ACUERDO \_\_\_\_\_ (16) \_\_\_\_\_

Nombre (17)	Plaza (18)	NUP - AFP (19)	No Contrato (20)	Sueldo (21)

Atentamente  
“Hacia la libertad por la Cultura”

\_\_\_\_\_  
(22)  
Secretario

C.C., Auditoria, Tesorería, Contabilidad, Fiscalía, UFI, Presupuesto, Financiera.

1. Numero de sesión de acuerdo de contratación de la Junta Directiva

Fecha de la Sesión

2. Día

3. Mes

4. Numero del Acuerdo

5. Numero de la circular

Fecha en que se emitió la circular por el Ministerio de Hacienda

6. Día

7. Mes

8. Año

9. Año de la asignación presupuestaria

10. Año del ejercicio financiero fiscal

11. Año del ejercicio financiero fiscal en que no fue aprobado las Leyes de Presupuesto y salario

Periodo de prorroga de los contratos de Servicios Profesionales

12. Día de inicio del periodo

13. Día de finalización del periodo

14. Mes

15. Año

16. Numero de Acuerdo

17. Nombre del Contratado

18. Nombre de la plaza a ocupar

19. NUP - AFP

20. Numero de Contrato

21. Sueldo a devengar

22. Firma del Secretario

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE FORMACION AL PERSONAL</b>	CODIGO P-02-008  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICION

Este procedimiento describe la metodología de formación y adiestramiento dirigido al personal de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura para proporcionar educación y formación que contribuya a mejorar la calidad del servicio que la institución presta.

## 2. ALCANCE

El alcance de este procedimiento incluye la planificación de todas las acciones formativas realizadas en la organización, su ejecución y la evaluación de su eficacia.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

La influencia de los recursos humanos en el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad es superior a la de cualquier otro recurso utilizado, por lo que se trata de mejorar la selección, formación y adaptación a las tareas de las personas que forman parte de la organización.

Conscientes de la importancia que tiene el personal en el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad y de los procesos planificados, la Facultad de Ingeniería y Arquitectura cuida extremadamente de su motivación y competencia para el desempeño de las tareas encomendadas.

En este sentido la Facultad:

- Estudia detalladamente las actividades a llevar a cabo y establece los requisitos personales necesarios para desempeñarlas,
- Para cada una de las actividades, selecciona a las personas idóneas para desempeñarlas,
- Determina las necesidades de formación necesarias para cubrir con eficacia la totalidad de las actividades que han de realizar.
- A la vista de las necesidades de formación determinadas, proporciona la formación necesaria y adecuada, evaluando la eficacia de las acciones realizadas y establece los registros apropiados.
- Mentaliza al personal respecto a su importancia en relación con el cumplimiento de objetivos.

Para la adquisición de competencias del personal la Facultad utiliza la siguiente metodología:

- Define las necesidades de la formación
- Diseña y planifica la formación
- Proporciona la formación
- Evalúa los resultados de la formación

### 3.2 PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN AL PERSONAL

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Jefe de Coordinación y Capacitación de la UES	Convoca a reunión a los coordinadores de planes de capacitación de cada Facultad, para el establecimiento de lineamientos de elaboración de los planes de capacitación Entrega formularios R-02-008-01, R-02-008-02, para la identificación de las necesidades de formación al personal.
02	Coordinador de capacitación de la FIA	a) Recibe formulario R-02-008-01, R-02-008-02 para identificación de necesidades de formación al personal. La actividad se puede desarrollar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante el ultimo trimestre de cada año, cuando se requiere identificar necesidades de formación para el año siguiente.</li> <li>• Cuando se detecta la necesidad de capacitación al personal por cualquiera de las situaciones que se detallan en el paso 03-b</li> </ul> b) Envía a jefes de unidades
03	Jefes de unidad	a) Recibe formulario R-02-008-02 para la identificación de las necesidades de formación al personal a) Define con el personal a su cargo las necesidades de capacitación por cualquiera de las siguientes situaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantación de nuevos planes, programas y proyectos específicos de la unidad, a través de un cuestionario dirigido a los Jefes de unidad quienes evalúan la necesidad de formación (formulario R-02-008-03)</li> <li>• Fortalecimiento de debilidades y fomento del desarrollo de su personal, esto se detecta a través de un cuestionario R-02-008-04 dirigido al personal.</li> </ul> c ). Detalla en formulario R-02-008-03 una propuesta por unidad de formación del personal a su cargo para el siguiente año tomando en cuenta la información de los cuestionarios d). Envía formulario R-02-008-02 completamente lleno al coordinador de capacitaciones de la FIA para que consolide la información.
04	Coordinador de capacitación de la FIA	a) Recibe formulario R-02-008-02 completamente lleno. b) Analizan formulario R-02-008-02 y establece prioridades y criterios de selección de las capacitaciones para la formación del personal a impartir
05	Coordinador de capacitación	a) Procede al desarrollo del plan de formación personal tomando en cuenta : <ul style="list-style-type: none"> <li>• De los programas de capacitación externa se identifican los cursos o seminarios que proporcionen la formación requerida en el plan de formación personal (R-02-008-05), en coordinación</li> </ul>

	de la FIA	<p>con jefes de unidades académicas y administrativa,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacitación interna. Se identifica al personal interno que proporcione la formación requerida en el Plan de formación en coordinación con jefe de unidades (R-02-008-05). Reserva el local de reuniones, hacen cotización de los recursos a utilizar.</li> <li>● Independientemente formativos sobre la mejora de conocimientos del trabajo específico que realiza cada empleado, se desarrolla, a todos los niveles, un programa básico de formación de calidad ver materias objeto de formación R-02-008-06.</li> </ul> <p>b) Elabora plan de formación profesional de acuerdo a los lineamientos establecidos y envía al Jefe de Coordinación y Capacitación</p>
05	Jefe de Coordinación y Capacitación de la UES	Realiza la integración de los planes de todas las facultades de la UES elaborando el Plan General de Capacitaciones y lo envía al organismo nacional que ofrece las capacitaciones.
07	Jefe de Coordinación y Capacitación	Envía nota comunicando la fecha y el tema de la capacitación a impartir al Coordinador de Capacitación de la FIA.
08	Coordinación de Capacitación de la FIA	Realiza la asignación de personal para la ejecución de las capacitaciones en base a la programación y a la temática que se impartirá. Comunica a los jefes de unidades la fecha en que se reciben las capacitaciones
09	Jefe de unidad	<p>Notifica a personal la fecha de la capacitación, la duración y el contenido de la misma</p> <p>Asiste junto a su personal a capacitación,</p> <p>Levanta R-02-008-07 lista de asistencia del personal todos los días que dure la capacitación.</p> <p>Cada asistente llenara una ficha de identificación con sus datos personales y los datos referentes al curso R-02-06, para Gestionar Actualización de expediente del personal que asistió a capacitación.</p> <p>Envía al coordinador de FIA R-02-008-07 lista de asistencia y la ficha de identificación personal R-02-008-08.</p> <p>Evaluación de la eficacia, después de 3 meses de la finalización de la capacitación se evalúa el aumento de los conocimientos en los empleados en el Cuestionario de evaluación del alumno (R-02-008-09), evaluación de la Unidad (R-02-008-10) y la mejora experimentada en los procesos como secuencia de la actividad formativa, los resultados analizan para consideración a efectos de mejora continua de las acciones de formación, se archiva.</p>
10	Coordinador de capacitaciones de la FIA	Elabora expediente de formación con la información de R-02-008-06, R-02-008-07 lista de asistencia, datos referentes al curso y otros.



#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No aplica

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-02-008-01	Guía para la identificación de necesidades de formación al personal	Jefe de coordinación y capacitación de la UES	Recursos humanos de la UES	3 -5 años
R-02-008-02	Formulario de identificación de necesidades de formación al personal	Coordinador de capacitación de la FIA	Recursos humanos de la FIA	3 -5 años
R-02-008-03	Cuestionario de capacitaciones para jefe de unidad	Jefe de unidad	Recursos humanos de la FIA	3 -5 años
R-02-008-04	Cuestionario de capacitaciones para personal de unidades	Coordinador de capacitación de la FIA	Recursos humanos de la FIA	3 -5 años
R-02-008-05	Plan de formación al personal	Coordinador de capacitación de la FIA	Recursos humanos de la FIA	3 -5 años
R-02-008-06	Materias objeto de formación	Coordinador de capacitación de la FIA	Recursos humanos de la FIA	3 -5 años
R-02-008-07	Lista de Asistencias a Capacitaciones	jefe de unidad	Recursos humanos de la FIA	3 -5 años
R-02-008-08	Ficha de identificación personal	jefe de unidad	Recursos humanos de la FIA	3 -5 años
R-02-008-09	Cuestionario de evaluación de capacitaciones	jefe de unidad	Recursos humanos de la FIA	3 -5 años
R-02-008-10	Cuestionario de evaluación de capacitaciones	Coordinador de capacitación de la FIA	Recursos humanos de la FIA	3 -5 años

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

**Anexo 1. Registro de Guía para la Identificación de necesidades de formación.**

	<b>GUIA PARA LA IDENTIFICACION DE NECESIDADES DE FORMACION</b>
CODIGO: R-02-008-01	

**OBJETIVO:**

Determinar las necesidades de capacitación de las diferentes jefaturas, con el propósito de analizar y mejorar el desempeño del personal en diferentes planes, programas y proyectos, con el fin de elaborar el plan anual de capacitación de la facultad de ingeniería y arquitectura.

**GUIA PARA LLENAR EL FORMULARIO**


- Las necesidades de capacitación deben ser coordinadas con los jefes y encargados de áreas de asociación.
- La capacitación que sea solicitada debe estar orientada a la labor que se desarrolla en cada área de trabajo
- La capacitación que se solicita debe estar por orden de importancia
- Establecer el periodo de duración de la capacitación solicitada, incluyendo propuestas.
- Para proponer capacitación hay que tomar en cuenta el personal a cargo.

**Anexo 2. Formulario de registro de identificación de necesidades de formación.**

	<p><b>FORMULARIO DE IDENTIFICACION DE NECESIDADES DE FORMACION</b></p>
<p>CODIGO: R-02-008-02</p>	

<p>Fecha: ____/____/____          Nombre Unidad: _____          Responsable de unidad : _____</p>		
<p><b>¿Qué proyecto o programas considera que necesita capacitación en la unidad?</b></p>		
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
<p><b>¿Capacitaciones considera necesaria para implantación de los proyectos o programas?</b></p>		
Capacitación Requerida	No de participantes	Fecha propuesta
<p>Elaborado por:          F: _____          Nombre y cargo</p>		

**Anexo 3. Cuestionario de capacitaciones para Jefes de unidad.**

	<b>CUESTIONARIO DE CAPACITACIONES PARA JEFE DE UNIDAD</b>
CODIGO: R-02-008-03	

Puesto a evaluar : \_\_\_\_\_

Unidad : \_\_\_\_\_

Objetivo:

Especificar las necesidades de capacitación; las razones que las justifican y sugerir estrategias para resolverlas.

1. ¿Cuales son las tareas básicas del puesto? Liste por lo menos siete
  
2. ¿En cuales de ellas tenemos, en conjunto, mayores dificultades?
  
3. ¿Cuáles son los problemas que enfrentamos en esas tareas y que causas los pueden originar?
  
4. ¿Que conocimientos, destrezas y actitudes nos están haciendo falta para mejorar nuestro desempeño en algunas de esas tareas?
  
5. ¿Como podríamos resolver esas necesidades de capacitación utilizando los recursos personales que poseemos y los de la empresa?

**Anexo 4. Cuestionario de Capacitación para el personal de unidades.**



## CUESTIONARIO DE CAPACITACION PARA PERSONAL DE UNIDADES

CODIGO: R-02-008-04

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Puesto \_\_\_\_\_

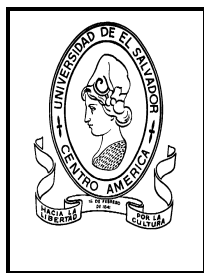
Antigüedad en el puesto \_\_\_\_\_

Antigüedad en la empresa \_\_\_\_\_

Escolaridad: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuales son las tareas de su puesto que desempeñan sin dificultad?
2. ¿Por que?
3. ¿En que tareas tiene dificultades porque le faltan conocimientos, habilidades y actitudes relacionada con el puesto?
4. Indique para cada una de esas tareas los conocimientos y destrezas que considera le hacen falta?
5. ¿ En que mejorara su desempeño al recibir la capacitación que le hace falta?
6. ¿ Que problema tiene para realizar un trabajo satisfactorio?
7. ¿ A que cree que se debe cada uno de ellos?
8. ¿ Que sugiere para mejorar el desempeño general de su área y de la empresa?

**Anexo 5. Programa de Formación al personal.**



**PROGRAMA DE FORMACION AL PERSONAL**

CODIGO: R-02-008-05

Periodo correspondiente de : \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ a \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Responsable : \_\_\_\_\_

Capacitación Requerida	Unidad que Requiere	Fecha prevista
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Elaborado Por:  
F: \_\_\_\_\_

Aprobado Por:  
F: \_\_\_\_\_

Nombre :  
Cargo:

Nombre :  
Cargo:

## Anexo 6. Materias objeto de formación.

	<b>MATERIAS OBJETO DE FORMACION</b>
CODIGO: R-02-008-06	

Independientemente de los programas formativos sobre la mejorar de conocimiento del trabajo específico que realiza cada empleado, se desarrolla, a todos los niveles, un programa básico de formación en calidad que abarca la siguientes materias :

### Personal Directivos :

- Política de calidad. Sistemas
- Motivación personal
- Sistemas de participación
- Fundamentos de las técnicas de calidad


### Personal intermedios:

- Sistemas de calidad y certificación
- Motivación. Circulo de calidad
- Calculo de costes. Función de perdida
- Técnicas estadísticas
- Metrologia
- AMFE, QFD. Diseño de experimentos
- Ensayos no destructivos
- Formación complementaria

### Personal Empleado:

- Necesidad de la calidad
- Circulo de calidad
- Técnicas estadísticos elementales
- Metrologia
- Formación y reciclaje de sus trabajo

**Anexo 7. Lista de Asistencia de capacitaciones.**

	<b>LISTA DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES</b>
	CODIGO: R-02-008-07

Nombre de curso o seminario: \_\_\_\_\_

Periodo correspondiente de : \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Unidad Responsable : \_\_\_\_\_

No.	Participante	Firma
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Elaborado Por: \_\_\_\_\_

Aprobado Por: \_\_\_\_\_

F: \_\_\_\_\_

F: \_\_\_\_\_

Nombre :


Nombre :

Cargo:

Cargo:



## Anexo 8. Ficha de identificación del personal

	<b>FICHA DE IDENTIFICACION DEL PERSONAL</b>
	CODIGO: R-02-008-08

Nombre : (1)
Unidad o departamento : (2)
Equipo: (3)
Tema : (4)
No de horas del curso: (5)
Firma : (6)

Donde:

1. El nombre completo del participante de la capacitación
2. La unidad o departamento al que pertenece
3. El nombre o numero del grupo en que participo
4. El tema de la capacitación
5. El numero de horas recibidas
6. La firma del participante

**Anexo 9. Cuestionario de evaluaciones del alumno.**

	<b>CUESTIONARIO DE EVALUACIONES DEL ALUMNO.</b>
CODIGO: R-02-008-09	

Por Favor señale con una "X" las cuadrículas de las respuestas que mas se aproximen a su impresión del cursillo

El cuestionario es anónimo. No firme. Los resultados se publicaran en forma conjunta

**1. CONTENIDO DEL CURSO**

1.1 Los Temas desarrollados es este cursillo han sido:

Poco interesantes \_\_\_\_ Bastante interesante \_\_\_\_ Muy interesante \_\_\_\_

1.2 Las materias explicadas en este cursillo le han resultado:

Conocidas \_\_\_\_ Conocidas en parte \_\_\_\_ totalmente Nuevas \_\_\_\_

1.3 las ideas Fundamentales de este curso han sido desarrolladas:

Con demasiada vaguedad \_\_\_\_ Con cierta vaguedad \_\_\_\_ Con suficiente Claridad \_\_\_\_

1.4 Para su formación, los conocimientos adquiridos le parecen:

Inútiles \_\_\_\_ Parcialmente útiles \_\_\_\_ muy aprovechables \_\_\_\_

**2. METODOGIA**

2.1 En mi opinión, el método de enseñanza ha sido:

Inadecuado \_\_\_\_ Mejorable \_\_\_\_ Francamente bueno \_\_\_\_

2.2 El instructor conocía el tema desarrollado

Superficialmente \_\_\_\_ Con poca amplitud \_\_\_\_ Con profundidad \_\_\_\_

2.3 Las sesiones se han desarrollado de forma :

Soporifera \_\_\_\_ Rutinaria \_\_\_\_ Viva \_\_\_\_

2.4 La documentación que nos han entregado ha sido :

Mal preparada \_\_\_\_ Útil pero insuficiente \_\_\_\_ Correcta \_\_\_\_


2.5 Mi impresión al terminar el curso es :

He perdido mi tiempo \_\_\_\_ Me puede servir de algo \_\_\_\_ he aprovechado mi tiempo \_\_\_\_

Sugerencias: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Anexo 10. Cuestionario de evaluación de unidad.

	<b>CUESTIONARIO DE EVALUACION DE UNIDAD</b>
CODIGO: R-02-008-10	

Por Favor señale con una "X" las cuadrículas de las respuestas que mas se aproximen a su impresión del curso

1. CONTENIDO DEL CURSO

1.1 Los conocimientos de los asistentes sobre la materia han:

Permanecido igual \_\_\_\_ Aumentado ligeramente \_\_\_\_ Apreciable mejoría \_\_\_\_

1.2 Las materias explicadas en este curso fueron:

Inadecuadas \_\_\_\_ Conviene revisarlas \_\_\_\_ Muy apropiadas \_\_\_\_

1.3 Los asistentes dicen que en el curso aprendieron :

Bastante poco \_\_\_\_ Podrían haber sido mas \_\_\_\_ Muy contentos del aprendizaje \_\_\_\_


2. MEJORAS EN EL PROCESO

2.1 Se aprecia mejoría en la forma de ejecutar el proceso:


No, En absoluto \_\_\_\_ Se percibe alguna mejoría \_\_\_\_ El proceso ha mejorado \_\_\_\_

2.2 La mejora del proceso podría incrementarse si:

No es problema de formación \_\_\_\_ Repetir este curso \_\_\_\_ Diseñar nuevo curso \_\_\_\_

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: F-02-010</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

DENTIFICACION			
<b>CODIGO</b>	AAP 3	<b>NOMBRE</b>	Provisión de recursos
<b>MISION</b>	Proveer de materiales y equipos necesarios a las unidades de la FIA, así como a los docentes y población estudiantil		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Procesos vinculados con las necesidades que expresan las unidades de la Facultad con relación a la demanda de recursos físicos misceláneos y específicos y de material bibliográfico		
<b>PROPIETARIO</b>	Vicedecano		
<b>USUARIOS</b>	Escuelas y unidades de la FIA		
ENTRADAS			
QUE ENTRA	ORIGEN	SOPORTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud de requerimiento de materiales a bodega</li> <li>• Solicitud de compras de materiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de la Facultad</li> <li>• Unidades de la Facultad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitudes impresas en papel</li> </ul>	
SALIDAS			
QUE SALE	DESTINO	SOPORTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales y equipos en general (Recursos específicos y misceláneos)</li> <li>• Material bibliográfico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades que lo solicitan</li> <li>• Biblioteca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de entrega impresa en papel</li> </ul>	

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>
			<b>Versión: 01</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>
<b>RECURSOS</b>			
SISTEMA / FUNCION		FUNCIONALIDAD / RESPONSABILIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de unidad</li> <li>• Encargado de bodega</li> <li>• Encargado de fondo circulante</li> <li>• Administrador financiero</li> <li>• Decano</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar los materiales y equipo necesario para el funcionamiento de la unidad a la que pertenece</li> <li>• Proveer de materiales a las unidades que lo soliciten</li> <li>• Extender cheque o dinero proveniente de fondo circulante para la compra de un recurso</li> <li>• Recibir solicitudes de compra de las unidades y gestionar el proceso correspondiente</li> <li>• Seleccionar proveedores</li> </ul>	
<b>SUB-PROCESOS</b>			
CODIGO	NOMBRE		
AAP 31	Recursos miscelaneos		
AAP 32	Adquisición de recursos específicos y material bibliográfico		
AAP 33	Compras		
<b>DOCUMENTACION DE REFERENCIA</b>			
CODIGO	NOMBRE		
M-02-004	Manual de procedimientos de servicio		
No aplica	Ley de adquisiciones y contrataciones de la administración publica		
<b>METRICAS</b>			
CODIGO	NOMBRE DEL INDICADOR		
AAP 3 - 01	Porcentaje de quejas de unidades por no suplir de materiales requeridos		



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Código: F-02-010**

**Versión: 01**

**Fecha de Emisión: 00/00/00**

**Fecha de Aprobación: 00/00/00**

**FICHAS DE PROCESOS**

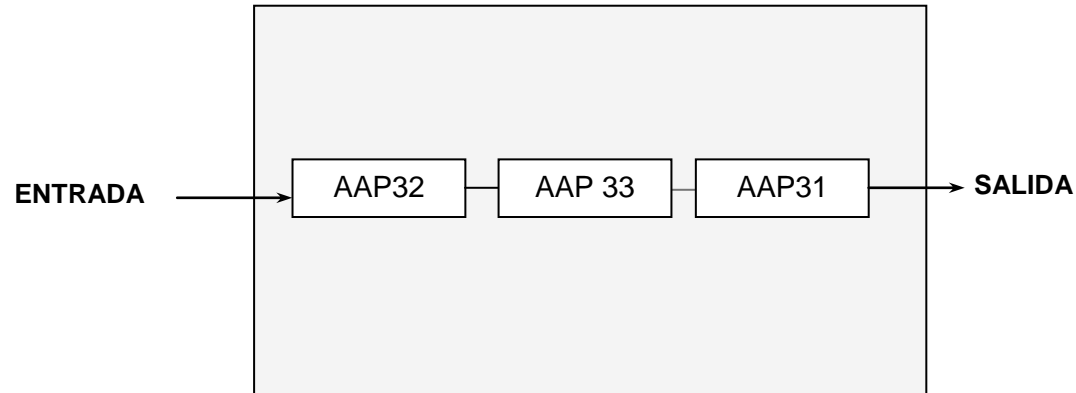
**AAP 3 - 02**


Porcentaje de quejas por retrasos en entrega de materiales


**REGISTROS**

NOMBRE DEL REGISTRO	QUIEN ARCHIVA	SOPORTE
Registro de evaluación de proveedores	Personal de administración financiera	<ul style="list-style-type: none"> <li>La presentación de todos los documentos es en papel impreso</li> </ul>
Ordenes de pago	Personal de administración financiera	
Quedan	Personal de administración financiera	
Vales de recibo	Personal de administración financiera	
Comprobantes de egreso fiscal	Personal de administración financiera	
Hoja de control de compras	Personal de administración financiera	

**DIAGRAMA DE PROCESO**



	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>
			<b>Versión: 01</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>			
<b>Propietario de la Ficha:</b>		<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Administrador financiero		Secretario	Decano
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA</b>	<b>VERSION</b>	<b>CAMBIOS REALIZADOS</b>	
00/00/00	01	Edición inicial	

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR			
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA			
	<b>PROCEDIMIENTO DE COMPRAS A TRAVÉS DE FONDO CIRCULANTE.</b>	<table border="1"> <tr> <td>CODIGO P-01-005</td> </tr> <tr> <td>VERSIÓN 01</td> </tr> </table>	CODIGO P-01-005	VERSIÓN 01
CODIGO P-01-005				
VERSIÓN 01				
<table border="1"> <tr> <td>ELABORADO POR: FECHA:</td> <td>APROBADO POR: FECHA:</td> </tr> </table>	ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:		
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:			

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento garantiza las compras de las diferentes unidades, según los requerimientos de recursos materiales no existentes en la bodega de la Facultad.

## 2. ALCANCE

El fondo que se incluye en este procedimiento puede ser circulante o de la red de laboratorios y no es para la adquisición de bienes materiales cuyo destino directo sea la unidad que lo solicita.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura determina el tipo de procedimiento utilizado para la compra, según la cantidad del bien que se ha de adquirir y el tipo de adquisición; según la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública (LACAP).

#### 2.14 PROCEDIMIENTO DE COMPRAS A TRAVÉS DEL FONDO CIRCULANTE O DE LA RED DE LABORATORIOS.

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Jefe de unidad.	Llena solicitud de compra definiendo claramente la cantidad y especificaciones del material o equipo a comprar y requisitos (cuando sea necesario) para su aprobación. Solicita firma de autorización al Vicedecano; entregándole la solicitud original y una copia al encargado del fondo circulante.
02	Encargado del fondo Circulante.	Recibe la solicitud y verifica el valor total de los materiales o equipos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si es mayor de <math>\text{¢}500.00</math> extiende un cheque.</li> <li>• Si es menor de <math>\text{¢}500.00</math> entrega dinero en efectivo.</li> </ul> Pide al interesado firmar vale de recibido. Extiende una hoja de control de compras y la envía al encargado de bodega.
03	Jefe de Unidad.	Firma vale y realiza la compra verificando que los



		productos cumplen con los requisitos establecidos; entrega bienes comprados en bodega de la FIA, con su respectiva factura.
04	Encargado de bodega.	Verifica que el material corresponda a lo establecido en la hoja de control de compra. a) Si cumple los requisitos y especificaciones establecidas, recibe material, pone sello de recibo a la factura y completa la hoja de control de compras, entregándoselas al jefe de unidad. b) De lo contrario no recibe el material hasta que lo autorice el encargado del fondo.
05	Jefe de Unidad.	Entrega factura y la hoja de control de compras al encargado del fondo circulante.
06	Encargado del fondo circulante.	Entrega el vale de recibido al jefe de unidad y archiva la factura junto con la hoja de control.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública (LACAP).

#### 5. REGISTROS


CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-01-005-01	Solicitud de compra	Jefe de unidad o Director de departamento	Bodega de la FIA	1 año
R-01-005-02	Hoja de control de compras.	Encargado del fondo circulante.	Oficina del encargado del fondo	2 años.
R-01-005-03	Vale o recibo de compra.	Encargado del fondo circulante o encargado de fondo de laboratorio.	Oficina del encargado del fondo	2 años

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS


**Anexo 1. Formato de registro de solicitud de compra a través de fondo circulante o de la red de laboratorio.**

	<b>SOLICITUD DE COMPRA A TRAVÉS DE FONDO CIRCULANTE O DE LA RED DE LABORATORIO.</b>
CODIGO: R-01-005-01	
<p style="text-align: right;">Fecha: <u>(1)</u>_____.</p> <p>Unidad solicitante: <u>(2)</u>_____</p> <p>Compra Solicitada: <u>(3)</u>_____</p> <p>Especificaciones del bien a comprar <u>(4)</u>_____</p> <p>Justificación: <u>(5)</u>_____</p> <p>Observaciones: <u>(6)</u>_____</p> <p style="text-align: center;">_____ firma y sello de unidad solicitante</p> <p style="text-align: center;">_____ V. B. Decano o Vicedecano.</p>	

Donde:

1. Fecha de autorización de compra
2. Nombre de la unidad o departamento que solicito la compra
3. Nombre del material solicitado
4. Cantidad de unidades a adquirir y requerimientos necesarios que deba cumplir el material
5. Razón definida por la Unidad respectiva para adquirir el material
6. Registrar cualquier cambio o anomalía en la ejecución de la compra


**Anexo 2. Formato de Registro de hoja de control de compras.**

	<b>HOJA DE CONTROL DE COMPRAS.</b>
	CODIGO: R-01-005-02
FECHA DE AUTORIZACION: (1) _____	
MATERIAL AUTORIZADO: (2) _____.	
CANTIDAD Y ESPECIFICACIONES: (3) _____	
PROVEEDOR ESTABLECIDO: (4) _____.	
FECHA DE RECIBO DE MATERIAL: (5) _____	
PROVEEDOR RECIBIDO: (6) _____	
F. _____ V.B. DECANO	F. _____ V.B. ENCARGADO DE BODEGA

Donde:


1. Fecha de autorización de compra
2. Nombre del material a adquirir con la compra
3. Cantidad de unidades a adquirir y requerimientos necesarios que deba cumplir el material o servicio
4. Nombre comercial del proveedor autorizado para recibir en bodega el producto o servicio.
5. Fecha de recepción del material o servicio
6. Nombre del proveedor que se recibió el material o servicio

Anexo 3. Formato de registro de vale de recibo de dinero.

	<b>VALE DE RECIBO DE DINERO</b>	
	CODIGO: R-01-005-03	
<p style="text-align: right;">Fecha: <u>(1)</u> _____</p> <p>Yo: <u>(2)</u> _____</p> <p>Con cargo de: <u>(3)</u> _____.</p> <p>Recibí la cantidad de: <u>(4)</u> _____</p> <p>Proveniente de: <u>(5)</u> _____.</p> <p>Para ser utilizado en: <u>(6)</u> _____</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">firma y sello de unidad solicitante.</p>	<p style="text-align: right;">Fecha: <u>(1)</u> _____</p> <p>Yo: <u>(7)</u> _____.</p> <p>Encargado de: <u>(8)</u> _____.</p> <p>Recibí con forme a lo establecido el bien: <u>(9)</u> _____, por lo que queda saldado el compromiso antes dictado.</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">firma y sello de encargado del fondo.</p>	

Donde:

1. Fecha de entrega de dinero o cheque
2. Nombre de la persona receptora de fondos
3. Cargo de la persona receptora de fondos
4. Cantidad en letras de dinero recibido por el receptor
5. Origen de los fondos
6. Razón de compra del material o bien
7. Nombre de la persona encargada del fondo
8. Cargo de la persona encargada del fondo
9. Nombre del material adquirido

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR					
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA					
	<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES.</b>	<table border="1"> <tr> <td>CODIGO P-02-006</td> </tr> <tr> <td>VERSIÓN 01</td> </tr> </table>	CODIGO P-02-006	VERSIÓN 01		
CODIGO P-02-006						
VERSIÓN 01						
<table border="1"> <tr> <td>ELABORADO POR:</td> <td>APROBADO POR:</td> </tr> <tr> <td>FECHA:</td> <td>FECHA:</td> </tr> </table>	ELABORADO POR:	APROBADO POR:	FECHA:	FECHA:		
ELABORADO POR:	APROBADO POR:					
FECHA:	FECHA:					

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento garantiza el abastecimiento de las diferentes unidades, según los criterios de elección de proveedores que posee la FIA

## 2. ALCANCE

Alcanza todos los procedimientos de compras existentes en la FIA y a las unidades involucradas en ellos.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura determina el tipo de procedimiento utilizado para la evaluar y controlar proveedores tomando como base el comportamiento que se pueda tener de estos en un periodo de tiempo determinado, y así tener buenas relaciones comerciales con los abastecedores, satisfaciendo a la vez las necesidades de sus clientes.

### 2.15 PROCEDIMIENTO DE COMPRAS A TRAVÉS DEL FONDO CIRCULANTE O DE LA RED DE LABORATORIOS.

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Administrador financiero	<p>Recoge todas las hojas de control de compras al final de cada año y en base a ellas llena una hoja de control por cada proveedor.</p> <p>Luego llena la matriz de evaluación de proveedores tomando como base el cuadro de calificación de proveedor y la hoja de control de proveedores enviado todos estos documentos al Decano.</p>
02	Decano.	<p>Estudia todos los documentos y elimina a los proveedores que no cumplen con lo requerido por la organización (que promedien en la matriz menos de 80).</p> <p>Da el visto bueno y lo retorna al Administrador Financiero.</p>
03	Administrador Financiero.	Comunica a los proveedores que no cumplen con lo

		<p>exigió por la organización que tiene 15 días para que estos mejoren sus condiciones de abastecimiento.</p> <p>De lo contrario anula cualquier transacción por seis meses calendario con dichos proveedores, mientras tanto evalúa nuevas alternativas.</p> <p>Después de seis meses verifica si los proveedores ha mejorado sus ofertas.</p> <p>Al encontrar nuevas alternativas o mejorar las condiciones se realiza una nueva matriz y lo envía a Decano.</p>
04	Decano.	Da el visto bueno y archiva la matriz.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública (LACAP).

#### 5. REGISTROS


CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-02-006-01	Hoja de control de proveedor	Administrador Financiero.	Administración Financiera.	3 años.
R-02-006-02	Matriz de control de proveedores.	Administrador Financiero.	Decanato	indefinidamente

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

**Anexo 1. Formato de Registro de hoja de control de proveedores.**

	<h2 style="margin: 0;">HOJA DE CONTROL DE PROVEEDORES</h2>						
<p><b>CODIGO: R-02-006-01</b></p>							
<p>Nombre del proveedor: (1) _____ Fecha: (2) _____ .</p>							
N° De transacción.	Inconformidad en el recibo.	Servicios por venta.	Fecha de pedido.	Fecha de entrega.	Diferencia entre pedido y entrega (días)	Plazo para crédito.	Interés por crédito (%)
01	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
02							
03							
Promedio. (10)							
<p>Numero de Inconformidades en el recibo: (11)</p> <p style="text-align: center;">_____</p>							
<p>V.B. Administrador financiero</p>							

<b>CUADRO DE CALIFICACIÓN DE PROVEEDORES.</b>			
<b>ÍTEM</b>	<b>CALIFICACIÓN.</b>		
	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>0</b>
Calidad del producto.	Cumple con los requisitos y no se rechaza nunca el producto.	Presenta rechazos de vez en cuando.	Se rechaza el producto continuamente.
Cumplimiento en el tiempo.	Entrega siempre en un tiempo adecuado.	Entrega con uno o dos días de atraso.	Entrega con tres o mas días de atraso
Cumplimiento en cantidad.	Entrega la cantidad solicitada.	Entrega mas o menos de lo solicitado con justificación valida.	Entrega mas o menos de lo solicitado sin justificación.
Servicio post-venta.	Atiende reclamos o nunca los hay.	Se requiere reiterar en el reclamo pero lo atiende.	No atiende reclamos.
Condiciones de crédito.	Intereses cortos y periodos de pago largos.	Intereses grandes, periodos de pago cortos o un poco de ambos.	Intereses grandes y periodos de pago cortos

A esta calificación se le asigna un peso relativo como se muestra a continuación:


ítem	% peso
Calidad del producto.	50
Cumplimiento en tiempo.	20
Cumplimiento en calidad.	10
Servicios post venta.	10
Condiciones de crédito	10

Donde:

1. Nombre comercial del proveedor controlado
2. Fecha de realización de la evaluación
3. Tipo de reclamo al consumidor.
4. Servicios por venta que el proveedor ofrece
5. Fecha de pedido.
6. Fecha de entrega.
7. Días de diferencia entre pedido y entrega
8. Días requeridos para cancelar.
9. Porcentaje de penalización por retraso en pago.
10. Promedio de valores
11. Control según la hoja de control de compras.



**Anexo 2. Formato de registro de matriz de control de proveedores.**

	<b>MATRIZ DE CONTROL DE PROVEEDORES</b>					
	CODIGO: R-02-006-02					
NOMBRE DEL PROVEEDOR.	NOTA (CALIFICACIÓN X PESO)					SUMA DE PROMEDIOS
	CALIDAD DEL PRODUCTO.	CUMPLIMIENTO EN TIEMPO.	CUMPLIMIENTO EN CALIDAD.	SERVICIOS POST VENTA	CONDICIONES DE CRÉDITO.	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
_____		_____				
V.B. Administrador financiero		V.B. DECANO				

Donde:

1. Nombre del proveedor a evaluar.
2. Calidad del producto
3. Cumplimiento en tiempo
4. Cumplimiento en calidad.
5. Servicios post venta
6. Condiciones de crédito
7. Suma de promedios

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE COMPRAS AL CRÉDITO.</b>	CODIGO P-03-005  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento permite garantizar los requerimientos en las compras al crédito de las diferentes unidades en lo que respecta a recursos no existente en bodega.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica solo para compras al crédito menores a 5 salarios mínimos.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 PROCEDIMIENTO DE COMPRAS REALIZADAS AL CRÉDITO.

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Administrador Financiero.	Recoge solicitudes de compra (donde se definen claramente la cantidad y especificaciones del material o equipo a comprar y requisitos necesarios) extendida por el jefe de las diferentes unidades y pide 3 cotizaciones como mínimo a diferentes proveedores; enviando las cotizaciones al decano.
02	Decano.	Selecciona al proveedor en función de la capacidad para suministrar productos de acuerdo a los requisitos establecidos y políticas de la FIA. Extiende la orden de compra y hoja de control de compra, solicita factura de consumidor final e informa al Administrador Financiero. Envía además la hoja de control al jefe de bodega.
03	Administrador Financiero.	Realiza las compras a los proveedores seleccionados. Extiende un Quedan.
04	Proveedor.	Entrega materiales en bodega.
05	Jefe de bodega	Verifica que el material corresponda a lo establecido en la hoja de control de compra. c) Si cumple los requisitos y especificaciones establecidas, recibe material, pone sello de recibo a la factura y completa la hoja de control de compras, entregándoselas al Decano.

		d) De lo contrario no recibe el material hasta que lo autorice el Decano.
06	Proveedor.	Recibe el quedan de Administración Financiera y entrega factura. Firma el comprobante de egreso fiscal (orden de pago al vendedor).
07	Administrador Financiero.	Codifica el documento específico del gasto con su respectiva información y crea dos copias de la factura que envía al decanato.
08	Decano.	Firma y sella las facturas y las ordenes de pago, archiva una copia de cada una. Luego envía la documentación original y una copia más a la Unidad de Presupuesto de las Oficinas Centrales.
09	Unidad de presupuesto.	Carga el gasto y lo envía a Contabilidad Central.
10	Contabilidad Central.	Registran gastos y lo envían a tesorería.
11	Tesorería.	Programa y elabora el cheque, firmado por el tesorero y refrendario del cheque.
12	Administrador Financiero.	Recoge el cheque y llama al proveedor para entrega.
13	Proveedor	Recoge el cheque y entrega el quedan.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública (LACAP).

#### 5. REGISTROS


CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
No aplica	Orden de Pago	Decano.	Oficina del Decano.	2 años.
R-03-005-01	Quedan.	Administrador Financiero.	Administración Financiera.	2 años
R-01-004-02	Hoja de control de compras.	Decano.	Oficina del Decano.	2 años.

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

**Anexo 1. Formato de Registro de Quedan.**

	<b>QUEDAN.</b>
CODIGO: R-03-005-01	
<p>Referencia: _____ (1) _____.</p> <p>Por este PAGARE, sin protesta el día _____ (2) _____ De _____.</p> <p>Lo que me(nos) obliga(ra) a pagar en San Salvador, a la orden de: _____ (3) _____.</p> <p>mas intereses de <u>  </u> (%) por ciento mensual , en caso de mora, reconoceré(nos) un interés penal adicional del <u>  </u> (%) por ciento del pago mensual. El tipo de interés estipulado será aumentado o disminuido de acuerdo a las regulaciones que a este respecto emita la sociedad acreedora, aceptando como prueba de tal modificación la certificación que al respecto emita la sociedad acreedora. Para los efectos de esta obligación mercantil, fijo(amos) como domicilio especial la ciudad de San Salvador, y en caso de acción judicial sentencia de remate o de toda otra providencia apelable que se dictara en el juicio ejecutivo o sus incidencias, siendo a mi cargo. Cualquier gasto que la sociedad hiciere en el cobro de este pagare, inclusive los llamados personales y aun cuando por regla general no hubiere condenaciones costosas y faculto a la sociedad para que designe la persona depositaria de los bienes que se embarguen, a quien relevamos de la obligación de rendir fianza.</p> <p>F. _____ F. _____</p> <p>Administrador Financiero Proveedor.</p> <p>F. _____</p> <p>Adicional.</p>	


Donde:

1. Nombre de la persona y cargo dentro de la UES que solicito el bien
2. Fecha en que se pagara el bien
3. Nombre al cual se extenderá el cheque de pago al proveedor

Anexo 2. Orden de pago

	<b>ORDEN DE PAGO.</b>
	CODIGO: No aplica
FECHA: (1) _____	
Por este medio se le solicita a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura pagar a la orden de (2) _____.	
Tipo de pago: (3) _____.	
La cantidad de: _____ (4).	
Por haber entregado / realizado: (5) _____	
_____	
en un periodo no mayor de: (6) _____	
según las condiciones dictadas por el pagare.	
F. _____ Administrador Financiero	F. _____ Decano.
F. _____ Proveedor	

1. Fecha de recepción del material o servicio
2. Nombre al cual se extenderá el cheque de pago al proveedor
3. Al crédito al contado, a plazos, etc.
4. Cantidad en letras del dinero a cancelar
5. Actividad o bien por el que se cancela
6. Periodo máximo de espera de recepción del bien o servicio

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE COMPRAS MAYORES AL CREDITO.</b>	CODIGO P-03-006  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento define las actividades para la realización de compras con un monto mayor a cinco (5) salarios mínimos.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a compras al crédito mayores a 5 salarios mínimos.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 PROCEDIMIENTO DE COMPRAS MAYORES A CINCO SALARIOS MINIMOS.

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Junta Directiva.	Elabora acuerdo de compra en la que define los requisitos del producto a comprar y envía su decisión al Administrador Financiero.
02	Administrador Financiero.	Solicita un dictamen técnico financiero a las Oficinas Centrales de la Administración Financiera.
03	Administración Financiera Central.	Elabora dictamen Técnico Financiero certificando en el si hay o no fondos para la compra. Luego lo envía a la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional de la UES (UACI).
04	UACI.	Decide la forma más conveniente de escoger al proveedor (concurso publico, invitación, o libre gestión), solicitando a la vez las respectivas cotizaciones. Luego envía las cotizaciones al Administrador Financiero.
05	Administrador Financiero.	Envía las cotizaciones a la unidad que solicita la compra.
06	Jefe de Unidad.	Elige el proveedor en función de su capacidad de suministrar productos de acuerdo a los requisitos de la organización y hace llegar su decisión a la UACI. Dirigiéndose luego al decanato para llenar la hoja de control de compras, para luego enviarla al Jefe de

		Bodega.
07	UACI.	Autoriza la compra.
08	Administrador Financiero.	Recibe el bien y realiza el Reporte llamado M1 (descripción del inmueble con resumen de datos del proveedor y compra) para integrarlo al patrimonio de la FIA.
09	Proveedor.	Entrega producto en bodega
10	Jefe de bodega.	Verifica que la entrega corresponda a lo establecido en la hoja de control de compra. e) Si cumple los requisitos y especificaciones establecidas, recibe material, pone sello de recibo a la factura y completa la hoja de control de compras, entregándoselas al Decano. f) De lo contrario no recibe el material hasta que lo autorice el Decano.
11	Proveedor.	Firma el comprobante de egreso fiscal (orden de pago al vendedor). Entrega la Factura y recibe el Quedan.
12	Administrador Financiero.	Codifica el específico del gasto con su respectiva información y realiza dos copias de la factura para enviarlas al decanato.
13	Decano.	Firma y sella las facturas y las ordenes de pago. Luego envía la documentación original con dos copias de la orden a la Unidad de Presupuesto de las Oficinas Centrales; archivando una copia de cada uno.
14	Unidad de presupuesto.	Carga el gasto y lo envía a Contabilidad Central.
15	Contabilidad Central.	Registran gastos y lo envían a tesorería.
16	Tesorería.	Programa y elabora el cheque, firmado por el tesorero y refrendario del cheque.
17	Administrador Financiero.	Recoge el cheque y llama al proveedor para entrega.
18	Proveedor	Recoge el cheque y entrega el quedan.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Dictamen Técnico Financiero.

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-01-004-02	Hoja de control de compras.	Decano.	Oficina del Decano.	2 años.
R-03-006-01	M1	Administrador Financiero.	Administración Financiera.	Vida útil del bien

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

**Anexo 1. Formato de registro de descripción de bien inmueble M1.**

	<p><b>M1</b> <b>(DESCRIPCIÓN DE BIEN INMUEBLE)</b></p>
<p>CODIGO: R-03-006-01</p>	
<p>Fecha de entrega: _____</p>	
<p>NOMBRE DEL BIEN:</p>	<p>CODIGO ASIGNADO:</p>
<p>ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>	
<p> </p>	
<p> </p>	
<p>PROVEEDOR:</p>	
<p> </p>	
<p>SUSTITUYE A (EN CASO DE REEMPLAZAR A OTRO BIEN):</p>	
<p> </p>	
<p>RESPONSABLE ASIGNADO:</p>	
<p>_____</p>	
<p>V.B. Administrador Financiero.</p>	<p>V.B Responsable del Bien</p>



	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE PROVISIÓN DE RECURSOS.</b>	CODIGO P-03-007  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

### 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento garantiza el almacenamiento y la distribución a las diferentes unidades de los recursos solicitados.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las escuelas y unidades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura donde se detecte un bien no existente, del cual se dispone en bodega.

### 3. CONTENIDO

#### 3.1 GENERALIDADES

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura a través de los procedimientos de compras hace llegar a ella materiales y bienes requeridos por las distintas unidades y escuelas los cuales son almacenados en la bodega de la Facultad. Para ser retirados por cualquier unidad se siguen los pasos indicados por este procedimiento.

#### 3.2 PROCEDIMIENTO DE PROVISIÓN DE RECURSOS DE BODEGA.

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Jefe de unidad	Elabora requisición en triplicado y las envía a administración financiera para su aprobación.
02	Administrador Financiero.	Revisa cuentas requeridas a) firma y sella la requisición, enviándola a bodega. b) De no estar en conformidad la regresa al Director de unidad o departamento para realizar nuevamente el paso 01.
03	Encargado de Bodega.	Verifica si lo requerido esta en bodega a) Si lo bodega cuenta con material requerido continua en el paso 04 b) Si bodega no cuenta con material requerido remite la requisición al almacén Universitario.
04	Encargado de Bodega.	Firma de entregado las requisiciones y entrega al ordenanza del departamento o unidad:

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una copia de requisición.</li> <li>• Los recursos solicitados.</li> </ul>
05	Ordenanza del departamento o unidad	Firma las requisiciones de "recibido" y entrega lo solicitado junto con la copia de la requisición, al Director del departamento de escuela o unidad para su respectivo almacenamiento o archivo.
06	Encargado de Bodega.	Archiva copia original de requisición y envía al jefe del financiero administrativo copia restante de la requisición para su respectivo control.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene.

#### 5. REGISTROS


CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-03-007-01	Registro de requisición de materiales	Jefe de unidad.	Escuela o departamento de la FIA que solicito el material, con copia en bodega y Administración Académica.	Tres años.

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados


#### 7. ANEXOS

Anexo 1. Formato de registro de requisición de materiales.

	<b>REQUISICIÓN DE MATERIALES</b>	
	CODIGO: R-03-007-01	
<p style="text-align: right;">Fecha: <u>(1)</u> _____</p> <p>Unidad solicitante: <u>(2)</u> _____.</p> <p>Material Solicitado: <u>(3)</u> _____.</p> <p>Especificaciones del material: <u>(4)</u> _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Justificación de Requerimiento: <u>(5)</u> _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Observaciones: <u>(6)</u> _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
_____ firma y sello de unidad solicitante	_____ firma de Entregado	_____ V. B. Administrador Financiero.

Donde:

1. Fecha de solicitud de materiales
2. Nombre de la Unidad que requiere el bien
3. Nombre de la Unidad que requiere el bien
4. Cantidad de unidades a retirar y requerimientos necesarios que deba cumplir el material.
5. Razón definida por la Unidad respectiva para adquirir el material
6. Registro de cualquier cambio o anomalía en el retiro del material

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO.</b>	CODIGO P-07-003  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento garantiza los requerimientos de material bibliográfico de las diferentes unidades o departamentos.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las unidades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura donde se detecte material bibliográfico no existente los cuales están requeridos por el estudiantado.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura a través de los procedimientos de compras y de gestiones de biblioteca puede adquirir libros, revistas y otros materiales didácticos para el servicio a los alumnos y a maestros en el ejercicio del proceso enseñanza aprendizaje.

### 3.2 PROCEDIMIENTO DE ADQUISICION DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Directores de Unidades o departamentos.	Elaboran en acuerdo con docentes de la escuela, una lista con el material bibliográfico requerido, describiendo claramente: el título, autor, versión, cantidades, etc. y otras especificaciones que se estimen convenientes adjuntando a ella las respectivas cotizaciones y una carta solicitando el material. Luego la envían a la jefatura de la biblioteca.
02	Jefe de biblioteca.	Estudia las listas enviada por los diferentes directores y las sugerencias del buzón que existe en sus instalaciones. Elabora una lista de los libros que son posibles de adquirir, con sus respectivas cotizaciones y una nota; y se dirigen luego a junta directiva.
03	Junta directiva.	Estudia y aprueba el monto requerido por la biblioteca. Además remite dictamen a secretario de la facultad para inicializar el proceso de compra.

04	Jefe de biblioteca.	Realiza la compra verificando que cumplan con las especificaciones requeridas, recoge y transporta los libros a biblioteca;  Inicia proceso de técnico (clasificación, codificación y distribución de material dentro de la Biblioteca).
----	---------------------	--

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Ninguno.

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-07-003-01	Hoja de requerimientos de material bibliográfico	Jefe de biblioteca	Jefatura de biblioteca.	Un año.


#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS


No contiene Anexos

**Anexo 1. Formato de registro de hoja de requerimientos de material bibliográfico.**

	<p><b>HOJA DE REQUERIMIENTOS DE LIBROS.</b></p>												
<p>CODIGO: R-07-003-01</p>													
<p style="text-align: right;">FECHA: (1) _____</p> <p>Por este medio hago costar que los requerimientos bibliográficos de las diferentes unidades presentadas en este instante son:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%; text-align: left;">MATERIAL BIBLIOGRAFICO.</th> <th style="width: 30%; text-align: left;">PRECIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: right;">(2)</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: right;">(3)</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">TOTAL</td> <td style="text-align: right;">(4) _____.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Por lo cual solicito el monto del dinero para adquirir este material de gran ayuda para el estudiantado.</p> <p>ATTE. F. _____</p> <p style="text-align: center;">JEFE DE BIBLIOTECA.</p>		MATERIAL BIBLIOGRAFICO.	PRECIO.	_____	(2)	_____	(3)	_____	_____	_____	_____	TOTAL	(4) _____.
MATERIAL BIBLIOGRAFICO.	PRECIO.												
_____	(2)												
_____	(3)												
_____	_____												
_____	_____												
TOTAL	(4) _____.												

Donde:

1. Fecha de presentación de la solicitud
2. nombre, autor, edición, editorial, etc. del libro solicitado
3. valor monetario
4. valor total de inversión

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: F-02-010</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

IDENTIFICACION		
<b>CODIGO</b>	AAP 5	<b>NOMBRE</b> Servicios Generales
<b>MISION</b>	Brindar servicios generales que complementan el desempeño normal de las actividades de todas las Unidades de la Facultad	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Procesos generales de apoyo relacionados con el transporte, limpieza, reproducciones y mantenimiento	
<b>PROPIETARIO</b>	Vicedecano	
<b>USUARIOS</b>	Escuelas y unidades de la FIA	
ENTRADAS		
<b>QUE ENTRA</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>SOPORTE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud de servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de la FIA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel impreso</li> </ul>
SALIDAS		
<b>QUE SALE</b>	<b>DESTINO</b>	<b>SOPORTE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de la FIA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica</li> </ul>
RECURSOS		
<b>SISTEMA / FUNCION</b>	<b>FUNCIONALIDAD / RESPONSABILIDAD</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de mantenimiento</li> <li>• Encargados de mantenimiento</li> <li>• Encargado de Imprenta</li> <li>• Encargado de transporte</li> <li>• Automóvil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignar responsabilidades del mantenimiento de las instalaciones de la FIA</li> <li>• Realizar le mantenimiento de las instalaciones</li> <li>• Dirigir los servicios de imprenta</li> <li>• Manejar las Unidades automovilísticas de la Facultad para el transporte del personal y población estudiantil de la misma</li> <li>• Recurso para facilitar el transporte del personal de la Facultad y de la población estudiantil</li> </ul>	



	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>	
			<b>Versión: 01</b>	
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>	
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>	
<b>SUB-PROCESOS</b>				
CODIGO	NOMBRE			
AAP 51	Reproducciones			
AAP 52	Conserjería y Limpieza			
AAP 53	Mantenimiento físico			
AAP 54	Transporte			
<b>DOCUMENTACION DE REFERENCIA</b>				
CODIGO	NOMBRE			
D-02-009	Instructivo para el mantenimiento físico de las instalaciones de la FIA			
<b>METRICAS</b>				
CODIGO	NOMBRE DEL INDICADOR			
AAP 5 - 01	Nivel de satisfacción con relación al servicio de mantenimiento físico de las instalaciones de la Facultad			
AAP 5 - 02	Porcentaje de quejas con relación al mantenimiento			
<b>REGISTROS</b>				
NOMBRE DEL REGISTRO		QUIEN ARCHIVA		SOPORTE
No aplica		No aplica		No aplica



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: F-02-010

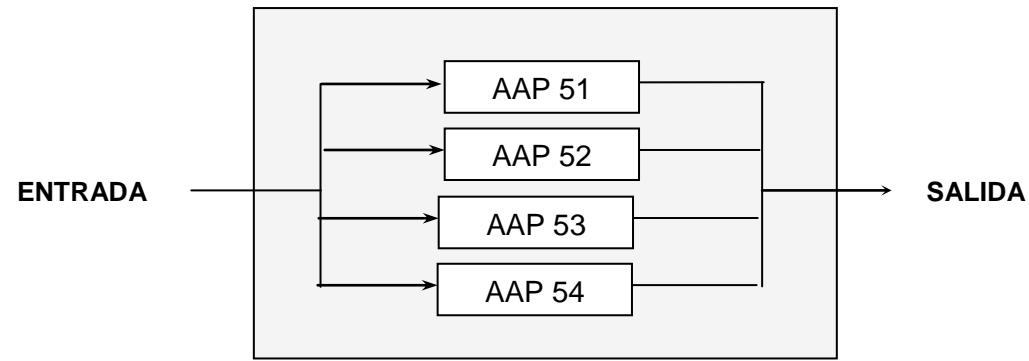
Versión: 01

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

### FICHAS DE PROCESOS

#### DIAGRAMA DE PROCESO



#### CONTROL DE DOCUMENTOS

Propietario de la Ficha:

Revisado por:

Aprobado por:


Jefe de Mantenimiento

Secretario de la FIA


Decano

#### CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	VERSION	CAMBIOS REALIZADOS
00/00/00	01	Edición inicial

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>
			<b>Versión: 01</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

IDENTIFICACION			
<b>CODIGO</b>	PEA 1	<b>NOMBRE</b>	Planificación del Proceso Enseñanza Aprendizaje
<b>MISION</b>	Planificar las actividades a desarrollar y los recursos físicos necesarios para la ejecución del proceso enseñanza aprendizaje		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Procesos relacionados con la elaboración de directrices y guías para el desarrollo de la docencia		
<b>PROPIETARIO</b>	Director de Escuela		
<b>USUARIOS</b>	Docentes y estudiantes		
ENTRADAS			
QUE ENTRA	ORIGEN	SOPORTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perfil de proyecto de diseño y desarrollo del plan curricular de las carreras de Ingeniería y arquitectura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vicedecano de la Facultad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perfil impreso en papel</li> </ul>	
SALIDAS			
QUE SALE	DESTINO	SOPORTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planes de estudio</li> <li>Aulas y horarios asignados</li> <li>Carga Académica</li> <li>Programas de desarrollo de asignaturas</li> <li>Plan de compra de recursos misceláneos, específicos y material bibliográfico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiantes y docentes</li> <li>Estudiantes y docentes</li> <li>Estudiantes</li> <li>Unidad financiera de la facultad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de estudios, asignación de aulas y horarios y plan de compra impresos en papel</li> </ul>	

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>
			<b>Versión: 01</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>
<b>RECURSOS</b>			
<b>SISTEMA / FUNCION</b>		<b>FUNCIONALIDAD / RESPONSABILIDAD</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vicedecano</li> <li>• Director de escuela</li>   <li>• Docentes</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar los planes de diseño y desarrollo del plan curricular</li> <li>• Desarrollar las actividades relacionadas a la planificación de asignaturas por ciclo, recursos, aulas, horarios y asignación de docentes.</li> <li>• Colaborar en la realización de los planes que involucra a su unidad y desarrollar os planes individuales vinculados a la cátedra que imparten</li> </ul>	
<b>SUB-PROCESOS</b>			
<b>CODIGO</b>	<b>NOMBRE</b>		
PEA 11	Actualización curricular		
PEA 12	Planificación de asignaturas por ciclo		
PEA 13	Planificación de aulas y horarios		
PEA 14	Asignación de docentes		
PEA 15	Planeación educativa		
PEA 16	Planeación de adquisiciones bibliográficas		
PEA 17	Planificación de recursos		
<b>DOCUMENTACION DE REFERENCIA</b>			
<b>CODIGO</b>	<b>NOMBRE</b>		
No aplica	Plan curricular de la carrera		
No aplica	Base de datos de administración académica		

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: F-02-010</b>
		<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>	<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

No aplica	Registro de notas finales del año anterior	
<b>DOCUMENTACION DE REFERENCIA</b>		
No aplica	Reglamento escalafonario de la FIA	
No aplica	Modelos para la revisión y elaboración de currículos	
No aplica	Bibliografía sobre métodos de enseñanza – aprendizaje, sistemas de evaluación en la enseñanza de la educación, actualización curricular y disciplinar	
No aplica	Fuentes de información: profesionales graduados de la FIA, empresas e instituciones nacionales e internacionales, gremios profesionales, etc	
No aplica	Ley general de educación superior	
No aplica	Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador	
No aplica	Reglamento general de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura	
No aplica	Registros de elementos de entrada del Diseño y desarrollo del plan curricular	
<b>MÉTRICAS</b>		
CODIGO	NOMBRE DEL INDICADOR	
PEA 1 - 01	Porcentaje de actividades no planificadas	
<b>REGISTROS</b>		
NOMBRE DEL REGISTRO	QUIEN ARCHIVA	SOPORTE
Plan de carga de trabajo	Secretario de la FIA	Registros impreso en papel
Plan de clase	Administrador académico	
Programa de asignatura	Administrador académico	
Horario Semanal / aula	Secretario de la FIA	

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: F-02-010</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

Horario de Asignaturas / unidad	Secretario de la FIA	
<b>REGISTROS</b>		
Perfil aprobado del Diseño y Desarrollo (Fase I y II) del Plan Curricular de la FIA con anexo de acuerdo de Junta Directiva	Vicedecano	Registros impreso en papel
Control de Asistencia a Capacitación	Vicedecano	
Control de Asistencia a Capacitación	Decano	
Requisitos del Plan de Estudios	Administrador académico	
Requisitos del mercado laboral	Administrador académico	
<b>NOMBRE DEL REGISTRO</b>	<b>QUIEN ARCHIVA</b>	<b>SOPORTE</b>
Requisitos legales y Reglamentarios Requisitos Adicionales	Administrador académico	Registros impresos en papel
Revisión de Fase de Diseño y Desarrollo	Decano	
Verificación del Diseño y Desarrollo	Vice-Decano	
Validación del Diseño y Desarrollo	Vice-Decano	
Control de Cambios del Diseño y Desarrollo	Vice-Decano	



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: F-02-010

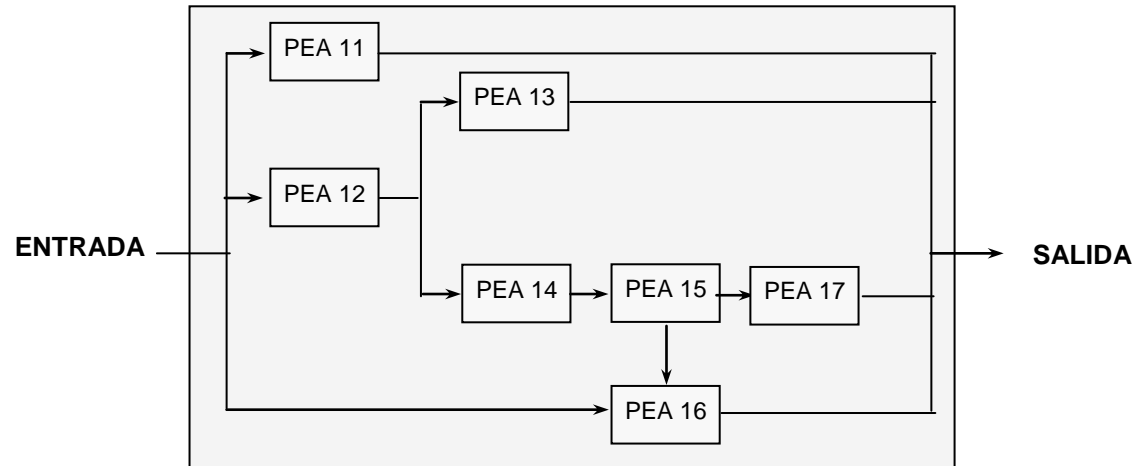
Versión: 01

**FICHAS DE PROCESOS**

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

**DIAGRAMA DE PROCESO**



**CONTROL DE DOCUMENTOS**

<b>Propietario de la Ficha:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Director de Escuela	Secretario de la FIA	Decano

**CONTROL DE CAMBIOS**

FECHA	VERSION	CAMBIOS REALIZADOS
00/00/00	01	Edición inicial

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR					
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA					
	<b>PROCEDIMIENTO DE ASIGNACION DE CARGA DE TRABAJO</b>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">CODIGO P-11-016</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">VERSIÓN 01</td> </tr> </table>	CODIGO P-11-016	VERSIÓN 01		
CODIGO P-11-016						
VERSIÓN 01						
<table border="1"> <tr> <td>ELABORADO POR:</td> <td>APROBADO POR:</td> </tr> <tr> <td>FECHA:</td> <td>FECHA:</td> </tr> </table>	ELABORADO POR:	APROBADO POR:	FECHA:	FECHA:		
ELABORADO POR:	APROBADO POR:					
FECHA:	FECHA:					

### 1. DEFINICION

Establece un balance de la Carga Académica y Administrativa del personal docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

### 2. ALCANCE

Todos los docentes de las Unidades Académicas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en sus diferentes modalidades: Grupo Teórico, Discusión y Laboratorios

### 3. CONTENIDO

#### 3.1 GENERALIDADES

La Carga de Trabajo de las Unidades Académicas se realiza de acuerdo a la demandan estudiantil de las asignaturas distribuidos entre el personal docente que dispone cada una de ellas.

#### 3.2 PROCEDIMIENTO DE ASIGNACION DE CARGA DE TRABAJO

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Director de Unidad Académica	Solicita al Jefe de departamento o docentes de la Unidad Académica los programas de las asignaturas a impartir durante el ciclo
02	Jefe de Departamento	Revisa el pensum de la carrera para verificar las materias que corresponden al ciclo, además sus pre – requisitos
04	Jefe de Departamento	Ingresa a la Base de Datos de la Administración Académica para conocer el número de alumnos aprobados de la materia(s) pre -requisitos y verifica el número de alumnos reprobados del año anterior de la materia a impartir.
05	Jefe de Departamento	Realiza una proyección estadística del número de alumnos a inscribir la asignatura
06	Jefe de Departamento	Distribuye el número total de alumnos entre el personal docente disponible y capacitado para impartir la asignatura en sus diferentes modalidades: clase teórica, discusiones y laboratorios
07	Jefe de Departamento	Da a conocer a los docentes del departamento la carga



		académica que les corresponde y les solicita el plan de clase y la propuesta del programa de la asignatura
08	Jefe de Departamento y Docentes	Entregan los Planes de Clase y presentan las diferentes propuestas del programa hasta definir por consenso el que será entregado al Director de la Unidad Académica para su aprobación.
09	Jefe de Departamento	Entrega original del programa de la asignatura(s) y Planes de clase al Director de la Unidad Académica y archiva copia del programa de la asignatura
10	Director de Unidad Académica	Revisa los programas de las asignaturas a impartir y aprueba
11	Director de Unidad Académica	Elabora el Plan de Carga de Trabajo de la Unidad Académica (R-11-016-01), tomando en consideración los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades de la Unidad Académica</li> <li>• Categoría<sup>2</sup> del docente : PU I, PU II y PU III</li> <li>• Tiempo<sup>3</sup>: TC, MT y CT</li> <li>• Asignación de otras funciones: Administrativas, Integrante de Comisiones de la Unidad Académica, etc.</li> </ul>
12	Director de Unidad Académica	Revisa Plan de Carga de Trabajo y envía a la Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura
13	Secretario de la FIA	Revisa y Entrega Plan de Carga de Trabajo de la Unidad Académica a Junta Directiva para su aprobación

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Plan Curricular de la Carrera
- Base de Datos de Administración Académica
- Registro Notas finales del año anterior
- Reglamento Escalafonario de la FIA

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-016-01	Plan de Carga de Trabajo	Secretario de la FIA	Secretaría de la FIA	Un ciclo

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

<sup>2</sup> El Reglamento Escalafonario lo clasifica en tres categorías: PU I, PU II y PU III

<sup>3</sup> TC: Tiempo Completo, MT: Medio Tiempo y CT: Cuarto Tiempo



## PLAN DE CARGA DE TRABAJO

CODIGO: R-11-016-01

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA: (1)

### Anexo 1. Plan de carga de trabajo.

N°	NOMBRE DEL DOCENTE	CATEG.	TIEMPO	CARGA ACADÉMICA	GT	GD	GL	INSC	AULA	CARGA ADMINISTRATIVA	OTROS PROYECT ACTIVIDADES
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)

f. \_\_\_\_\_

f. \_\_\_\_\_

Aprobado por: \_\_\_\_\_ (14)

Director de Escuela

Secretaría de la FIA

Donde:

1. Nombre de la Unidad Académica que presenta el plan de carga de trabajo
2. Número correlativo del personal académico de la unidad
3. Nombre completo del docente
4. Categoría escalafonaria del docente: PU I, PU II, PU III
5. Tiempo especificado en el contrato de trabajo:  
TC: Tiempo completo  
MT: Medio tiempo  
CT: Cuarto tiempo
6. Carga Académica: Jefe de departamento, Docente, instructor, etc.
7. GT: Grupo teórico
8. GD: Grupo de discusión
9. GL: Grupo de laboratorio
10. INSC: Número de alumnos inscritos en el grupo teórico, discusión o laboratorio.
11. Aula en que imparte la asignatura
12. Asignación de carga administrativa por ejemplo: director de escuela, secretario, etc.
13. Otras actividades: asesor de trabajos de graduación, integrante de comisión curricular, etc.
14. Nombre de la persona que aprueba el plan de carga de trabajo

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR			
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA			
	<b>PROCEDIMIENTO DE ELABORACION DE PROGRAMA DE ASIGNATURA</b>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">CODIGO P-11-017</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">VERSIÓN 01</td> </tr> </table>	CODIGO P-11-017	VERSIÓN 01
CODIGO P-11-017				
VERSIÓN 01				
<table border="1"> <tr> <td>ELABORADO POR: FECHA:</td> <td>APROBADO POR: FECHA:</td> </tr> </table>	ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:		
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:			

### 1. DEFINICION

Es la descripción de un conjunto de actividades de enseñanza – aprendizaje, que conducen al logro de una serie de objetivos previamente definidos por el docente.

### 2. ALCANCE

Todos los coordinadores y docentes de cátedra de las Unidades Académicas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

### 3. CONTENIDO


La elaboración de los programas de las asignaturas comprende la selección de los objetivos de aprendizaje, organización de los contenidos, las actividades pedagógicas, los métodos de enseñanza, los recursos y las formas de evaluación.

#### 3.1 PROCEDIMIENTO ELABORACION DE PROGRAMA DE ASIGNATURA

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Docente	Revisa lo establecido en el Plan Curricular en relación con la asignatura a impartir (de acuerdo a lo que le corresponda al docente): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos Generales y Específicos</li> <li>• Contenidos</li> <li>• Número de Horas Clase, Discusión y Laboratorios</li> </ul>
02	Docente	Realiza la Planificación de Jornalización por Asignatura, de tal forma que los objetivos específicos de las diferentes unidades que constituyen la asignatura, sean cubiertos entre las dieciséis semanas estipuladas para su ejecución (Ver formato Planificación de Jornalización por Asignatura R-11-017-01)
03	Docente	Elabora el Cronograma de Actividades del Programa de la asignatura de acuerdo al resultado de la Jornalización por asignatura
04	Docente	Elabora el Plan de Clase de la Asignatura (Ver formato Plan de Clase R-11-017-02) especificando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha</li> <li>• N° de horas</li> <li>• Contenido</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos Específicos</li> <li>• Actividades</li> <li>• Asignación</li> <li>• Bibliografía</li> </ul>
05	Docente	<p>Elabora Programa de la Asignatura (Ver formato Programa de Asignatura R-11-017-03), en el cual especifica lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades</li> <li>• Introducción</li> <li>✓ Importancia y</li> <li>✓ Campo de aplicación</li> <li>• Descripción de la asignatura</li> <li>✓ breve descripción de la asignatura</li> <li>✓ contenido dividido en unidades</li> <li>• Objetivos Generales: objetivos que se persigue de la materia en relación con el estudiante.</li> <li>• Metodología de Enseñanza: temática a desarrollar</li> <li>✓ Clases Teóricas ( n ° de horas)</li> <li>✓ Discusiones de Problemas ( n ° de horas)</li> <li>✓ Prácticas de Laboratorio</li> <li>✓ Consultas Programadas</li> <li>• Prácticas de laboratorio: contenidos a desarrollar</li> <li>• Sistema de Evaluación: Ponderaciones</li> <li>✓ N° Exámenes parciales</li> <li>✓ N° Exámenes de discusión</li> <li>✓ N° Laboratorios</li> <li>• Contenido: Unidades y sus Objetivos</li> <li>• Cronograma de Actividades</li> <li>• Bibliografía</li> </ul>
05	Docente	Revisa y entrega a Jefe de Departamento de la Unidad Académica

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

 Plan Curricular de la Carrera

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-017-01	Planificación de Jornalización por Asignatura	Docente de escuela.	Escuela	Un ciclo
R-11-017-02	Plan de clase	Jefe de departamento	Unidad Académica	Un ciclo
R-11-017-03	Programa de asignatura	Director de Unidad Académica	Unidad Académica	Un ciclo


**6. NOTA DE CAMBIO**

No contiene cambios realizados

**7. ANEXOS**



**Anexo 2. Formato de Registro de Plan de clase.**

	<h2 style="margin: 0;">PLAN DE CLASE</h2>		
<p>CODIGO: R-11-017-02</p>			
<p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</p>			
<p><b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b></p>	<p>ESCUELA:</p>	<p>Elaborado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>

FECHA/SEMANA	HORAS	GT	GD	GL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	BIBLIOGRAFIA



**Anexo 3. Formato de registro de programa de asignatura.**

	<b>PROGRAMA DE ASIGNATURA</b>	
	CODIGO: R-11-017-03	
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR		
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		ESCUELA

**1. GENERALIDADES**

NOMBRE DE LA ASIGNATURA :	
PRE-REQUISITOS :	
UNIDADES VALORATIVAS :	
PLAN DE ESTUDIOS :	
CICLO :	
CÓDIGO :	
COORDINADOR :	
DOCENTE :	
INSTRUCTOR :	

**2. INTRODUCCION**

--

**3. DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA**

--

**4. OBJETIVOS GENERALES**

--

**5. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

--

**6. PRACTICAS DE LABORATORIO**

--

**7. SISTEMA DE EVALUACION**

--

8. CONTENIDO

UNIDAD	OBJETIVOS	CONTENIDOS	C	D	L
1.	▪ ▪				
2.	▪ ▪				
3.	▪ ▪				
4.	▪ ▪				
5.	▪ ▪				

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

SEMANA/FECHA	CLASE (UNIDAD)	DISCUSIÓN	LABORATORIO	EXAMEN PARCIAL	EXAMEN DISCUSIÓN

## 10. BIBLIOGRAFIA

1.

2.


3.

4.

5.

6.

7.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR			
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA			
	<b>PROCEDIMIENTO DE ASIGNACIÓN DE AULAS Y HORARIOS</b>	<table border="1"> <tr> <td>CODIGO P-11-018</td> </tr> <tr> <td>VERSIÓN 01</td> </tr> </table>	CODIGO P-11-018	VERSIÓN 01
CODIGO P-11-018				
VERSIÓN 01				
<table border="1"> <tr> <td>ELABORADO POR: FECHA:</td> <td>APROBADO POR: FECHA:</td> </tr> </table>	ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:		
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:			

### 1. DEFINICION:

Distribución de la infraestructura de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura entre sus Unidades Académicas, considerando la demanda estudiantil y las condiciones necesarias para cada asignatura en las diferentes carreras.

### 2. ALCANCE:

Todas las Unidades Académicas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

### 3. CONTENIDO

La asignación de aulas y horarios se realiza por medio de la coordinación de la Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura con los representantes o Encargados de Horarios de las Unidades Académicas.

#### 3.1 PROCEDIMIENTO DE ASIGNACION DE AULAS Y HORARIOS

PASO Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Secretario de la FIA	Envía memorandum a las Unidades Académicas para reunión con Encargados de Horarios
02	Director de Unidad Académica	Asigna un encargado de horarios en representación de la Unidad Académica
04	Encargado de horarios de la Unidad Académica	Solicita a los jefes de departamento de la unidad un número estimado de alumnos por materia con su respectivo horario, el cual debe considerar: grupos de clase teórica, discusiones y laboratorios. También se consideran las condiciones mínimas que debe cumplir el aula en relación con la asignatura a impartir.
06	Encargado de horarios de la Unidad Académica	Revisa el Plan de estudios de la Unidad Académica para verificar las materias del correspondiente ciclo, así como también de las materias electivas
07	Encargado de horarios de la Unidad Académica	Verifica si hay materias de la Carrera en el ciclo de estudios a cargo de otra unidad académica
08	Secretario de La FIA	Llena la matriz de horarios para cada aula (Ver formato Horario Semanal/ por aula R-11-018-02) de acuerdo a las necesidades mínimas para cada una de las asignaturas de las Unidades Académicas y de existir interferencia entre algunas Unidades, los Encargados de Horarios llegan a un consenso.

09	Secretario de la FIA	Llena la matriz de horarios para cada unidad (Ver formato Horario de Asignaturas R-11-018-01), firma, sella y envía a las unidades académicas
----	----------------------	---

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene.

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-018-01	Horario de Asignaturas/unidad	Secretario de la FIA	Archivo de Secretaría	Un ciclo
R-11-018-02	Horario Semanal/aula	Secretario de la FIA	Archivo de Secretaría	Un ciclo

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

**Anexo 1. Formato de registros de horarios de asignaturas.**

CODIGO	MATERIA	CUPO			AULA	HORA	DIAS
		GT	GD	GL			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

f. \_\_\_\_\_  
**Secretaría de la FIA**

Donde:

1. Código de la asignatura
2. Nombre de la asignatura
3. Número máximo de alumnos para grupo teórico
4. Número máximo de alumnos para grupo de discusión
5. Número máximo de alumnos para grupo de laboratorio
6. Aula asignada según corresponda a grupo teórico, discusión y laboratorio
7. Hora asignada según corresponda a grupo teórico, discusión y laboratorio
8. Días de la semana asignados según corresponda a grupo teórico, discusión y laboratorio




**Anexo 2. Formato de registro de horarios**

	<h2 style="margin: 0;">HORARIO DE AULAS SEMANAL</h2>						
CODIGO: R-11-018-02							
<b>SECRETARIA DE LA FIA:</b>			<b>AULA: (1)</b>		<b>CUPO: (2)</b>		<b>CICLO: (3)___ 200__(4)</b>
<b>DIA HORA</b>	<b>LUNES</b>	<b>MARTES</b>	<b>MIERCOLES</b>	<b>JUEVES</b>	<b>VIERNES</b>	<b>SABADO</b>	<b>DOMINGO</b>
6:30 – 8:10	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
8:15 – 9:55							
10:00 – 11:40							
11:45 – 13:25							
13:30 – 15:10							
15:15 – 16:55							
17:00 – 18:40							
18:45 -20:25							

Donde:

1. Código del aula
2. Capacidad máxima de alumnos para el aula
3. Ciclo I ó II
4. Año
5. Materia asignada (Desde 6:30-8:10 a.m hasta 18:45-20:25 p.m.) para el día lunes
6. Materia asignada (Desde 6:30-8:10 a.m hasta 18:45-20:25 p.m.) para el día martes
7. Materia asignada (Desde 6:30-8:10 a.m hasta 18:45-20:25 p.m.) para el día miércoles
8. Materia asignada (Desde 6:30-8:10 a.m hasta 18:45-20:25 p.m.) para el día jueves
9. Materia asignada (Desde 6:30-8:10 a.m hasta 18:45-20:25 p.m.) para el día viernes
10. Materia asignada (Desde 6:30-8:10 a.m hasta 18:45-20:25 p.m.) para el día sábado
11. Materia asignada (Desde 6:30-8:10 a.m hasta 18:45-20:25 p.m.) para el día domingo

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO PLANIFICACION DEL PROYECTO “DISEÑO Y DESARROLLO DEL PLAN CURRICULAR”</b>	CODIGO P-11-019  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

### 1. DEFINICION

Es la Planificación y organización a nivel institucional de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura con el objeto de brindar a las Unidades Académicas las herramientas y recursos para la ejecución del Proyecto de Actualización Curricular como una necesidad y requisito a las exigencias del entorno en relación a la formación de profesionales en la Educación Superior.

### 2. ALCANCE

Todas las Unidades Académicas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

### 3. CONTENIDO

Específica la planificación y organización de las actividades requeridas para la elaboración del Plan Curricular (Fase de Planificación, Diseño y Desarrollo) de las carreras de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

#### 3.1 PROCEDIMIENTO PLANIFICACION DEL PROYECTO

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Vice – Decano de la FIA	Elabora Perfil de proyecto para el “Diseño y Desarrollo del Plan Curricular <sup>4</sup> de las Carreras de Ingeniería y Arquitectura” (R-11-019-01) con la Empresa u Organismo experto en Desarrollo Curricular, dicho perfil debe especificar los siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objetivo General</li> <li>▪ Objetivos Específicos</li> <li>▪ Fases o Etapas para la Actualización del Plan Curricular</li> <li>▪ Metas</li> <li>▪ Actividades</li> <li>▪ Recursos</li> <li>▪ Costos</li> </ul>
02	Vice – Decano de la FIA	Revisa el perfil del proyecto y lo presenta a Junta Directiva para su aprobación

<sup>4</sup> La Ley de Educación Superior en su Art. 10 establece que: “Los Planes de Estudio Académicos para la obtención del grado de Ingeniería o Arquitectura, tendrán una duración de cinco años y una exigencia de ciento sesenta unidades valorativas”

03	Junta Directiva de la FIA	Revisa y Aprueba perfil del proyecto para la "Diseño y Desarrollo del Plan Curricular de las Carreras de Ingeniería y Arquitectura" (Anexar Acuerdo de Junta Directiva al documento del perfil aprobado )
04	Vice – Decanato de la FIA	Nombra un asesor de la FIA para el proyecto
05	Vice – Decanato y Asesor de la FIA del proyecto	Definen y Organizan los talleres de capacitación para los equipos de trabajo de las Unidades Académicas con expertos en Desarrollo Curricular.
06	Vice – Decanato de la FIA	Envía memorandum a Unidades Académicas para que formen la Comisión Curricular a participar en el Proyecto de Actualización Curricular
07	Director de Unidad Académica	Nombra al personal docente que formará parte de la Comisión Curricular de la Unidad Académica para el Diseño y Desarrollo del Plan Curricular de la Carrera
08	Director de Unidad Académica y Coordinador de Trabajos de Graduación	Seleccionan dos grupos de estudiantes en trabajo de graduación ( 1 y 2 ) para realizar los Diagnósticos del Plan de Estudios y Mercado laboral
09	Comisión Curricular de la Unidad Académica	Seleccionan a los estudiantes a participar en los talleres de capacitación sobre "Planificación Curricular" para la Realización de los Diagnósticos

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ✚ Modelos para la Revisión y Elaboración de Currículos
- ✚ Bibliografía sobre Métodos de Enseñanza -Aprendizaje, Sistemas de Evaluación en la Enseñanza de la Educación, Actualización Curricular y Disciplinar.

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-019-01	Perfil de proyecto del Diseño y Desarrollo (Fase I y II) del Plan Curricular de la FIA con anexo de acuerdo de Junta Directiva	Vice – Decano	Decanato	Duración del Diseño y Desarrollo del Plan Curricular
R-11-019-02	Control de Asistencia a Capacitación	Vice – Decano	Decanato	Duración del Diseño y Desarrollo del Plan Curricular

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS



**PERFIL DEL PROYECTO PARA: “DISEÑO Y DESARROLLO (FASE I Y II) DEL PLAN CURRICULAR DE LAS CARRERAS IMPARTIDAS EN LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA”**

CODIGO: R-11-019-01

**Anexo 1. Formato de registro del perfil del proyecto**


OBJETIVO GENERAL: \_\_\_\_\_ (1) REVISADO POR: \_\_\_\_\_ (2)

FASE	OBJETIVOS ESPECIFICOS	METAS	ACTIVIDADES/FECHA	RECURSOS	COSTOS
PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				<b>SUB - TOTAL</b>	<b>\$ (8)</b>
I: PLANIFICACIÓN CURRICULAR					
				<b>SUB - TOTAL</b>	<b>\$</b>
II: DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR					
				<b>TOTAL</b>	<b>\$ (9)</b>

Donde:

1. Objetivo General del perfil para el proyecto de Actualización Curricular
2. Nombre de la unidad o persona que revisa el perfil
3. Objetivos específicos de cada una de las etapas que comprende el Diseño y Desarrollo del Plan Curricular
4. Descripción de las Actividades correspondientes a cada etapa del diseño y desarrollo
5. Especificación de recursos para el desempeño de las actividades
6. Costos de las actividades consideradas en cada etapa
7. Costos de las etapas del diseño y desarrollo del Plan Curricular
8. Costo total para el diseño y desarrollo (Incluye solamente Etapa de Planificación y Etapa de Diseño y Desarrollo del Plan Curricular)

**Anexo 2. Formato de registro del Control de asistencia a capacitación para el diseño y desarrollo del curricular.**

	<p><b>CONTROL DE ASISTENCIA A CAPACITACION PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DEL PLAN CURRICULAR</b></p>
<p>CODIGO R-11-019-02</p>	
<p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</p>	
<p>FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA</p>	

<p><b>SEMINARIO TALLER :</b></p> <p>“ _____ (1) _____ ”</p>				
<p>Facilitador(a): _____ (2) _____ Fecha: _____ (3) _____</p>				
<p>Asesor (a) : _____ (4) _____</p>				
No.	Nombre	Firma	Cargo	Unidad Académica
1	(5)	(6)	(7)	(8)
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
16				
17				
18				
19				

Donde:

1. Título del Curso-taller a impartir
2. Nombre del facilitador del seminario taller
3. Fecha de realización del evento
4. Nombre del asesor de la facultad para el proyecto de diseño y Desarrollo del Plan Curricular
5. Nombre del docente integrante de la comisión curricular
6. Cargo que desempeña en la unidad académica
7. Unidad Académica a la que pertenece



	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO PLANIFICACION CURRICULAR</b>	CODIGO P-11-020  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

### 1. DEFINICION

La Planificación Curricular es la fase en la cual se establecen los objetivos que deberán lograrse dentro del Sistema Educativo de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y específicamente en cada una de las carreras que la componen, pues de ello depende la eficiencia en los resultados esperados.

### 2. ALCANCE

Todas las Unidades Académicas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

### 3. CONTENIDO

Comprende las actividades para realizar una de las fases para la Elaboración del Plan Curricular como lo es la Planificación Curricular

#### 3.1 PROCEDIMIENTO DE PLANIFICACION CURRICULAR

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Vice-Decano, Asesor de la FIA para el Proyecto y Experto en Desarrollo Curricular	Realizan talleres de Capacitación sobre "Planificación Curricular" para la realización de diagnósticos dirigido a Comisiones Curriculares y Estudiantes en Trabajo de Graduación de las Unidades Académicas (Ver formato Control de Asistencia a Capacitación R-11-019-02 )
02	Comisión curricular de la Unidad Académica	Revisan y retoman información de las propuestas curriculares presentadas por el Comité Interinstitucional para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), el Comité de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), Red de Centros y Facultades de Ingeniería de Centroamérica (REDICA), etc.
03	Estudiantes en Trabajo de Graduación (1 y 2)	Presentan a la comisión Curricular: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico 1: Análisis de las necesidades de formación profesional de su carrera en relación con los programas de estudio de universidades de la región centroamericana principalmente y además de otras universidades del mundo.</li> <li>• Diagnóstico 2: Análisis de la proyección laboral</li> </ul>

		nacional y de las posibilidades de un mercado internacional para su carrera.  NOTA: Cada uno de los diagnósticos incluye la Gestión Legal
04	Equipo de trabajo de la Unidad Académica	Revisan que los resultados de los diagnósticos presenten la información requerida por los diagnósticos planteados en los talleres de capacitación
05	Comisión Curricular de trabajo de la Unidad Académica	5 A) Sí cumple, aprueba el diagnóstico 5 B) Sí no cumple, organiza los seminarios-taller que considere necesarios para completar la información
06	Director, Comisión Curricular y personal idóneo de la Unidad Académica	Con la información obtenida de CIEES, CACEI, REDICA, los diagnósticos realizados por Estudiantes en Trabajo de Graduación (1 y 2) y todos los documentos actualizados que aporten información relacionada con los planes curriculares de la carrera elaboran la Planificación Curricular de la Carrera, definiendo lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos del Plan Curricular</li> <li>• Perfil del docente</li> <li>• Perfil del Estudiante</li> <li>• Principios Pedagógicos</li> <li>• Objetivos de la Carrera</li> <li>• Metodología de Enseñanza</li> <li>• Materiales y Recursos</li> </ul>
07	Comisión Curricular de la Unidad Académica	Llenan los formatos de Elementos de Entrada del Diseño y Desarrollo con la información contenida en la Planificación Curricular (R-11-020-03) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos de los Programas de Estudio</li> <li>• Requisitos del Mercado laboral</li> <li>• Requisitos Adicionales: tendencias tecnológicas</li> <li>• Requisitos Legales y Reglamentarios</li> <li>✓ Ley General de Educación Superior</li> <li>✓ Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador</li> <li>✓ Reglamento General de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura</li> </ul>
08	Comité Técnico Asesor de la FIA y Representante de Comisión Curricular	Revisan y aprueban los Elementos de Entrada para el Diseño y Desarrollo del Plan Curricular y lo documentan en el formato de Revisión de Fase de Diseño y Desarrollo (R-11-020-01)

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Fuentes de información: Profesionales graduados de la FIA, Empresas e Instituciones Nacionales e Internacionales, Gremios profesionales, etc..
- Ley General de Educación Superior
- Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador
- Reglamento General de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

## 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-020-01	Formato de Revisión de Fase de Diseño y Desarrollo	Comité Técnico Asesor	Decanato	Duración del Plan curricular
R-11-020-02	Formato de Verificación del diseño y desarrollo	Comité Técnico Asesor	Decanato	Duración del Plan curricular
R-11-020-03	Formulario de elementos de entrada del Diseño y desarrollo del plan curricular	Comité Técnico Asesor	Decanato	Duración del Plan curricular

## 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

## 7. ANEXOS

Anexo 1. Formato de registro de revisión del diseño y desarrollo.

	FORMATO DE REVISION DEL DISEÑO Y DESARROLLO	
	CODIGO R-11-020-01	
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR		
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		ESCUELA (1)

<b>FASE DE _____ (2) _____ DEL PLAN CURRICULAR</b>	
<b>Resultados</b>	
(3)	
<b>Observaciones</b>	
(4)	
f. _____ Representante Comisión Curricular	Comité Técnico Asesor de la FIA

Donde:

1. Nombre de la unidad académica que presenta la propuesta de la etapa de diseño y desarrollo
2. Fase o etapa del Diseño y desarrollo a revisar
3. Especificación de los Resultados de la revisión
4. Especificación de las observaciones realizadas a la etapa de diseño y desarrollo, si existen.

**Anexo 2. Formato de registro de verificación del diseño y desarrollo.**

	<b>FORMATO DE VERIFICACION DEL DISEÑO Y DESARROLLO</b>	
	CODIGO R-11-020-02	
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR		
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		ESCUELA (1)

FASE DE _____ (2) _____ DEL PLAN CURRICULAR	
<b>Resultados</b>	
(3)	
<b>Observaciones</b>	
(4)	
f. _____ Representante Comisión Curricular	Comité Técnico Asesor de la FIA

Donde:

1. Nombre de la unidad académica que presenta la propuesta de la etapa de diseño y desarrollo
2. Fase o etapa del Diseño y desarrollo a verificar
3. Especificación de los Resultados de la verificación
4. Especificación de las observaciones realizadas a la etapa de diseño y desarrollo, si existen.

**Anexo 3. Formato de registro de diseño y desarrollo del plan curricular.**

	<b>FORMULARIO DE ELEMENTOS DE ENTRADA DEL DISEÑO Y DESARROLLO</b>	
	CODIGO R-11-020-03	
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR		
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		ESCUELA (1)

<b>REQUISITOS DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>
(2)
<b>REQUISITOS DEL MERCADO LABORAL</b>
(3)



**REQUISITOS LEGALES Y REGLAMENTARIOS**

(4)


**REQUISITOS ADICIONALES**

(5)

ELABORADO POR	(6)	FECHA: (7)
		___/___/___
REVISADO POR	(8)	REVISION N ° (9)
		FECHA: (10)
		___/___/___
APROBADO POR	(11)	FECHA: (12)
		___/___/___

Donde:

1. Nombre de la unidad académica que presenta la propuesta del diseño y desarrollo
2. Especificación de los requisitos del plan de Estudios
3. Especificación de los requisitos del mercado laboral
4. Especificación de los requisitos legales y reglamentarios
5. Especificación de requisitos adicionales
6. Nombre (s) de las persona (s) que realizan la actualización del plan curricular
7. Fecha de elaboración de los elementos de entrada del diseño y desarrollo
8. Nombre (s) de las persona (s) o unidad que realizan revisión de los elementos de entrada del diseño y desarrollo del plan curricular
9. Número de revisiones realizadas a los elementos de entrada del diseño y desarrollo
  
10. Fecha de revisión de los elementos de entrada del diseño y desarrollo
11. Nombre (s) de las personas que realizan la aprobación de los elementos de entrada del diseño y desarrollo del plan curricular
12. Fecha de aprobación de los elementos de entrada del diseño y desarrollo

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DISEÑO Y DESARROLLO DEL PLAN CURRICULAR</b>	CODIGO P-11-021  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICION

El Diseño curricular es el modelo o estructura de organización para definir los parámetros del ambiente educativo y el Desarrollo Curricular permite realizar una estructuración técnica de las relaciones que deben existir entre los elementos materiales y humanos con el fin de lograr su máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos establecidos.

## 2. ALCANCE

Todas las Unidades Académicas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

## 3. CONTENIDO

En el Diseño Curricular se establecen elementos como: Objetivos curriculares, contenidos, recursos, características del ambiente de aprendizaje, formación y funciones del educador, sistema de evaluación, etc. Sin embargo en el Desarrollo Curricular se definen los programas de estudio de las asignaturas, metodología y técnicas de enseñanza – aprendizaje y sus recursos; obteniendo con ello el Plan Curricular y el respectivo Plan de Absorción de la carrera

### 3.1 PROCEDIMIENTO DISEÑO Y DESARROLLO DEL PLAN CURRICULAR

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Director, Comisión curricular y personal idóneo de la Unidad Académica	Realizan la Fase de Diseño del Currículo en la que determinan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios de selección y organización del contenido curricular</li> <li>• Tipos de cursos y naturaleza</li> <li>• Descripción de cursos</li> <li>• Malla curricular</li> <li>• Mapas conceptuales</li> </ul> Requisitos de ingreso, de graduación.
02	Director, comisión Curricular y personal idóneo de la Unidad Académica	Realizan la Fase de Desarrollo del Currículo, obteniendo la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de los programas con unidades valorativas y periodicidad de los cursos</li> <li>• Elaboración de cartas didácticas y material de apoyo estudiantil</li> <li>• Elaborar medios didácticos</li> <li>• Elaborar guías metodológicas</li> <li>• Revisar todos los materiales</li> <li>• Proceso de evaluación sumativa y formativa de los</li> </ul>

		participantes
03	Director, Comisión curricular y personal idóneo de la Unidad Académica	Elaboran la propuesta del Plan Curricular de la Carrera, de tal forma que éste cuente con los elementos necesarios de un Plan de Estudios en la Educación Superior, los cuales son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justificación</li> <li>• Fundamentación</li> <li>• Perfiles</li> <li>• Objetivos</li> <li>• Estructura curricular</li> <li>• Malla Curricular</li> <li>• Requisitos de ingreso</li> <li>• Requisitos de Graduación</li> <li>• Título a otorgar</li> <li>• Programas de estudios</li> <li>• Plan de absorción</li> </ul>
04	Director, Comisión curricular y personal idóneo de la Unidad Académica	Elaboran el Plan de Absorción de la Carrera
05	Director, comisión Curricular y personal idóneo de la Unidad Académica	Revisan que todos los aspectos considerados en la Propuesta del Plan Curricular de la Carrera dan cumplimiento a los elementos de Entrada del Diseño y Desarrollo descritos previamente en su correspondiente formato
06	Comité Técnico Asesor de la FIA	Verifican el resultado del Diseño y Desarrollo cumpla con los Elementos de Entrada del Diseño y Desarrollo (Ver formato de Verificación del Diseño y Desarrollo R-11-020-02) del Plan Curricular propuesto, específicamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de Conocimiento y su respectivos porcentajes</li> <li>• Malla Curricular que define las asignaturas</li> <li>• Programas de las Asignaturas: Unidades Valorativas y periodicidad de los cursos y</li> <li>• Plan de Absorción</li> </ul>
07	Director, Comisión curricular y personal idóneo de la Unidad Académica	Elaboran propuesta del Plan Curricular de la Carrera
08	Director, Comisión curricular y personal idóneo de la Unidad Académica	Revisan y entregan a Comité Técnico Asesor de la FIA para su revisión
	Director, Comisión curricular y personal idóneo de la Unidad Académica	Elaboran documento final de Plan Curricular de la carrera
09	Director de Unidad Académica	Presentan documento final a Junta Directiva del Plan Curricular para la aprobación de su implementación

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Modelos para la Revisión y Elaboración de Currículos
- Registros de Elementos de Entrada del Diseño y Desarrollo del Plan Curricular

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-020-02	Verificación del	Vice-Decano	Vice-Decanato	Duración del

	Diseño y Desarrollo			Diseño y Desarrollo del Plan Curricular
--	---------------------	--	--	---

**6. NOTA DE CAMBIO**

No contiene cambios realizados

**7. ANEXOS**

**Anexo 1. Formato de registro de revisión del diseño y desarrollo.**


	FORMATO DE REVISION DEL DISEÑO Y DESARROLLO	
	CODIGO R-11-020-01	
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR		
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		ESCUELA (1)

<b>FASE DE _____ (2) _____ DEL PLAN CURRICULAR</b>
<b>Resultados</b>
(3)
<b>Observaciones</b>
(4)
f. _____ <span style="float: right;"><b>Comité Técnico Asesor de la FIA</b></span> Representante Comisión Curricular

Donde:

5. Nombre de la unidad académica que presenta la propuesta de la etapa de diseño y desarrollo
6. Fase o etapa del Diseño y desarrollo a revisar
7. Especificación de los Resultados de la revisión
8. Especificación de las observaciones realizadas a la etapa de diseño y desarrollo, si existen.

**Anexo 2. Formato de registro de verificación del diseño y desarrollo.**

	<b>FORMATO DE VERIFICACION DEL DISEÑO Y DESARROLLO</b>	
	CODIGO R-11-020-02	
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR		
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		ESCUELA (1)

FASE DE _____ (2) _____ DEL PLAN CURRICULAR	
<b>Resultados</b>	
(3)	
<b>Observaciones</b>	
(4)	
f. _____ Representante Comisión Curricular	Comité Técnico Asesor de la FIA

Donde:

5. Nombre de la unidad académica que presenta la propuesta de la etapa de diseño y desarrollo
6. Fase o etapa del Diseño y desarrollo a verificar
7. Especificación de los Resultados de la verificación
8. Especificación de las observaciones realizadas a la etapa de diseño y desarrollo, si existen.



	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE IMPLEMENTACION Y EVALUACION DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>	CODIGO P-11-022
		VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICION

La implementación curricular es la ejecución de lo planeado en las etapas de Diseño y Desarrollo Curricular, lo cual da como resultado el Plan de Estudios, dicha implementación la realiza el personal docente idóneo asignado por las autoridades de la Unidad Académica para desarrollar los programas de las diferentes asignaturas de su carrera y la Evaluación Curricular consiste en determinar la efectividad de las estrategias seleccionadas para el logro de los objetivos del Plan Curricular.

## 2. ALCANCE

Todas las Unidades Académicas y Administrativas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

## 3. CONTENIDO

Incluye todas las actividades necesarias para la implementación del Plan Curricular desde la gestión para obtener los recursos hasta la Evaluación del proceso Enseñanza – Aprendizaje.

### 3.1 PROCEDIMIENTO DE IMPLEMENTACION Y EVALUACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Director y Comisión Curricular de Unidad Académica	Elaboran el perfil del proyecto para la obtención y gestión de los recursos mínimos necesarios para iniciar la implementación de la nueva currícula
02	Junta Directiva, Decanato, Vice - Decanato, Jefe de admón. Financiera, Jefe de Unidad de Planificación y Directores de las Unidades Académicas	Elaboran Plan de Inversiones y Compras para cada Unidad Académica
03	Docentes de Unidades Académicas	Ejecutan el Plan de Estudios o programa de formación: <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Realiza test de entrada</li> <li>✚ Preparación de condiciones necesarias (aulas, talleres, etc.)</li> <li>✚ Ejecución de clases</li> <li>✚ Evaluación</li> </ul>
04	Comité de Calidad de la FIA	Revisa y verifica la fase de implementación del Plan Curricular por medio de Auditorias de Calidad para el Proceso Enseñanza-Aprendizaje (Ver formatos de

		Resultados de Revisión y Verificación de Diseño y Desarrollo (R-11-020-01)
05	Comité de Calidad de la FIA	Evalúa el proceso Enseñanza-Aprendizaje (Encuestas, Entrevistas, etc..) y dan a conocer los resultados del Plan Curricular a la Dirección de la Unidad Académica y a Junta Directiva
06	Director, Comisión Curricular y personal idóneo de Unidad Académica	Presentan Análisis de los Resultados del Plan Curricular y de considerar necesario manifiestan acciones de retroalimentación y/o mejoras a Comité Técnico Asesor de la FIA (formato Control de Cambios del Diseño y Desarrollo R-11-022-02)
07	Comité Técnico Asesor de la FIA y Representante Curricular de Unidad Académica	Revisan y de existir cambios los aprueban
07	Junta Directiva de la FIA	Aprueba cambios del Plan Curricular de la Carrera

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene.

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-022-01	Validación del Diseño y Desarrollo	Vice-Decano	Vice-Decanato	Duración del Plan Curricular
R-11-022-02	Control de Cambios del Diseño y Desarrollo	Vice-Decano	Vice-Decanato	Duración del Diseño y Desarrollo del Plan Curricular

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

	<b>VALIDACION DEL DISEÑO Y DESARROLLO</b>	
	CODIGO R-11-022-01	
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR		
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		ESCUELA


**Anexo 1. Formato de registro de Validación del diseño y desarrollo.**

<i><b>FASE DE _____ DEL PLAN CURRICULAR</b></i>	
<b>Resultados</b>	
<b>Observaciones</b>	
<b>Comité Técnico Asesor de la FIA</b>	<b>Junta Directiva de la FIA</b>

Donde:

1. Nombre de la unidad académica que presenta la propuesta de la etapa de diseño y desarrollo
2. Fase o etapa del Diseño y desarrollo a validar
3. Especificación de los Resultados de la validación
4. Especificación de las observaciones realizadas a la etapa de diseño y desarrollo, si existen.

**Anexo 2. Formato de registro de control de cambios del diseño y desarrollo.**


	<h2 style="margin: 0;">CONTROL DE CAMBIOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO</h2>
<p>CODIGO R-11-022-02</p>	
<p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</p>	
<p>FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA</p>	<p>ESCUELA: (1)</p>
<p>FASE DE _____ (2) _____ DEL PLAN CURRICULAR</p>	
<p><b>Resultados</b></p>	
<p>(3)</p>	
<p><b>Observaciones</b></p>	
<p>(4)</p>	
<p>Dirección de Unidad Académica</p>	<p>Comité Técnico Asesor de la FIA</p>
<p>Junta Directiva de la FIA</p>	

Donde:


1. Nombre de la unidad académica que presenta la propuesta de la etapa de diseño y desarrollo
1. Fase o etapa del Diseño y desarrollo a validar
2. Especificación de los Resultados de la validación
3. Especificación de las observaciones realizadas a la etapa de diseño y desarrollo, si existen.

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: F-02-010</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

IDENTIFICACION			
<b>CÓDIGO</b>	PEA 2	<b>NOMBRE</b>	Ejecución del Proceso Enseñanza Aprendizaje
<b>MISION</b>	Proveer a los educandos de la formación profesional necesaria de acuerdo al nivel correspondiente de los mismos		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Procesos de vinculación directa con los educandos, relacionados con la transmisión del conocimiento y la puesta en práctica del mismo		
<b>PROPIETARIO</b>	Jefes de departamentos		
<b>USUARIOS</b>	Estudiantes, Instituciones gubernamentales y no gubernamentales		
ENTRADAS			
QUE ENTRA	ORIGEN	SOPORTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de clases teóricas</li> <li>• Perfil del trabajo de graduación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador de cátedra</li> <li>• Estudiantes que conforman el grupo de trabajo de graduación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan impreso en papel</li> <li>• Perfil impreso en papel</li> </ul>	
SALIDAS			
QUE SALE	DESTINO	SOPORTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes de laboratorio</li> <li>• Trabajo de graduación</li> <li>• Notas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes</li> <li>• Estudiantes, instituciones gubernamentales y no gubernamentales</li> <li>• Estudiantes y administración académica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes en papel impreso y/o medios magnéticos</li> <li>• Tesis en papel impreso y en archivo (disco compacto)</li> <li>• Notas en papel impreso y en archivos del sistema</li> </ul>	

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: F-02-010</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

<b>RECURSOS</b>	
SISTEMA / FUNCION	FUNCIONALIDAD / RESPONSABILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes</li> <li>• Estudiantes</li> <li>• Material bibliográfico</li> <li>• Equipo audiovisual</li> <li>• Equipo de laboratorio</li> <li>• Computadoras</li> <li>• Sistema de administración de notas en red</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar la enseñanza a los educandos a través de planes y metodologías previamente definidas</li> <li>• Desarrollar los temas designados como trabajos de graduación dentro de un período de tiempo determinado</li> <li>• Apoyo bibliográfico que contribuye al conocimiento impartido a los educandos</li> <li>• Herramientas para facilitar la transmisión del conocimiento a los educandos</li> <li>• Apoyar a la puesta en práctica de los conocimientos teóricos a través del desarrollo de pruebas de laboratorio</li> <li>• Proporcionar un soporte físico para el procesamiento de la información referente a las evaluaciones</li> <li>• Almacenar los datos referentes a evaluaciones y facilitar el acceso a las mismas</li> </ul>
<b>SUB-PROCESOS</b>	
CODIGO	NOMBRE
PEA 21	Realización de prácticas
PEA 22	Exposición de clases teóricas
PEA 23	Realización de discusiones
PEA 24	Proceso de trabajo de graduación
PEA 25	Evaluaciones académicas

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: F-02-010</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

<b>DOCUMENTACION DE REFERENCIA</b>
------------------------------------

CODIGO	NOMBRE
R-11-017-03	Programa de desarrollo de asignatura
No aplica	Reglamento general de la Universidad de El Salvador
No aplica	Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador
No aplica	Guías de prácticas de laboratorio
No aplica	Reglamento General de Procesos de Graduación de la Universidad de El Salvador No 74/99 – 200 (IV)
No aplica	Reglamento de trabajos de graduación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (JA 059/2002)

<b>METRICAS</b>
-----------------

CODIGO	NOMBRE DEL INDICADOR
PEA 2 - 01	Porcentaje de estudiantes aprobados por cátedra
PEA 2 - 02	Porcentaje de estudiantes egresados por carrera
PEA 2 - 03	Promedio de notas individuales por ciclo

<b>REGISTROS</b>
------------------

NOMBRE DEL REGISTRO	QUIEN ARCHIVA	SOPORTE
Plan de clase teórica	Secretaria escuela	Registro impresos en papel
Hoja para el control de asistencia de los estudiantes	Secretaria de escuela	Registro impreso en papel
Control de entrega de reportes	Docente encargado de la cátedra	Registro impreso en papel

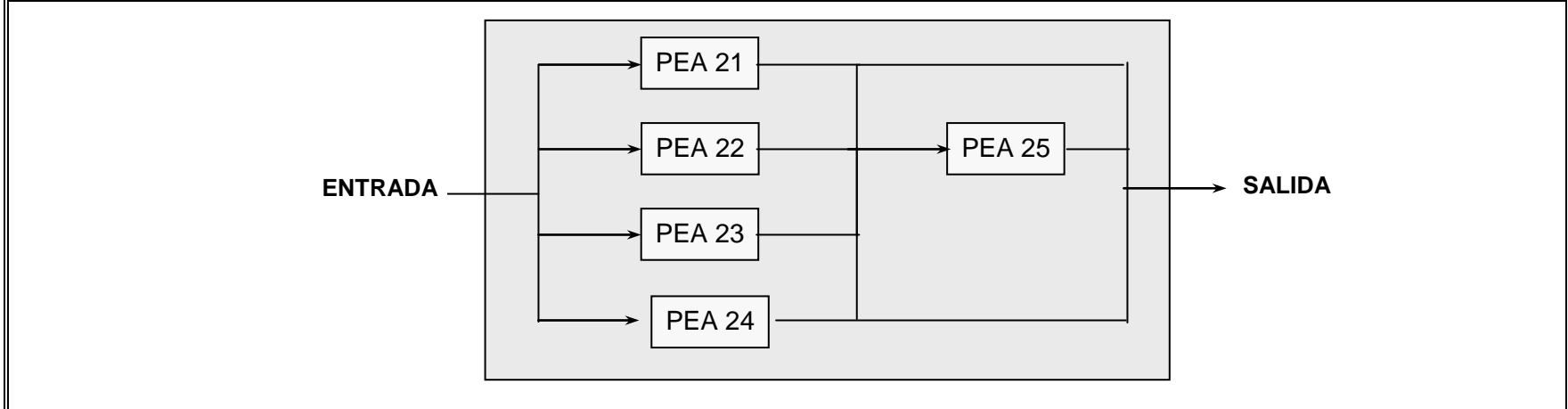


	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: F-02-010</b>	
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Versión: 01</b>
			<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

**REGISTROS**

Plan de práctica de laboratorio	Secretaria de escuela	Registro impreso en papel
---------------------------------	-----------------------	---------------------------

**DIAGRAMA DE PROCESO**



**CONTROL DE DOCUMENTOS**

<b>Propietario de la Ficha:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Director de escuela	Secretario de Escuela	Decano

**CONTROL DE CAMBIOS**

FECHA	VERSION	CAMBIOS REALIZADOS
00/00/00	01	Edición inicial

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR					
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA					
	<b>PROCEDIMIENTO DE EXPOSICION DE CLASES TEÓRICAS</b>	<table border="1"> <tr> <td>CODIGO P-11-001</td> </tr> <tr> <td>VERSIÓN 01</td> </tr> </table>	CODIGO P-11-001	VERSIÓN 01		
CODIGO P-11-001						
VERSIÓN 01						
<table border="1"> <tr> <td>ELABORADO POR:</td> <td>APROBADO POR:</td> </tr> <tr> <td>FECHA:</td> <td>FECHA:</td> </tr> </table>	ELABORADO POR:	APROBADO POR:	FECHA:	FECHA:		
ELABORADO POR:	APROBADO POR:					
FECHA:	FECHA:					

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento describe la secuencia de las actividades que se siguen para brindar los conocimientos teóricos en las clases expositivas.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento es seguido por el personal docente en las escuelas de la FIA para la exposición de clases teóricas, no expresa el detalle de la metodología seguida por el docente en la hora clase.

## 3. CONTENIDO

### 2.16 PROCEDIMIENTO DE EXPOSICION DE CLASES TEORICAS

PASO Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Catedrático	Prepara Guión de Clase y determina el material bibliográfico necesario y demás recursos didácticos Completa el Formato de Plan de Clase Teóricas (R-11-001-01).
02	Catedrático	Retira el Formato para el Control de la Asistencia de Estudiantes inscritos en el grupo teórico (R-11-001-02). Una vez por semana.
03	Catedrático	En caso de ser necesario ejecuta el procedimiento de préstamo de equipo audio visual (P-11-007), sino continua en paso 4.
04	Catedrático	En aula de clase, entrega lista para la asistencia de estudiantes. Realiza la clase expositiva siguiendo el plan de clase.
05	Catedrático	Entrega Formato de Control de Asistencia de Estudiantes a secretaria de la unidad
06	Secretaria	Entrega Formato de Control de Asistencia de Estudiantes a Coordinador de cátedra
07	Coordinador de cátedra	Da seguimiento del avance del programa de la materia respectiva

## 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento General de La Universidad de El Salvador

- Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador
- Procedimiento de préstamo de equipo audiovisual P-11-007
- Procedimiento de recepción de equipo audiovisual P-11-008

## 5. REGISTROS


CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-001-01	Plan de Clase Teórica	Docente	Secretaria de Escuela	Duración de ciclo
R-11-001-02	Hoja para el Control de Asistencia de Estudiantes	Docente	Secretaria de Escuela	Duración de ciclo

## 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

## 7. ANEXOS

**Anexo 1. Formato de Registro de Plan de Clase Teórica**

	<b>PLAN DE CLASE TEORICA</b>
	CODIGO: R-11-001-01

**Escuela ó Unidad:** \_\_\_\_\_ (1)      **Materia:** \_\_\_\_\_ (2)

**Catedrático:** \_\_\_\_\_ (3)      **Fecha:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 200\_\_


SEMANA	SECCION	RECURSOS	DESCRIPCIÓN	DURACION
(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

### Referencia para uso de Plan de Clase

A continuación se presenta cada una de las referencias necesarias para hacer un adecuado uso del plan de clase utilizado en todas las asignaturas que se imparten en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

1. Nombre de la Escuela a la cual pertenece la cátedra.
2. Nombre de la cátedra.
3. Nombre del catedrático encargado del grupo particular de esa asignatura.
4. Número de semana en que se imparte dicho tema.
5. Número de sección de asignatura y su tema.
6. recursos utilizados para impartir la clase, estos pueden ser: cañón electrónico, computadora, rotafolios, instrumentos, etc.
7. Una breve descripción del contenido del tema, haciendo énfasis en el cumplimiento de
8. los objetivos que se pretenden abarcar con el desarrollo de esta clase.
9. Tiempo de duración por sección programando cada una de ellas de acuerdo al contenido de cada sección y otros criterios .

**Anexo 2. Formato de Registro de Control de Asistencia de los Estudiantes.**

	<h2 style="margin: 0;">CONTROL DE ASISTENCIA DE ESTUDIANTES</h2>
<p>CODIGO: R-11-001-02</p>	

	NOMBRE DEL DOCENTE	CÁTEDRA	FECHA
	(1)	(2)	(3)
No	Apellidos, Nombres		Firma
1	(4)		(5)
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			

Referencia para uso de hoja para la asistencia de Estudiantes.

A continuación se presenta cada una de las referencias necesarias para hacer un adecuado uso de la hoja de asistencia de Estudiantes utilizado en todas las asignaturas que se imparten en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

1. Nombre del docente que imparte dicha clase.
2. Nombre de asignatura que se imparte.
3. Fecha en que se imparte la clase
4. Apellidos separados por una coma de los nombres del estudiante.
5. Firma del estudiante.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIONES ACADÉMICAS ESCRITAS</b>	CODIGO P-11-003  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1 DEFINICIÓN

Mide el grado de conocimiento alcanzado durante el periodo parcial de un ciclo lectivo de la cátedra, requiriendo para su aprobación una nota mínima de 6.

## 2 ALCANCE

Dirigido a todos los Estudiantes activos que pertenecen a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en todas sus especialidades y en todos sus niveles.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

La medición del conocimiento aprendido en la cátedra es por medio de pruebas escritas, que pueden ser desarrolladas en fechas previamente programadas por la coordinación de la cátedra. Este tipo de pruebas evaluadas puede considerar evaluación de exámenes parciales, laboratorios y discusiones.

### 3.2 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIONES ACADEMICAS ESCRITAS

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Catedrático o auxiliar de Cátedra	Edita prueba escrita, con contenido desarrollado en clases teóricas ó laboratorios.
02	Catedrático o auxiliar de Cátedra	Comunica a Estudiantes fecha y local en que se realizará evaluación, como también contenido a evaluar.
03	Catedrático o auxiliar de Cátedra	3 A) Grupo menor de 100 Estudiantes Solicita servicio de fotocopiado por medio de secretaria de la Escuela o Unidad Académica. 3 B) Grupo mayor de 100 Estudiantes Solicita servicio de copias en el departamento de Impresiones por medio de secretaria de la Escuela o Unidad Académica.
04	Estudiantes y Catedrático ó auxiliar de Cátedra	Realizan prueba escrita, firmando hoja de asistencia (R-11-001-02). Con el cuidado del encargado del examen.
05	Catedrático ó auxiliar de Cátedra	Califica prueba escrita y publica en Escuela a la que pertenece dicha cátedra; en las fechas establecidas.



**4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

No contiene documentos de referencia

**5. REGISTROS**


CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-001-02	Hoja para el control de Asistencia de Estudiantes	Catedrático	Archivo de catedrático	Un ciclo

**6. NOTA DE CAMBIO**

No contiene cambios realizados

**7. ANEXOS**

No contiene Anexos

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE EXPOSICIONES</b>	CODIGO P-11-004  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Mide el grado de conocimiento alcanzado por medio de la exposición de un trabajo de campo desarrollado por los Estudiantes y que tiene una ponderación de la nota de ciclo, requiriendo para su aprobación una nota mínima de 6.

## 2. ALCANCE

Dirigido a todos los Estudiantes activos que pertenecen a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en todas sus especialidades y en todos sus niveles.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

**La medición del conocimiento aprendido y aplicado en el ejercicio en un trabajo ex aula, que es manifestado en la exposición de este. Puede valerse de registros donde estén definidos de acuerdo al tipo de materia, los criterios con los cuales se llevará a cabo dicha evaluación.**

### 3.2 PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DE EXPOSICIONES

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Catedrático o auxiliar de Cátedra	Comunica a Estudiantes fecha y local en que se realizará exposiciones, como también grupos responsables de dicha sesión.
02	Estudiantes	Solicitan material a presentar así como también efectúan reservación de equipo audio visual si fuera necesario (ver procedimiento de préstamo de equipo).
03	Catedrático o auxiliar de Cátedra	Da a conocer directrices para el desarrollo de la sesión.
04	Estudiantes y Catedrático ó Auxiliar de Cátedra	Escuchan exposición, firmando hoja de asistencia (R-11-001-02)
05	Estudiantes y Catedrático ó auxiliar de Cátedra	Desarrollan parte de preguntas y repuestas por parte de los ponentes de la sesión.
06	Catedrático ó auxiliar de Cátedra	Evalúa desempeño del desarrollo de la exposición con los criterios, previamente establecidos para dicha actividad.

07	Catedrático ó auxiliar de Cátedra	Publica notas alcanzadas por los Estudiantes, en dicha actividad.
----	-----------------------------------	---

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene.

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-001-02	Hoja de control de Asistencia de Estudiantes	Catedrático	Archivo de catedrático	Un ciclo

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

No contiene,

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DOCUMENTOS</b>	CODIGO P-11-005  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Mide el grado de conocimiento alcanzado y aplicado por medio de la presentación de reportes escritos relacionados con trabajos encomendado a los Estudiantes y que tiene una ponderación de la nota de ciclo, requiriendo para su aprobación una nota mínima de 6.

## 2. ALCANCE

Dirigido a todos los Estudiantes activos que pertenecen a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en todas sus especialidades y en todos sus niveles.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

La medición del conocimiento aprendido y aplicado en el ejercicio en un trabajo ex aula, que materializado a través de la presentación de un documento escrito. Puede valerse de registros donde estén definidos de acuerdo al tipo de materia, los criterios con los cuales se llevará a cabo dicha evaluación.

### 3.2 PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DE DOCUMENTOS

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Catedrático o auxiliar de Cátedra	Comunica a Estudiantes fecha y lugar en que se entregaran documentos escritos, así como directrices generales del trabajo.
02	Estudiantes	Desarrollan trabajo escrito con los requisitos previamente establecidos.
03	Estudiantes	Entregan documento, firmando lista de entrega.
04	Catedrático ó Auxiliar de Cátedra	Recibe documento escrito (diskette, maquetas, etc.) agregando hora de entrega en el formato de entrega de reportes (R-11-005-01).
05	Catedrático ó Auxiliar de Cátedra	Califica documento entregando reportes presentados por los estudiantes

**4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

No contiene documentos de referencia

**5. REGISTROS**


CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-005-01	Control de entregas de reportes	Catedrático	Archivo de catedrático	15 días

**6. NOTA DE CAMBIO**

No contiene cambios realizados

**7. ANEXOS**

**Anexo1. Formato de Registro de Control de Entrega de Reportes.**

	<h2 style="margin: 0;">CONTROL DE ENTREGA DE REPORTES</h2>
<p>CODIGO: R-11-005-01</p>	

**Escuela ó Unidad:** \_\_\_\_\_ (1)      **Materia:** \_\_\_\_\_ (2)

**Catedrático:** \_\_\_\_\_ (3)      **Fecha:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 200\_\_

N o	Apellidos, Nombres	Entrega do	Firma	Recibid o	Firma
1	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					

Referencia para uso de hoja Control de entregas de reportes.

A continuación se presenta cada una de las referencias necesarias para hacer un adecuado uso de la hoja de control de entregas de tareas de reportes utilizado en todas las asignaturas que se imparten en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

1. Nombre de la Escuela a la cual pertenece la cátedra.
2. Nombre de la materia a la que pertenece el trabajo indicado a los Estudiantes.
3. Nombre de docente encargado del grupo de esa materia.
4. Apellidos separados por una coma de los nombres del estudiante.
5. Fecha de entrega del Estudiante en formato día/mes/año
6. Firma del estudiante que hizo entrega del documento.
7. Fecha de entrega del docente en formato día/mes/año
8. Firma del estudiante quien recibe el trabajo ya calificado.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE REALIZACIÓN DE PRACTICAS DE LABORATORIO</b>	CODIGO P-11-006  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1 DEFINICIÓN

Proporciona de enseñanza práctica a los educandos en la materia que corresponde en su nivel de formación profesional, lo que permite la aplicación de la enseñanza teórica recibida previamente.

## 2 ALCANCE

Dirigido a todos los Estudiantes activos que pertenecen a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en todas sus especialidades y en todos sus niveles.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

Para garantizar su realización se cuentan con controles que permiten la adecuada prestación de servicio a los Estudiantes. La calibración del equipo y revisión de la validez de los resultados es realizada por entidades externas a la FIA, las certificaciones calibración y verificación del equipo brindadas por estas instituciones se almacenan como registros del Sistema de Gestión de la Calidad.

### 3.2 PROCEDIMIENTO DE REALIZACION DE PRACTICAS DE LABORATORIO

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Instructor	Prepara equipo que será utilizado en prácticas para los estudiantes
02	Instructor	Retira Formato para la Asistencia de Estudiantes que recibirán la practica de laboratorio (R-11-001-02)
03	Ordenanza	Recibe instrucción para facilitar el material didáctico o equipo que será utilizado en práctica de laboratorio.
04	Instructor	Entrega lista para la asistencia de estudiantes. Ejecuta la práctica de acuerdo al plan de practica de laboratorio (R-11-006-01)
05	Instructor	Entrega formato de asistencia de estudiantes a secretaria de la unidad
06	Secretaria	Entrega asistencia de estudiantes a Coordinador de Cátedra
07	Coordinador de cátedra	Recibe y revisa, para dar seguimiento del avance del programa de la materia respectiva



#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Guías de practicas de laboratorio

#### 5. REGISTROS


CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-006-01	Plan de Practica de laboratorio	Instructor	Secretaria de Escuela	Duración de ciclo
R-11-001-02	Hoja para el Control de Asistencia de Estudiantes	Instructor	Secretaria de Escuela	Duración de ciclo

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

**Anexo 1. Formato de Registro de Plan de Practica de Laboratorio.**

	<p><b>PLAN DE PRACTICA DE LABORATORIO</b></p>
<p>CODIGO: R-11-006-01</p>	

**Escuela ó Unidad:** \_\_\_\_\_ (1)      **Materia:** \_\_\_\_\_ (2)  
**Catedrático:** \_\_\_\_\_ (3)      **Fecha:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 200\_\_

SEMANA	SECCION	RECURSOS	DESCRIPCIÓN	DURACION
(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

### Referencia para uso de Plan de Clase

A continuación se presenta cada una de las referencias necesarias para hacer un adecuado uso del plan de clase utilizado en todas las asignaturas que se imparten en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

1. Nombre de la Escuela a la cual pertenece la cátedra.
2. Nombre de la cátedra.
3. Nombre del catedrático encargado del grupo particular de esa asignatura.
4. Número de semana en que se imparte dicho tema.
5. Número de sección de asignatura y su tema.
6. recursos utilizados para impartir la clase, estos pueden ser: cañón electrónico, computadora, rotafolios, instrumentos, etc.
7. Una breve descripción del contenido del tema, haciendo énfasis en el cumplimiento de los objetivos que se pretenden abarcar con el desarrollo de esta clase.
8. Tiempo de duración por sección programando cada una de ellas de acuerdo al contenido
9. de cada sección y otros criterios .

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PREPARACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACION</b>	CODIGO P-11-009  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

### 1. DEFINICIÓN

Iniciar el proceso de graduación con la preparación de temas propuestos, para el desarrollo de Trabajos de Graduación

### 2. ALCANCE

Aplicado en todas las especialidades de la Facultad, para todos aquellos estudiantes egresados y que inscribirán el trabajo de graduación.

### 3. CONTENIDO

#### 3.1 PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE TRABAJOS DE GRADUACION

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Coordinador General de trabajos de graduación	En la semana trece (13) del ciclo lectivo, solicita a Estudiantes la anotación en nomina de Estudiantes Egresados (Anexo 1) y la conformación de grupos de Trabajos de graduación, comunicando previamente la publicación en la Escuela respectiva la convocatoria de Estudiantes Egresados.
02	Estudiantes	Se anotan en nomina de Estudiantes egresados
03	Coordinador General de trabajos de graduación	Prepara reglamentos, que serán entregados a Estudiantes en convocatoria.
04	Coordinador General de trabajos de graduación	Publica convocatoria de Estudiantes Egresados que inscribirán Trabajo de Graduación.
05	Coordinador General de trabajos de graduación	En convocatoria entrega reglamentos y comunica Lineamientos para Trabajo de Graduación (Reglamento de Trabajo de Graduación de la FIA, en vigencia), calendarizando fecha límite para la entrega de tres propuestas de perfiles.
06	Estudiantes	Entregan propuestas de temas a Coordinador General, solicitando una revisión preliminar
08	Coordinador General de trabajos de graduación	Revisa propuestas y en caso de corrección sugiere modificación ó replanteamiento de las propuestas, con prorroga de 1 semana.
09	Coordinador General de trabajos de graduación	Comunica fecha de capacitaciones

#### **4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

- Reglamento General de Procesos de Graduación de la Universidad de El Salvador No 74/99 – 200 (IV);
- Reglamento de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (JA 059/2002).

#### **5. REGISTROS**

No aplica

#### **6. NOTA DE CAMBIO**

No contiene cambios realizados

#### **7. ANEXOS**

Anexo 1. Nomina de Estudiantes Egresados

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



NOMINA DE ESTUDIANTES EGRESADOS QUE INSCRIBIRAN TRABAJO DE GRADUACIÓN

CODIGO: R-11-003

COORDINADOR GENERAL DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN: (1)

CICLO: \_\_\_\_\_

SEMANA No (2)

Ciudad Univ., \_\_\_\_de\_\_\_\_del \_\_\_\_\_

Hoja 1 de 2

No DE GRUPO	INTEGRANTES		CARNET	DIRECCION	TEL. DOMIC.	TEL. TRAB.	V	FIRMA
	Apellidos	Nombres						
1	RODAS SEGOVIA	CARLOS EDUARD	RS96048	Ctro Urb José Simeón Cañas pje Jardín	284-9079	284-9079	9	(10)
	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)		
2								
3								

Nota: columna con titulo "V", es para Uso del Coordinador.

Referencia para uso de hoja Control de entregas de reportes.

A continuación se presenta cada una de las referencias necesarias para hacer un adecuado uso de la nomina de Estudiantes egresados que inscribirán trabajo de graduación utilizado por los coordinadores generales de todas las escuelas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

1. Nombre del Coordinador General de Trabajos de Graduación, con identificación de la Escuela a la que pertenece.
2. Número de semana en que se llena dicha nomina.
3. Apellidos del egresado que inscribirá trabajo de graduación.
4. nombres del egresado que inscribirá trabajo de graduación.
5. Carnet que identifica a Estudiante.
6. Dirección de domicilio donde pueda ubicarse a estudiante en caso de algún comunicado.
7. Teléfono domicilio del estudiante.
8. Teléfono del lugar de trabajo del estudiante.
9. distintivo de validación de inscripción de trabajo de graduación, una marca V, indica que el estudiante hizo su inscripción.
10. Firma de estudiante egresado.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR			
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA			
	<b>PROCEDIMIENTO DE CAPACITACION PARA ESTUDIANTES EGRESADOS</b>	<table border="1"> <tr> <td>CODIGO P-11-010</td> </tr> <tr> <td>VERSIÓN 01</td> </tr> </table>	CODIGO P-11-010	VERSIÓN 01
CODIGO P-11-010				
VERSIÓN 01				
<table border="1"> <tr> <td>ELABORADO POR: FECHA:</td> <td>APROBADO POR: FECHA:</td> </tr> </table>	ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:		
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:			

## 1 DEFINICIÓN

Proveer a los Estudiantes egresados de bases teóricas y prácticas para el desarrollo del Trabajo de Graduación

## 2 ALCANCE

Aplicado en todas las especialidades de la Facultad, para todos aquellos Estudiantes egresados y que inscribirán el trabajo de graduación.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 PROCEDIMIENTO DE CAPACITACION PARA ESTUDIANTES

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Coordinador General de trabajos de graduación y Director de Escuela	Discuten temas de capacitación que serán impartidos a Estudiantes que inscribirán Trabajo de Graduación
02	Coordinador General de trabajos de graduación	Semana (14) solicita a catedráticos la capacitación para Estudiantes que desarrollaran Trabajo de Graduación.
03	Coordinador General de trabajos de graduación	Planifica capacitaciones definiendo recursos, necesarios para dichos eventos (ver anexo 1)
04	Coordinador General de trabajos de graduación	En entrega de propuestas de Trabajo de Graduación, comunica la programación de las capacitaciones.
05	Coordinador General de trabajos de graduación	Se desarrolla(n) la(s) capacitación(es), tomando asistencia de los participantes.
06	Coordinador General de trabajos de graduación	En última capacitación, coordinador general evalúa el aprendizaje obtenido en dicho proceso de capacitaciones.

## 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento General de Procesos de Graduación de la Universidad de El Salvador No 74/99 – 200 (IV)
- Reglamento de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (JA 059/2002).

## 5. REGISTROS

No aplica

## 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

## 7. ANEXOS



Anexo 1. Programa para capacitaciones de estudiantes egresados  
**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**



**PROGRAMA PARA CAPACITACIONES DE ESTUDIANTES EGRESADOS**

**COORDINADOR GENERAL DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN:** (1)  
 CICLO: (2) SEMANA No (3) Ciudad Univ.,      de      del     

<b>Tema</b>	<b>Ponente</b>	<b>Fecha</b>	<b>Horario</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

\_\_\_\_\_  
 Coordinador General

\_\_\_\_\_  
 Autorización - Director de Escuela

Referencia para uso de formato para el programa de capacitación.

A continuación se presenta cada una de las referencias necesarias para que el coordinador general de Trabajos de Graduación haga uso adecuado del formato para programa de capacitación de Estudiantes egresados que inscribirán trabajo de graduación en las escuelas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

1. Nombre del Coordinador General de Trabajos de Graduación, con identificación de la Escuela a la que pertenece.
2. ciclo I o II.
3. Número de semana según calendario de la Facultad
4. Tema que se desarrollará en capacitación.
5. Encargado de ponencia.
6. Fecha de Calendarización de capacitación.
7. Hora de desarrollo.
8. Aula o local en donde se impartirá el tema.
9. Recursos necesarios para desarrollo del evento.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR					
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA					
	<b>PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN, APROBACIÓN Y OFICIALIZACIÓN DE TEMAS DE TRABAJO DE GRADUACIÓN</b>	<table border="1"> <tr> <td>CODIGO P-11-011</td> </tr> <tr> <td>VERSIÓN 01</td> </tr> </table>	CODIGO P-11-011	VERSIÓN 01		
CODIGO P-11-011						
VERSIÓN 01						
<table border="1"> <tr> <td>ELABORADO POR:</td> <td>APROBADO POR:</td> </tr> <tr> <td>FECHA:</td> <td>FECHA:</td> </tr> </table>	ELABORADO POR:	APROBADO POR:	FECHA:	FECHA:		
ELABORADO POR:	APROBADO POR:					
FECHA:	FECHA:					

### 1. DEFINICIÓN

Tiene como propósito denotar las actividades necesarias para la Oficialización de Temas de Trabajo de Graduación.

### 2. ALCANCE

Aplicado en todas las escuelas de la FIA, para todos aquellos estudiantes egresados y que han inscrito el trabajo de graduación.

### 3. CONTENIDO

#### 3.2 PROCEDIMIENTO DE REVISION, APROBACION Y OFICIALIACION DE TEMAS DE TRABAJO DE GRADUACION

PASO Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Coordinador General	Entrega a cada miembro de la Comisión de Docencia e Investigación, propuestas de Trabajo de Graduación y propuesta de Docentes Directores.
02	Miembros de Comisión de Docencia E Investigación	Evalúan las propuestas presentadas, y regresan dichas propuestas al Coordinador General de Trabajo de Graduación, con sus respectivas observaciones.
03	Coordinador General	Entrega documentos a Estudiantes, para corrección o replanteamiento de perfiles. Si ha de replantearse el perfil se continua en el paso 06 del procedimiento de preparación de trabajos de graduación (P-11-009).
04	Director de Escuela	Convoca a reunión a la Comisión de Docencia e Investigación para discusión de propuestas de graduación.
05	Comisión de Docencia e Investigación	Discuten y califican propuestas de acuerdo a los lineamientos y criterios definidos por la Escuela. así como la asignación de Docentes Directores ( se realiza 4 semanas antes de iniciado el ciclo)
06	Director de Escuela	Entrega Propuestas a Coordinador General y la asignación de Docentes Directores.
07	Coordinador general	Convoca a estudiantes responsables de propuestas para entrega de documentos y lineamientos. Si ha de replantearse el perfil se continua en el paso 06 del Procedimiento de Preparación de trabajos de graduación (P-11-009)

08	Coordinador General	En sesión entrega a Estudiantes formato reglamentario para perfil (anexo 1). Solicita una copia física y en diskette del perfil presentado, proporciona los nombres de los Docentes Directores asignados.
09	Estudiantes	Completan el formato para presentación del perfil con el tema de trabajo de graduación propuesto, entregan a Coordinador General de Trabajos de Graduación.
10	Coordinador General	Revisa los perfiles presentados. a) Si cumple requisitos pasa a la siguiente fase; b) No cumple requisitos, convoca a estudiantes para correcciones, establece 3 días de prórroga para la entrega del perfil corregido. Una vez el perfil es corregido lo entrega al Director de Escuela.
11	Director de Escuela	Revisa perfiles y hace su presentación en el Comité Técnico Asesor
12	Comité Técnico Asesor	Revisa y avala perfiles de graduación y envía a Junta Directiva
13	Junta Directiva	Oficializa Temas de Graduación
14	Coordinador General	Comunica a Coordinadores de trabajos de Graduación entregando Memorando y copia del Registro de control de asistencia y Evaluaciones (ver anexo 2).
15	Coordinador de Tesis	Comunica a Docentes Directores para fijar fecha de primera reunión.
16	Coordinador de Tesis	Comunica a Coordinador General de Trabajo de Graduación lugar y fecha de primera reunión.
17	Coordinador General	Convoca a Reunión de Estudiantes responsables de temas de graduación.
18	Coordinador General y Estudiantes	Comunica oficialización de Temas para desarrollo de tesis y fecha de primera reunión.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento General de Procesos de Graduación de la Universidad de El Salvador No 74/99 – 200 (IV);
- Reglamento de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (JA 059/2002).

#### 5. REGISTROS

No aplica

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

Anexo 1. Formato para presentación de perfil de trabajo de graduación .

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
 FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

1/4

TEMAS DE TRABAJO DE GRADUACIÓN. D-11-005

Correspondiente al Año Académico: 200\_ Ciclo \_

Fecha: \_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_\_

N°	TEMA	No. MÁXIMO ESTUDIANTES	DOCENTES DIRECTORES	DESCRIPCIÓN DEL TEMA, OBJETIVOS, JUSTIFICACIONES, OBSERVACIONES
(1)	(2)	(3)	(4)	<p><b><u>DESCRIPCION DEL TEMA:</u></b></p> <p><b><u>OBJETIVOS DEL ESTUDIO:</u></b></p> <p><b><u>JUSTIFICACIÓN:</u></b></p> <p>(5)</p>

**Resolución de Junta Directiva:**

Aprobado ( )  
 Denegado ( )  
 Acta No. \_\_\_\_\_

Pto. \_\_\_\_\_ Lit. \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Coordinador(a) General de trabajos de Graduación

\_\_\_\_\_  
 Director(a) de la Escuela

Referencia para uso de Formato reglamentario para perfil de trabajo de graduación .  
A continuación se presenta cada una de las referencias necesarias para hacer un adecuado uso de la hoja de asistencia de Estudiantes utilizado en todas las asignaturas que se imparten en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

1. Número correlativo de grupo de trabajo de Graduación.
2. Tema de trabajo de Graduación entre comillas.
3. Número de Estudiantes que integran el grupo (máximo cuatro).
4. Docentes que serán responsables de servir en asesorías a Estudiantes de este tema.
5. Breve descripción del tema de graduación, objetivos y justificación del estudio.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



**Hoja de control de asesorías de Trabajos de Graduación**

**CICLO**

**FECHA**

**TEMA:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**TEMATICA A TRATAR:** \_\_\_\_\_ (1)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**HORA DE INICIO:** \_\_\_\_\_ (2)

**HORA DE FINALIZACION** \_\_\_\_\_ (3)

<b>ALUMNOS</b>	<b>FIRMA</b> (4)	<b>ENTRADA</b> (5)	<b>SALIDA</b> (6)
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

**DOCENTES DIRECTORES**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_


**OBSERVACIONES:** \_\_\_\_\_ (7)  
\_\_\_\_\_

Referencia para uso de Formato para Control de Asesorías.

A continuación se presenta cada una de las referencias necesarias para hacer un adecuado uso de la hoja de control de asesorías de trabajos de graduación.

1. Puntos a discutir en asesoría.
2. Hora de inicio programado.
3. Hora de finalización programada.
4. Firma de estudiante responsables de trabajo de graduación.
5. Hora en que se presenta estudiante a sesión.
6. Hora en que se retira estudiante de sesión.
7. Observaciones realizadas por el coordinador docente del Trabajo de Graduación.



	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA CUSTODIA DE BIENES DEL ESTUDIANTE.</b>	CODIGO P-11-015  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento da a conocer la forma de control mas adecuado de las tareas académicas realizadas por los estudiantes.

## 2. ALCANCE

Todos los catedráticos instructores y estudiantes de la FIA.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

Los derechos a la propiedad intelectual de los estudiantes constituyen el principal bien del estudiante por lo tanto el cuidado que se le proporcione a este será de gran éxito en la consecución de los objetivos del sistema de gestión de la calidad.

### 3.2 PROCEDIMIENTO DE CUSTODIA DE BIENES DEL ESTUDIANTE.

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Profesor.	Comunica a los estudiantes acerca de la realización de un proyecto académico (tarea, trabajo, etc.). luego hace circular la hoja de control de tareas a los estudiantes para que estos coloque su carné y firma.
02	Estudiante.	Coloca su firma y carné en la hoja de control, luego la entrega al catedrático.
03	Profesor.	Recibe el proyecto en la hora acordada.
04	Estudiante.	Firma y coloca la fecha de recibida la tarea en la hoja de control.
05	Profesor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Recoge todas las tareas y las coloca en su cubículo debidamente guardados.</li> <li>● Tomas los proyectos en su tiempo correspondiente, los revisa y califica</li> <li>● Coloca notas en hoja de control de tareas.</li> <li>● Entrega proyectos a estudiantes y entrega hoja de</li> </ul>

		control.
06	Estudiante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Toma el proyecto debidamente calificada.</li> <li>● Firma y coloca la fecha de entrega en la hoja de control.</li> <li>● Revisa que la nota de la hoja estén de acuerdo a la nota colocada en el proyecto.</li> <li>● En caso de alguna inconformidad coloca su nombre en la parte correspondiente a revisiones de la hoja de control.</li> </ul>
07	Docente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● En caso de inconformidades recibe el proyecto del alumno, lo revisa y coloca la calificación correspondiente.</li> <li>● Archiva la hoja.</li> </ul>
08	Docente	Si los bienes del estudiante son deteriorados por cualquier motivo completa el registro de informe de deterioro de bienes R-11-015-02, e informa al estudiante, lo antes posible.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Ninguno.

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-015-01	Hoja de control de tareas.	Docente	Cubiculo de docente	Seis meses, un ciclo
R-11-015-02	Informe de deterioro de bienes del estudiante	Docente	Cubiculo de docente	3 semanas

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

Anexo 1. Formato de registro de hoja de control de tareas.

	<p><b>HOJA DE CONTROL DE TAREAS.</b></p>
<p>CODIGO: R-11-015-01</p>	

<p>MATERIA: (1) _____</p> <p>PROFESOR: (2) _____</p> <p>NOMBRE DEL TRABAJO: (3) _____</p> <p>ESPECIFICACIONES U OBJETIVO DEL TRABAJO: (4) _____</p>						
<p>FECHA DE ASIGNACIÓN: (5) _____</p> <p>FECHA DE RECEPCIÓN: (6) _____</p> <p>FECHA DE ENTREGA: (7) _____</p>						
NOMBRE DEL ALUMNO:	CARNET	RECIBIDO		ENTREGADO		NOTA
		FECHA:	FIRMA	FECHA:	FIRMA	
(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
REVISION DE NOTA						
NOMBRE DEL ALUMNO:			FIRMA:		NOTA:	
(15)			(16)		(17)	
OBSERVACIONES: (18)						

Donde:

1. Nombre de la materia con código
2. Nombre del catedrático o instructor
3. Nombre asignado a la actividad académica
4. Requerimientos de la actividad académica.
5. Fecha de asignación de la tarea
6. Fecha propuesta de recepción
7. Fecha de entrega
8. Nombre del estudiante que entrega tarea
9. Numero de Carnet

10. Fecha de recepción de la tarea
11. Firma del docente que recibe la tarea
12. Fecha de devolución de la tarea
13. Firma del estudiante
14. Nota de la evaluación
15. Nombre del alumno que requiera revisión
16. Firma del estudiante
17. Nueva nota
18. cualquier anomalía, corrección o cambios en la asignación de tareas



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**INFORME DE DETERIORO DE BIENES DEL ESTUDIANTE**

CODIGO  
R-11-015-02

VERSION  
01

ELABORADO POR:  
FECHA:

APROBADO POR:  
FECHA:

ESCUELA: \_\_\_\_\_

FECHA: / /

MATERIA: \_\_\_\_\_

CICLO \_\_\_\_\_


DOCENTE: \_\_\_\_\_

Documento  Diskette  Planos  Maqueta  Examen

Otros Especifique \_\_\_\_\_


OBSERVACIONES

f. \_\_\_\_\_

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: F-02-010</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

IDENTIFICACION		
<b>CÓDIGO</b>	PEA 3	<b>NOMBRE</b> Control del proceso enseñanza aprendizaje
<b>MISION</b>	Determinar el nivel de cumplimiento de lo planificado para establecer medidas correctivas de mejoramiento que contribuyan al logro de las metas planeadas	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Evalúa los resultados de las actividades ejecutadas contra las actividades planificadas.	
<b>PROPIETARIO</b>	Director de escuela	
<b>USUARIOS</b>	Unidades de la Facultad y Director de Escuela	
ENTRADAS		
QUE ENTRA	ORIGEN	SOPORTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de desarrollo de asignaturas</li> <li>• Lista de alumnos inscritos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes</li> <li>• Administración académica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa y listado impresos en papel</li> </ul>
SALIDAS		
QUE SALE	DESTINO	SOPORTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de cumplimiento de las actividades</li> <li>• Nivel de asistencia a clases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de escuela y docentes</li> <li>• Docentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro impreso en papel</li> </ul>

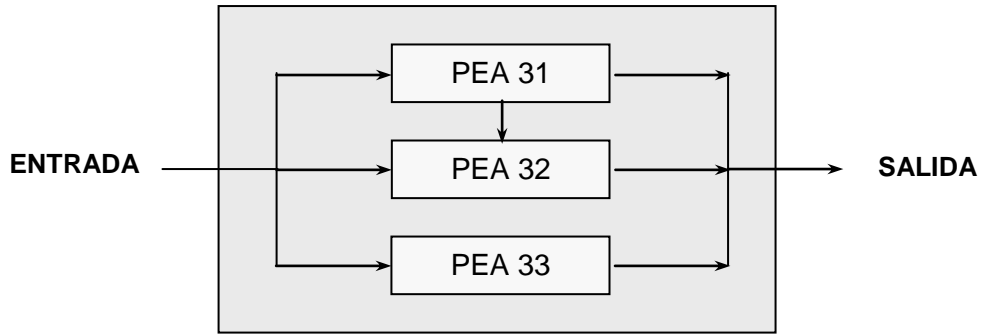
	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>
			<b>Versión: 01</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>
<b>RECURSOS</b>			
<b>SISTEMA / FUNCION</b>		<b>FUNCIONALIDAD / RESPONSABILIDAD</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de escuela</li> <li>• Docentes</li> <li>• Personal de administración académica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener actualizados los registros de cumplimiento de programas y determinar las acciones correctivas para el logro de los planes</li> <li>• Ejecutar lo planificado de acuerdo a los programas establecidos y proporcionar la información referente al grado de avance en los mismos</li> <li>• Proporcionar la información referente al numero de estudiantes inscritos en cada materia</li> </ul>	
<b>SUB-PROCESOS</b>			
CODIGO	NOMBRE		
PEA 31	Verificación de las actividades planeadas		
PEA 32	Cumplimiento del programa académico		
PEA 33	Asistencias		
<b>DOCUMENTACION DE REFERENCIA</b>			
CODIGO	NOMBRE		
R-011-07-03	Programa de desarrollo de asignaturas		
<b>METRICAS</b>			
CODIGO	NOMBRE DEL INDICADOR		
PEA 3 - 01	Grado de cumplimiento de los planes académicos		
PEA 3 - 02	Porcentaje de asistencia a clases		

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: F-02-010</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>	
	Versión: 01	
	Fecha de Emisión: 00/00/00	
Fecha de Aprobación: 00/00/00		

**REGISTROS**

NOMBRE DEL REGISTRO	QUIEN ARCHIVA	SOPORTE
Hoja para el control de asistencia de los estudiantes	Secretaria de escuela	Registro impreso en papel

**DIAGRAMA DE PROCESO**




**CONTROL DE DOCUMENTOS**

<b>Propietario de la Ficha:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Director de Escuela	Secretario de la FIA	Decano

**CONTROL DE CAMBIOS**

FECHA	VERSION	CAMBIOS REALIZADOS
00/00/00	01	Edición inicial



	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: F-02-010</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

IDENTIFICACION			
<b>CÓDIGO</b>	PSO 1	<b>NOMBRE</b>	Planificación del Servicio Social
<b>MISION</b>	Proporcionar a instituciones de carácter gubernamental, no gubernamental y comunidades, el recurso estudiantil adecuado para satisfacer satisfactoriamente una necesidad que compete al campo de acción del mismo.		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Asignar Proyectos de servicio Social		
<b>PROPIETARIO</b>	Sub coordinador de Servicio Social		
<b>USUARIOS</b>	Unidades de la Facultad		
ENTRADAS			
QUE ENTRA	ORIGEN	SOPORTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitudes de realización de servicio social</li> <li>• Oferta de realización del servicio social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiante</li> <li>• Comunidad entidad gubernamental o no gubernamental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toda la documentación impresa en papel</li> </ul>	
SALIDAS			
QUE SALE	DESTINO	SOPORTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio Social asignando</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toda la documentación impresa en papel</li> </ul>	
RECURSOS			
SISTEMA / FUNCION	FUNCIONALIDAD / RESPONSABILIDAD		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub coordinador de servicio social</li> <li>• Estudiante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoriza y asigna servicio social</li> <li>• Solicita y propone servicio social</li> </ul>		

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>	
			<b>Versión: 01</b>	
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>	
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>	
<b>SUB-PROCESOS</b>				
CODIGO	NOMBRE			
PSO 11	Servicio Social propuesto por la escuela			
PSO 12	Servicio social propuesto por el estudiante			
<b>DOCUMENTACION DE REFERENCIA</b>				
CODIGO	NOMBRE			
M-02-003	Manual de procedimientos de servicio			
<b>METRICAS</b>				
CODIGO	NOMBRE DEL INDICADOR			
PSO 1-01	Porcentaje de servicio social asignado sobre el solicitado			
PSO 1-02	Tiempo de espera para la asignación de servicio social			
<b>REGISTROS</b>				
NOMBRE DEL REGISTRO		QUIEN ARCHIVA		SOPORTE
Proyectos de Servicio Social		Subcoordinador del Servicio Social		Papel



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: F-02-010

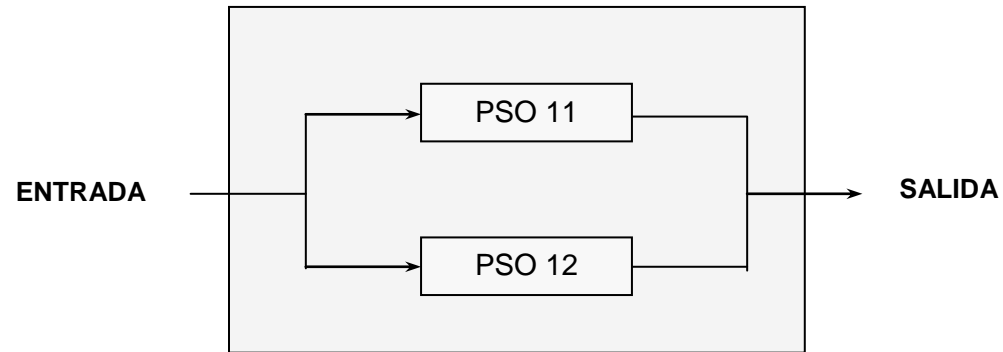
Versión: 01

FICHAS DE PROCESOS

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

DIAGRAMA DE PROCESO



CONTROL DE DOCUMENTOS

Propietario de la Ficha:


Revisado por:

Aprobado por:

Subcoordinador del servicio social

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	VERSION	CAMBIOS REALIZADOS
00/00/00	01	Edición inicial

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR					
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA					
	<b>PROCEDIMIENTO DE ASIGNACIÓN DE PROYECTOS (proyectos dirigidos)</b>	<table border="1"> <tr> <td>CODIGO P-11-012</td> </tr> <tr> <td>VERSIÓN 01</td> </tr> </table>	CODIGO P-11-012	VERSIÓN 01		
CODIGO P-11-012						
VERSIÓN 01						
<table border="1"> <tr> <td>ELABORADO POR:</td> <td>APROBADO POR:</td> </tr> <tr> <td>FECHA:</td> <td>FECHA:</td> </tr> </table>	ELABORADO POR:	APROBADO POR:	FECHA:	FECHA:		
ELABORADO POR:	APROBADO POR:					
FECHA:	FECHA:					

## 1. DEFINICIÓN

Hacer proyección social por medio de la participación de Estudiantes a través de la aplicación de sus conocimientos, en proyectos propuestos por Estudiantes que poseen una contraparte.

## 2. ALCANCE

Aplicado en todas las especialidades de la Facultad, para todos aquellos Estudiantes que poseen 70% o más de materias aprobadas de la carrera correspondiente.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

Existe una contraparte el cual es buscada por el estudiante, considerando que esta cumpla con los requisitos de organización y de proyecto que se realizará en esta.

### 3.2 PROCEDIMIENTO DE ASIGNACION DE PROYECTOS

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Estudiante(s)	Solicita(n) la realización del servicio social, presentando propuesta para su desarrollo (perfil)
02	Sub coordinador	Evalúa tipo de proyecto para la aprobación o reprobación de este. Comunicando a Estudiante para su desarrollo.
03	Sub coordinador	Inscribe en registro de proyectos de servio social (R-11-012-01) y dirige lineamientos para el desarrollo de este.
04	Sub coordinador	Solicita a Director la colaboración de Docentes, para asesorar los servicios sociales de los Estudiantes.
05	Director de Escuela	Dirige solicitud a Docente quien asesorará el proyecto de servicio social.

## 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento para desarrollo de servicio Social

## 5. REGISTROS


CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-012-01	Proyectos de servicio Social	Subcoordinador de servicio social de escuela	Archivo de subcoordinador	Uno a tres ciclos

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

**Anexo 1. Formato de Registro de nomina de proyectos de servicio social.**

	<h2 style="margin: 0;">NOMINA DE PROYECTOS DE SERVICIO SOCIAL</h2>
CODIGO: R-11-012-01	


Escuela: \_\_\_\_\_ (1)
 Sub coordinador de Servicio Social: \_\_\_\_\_ (2)
FECHA: / / .

No	Nombre del proyecto	Contraparte	Responsables	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Observaciones
1	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2						
3						
4						

Referencia para uso de Formato Nomina de proyectos de servicio social.

A continuación se presenta cada una de las referencias necesarias para hacer un adecuado uso de la hoja de Proyectos de servicio social.

1. Nombre de la Escuela que realiza la proyección social.
2. nombre del docente encargado en su Escuela de la proyección social.
3. Nombre del proyecto social.
4. nombre de la institución o persona a quien se presta el servicio social.
5. nombre de los Estudiantes responsables del proyecto de servicio social.
- 6 Fecha en que inicia el proyecto.
7. Fecha en que inicia el proyecto.
8. Observaciones de seguimiento del proyecto

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>Código: F-02-010</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
		<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

IDENTIFICACION		
<b>CÓDIGO</b>	PSO 2	<b>NOMBRE</b>   Ejecución del Servicio Social
<b>MISION</b>	Prestar el servicio social de los estudiantes de manera satisfactoria para la contraparte.	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Control del servicio social realizado y acreditación del servicio	
<b>PROPIETARIO</b>	Sub coordinador de Servicio Social	
<b>USUARIOS</b>	Estudiantes, contraparte	
ENTRADAS		
QUE ENTRA	ORIGEN	SOPORTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Constancia y visto bueno de realización del servicio social</li> </ul>	Comunidad entidad gubernamental o no gubernamental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toda la documentación impresa en papel</li> </ul>
SALIDAS		
QUE SALE	DESTINO	SOPORTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoja de acreditación del servicio social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración académica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toda la documentación impresa en papel</li> </ul>
RECURSOS		
SISTEMA / FUNCION	FUNCIONALIDAD / RESPONSABILIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sub coordinador de servicio social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extiende hoja de acreditación del servicio social</li> </ul>	
SUB-PROCESOS		



	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>
			<b>Versión: 01</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>
<b>CODIGO</b>	<b>NOMBRE</b>		
PSO 21	Asignación de proyectos		
PSO 22	Realización y control del servicio		
PSO 23	Acreditación del servicio		
<b>DOCUMENTACION DE REFERENCIA</b>			
<b>CODIGO</b>	<b>NOMBRE</b>		
M-02-003	Manual de procedimientos de servicio		
<b>METRICAS</b>			
<b>CODIGO</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>		
PSO 1-01	Nivel de satisfacción de servicio social a la contraparte		
<b>REGISTROS</b>			
<b>NOMBRE DEL REGISTRO</b>		<b>QUIEN ARCHIVA</b>	<b>SOPORTE</b>
Hoja de acreditación del servicio social		Personal de administración académica	Papel
Visto de bueno de realización de servicio social		Sub coordinador de servicio social	



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: F-02-010

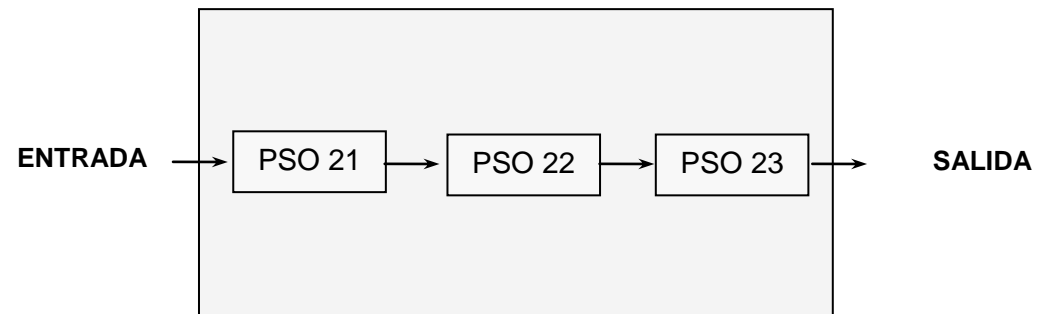
Versión: 01

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

**FICHAS DE PROCESOS**

**DIAGRAMA DE PROCESO**



**CONTROL DE DOCUMENTOS**

Propietario de la Ficha:

Revisado por:

Aprobado por:

Subcoordinador del servicio social

**CONTROL DE CAMBIOS**

FECHA	VERSION	CAMBIOS REALIZADOS
00/00/00	01	Edición inicial

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE SERVICIO SOCIAL</b>	CODIGO P-11-013  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1 DEFINICIÓN

Permite realizar la proyección social por medio de la participación de Estudiantes a través de la aplicación de sus conocimientos, en proyectos solicitados por una contraparte.

## 2 ALCANCE

Aplicado en todas las especialidades de la Facultad, para todos aquellos Estudiantes que poseen 70% o más de materias aprobadas de la carrera correspondiente.

El presente procedimiento no describe la forma y condiciones del servicio prestado, ni el alcance de dichos servicios, establece la manera de cómo se gestiona la prestación del servicio social obligatorio de los estudiantes

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

La proyección social para este caso surge como una necesidad manifestada directamente por la organización a la cual los Estudiantes realizaran su servicio, es por ello que se cuenta con una oferta para los Estudiantes que opten por el desarrollo de su servicio social correspondiente.

### 3.2 PROCEDIMIENTO DE OFERTA DE SERVICIO SOCIAL

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Sub coordinador	Comunica a Estudiantes la asignación de Docentes asesores para el proyecto.
02	Estudiantes	Desarrollan Servicio Social
03	Subcoordinador	Da seguimiento al avance del servicio social brindado a la contraparte, anotando en columna de observaciones del registro de proyectos.
04	Estudiantes	Comunican finalización de Servicio Social presentando carta emitida por la contraparte.
05	Subcoordinador	Recibe carta y solicita a Estudiantes la elaboración de memoria de trabajo del servicio realizado.
06	Subcoordinador	Revisa memoria y registra finalización en registro de proyectos.
07	Subcoordinador	Redacta carta de certificación de servicio social prestado por el estudiante, con firma del Director, subcoordinador del

		servicio social
08	Subcoordinador	Emite carta a administración Académica para anexar a expediente académico del Estudiante.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento para desarrollo de servicio Social


#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
No establecido	Hoja de acreditación del servicio social	Subcoordinador de servicio social de escuela	Archivo de subcoordinador	indefinido


#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>
			<b>Versión: 01</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

IDENTIFICACION			
<b>CODIGO</b>	PMC 2	<b>NOMBRE</b>	Mejora Continua
<b>MISION</b>	Mejorar el desempeño de los procesos de la Facultad,		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Procesos que identifican las no conformidades y las reducen a través de acciones correctivas y preventivas		
<b>PROPIETARIO</b>	Comité de calidad		
<b>USUARIOS</b>	Estudiantes, Comité de calidad, Junta Directiva		
ENTRADAS			
QUE ENTRA	ORIGEN	SOPORTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política y objetivos de Calidad</li> <li>• Evaluación del desempeño de los procesos</li> <li>• Evaluación de la madurez del Sistema</li> <li>• Resultados de auditoria interna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junta Directiva</li> <li>• Unidades de la Facultad</li> <li>• Comité de calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los documentos impresos en papel</li> </ul>	
SALIDAS			
QUE SALE	DESTINO	SOPORTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planes de mejora para los procesos y servicios</li> <li>• Necesidades de recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de la Facultad</li> <li>• Unidades de la UES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los documentos impresos en papel</li> </ul>	
RECURSOS			
SISTEMA / FUNCION	FUNCIONALIDAD / RESPONSABILIDAD		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comité de Calidad</li> <li>• Junta directiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de información y definición de las actividades de mejora para los procesos</li> <li>• Gestión de actividades para la mejora del sistema de gestión de calidad</li> </ul>		

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>
			<b>Versión: 01</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>
<b>SUB-PROCESOS</b>			
CODIGO	NOMBRE		
P-01-003	Procedimiento de Revisión por la dirección		
P-02-005	Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas		
P-02-004	Procedimiento de control del servicio no Conforme		
<b>DOCUMENTACION DE REFERENCIA</b>			
CODIGO	NOMBRE		
D-02-005	Instructivo de proceso de mejora continua		
M-02-002	Manual de calidad		
<b>METRICAS</b>			
CODIGO	NOMBRE DEL INDICADOR		
PMC 2 -01	Nivel de satisfacción de los clientes		
PMC 2 - 02	Numero de no conformidades atendidas semestralmente		
<b>REGISTROS</b>			
NOMBRE DEL REGISTRO	QUIEN ARCHIVA	SOPORTE	
Registro de control de servicio no conforme	Unidad de la Facultad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La presentación de todos los documentos es en papel impreso</li> </ul>	
Registro de Acciones correctivas y preventivas	Decano, Jefes de unidades		
Acta de revisión por la dirección	Secretaria de la Facultad		



Universidad de El Salvador  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Código: F-02-010

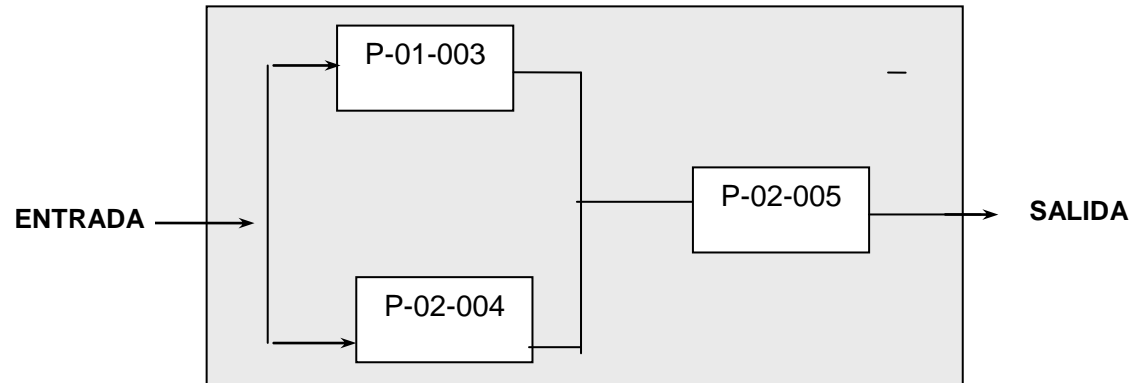
Versión: 01

Fecha de Emisión: 00/00/00

Fecha de Aprobación: 00/00/00

FICHAS DE PROCESOS

DIAGRAMA DE PROCESO



CONTROL DE DOCUMENTOS

Propietario de la Ficha:

Revisado por:

Aprobado por:

Decano

Secretario de la Facultad

Junta directiva

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA


VERSION

CAMBIOS REALIZADOS

00/00/00

01

Edición inicial

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE REVISION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD DE LA FIA</b>	CODIGO P-01-003  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento tiene como objetivo describir el proceso de revisión del Sistema de Gestión de la Calidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA) de la Universidad de El Salvador.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las unidades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, cubre todos los elementos del Sistema de Gestión de Calidad y las revisiones periódicas que se deben realizar.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

Las reuniones de la revisión del Sistema de Gestión de Calidad se efectúan una vez finalizado cada ciclo de clases, o (si es necesario) posterior a la realización de una auditoria interna de calidad. La metodología para la solución de problemas encontrados debe seguir los pasos planteados en el procedimiento de mejora continua. Si durante una revisión del Sistema de Gestión de la Calidad surgen cambios, éstos se implementan de manera oportuna y con previa evaluación de la eficacia de los mismos.

En esta reunión se analiza la siguiente información:

- Seguimiento de las tareas asignadas en la reunión anterior.
- Resultados del último ciclo de auditoria interna de calidad.
- Comparación de resultados de las auditorias realizadas.
- Informe de retroalimentación de los clientes externos (sugerencias, encuestas, etc.)
- Informe de desempeño de los procesos y conformidad de los servicios.
- Estado de acciones correctivas y preventivas.
- Propuestas o sugerencias de mejoramiento del Sistema de Gestión de Calidad por parte de clientes internos y externos.
- Revisión de la política y objetivos de calidad.
- Revisión de los recursos asignados en el ciclo, para el cumplimiento de los objetivos de calidad.

La responsabilidad de la recolección de la información para la reunión está a cargo del Responsable de la Dirección.

### 2.17 PROCEDIMIENTO DE REVISION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Responsable de la Dirección	Cita a reunión a los miembros del Comité de Calidad de



		la FIA
02	Secretario de la FIA	Inicia la reunión de la siguiente manera: j) Verifica la asistencia de los invitados a la reunión k) Lee el acta de la reunión anterior con sus respectivas observaciones
03	Comité de Calidad	Analiza la información: a) Define planes y acciones entorno a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidad de mejora de la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad y sus procesos</li> <li>• Mejora del servicio con relación a los requisitos de los clientes externos como internos.</li> <li>• Verificación del proceso de mejora continua entorno a los procesos del servicio de formación profesional y del sistema de Gestión de Calidad (ver Guía para la realización de la Mejora Continua D-02-005).</li> <li>• Las necesidades de los recursos.</li> </ul> b) Asigna las tareas, con responsables y fechas para la realización de las acciones. c) Acuerda la fecha de la próxima reunión para la revisión del Sistema de Gestión de Calidad.
04	Secretario	Terminada la reunión: a) Levanta el acta de cada reunión en el formato de Acta de Revisión del Sistema de Gestión de Calidad, comunicando en ella las decisiones y acciones tomadas en la misma. b) Envía una copia a los miembros del Comité de Calidad.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No aplica

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-01-003-01	Acta de revisión por la Dirección	Secretario de la FIA	Secretaria	1 año

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

Anexo 1: Acta de reunión de la revisión por la dirección

	<h2 style="margin: 0;">ACTA DE REUNION</h2>		
<p>CODIGO: R-01-003-01</p>			
<p>FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA</p>	<p>ACTA N° (1)</p>	<p>FECHA (2)</p>	
<p>ASISTENTES</p>			
NUMERO	CARGO	NOMBRE	UNIDAD
1	(3)	(4)	(5)
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
			<p>PAGINA 1 DE 4 .</p>



## ACTA DE REUNION

CODIGO: R-01-003-01

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ACTIVIDADES

(6)

PAGINA 2 DE 4 .



## ACTA DE REUNION

CODIGO: R-01-003-01

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

CONCLUSIONES DE LA REUNION

(7)

PAGINA 3 DE 4 .



## ACTA DE REUNION

CODIGO: R-01-003-01

### FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

COMPROMISOS Y TAREAS	RESPONSABEL DE EJECUTAR	FECHA	CONTROL (11)	OBSERVACIONES
(6)	(9)	(10)	Ejecutada	(12)
			Pendiente	
			Ejecutada	
			Pendiente	
			Ejecutada	
			Pendiente	
			Ejecutada	
			Pendiente	
			Ejecutada	
			Pendiente	
			Ejecutada	
			Pendiente	
			Ejecutada	
			Pendiente	
NOMBRE DEL RESPONSABLE	CARGO	FIRMA		
(13)	(14)	(15)		

GUÍA PARA COMPLETAR EL ACTA DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN:

1. El numero de acta
2. La fecha de la reunión
3. El cargo de los participantes
4. El nombre del participante
5. La unidad que representa
6. Las actividades o puntos tratados durante la reunión
7. Las acciones acordadas a tomar según los aspectos tratados
8. Los compromisos y tareas acordados, en los puntos anteriores
9. El cargo del responsable asignado para la ejecución de la tarea o compromiso
10. La fecha para al ejecución de dicha tarea
11. Espacio para el seguimiento de la actividad por parte del representante, se escribe en la casilla correspondiente, si la tarea esta pendiente o ha sido completada
12. Las observaciones del seguimiento de la tarea
13. El nombre de la persona que tiene la responsabilidad de la tarea
14. El cargo de la persona
15. La firma del responsable

Anexo 2: Guía para la realización de la mejora continua

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>GUIA PARA LA REALIZACION DE LA MEJORA CONTINUA.</b>	CODIGO D-02-005  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

### 1. DEFINICIÓN

Mediante la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad la Facultad de Ingeniería y Arquitectura pone de manifiesto el objetivo de la mejora continua de los procesos para aumentar el desempeño, beneficiar a los estudiantes y finalmente al país.

### 2. METODOLOGÍA

La metodología recomendada para la mejora continua de los procesos es mediante actividades escalonadas realizadas por el personal de cada unidad involucrada en procesos ya existentes. Es responsabilidad de los jefes de unidad proveer a su personal de autoridad, apoyo técnico y recursos necesarios para los cambios asociados con la mejora.


Los responsables de ejecución del procedimiento son grupos de mejora formados voluntariamente y presididos por el jefe de la respectiva unidad, quien gestiona los recursos a su disposición para implementar las acciones de mejora.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE MEJORA CONTINUA.

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Grupo de mejora	Identifica un problema en el proceso y selecciona un área para la mejora así como la razón para trabajar en ella
02	Grupo de mejora	Evalúa la eficacia y existencia de los procesos existentes. Determina los problemas de mayor frecuencia Selecciona un problema y establece los objetivos para la mejora
03	Grupo de mejora	Identifica y verifica la causa raíz del problema
04	Grupo de mejora	Explora alternativas para las soluciones
05	Grupo de mejora	Selecciona e implementa aquella solución que elimine la causa raíz del problema y previene que vuelva a suceder
06	Grupo de mejora	Verifica que el problema y sus causas raíz han sido eliminados o sus efectos disminuidos, que la solución ha funcionado y que se ha logrado la meta de mejora
07	Grupo de mejora	Reemplaza los procesos anteriores con el nuevo proceso para prevenir que vuelva a suceder el


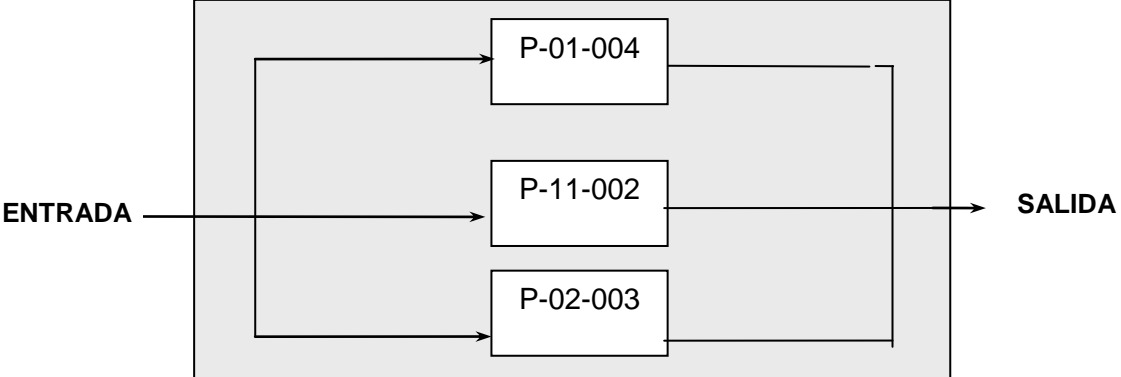
		problema o sus causas raíz
08	Grupo de mejora	Evalúa la eficacia y eficiencia del proceso de mejora y la posibilidad de utilizar la solución en algún otro lugar de la FIA



	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>
			<b>Versión: 01</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>

IDENTIFICACION		
<b>CODIGO</b>	PCM 1	<b>NOMBRE</b>   Medición
<b>MISION</b>	Proveer datos relacionados al desempeño de los procesos, de forma tal que se conviertan en información y conocimientos valiosos para la Facultad	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El proceso de medición se realiza en aquellas actividades del proceso que tienen repercusión directa en los servicios que presta la Facultad	
<b>PROPIETARIO</b>	Comité de Calidad	
<b>USUARIOS</b>	Estudiantes, personal de la facultad	
ENTRADAS		
QUE ENTRA	ORIGEN	SOPORTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempeño de los procesos</li> <li>• Sugerencias, recomendaciones y quejas del cliente</li> <li>• Medida de la satisfacción del cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de la Facultad</li> <li>• Clientes internos y externos</li> <li>• Clientes internos y externos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los documentos impresos en papel</li> </ul>
SALIDAS		
QUE SALE	DESTINO	SOPORTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información para análisis de los procesos y para las propuestas de mejora del desempeño</li> <li>• Medida del desempeño de los procesos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comité de Calidad</li> <li>• Junta Directiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los documentos son en papel impreso</li> </ul>

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>
			<b>Versión: 01</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>
<b>RECURSOS</b>			
SISTEMA / FUNCION		FUNCIONALIDAD / RESPONSABILIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junta Directiva</li> <li>• Comité Técnico</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los planes de medición y proporciona recursos, realiza el análisis de los datos</li> <li>• Asigna responsabilidades del proceso de medición y define las metodologías a seguir para la medición</li> </ul>	
<b>SUB-PROCESOS</b>			
CODIGO	NOMBRE		
P-01-004	Procedimiento de identificación de requisitos y medición de su satisfacción		
P-11-002	Procedimiento de medición de la de la eficacia del Servicio		
P-02-003	Procedimiento de auditorias internas		
<b>DOCUMENTACION DE REFERENCIA</b>			
CODIGO	NOMBRE		
L-01-001	Plan de acción para alcanzar objetivos de calidad		
M-02-002	Manual de Calidad		
<b>MÉTRICAS</b>			
CODIGO	NOMBRE DEL INDICADOR		
	No aplica		
<b>REGISTROS</b>			
NOMBRE DEL REGISTRO	QUIEN ARCHIVA	SOPORTE	

	<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura</b>		<b>Código: F-02-010</b>
			<b>Versión: 01</b>
	<b>FICHAS DE PROCESOS</b>		<b>Fecha de Emisión: 00/00/00</b>
			<b>Fecha de Aprobación: 00/00/00</b>
Formulario para identificación de los requisitos de los clientes	Jefe de unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registros en papel impreso</li> </ul>	
<b>REGISTROS</b>			
NOMBRE DEL REGISTRO	QUIEN ARCHIVA	SOPORTE	
Informe de auditoria	Decano		
<b>DIAGRAMA DE PROCESO</b>			
 <pre> graph LR     ENTRADA --&gt; P-01-004     P-01-004 --&gt; P-11-002     P-11-002 --&gt; SALIDA     P-02-003 --&gt; SALIDA     </pre>			
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>			
<b>Propietario de la Ficha:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	
Comité de calidad	Secretario	Junta Directiva	
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA</b>	<b>VERSION</b>	<b>CAMBIOS REALIZADOS</b>	
00/00/00	01	Edición inicial	

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DEL CLIENTE Y MEDICION DE SU SATISFACCION</b>	CODIGO P-01-004
		VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento tiene como objetivo presentar la metodología para la identificación de los requisitos de los estudiantes respecto a los servicios que reciben de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA) de la Universidad de El Salvador.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento únicamente define los pasos a seguir y las responsabilidades para la identificación y análisis de los requisitos de los clientes esta identificación de los requisitos debe involucrar por lo menos las dimensiones de calidad del servicio académico relativas al Contenido académico, personal docente, clases expositivas, evaluaciones, material bibliográfico, infraestructura, satisfacción general; y en relación al servicio administrativo evalúa las dimensiones de: Tiempo transcurrido en la prestación del servicio, oportunidad de la atención, disposición del personal, información y asesoría recibida, ambiente donde es atendido y la forma general del servicio.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACION DE LOS REQUISITOS DE LOS CLIENTES Y MEDICION DE SU SATISFACCION.

PASO Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
01	Comité de Calidad	Define los servicios que serán evaluados, frecuencia de evaluación, el mecanismo y las responsabilidades para llevar a cabo las actividades de identificación de requisitos y medición de la satisfacción.
02	Personal designado por Comité de Calidad	Realiza la identificación de los requisitos de los clientes por el método designado por Comité de Calidad
03	Personal designado por Comité de Calidad	Presenta informe de resultados a Comité de Calidad
04	Comité de Calidad	Analiza la información presentada con el fin de determinar posibles servicios no conformes, establecer acciones preventivas o correctivas y realizar la gestión necesaria para el cumplimiento de los requisitos identificados.
05	Representante de la Dirección	Archiva estos resultados para exponerlos en las reuniones para la revisión del Sistema de Gestión de la Calidad.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Guía para la identificación de requisitos de los clientes y evaluación del satisfacción (D-01-004)

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-01-003-01	Acta de reunión de comité de calidad	Secretario de la FIA	Decanato	1 año
R-01-004-01	Formulario para identificación de requisitos y medición de la satisfacción	Comité de Calidad	Decanato	1 año
R-01-004-02	Formulario de evaluación estudiantil del docente	Comité de Calidad	Decanato	1 año
R-01-004-03	Formulario de evaluación de los directores de escuela al docente	Comité de Calidad	Decanato	1 año
R-01-004-04	Cuestionario de evaluación de los servicios	Comité de Calidad	Decanato	1 año

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

Ninguno.

	<b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>  <b>FORMULARIO PARA IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS Y MEDICION DE LA SATISFACCIÓN</b>
	CODIGO: R-01-004-01

### 1. OBJETIVO

Identificar los requisitos desde la percepción de los estudiantes en relación al servicio de formación profesional que presta la Facultad e Ingeniería y Arquitectura.

### 2. CONTENIDO

“Para Facultad de Ingeniería y Arquitectura es muy importante conocer la percepción que tienen los clientes acerca de nuestros servicios; ya que su satisfacción es parte de nuestro compromiso con la calidad”.

#### 2.1 INFORMACIÓN GENERAL

CARRERA: \_\_\_\_\_  
 NIVEL DE ESTUDIOS: \_\_\_\_\_

A continuación se presentan una serie de elementos a evaluar , sobre los cuales y utilizando su criterio profesional, se le pide determinar cuales considera usted como los principales requisitos que deben cumplir cada uno de ellos:

#### 2.2 IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS ACADÉMICOS

CONTENIDO ACADEMICO
REQUISITOS:

PERSONAL DOCENTE
REQUISITOS:

CLASES EXPOSITIVAS Y PRACTICAS DE LABORATORIO
REQUISITOS:

EVALUACIONES
REQUISITOS:


<b>MATERIAL BIBLIOGRAFICO</b>
REQUISITOS:

<b>EQUIPO AUDIOVISUAL DISPONIBLE</b>
REQUISITOS:

<b>INFRAESTRUCTURA</b>
REQUISITOS:

### **2.3 MEDICION DEL NIVEL DE SATISFACCION DE LOS SERVICIOS:**

1. ¿En general, cuál es el nivel de satisfacción que le proveen los servicios **ACADEMICOS** (clases, evaluaciones, laboratorios, etc.) que recibe de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura?
  - Satisfacción Alta
  - Satisfacción Media
  - Satisfacción Baja

	<b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>  <b>FORMULARIO DE EVALUACIÓN ESTUDIANTIL DEL DOCENTE</b>
CODIGO: R-01-004-02	

**1. OBJETIVO:**

Evaluar el desempeño docente como indicador de la calidad del servicio de formación profesional que presta la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

**2. CONTENIDO**

NOMBRE DEL DOCENTE:	FECHA:     /     /	
ASIGNATURA	ESCUELA	

Indicación: traslade la respuesta de las preguntas del cuestionario a la hoja de respuestas, marcando con una X la casilla que usted considere que refleja el desempeño del docente de acuerdo con la siguiente correspondencia:

- |               |              |
|---------------|--------------|
| A: Excelente  | Siempre      |
| B: Muy Bueno  | Casi Siempre |
| C: Bueno      | A Veces      |
| D: Regular    | Casi Nunca   |
| E: Deficiente | Nunca        |

PREGUNTAS	RESPUESTAS				
	A	B	C	D	E
<b>DOMINIO DEL CONTENIDO DE LA MATERIA</b>					
Como considera el dominio y la claridad de los contenidos que desarrolla					
Como es la forma en que relaciona los contenidos del área que imparte en relación con otras áreas de estudio o situaciones de la vida real					
Como son las respuestas a las preguntas o dudas planteadas					
Como es la forma de adecuar los conocimientos y las actividades programadas al nivel de conocimientos de los alumnos					
La actualización de los contenidos que imparte es					
<b>DESARROLLO DEL CURSO</b>					
Desarrolla la asignatura de acuerdo con las actividades indicadas en el programa					
Su metodología de enseñanza propicia la realización de actividades que promueven la comprensión de los temas desarrollados					
Las unidades de estudio siguen una secuencia lógica y coherente					
El cumplimiento en el cronograma de actividades es:					
Hace referencia en sus explicaciones a las fuentes de información recomendadas					
<b>DESARROLLO DE LA CLASE</b>					
Es evidente que el docente prepara o diseña la clase					



Durante la clase el docente estimula la participación de los estudiantes					
Durante la clase el docente utiliza adecuadamente el material didáctico disponible					
Las actividades realizadas fomentan la creatividad, actitud reflexiva y de análisis					
Fomenta la competitividad con el planteamiento de situaciones de desafío a los estudiantes					
Como es el fomento del trabajo en grupo					
<b>RESPONSABILIDAD DOCENTE</b>					
La duración de la clase se ajusta al horario establecido					
El docente asiste con puntualidad a las actividades					
Se encuentra disponible en las horas de consulta programadas					
Entrega oportunamente las calificaciones de las actividades evaluadas (dentro de un margen apropiado al numero de estudiantes)					
<b>RELACION DOCENTE ESTUDIANTE</b>					
La relación docente-alumno es cordial y respetuosa					
Las opiniones académicas de los alumnos son tomadas en cuenta					
Se mantiene un clima de armonía y disciplina					
Se mantienen condiciones favorables para la actividad académica					
Fomenta las relaciones de cooperación y responsabilidad entre los estudiantes					
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>					
Las evaluaciones e ajustan al contenido y objetivos de la materia					
La ponderación de las preguntas y problemas de los exámenes están de acuerdo a su grado de dificultad					
Formula las preguntas de los exámenes en forma clara y comprensible					
Evalúa en forma adecuada las tareas y las demás actividades realizadas por los alumnos					
Permiten las revisiones de los resultados de las evaluaciones cuando estas se solicitan					



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

**FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE LOS DIRECTORES DE  
ESCUELA AL DOCENTE**

CODIGO: R-01-004-03

**1. OBJETIVO:**

Evaluar el desempeño docente como indicador de la calidad del servicio de formación profesional que presta la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

**2. CONTENIDO**


La Facultad de Ingeniería y Arquitectura está interesada en evaluar la capacidad del desempeño y competencia de sus docente por lo que se le solicita su opinión y valorización del desempeño académico. Se necesita que usted al emitir juicio sobre determinado profesional se centre estrictamente en su actividad docente (docencia, investigación y proyección social). Es importante que usted se auxilie de los jefes de departamento. Agradecemos mucho su colaboración en brindarnos esta información.

NOMBRE DEL DIRECTOR:	ESCUELA:
NOMBRE DEL DOCENTE A EVALUAR:	FECHA:     /     /

Indicación: Teniendo en cuenta el desempeño docente, marque con una X en la casilla correspondiente según haya observado el desenvolvimiento del docente en cada uno de los aspectos, de acuerdo a la siguiente escala:

A: Excelente    B: Muy Bueno    C: Bueno    D: Regular    E: Deficiente

PREGUNTAS	RESPUESTAS				
	A	B	C	D	E
<b>ACTIVIDAD ACADEMICA</b>					
La planificación y organización del trabajo académico es:					
La participación en trabajos de investigación y proyección social es:					
La integración en equipos de trabajo es:					
La redacción de informes memorias y documentos es:					
La actualización académica (cursos recibidos, participación en investigaciones, etc):					
La calidad de los cursos impartidos es:					
Las relaciones laborales entre compañeros de trabajo es:					
<b>RESPONSABILIDAD ACADEMICA</b>					
La asistencia a sus compromisos de trabajo es:					
El cumplimiento con el horario de trabajo establecido es:					
El cumplimiento con las actividades asignadas por la dirección, en el periodo establecido es:					
El cumplimiento del calendario académico es:					
El cumplimiento en el desarrollo de los programas de las asignaturas que imparte es:					
Como evalúa la ética profesional del docente					

	<b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>  <b>CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS</b>
	CODIGO: R-01-004-04

**1. OBJETIVO:**

Evaluar el desempeño del personal y de los servicios que presta la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

**2. CONTENIDO**

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura está interesada en evaluar la capacidad del desempeño y competencia de su personal por lo que se le solicita su opinión y valorización del desempeño.

NOMBRE DEL SERVICIO UTILIZADO:	
UNIDAD:	FECHA:     /     /


Indicación: Teniendo en cuenta el desempeño del personal que lo atendió y las características del servicio, marque con una X en la casilla correspondiente, de acuerdo a la siguiente escala:

A: Excelente    B: Muy Bueno    C: Bueno    D: Regular    E: Deficiente

ASPECTOS	RESPUESTAS				
	A	B	C	D	E
Tiempo transcurrido entre la solicitud del servicio y la prestación del mismo (celeridad del trámite)					
La información recibida respecto al servicio solicitado					
Oportunidad en la atención					
Amabilidad del personal					
El espacio y el ambiente en que fue atendido					
Como es la forma general del servicio recibido					

SUGERENCIAS:
--------------

DATOS DEL USUARIO (Opcional)	
Sus datos son importantes para aclarar sus inquietudes y mejorar nuestro servicio.	
Nombre completo	
Dependencia que evalúa	
Teléfono	
E-mail	

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR		
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		
	<b>GUIA PARA EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS E IDENTIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LOS CLIENTES</b>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">CODIGO D-01-004</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">VERSIÓN 01</td> </tr> </table>	CODIGO D-01-004
CODIGO D-01-004			
VERSIÓN 01			
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:		

## 1. DESCRIPCIÓN GENERAL


La presente guía pretende definir las actividades que se deben realizar para llevar a cabo la identificación de los requisitos de los clientes y evaluación de los servicios que presta cada una de las unidades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y la manera como debe administrarse dicha información.

Esta guía también aplica para la información que resulte de los buzones de sugerencias.

La identificación de los requisitos de los clientes utiliza como herramienta un formulario que ha de ser completado por la población estudiantil.

## 2. CONTENIDO

- El Comité de Calidad, define los servicios a calificar, su frecuencia de evaluación, el mecanismo y el responsable de llevar a cabo el proceso de evaluación e identificación de los requisitos de los clientes.
- Los mecanismos recomendados para el proceso de evaluación son los presentados en el procedimiento de identificación de los requisitos del cliente y medición de sus satisfacción (P-01-004).
- El responsable de tabular la información en cada unidad debe actualizar la información semanalmente en una hoja de calculo y presentará al jefe de la misma las sugerencias recibidas en un informe, para que este las revise y de respuesta a las misas según sea el caso.
- Mensualmente el comité de calidad, analiza las sugerencias e información tabulada, con el fin de determinar posibles servicios no conformes y establecer acciones correctivas y/o preventivas. En esta reunión se deben revisar las respuestas dadas a las sugerencias y/o inquietudes de los usuarios.
- Cuando sea solicitado por el comité de calidad, cada jefe de unidad debe presentar, la información producto de la calificación y evaluación de los servicios de su unidad y de las acciones tomadas al respecto. En esta reunión, se analiza de forma integral los resultados de la evaluación de los servicios y de las acciones desarrolladas o de nuevas acciones que resulten de esta revisión.
- En cada una de estas reuniones se debe elaborar el acta respectiva
- Para la determinación de los requisitos de los clientes se recomienda seguir la siguiente metodología:
  - ✓ Determinar una muestra de la población estudiantil distribuida por la Escuela a la que pertenecen y nivel de estudios de la población, con el propósito de que sea suficientemente representativa.
  - ✓ Distribuir el formulario entre los estudiantes, de preferencia un mes antes de finalizar el ciclo
  - ✓ Registrar y presentar los resultados mediante el uso de herramientas estadísticas propias para este tipo de encuesta.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE MEDICION DE EFICACIA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y ACADÉMICOS</b>	CODIGO P-11-002  VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:	APROBADO POR: FECHA:	

## 1. DEFINICIÓN

Procedimiento por medio del cual se mide la eficacia de los servicios académicos y administrativos que son gestionados por medio del Sistema de Gestión de Calidad.

## 2. ALCANCE

Aplicado a todos los procesos académicos y administrativos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura que pertenecen al Sistema de Gestión de Calidad.

## 3. CONTENIDO

### 3.1 GENERALIDADES

El cumplimiento de los objetivos de los procesos académicos y administrativos, se identifica por medio del registro de la prestación de dichos servicios, haciendo uso del tratamiento de la información que se generan en el momento en que se presta el servicio o al final de un periodo determinado. Los indicadores de evaluación de los procesos se encuentran en las correspondientes fichas de procesos, cada jefe de unidad a quien se le solicita la información es responsable de la medición de dichos indicadores.

### 2.18 MEDICION DE LA EFICACIA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y ACADEMICOS

PASO N°	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Coordinador de Calidad	Solicita información a: <ul style="list-style-type: none"> <li>Escuelas y unidades académicas, si corresponde a la medición del proceso enseñanza aprendizaje.</li> <li>Unidad administrativa o de apoyo si corresponde a procesos que pertenezcan a estas.</li> </ul>
02	Jefe de Unidad	Proporciona información a coordinador de calidad en forma física y medios magnéticos.
03	Coordinador de Calidad	Da tratamiento estadístico a la información generada por los registros obtenidos de forma ordenada, resumiendo en registro de indicadores de procesos de servicios para ser presentada al comité de calidad.
04	Coordinador de Calidad	Envía documentos elaborados a miembros de comité de calidad para ser revisado previamente y convoca a reunión.
05	Coordinador de Calidad	Discuten y analizan informe:

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evalúan la eficacia de cada proceso. Analizan los datos recopilados para identificar los tipos de problemas que ocurren más frecuentemente.</li> <li>● Identifican las causa raíz de los problemas.</li> <li>● Plantean las soluciones posibles e implementan la mejor solución.</li> <li>● Realizan el seguimiento de las soluciones planteadas para verificar la eficacia d dichas soluciones.</li> </ul>
--	--	--

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Manual de calidad
- Procedimientos que rigen la gestión de los miembros encargados del Sistema de Gestión de Calidad.
- Fichas de procesos

#### 5. REGISTROS


CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-11-002-01	Registro resumen de indicadores de procesos claves	Coordinador de Calidad	Decanato	6 meses
R-11-002-02	Registro de la revisión de la eficacia del Sistema de Calidad.	Coordinado de calidad	Decanato	1 año

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS

Anexo 1. Acta de Reunión para la revisión de la eficacia de los servicios y el SGC

	<p><b>ACTA DE REUNION PARA LA REVISIÓN DE LA EFICACIA DE LOS SERVICIOS Y EL SGC</b></p>			
<p>CODIGO: R-11-002-01</p>				
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	ACTANº	(1)	Fecha	(2)
MIEMBROS DEL COMITÉ DE CALIDAD				
NUMERO	CARGO	NOMBRE	UNIDAD	
1	(3)	(4)	(5)	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
PAGINA 1 DE 4.				



## ACTA DE REUNION PARA LA REVISIÓN DE LA EFICACIA DE LOS SERVICIOS Y EL SGC

CODIGO: R-11-002-01

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

INDICADORES DE PROCESOS EVALUADOS

VALOR ANTERIORES	VALOR ACTUALES	OBSERVACIONES
Fecha ult. Rev.:____(6)	(7)	(8)
Fecha ult. Rev.:_____		
Fecha ult. Rev.:_____		
Fecha ult. Rev.:_____		
Fecha ult. Rev.:_____		
Fecha ult. Rev.:_____		
Fecha ult. Rev.:_____		
Fecha ult. Rev.:_____		
Fecha ult. Rev.:_____		
Fecha ult. Rev.:_____		

PAGINA 2 DE 4 .





**ACTA DE REUNION PARA LA  
REVISIÓN DE LA EFICACIA DE LOS SERVICIOS Y EL SGC**

CODIGO: R-11-002-01

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

CONCLUSIONES DE LA REUNION

(9)

PAGINA 3 DE 4 .



**ACTA DE REUNION PARA LA  
REVISIÓN DE LA EFICACIA DE LOS SERVICIOS Y EL SGC**

CODIGO: R-11-002-01

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**


COMPROMISOS Y TAREAS	RESPONSABEL DE EJECUTAR	FECHA	CONTROL	OBSERVACIONES
(10)	(11)	(12)	Ejecutada	(13)
			Pendiente	
			Ejecutada	
			Pendiente	
			Ejecutada	
			Pendiente	
			Ejecutada	
			Pendiente	
			Ejecutada	
			Pendiente	
			Ejecutada	
			Pendiente	

NOMBRE DEL RESPONSABLE	CARGO	FIRMA
(14)	(15)	(16)

Referencia para uso de hoja para la asistencia de Estudiantes.

Se presenta cada una de las referencias necesarias para hacer un adecuado uso de formatos necesarios para este procedimiento, utilizado en todas las escuelas y unidades académicas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura que gestionan sus servicios con el Sistema de Calidad.

1. correlativo de la revisión de la eficacia del servicio
2. Fecha de revisión.
3. Cargo del miembro del comité
4. Nombre del miembro
5. Unidad a la que pertenece ese miembro.
6. Valor ultimo de el indicador revisado.
7. Valor actual en revisión.
8. Observaciones de comparación.
9. Conclusión de revisión
10. Compromisos adquiridos actuar y cambiar.
11. Nombre de la persona responsable de dichas tareas.
12. fecha de compromiso.
13. revisión de culminación o inicio de una tarea.
14. Nombre de responsable
15. cargo que desempeña.
16. Firma del responsable

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE QUEJAS RECLAMOS Y SUGERENCIAS</b>	CODIGO P-02-007
		VERSIÓN 01
ELABORADO POR: FECHA:		APROBADO POR: FECHA:

### 1. DEFINICIÓN

Este procedimiento tiene como objetivo el control de quejas, reclamos y sugerencias de los clientes, a los servicios o productos de cualquier unidad de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA) de la Universidad de El Salvador.

### 2. ALCANCE

Aplica desde el momento en que llega la queja, reclamo o sugerencia, al personal responsable de la recepción; hasta la respuesta que debe darse a los clientes de la FIA.

### 3. CONTENIDO

La evaluación de los datos a los que hace referencia este procedimiento, se puede realizar a través de las herramientas presentadas en la Guía sobre métodos y técnicas estadísticas propuestas para el análisis, control de datos y mejoramiento de la calidad (D-02-007). La metodología para la solución de los problemas identificados en este procedimiento debe (cuando pueda aplicarse) seguir los pasos planteados para la aplicación de la mejora continua.

#### 3.1 PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE QUEJAS RECLAMOS Y SUGERENCIAS

PASO Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCION
01	Personal encargado de recepción de quejas	Recibe queja, reclamo o sugerencia mediante llamada, carta, verbal o buzón de sugerencias (R-02-008): 1 A) Si la queja reclamo o sugerencia se presenta mediante llamada: a) Completa el Formato para Quejas Reclamos y Sugerencias (R-02-017) b) Continúa en el paso 02  1 B) Si la queja reclamo o sugerencia se presenta mediante carta: a) Completa el Formato para Quejas Reclamos y Sugerencias (R-02-007-01) b) Anexa la carta al Formato para Quejas Reclamos y Sugerencias (R-02-007-01) c) Continúa paso 02  1 C) Si la queja reclamo o sugerencia se presenta en forma

		<p>personal</p> <p>a) Completa, en presencia del usuario el Formato para Quejas Reclamos y Sugerencias (R-02-007-01)</p> <p>b) Continúa en paso 02</p> <p>1 D) Si la queja reclamo o sugerencia se presenta mediante el Buzón de Sugerencias:</p> <p>a) El buzón de sugerencias es revisado cada 3 días por el personal responsable.</p> <p>b) Continúa en paso 02</p>
02	Personal encargado de recepción de quejas	<p>a) Revisa las quejas recibidas y realiza los controles estadísticos necesarios, para determinar las frecuencias, y los tipos de quejas,</p> <p>b) Clasifica las quejas por unidad a la que están dirigidas, y se las hace llegar al jefe de unidad, presenta copia de esta información al responsable de la dirección</p>
03	Jefe de unidad	<p>Realiza el tramite correspondiente dependiendo de la naturaleza y las personas implicadas, a fin de dar solución oportuna al cliente</p> <p>Si es necesario se comunica por escrito o por llamada telefónica al cliente para proporcionar los resultados o información pertinente.</p>
04	Jefe de unidad	<p>Archiva y da seguimiento utilizando el Formato de Quejas, Reclamos o Sugerencias (R-02-007-01). Describe en este formato los resultados obtenidos.</p>
05	Personal encargado de recepción de quejas	<p>Elabora un reporte estadístico semanal de las quejas reclamos y sugerencias recibidas y archiva en orden cronológico la documentación generada por el tramite.</p>
06	Responsable de la dirección	<p>Revisa los estadísticos de las quejas, y les seguimiento asegurándose que los jefes de unidad tomen las medidas necesarias para dar respuestas a dichas quejas.</p>

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No aplica

#### 5. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE	RESPONSABLE	LUGAR DE ARCHIVO	TIEMPO DE ARCHIVO
R-02-007-01	Formatos de Quejas, Reclamos o Sugerencias	Personal encargado de recepción de quejas	Unidades	4 meses
R-02-007-02	Formatos del Buzón de Sugerencias	Jefe de unidad	Unidades	8 meses

#### 6. NOTA DE CAMBIO

No contiene cambios realizados

#### 7. ANEXOS



## FORMATO PARA QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS

CODIGO: R-02-007-01

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD


Queja (1) _____	Reclamo _____	Sugerencia _____
Presentado mediante:(2) llamada _____	Carta _____	Personal _____ Buzón _____
Recibida por: (3) _____	Fecha: ____ / ____ / ____.	
Nombre del cliente: (4) _____		
Dirección: (5) _____ Teléfono _____ e-mail _____.		
Motivo: (6) _____		
Compromiso con el cliente: (7) _____		
Responsable de seguimiento: (8) _____		
Fecha de ejecución propuesta para las practicas tomadas (9): ____ / ____ / ____		
Sugerencia por parte del cliente para la mejora(10): _____		
Resultados (11) _____		

### Anexo 1. Formato de registro para quejas, reclamos y sugerencias.

Donde:

- Es el tipo de acción que presenta el cliente
- El medio que utiliza para presentar la acción
- El nombre dela persona que recibe la queja, el reclamo o la sugerencia y la fecha en que esta fue presentada
- El nombre del cliente que solicita la acción.
- Información del cliente que solicita la acción, para darle a conocer resultados.
- La descripción de la situación o problema que el cliente detectó, los responsables, etc.
- Que resolución se le ha de dar al cliente o actividad que sea necesario ejecutar.
- La persona o unidad responsable de darle solución a la queja, reclamo o sugerencia
- La fecha de ejecución de las actividades a realizar
- Sugerencias que el cliente estime convenientes, o requisitos para brindarle solución a su problemática.
- Los resultados de la acción tomada, y observaciones pertinentes.

**Anexo 2. Formato de registro buzón de sugerencias.**

	<b>SUGERENCIAS</b>	
	CODIGO: R-02-007-02	
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
Escriba su sugerencia en el siguiente espacio:		
(1)		
INFORMACIÓN DEL CLIENTE		
Nombre: (2)		
Correo electrónico para respuesta: (3)		Teléfono:
TIPO DE CLIENTE (4)		
Personal de la FIA	Externo	
Unidad a la que pertenece:	Carrera:	
	Otros:	
(5) Fecha:    /    /    .		

Donde:

- a. Descripción de la sugerencia que el cliente presenta
- b. El nombre del cliente que presenta dicha sugerencia
- c. La información para darle a conocer al cliente las acciones tomadas, ya sea por teléfono o por correo electrónico
- d. El tipo de cliente, ya sea personal de la FIA o cualquier cliente externo, puede ser este ultimo un estudiante.
- e. La fecha en que se presenta la sugerencia.