

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS  
DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES  
PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TEMA:**

Proyecto de Gestión de Recursos Empresariales – ERP.

Sistema de Gestión de la Información de la FEUE – UTN.

**APLICATIVO:**

Implementación del Módulo de Gestión de la Información de la FEUE – I.

**AUTOR:**

Cristina Paola Taramuel Reinoso

**DIRECTOR:**

Ing. Irving Reascos

**Ibarra – Ecuador**

**2012**



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	100286517-6		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Taramuel Reinoso Cristina Paola		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Barrio 19 de Enero – Ejido de Caranqui		
<b>EMAIL:</b>	criss_crex@yahoo.es		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	062-652-304	<b>TELÉFONO MÓVIL</b>	087813499

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO</b>	Sistema de Gestión de la Información de la FEUE - UTN
<b>AUTOR(ES)</b>	Cristina Paola Taramuel Reinoso
<b>FECHA:</b>	20/06/2012
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA</b>	PREGRADO
<b>TITULO POR EL QUE OPTA</b>	INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
<b>ASESOR/DIRECTOR</b>	Ing. Irving Reascos

#### 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Cristina Paola Taramuel Reinoso, con cédula de identidad Nro. 100286517-6, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**CESIÓN DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Cristina Paola Taramuel Reinoso, con cedula de identidad Nro. 100286517-6, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículo 4,5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominado: **Implementación del Sistema de Gestión de la Información de la FEUE en la Universidad Técnica del Norte**, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniera en Sistemas Computacionales en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

.....  
Cristina Paola Taramuel R.  
100286517-6

Ibarra, a los 20 días del mes de Junio del 2012

## **DECLARACIÓN**

Yo, Cristina Paola Taramuel Reinoso, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; y que éste no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional. A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Técnica del Norte, según lo establecido por las Leyes de Propiedad Intelectual, Reglamentos y Normatividad vigente de la Universidad Técnica del Norte.

Cristina Paola Taramuel Reinoso

# **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Cristina Paola Taramuel Reinoso, bajo mi supervisión.

**Ing. Irving Reascos**

**DIRECTOR DEL PROYECTO**

# CERTIFICADO

Una vez revisado el CD, con el trabajo de grado de la Egresada: **Cristina Paola Taramuel Reinoso**, con el tema del proyecto de titulación: **“Implementación del Sistema de Gestión de la Información de la FEUE en la Universidad Técnica del Norte”**. El CD funciona en su totalidad.

Contenido del CD:

- Aplicativo Fuente
- Instaladores
- Manuales de Usuario, Instalación y Técnico

Documentos

- Documento de Tesis
- Artículo en español e inglés

Atentamente:

-----  
Ing. Daniel Jaramillo.

-----  
Ing. Pedro Granda.

-----  
Ing. Mauricio Rea

**MIEMBROS DEL TRIBUNAL**

## **DEDICATORIA**

La culminación de un trabajo de tesis está compuesta de esfuerzo y sobre todo deseos de superación, dedicación, y sacrificio con el firme propósito de ser mejor en todos los aspectos de la vida en cada día que transcurre, dedico este trabajo a mis padres, por su apoyo y por ser quienes me brindaron la oportunidad de superación, dedico también este trabajo a todas las personas quienes en menor o mayor grado, han aportado a la culminación exitosa de esta tesis, si uno emprende un proyecto puede funcionar bien, pero si lo emprende y tiene el apoyo de un equipo el resultado es excelente.

## **AGRADECIMIENTO**

Los sueños y aspiraciones, se cumplen con constancia y quien acompaña ese camino es quien en realidad merece gratitud, quiero empezar con un agradecimiento a mi familia, por estar a diario en este camino, a la Universidad Técnica del Norte, por los conocimientos impartidos y por un tiempo convertirse en mi segundo hogar, a mis amig@s y compañer@s, que más que eso se convirtieron en un apoyo en el transcurrir de los días, por su constante aporte, motivación e impulso, lo que concluyó en un término satisfactorio de esta tesis.



## TABLA DE CONTENIDOS

1.	Introducción .....	1
2.	Problema .....	2
3.	Justificación .....	2
4.	Objetivos .....	3
4.1.	Objetivo General.....	3
4.2.	Objetivos Específicos.....	3
5.	Alcance .....	4
6.	Herramientas de Desarrollo .....	4
6.1.	Oracle Server Stándard One, 11g.....	6
6.1.1.	Características .....	6
6.1.2.	Ventajas.....	6
6.2.	Middleware Fusion .....	7
6.3.	Oracle Developer Suite 11g .....	8
6.3.1.	Oracle Forms.....	9
6.3.2.	JDeveloper .....	10
7.	Beneficio .....	10
CAPÍTULO I: .....		13
1.	VISIÓN .....	13
1.1.	Propósito .....	13
1.2.	Alcance .....	14
1.3.	Posicionamiento.....	14
1.4.	Descripción de los interesados en este proyecto (Stakeholders).....	16
1.5.	Perfil de los interesados (Stakeholders).....	22
1.6.	Perfiles de Usuario.....	25
1.7.	Necesidades de los interesados y usuarios .....	26
1.8.	Alternativas y sistemas competencia .....	29
1.8.1.	Adquirir un sistema desarrollado externamente.....	29

1.9.	Descripción Global del Producto .....	29
1.10.	Costo y precio .....	31
1.11.	Descripción del Producto .....	32
1.12.	Restricciones .....	32
	Rangos de Calidad .....	33
	Otros requerimientos del producto.....	33
	<b>CAPITULO II:</b> .....	<b>34</b>
2.	<b>PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE</b> .....	<b>34</b>
2.1.	Propósito .....	34
2.2.	Alcance .....	35
2.3.	Resumen.....	35
2.4.	Vista General del Proyecto .....	36
2.4.1.	Propósito, Alcance y Objetivos.....	36
2.4.2.	Suposiciones y Restricciones .....	37
2.4.2.1.	Suposiciones .....	38
2.4.2.2.	Restricciones .....	38
2.4.3.	Entregables del Proyecto.....	38
2.5.	Organización del Proyecto .....	43
2.5.1.	Participantes del Proyecto.....	43
2.6.	Interfaces Externas.....	44
2.7.	Roles y Responsabilidades.....	44
2.8.	Gestión del Proceso.....	46
2.8.1.	Estimación del Proyecto.....	46
2.8.2.	Plan del Proyecto .....	46
2.8.3.	Seguimiento y Control del Proyecto .....	53
	<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>55</b>
3.	<b>Documento de Arquitectura de Software</b> .....	<b>55</b>
3.1.	Representación de la Arquitectura. ....	55
3.2.	Objetivos y Restricciones de la Arquitectura.....	55
3.3.	Vista de Casos de Uso.....	55

3.3.1.	Diagrama de casos de uso: Modulo Gestión Administrativa .....	56
3.3.2.	Diagrama de casos de uso: Modulo Reuniones de Comité Ejecutivo.....	57
3.3.3.	Diagrama de caso de uso: Modulo Procesos de Capacitación .....	58
3.3.4.	Diagrama caso de uso: Modulo Proyectos .....	59
3.3.5.	Diagrama de casos de uso: Modulo Relaciones con entidades y organizaciones .....	60
3.3.6.	Diagrama de casos de uso: Modulo de Control y auditoria .....	61
3.4.	Prioridad de Casos de Uso .....	62
3.5.	Descripción de los Casos de Uso más relevantes.....	63
3.5.1.	Administración de información de dignidades estudiantiles .....	63
3.5.2.	Registro de actas de la FEUE.....	63
3.5.3.	Registro de resoluciones de la FEUE.....	63
3.5.4.	Registro de Participantes en el módulo de Capacitaciones .....	64
3.5.5.	Monitoreo de Capacitaciones.....	64
3.5.6.	Administrar proyectos.....	64
3.5.7.	Monitoreo de proyectos .....	64
3.5.8.	Ingreso de los tipos de instituciones y/o organizaciones .....	64
3.5.9.	Ingresar actividades o relaciones .....	65
3.6.	Vista Lógica.....	65
3.7.	Paquetes arquitectónicos de diseño.....	65
3.7.1.	Presentación .....	65
3.7.2.	Aplicación .....	65
3.7.3.	Datos .....	66
CAPÍTULO IV.....		67
4.	ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO .....	67
4.1.	Especificación de Casos de Uso: Administrar información de dignidades estudiantiles.	67
4.2.	Especificación de Caso de Uso: Administración de Planes Estratégicos.....	69
4.3.	Especificación de Caso de Uso: Administración de POAS .....	69
4.4.	Especificación de Caso de Uso: Administración de Planes Anuales de Contratación.....	70
4.5.	Especificación de Caso de Uso: Administrar Temas y Tiempos de Capacitaciones .....	71
4.6.	Especificación de Casos de Uso: Registro de Participantes.....	73

Descripción Breve.....	73
Flujos Alternativos.....	73
4.7. Especificación de Caso de Uso: Registro Actas de la FEUE.....	74
4.8. Especificación de Caso de Uso: Registro Resoluciones de la FEUE.....	75
4.9. Especificación de Caso de Uso: Administrar Proyectos .....	75
4.10. Especificación de Caso de Uso: Administrar Objetivos .....	77
4.11. Especificación de Caso de Uso: Monitoreo de proyectos .....	78
4.12. Especificación de Caso de Uso: Ingresar los tipos de Instituciones y/o Organizaciones	79
CAPITULO V .....	85
5. VISTA LOGICA.....	85
5.1. Modelo Entidad Relación.....	85
5.2. Modelo Físico .....	87
5.3. Diagrama Global de Paquetes .....	89
CAPÍTULO VI: .....	90
6. VISTA DE IMPLEMENTACIÓN.....	90
6.1. Diagramas de Actividades .....	90
6.1.1. Administrar información de dignidades estudiantiles .....	91
6.1.2. Administrar Temas y Tiempos de Capacitaciones.....	92
6.1.3. Registro de Participantes.....	93
6.1.4. Administrar proyectos.....	94
6.1.5. Monitoreo de proyectos .....	95
6.1.6. Ingresar los tipos de Instituciones y / o Organizaciones .....	96
6.2. Diagramas de Componentes.....	97
6.3. Diagramas de Componentes Comunes .....	97
6.3.1. Tipos de Instituciones .....	97
6.3.2. Administrar proyectos.....	98
6.3.3. Tipos de Recursos .....	98
6.3.4. Administrar información de dignidades estudiantiles.....	99
6.3.5. Registro de Participantes.....	99

6.3.6. Administrar Temas y Tiempos de Capacitaciones.....	100
6.4. Diagrama de Arquitectura.....	100
CAPÍTULO VII: .....	102
7. LISTA DE RIESGOS .....	102
CAPITULO VIII:.....	106
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	106
8.1. Conclusiones .....	106
8.2. Recomendaciones .....	107
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	110
BIBLIOGRAFÍA .....	113
A. DICCIONARIO DE DATOS.....	116
A.1. Nombre de tabla: FEUE_TAB_ACTIVIDADES .....	116
A.2. Nombre de tabla: FEUE_TAB_ACTIVIDADES_PROYECTO .....	117
A.3. Nombre de tabla: FEUE_TAB_ACTIVIDADES_RESPONSAB .....	118
A.4. Nombre de tabla: FEUE_TAB_ASISTENTES.....	119
A.5. Nombre de tabla: FEUE_TAB_CAPACITACIONES.....	120
A.6. Nombre de tabla: FEUE_TAB_CAPITAL .....	121
A.7. Nombre de tabla: FEUE_TAB_COMISIONES_COMITE .....	122
A.8. Nombre de tabla: FEUE_TAB_COMITES_EJECUTIVOS.....	123
A.9. Nombre de tabla: FEUE_TAB_ESTADOS_PROYECTOS.....	124
A.10. Nombre de tabla: FEUE_TAB_ESTUDIANTES .....	124
A.11. Nombre de tabla: FEUE_TAB_EVENTOS .....	125
A.12. Nombre de tabla: FEUE_TAB_FUNCIONES.....	126
A.13. Nombre de tabla: FEUE_TAB_FUNCIONES_COMITES .....	127
A.14. Nombre de tabla: FEUE_TAB_INSTANCIAS .....	127
A.15. Nombre de tabla: FEUE_TAB_INSTITUCIONES .....	128
A.16. Nombre de tabla: FEUE_INSTRUCTORES .....	129
A.17. Nombre de tabla: FEUE_TAB_PERIODOS.....	130
A.18. Nombre de tabla: FEUE_TAB_PROYECTOS.....	131
A.20. Nombre de tabla: FEUE_TAB_RECURSOS .....	132

A.21. Nombre de tabla: FEUE_TAB_REPRESENTACIONES .....	133
A.22. Nombre de tabla: FEUE_TAB_REPRESENTANTE_EVENTO .....	134
A.23. Nombre de tabla: FEUE_TAB_RESPONSABLES .....	135
A.24. Nombre de tabla: FEUE_TAB_SEGUIMIENTOS.....	136
A.25. Nombre de tabla: FEUE_TAB_TEMARIOS.....	137
A.26. Nombre de tabla: FEUE_TIPOSCAPACITACIONES.....	138
A.27. Nombre de tabla: FEUE_TAB_TIPOS_CAPITAL .....	139
A.28. Nombre de tabla: FEUE_TAB_TIPOS_INSTITUCIONES .....	139
A.29. Nombre de tabla: FEUE_TAB_TIPOSPROYECTOS.....	140
A.30. Nombre de tabla: FEUE_TAB_TIPOS_RECURSOS .....	141
B. GUIA DE PROGRAMACIÓN .....	143
B.1. Estándar de programación.....	143
B.2. Estandarización del Diseño de la Base de Datos.....	144
B.3. Estandarización del Lenguaje de Programación.....	147
C. PROTOTIPO DE INTERFAZ DE USUARIO .....	163
C.2. Personalización de la Página Principal de la Organización.....	165
C.3. Diseño de la plantilla estándar.....	168
D. Manual de Procedimientos.....	189
D.1. Introducción .....	189
D.2. Objetivos .....	189
D.3. Alcance.....	189
D.4. Responsabilidad Directa.....	189
D.5. Definiciones y Abreviaturas.....	190
D.6. Calendario de actividades .....	191
D.7. Actividades de los proceso.....	193
D.8. Diagrama de Flujo.....	200
E. MANUAL DE USUARIO.....	203
E.1. Indicaciones.....	203
E.2. Ingreso al ERP .....	205
E.3. Ingreso al módulo GESTION FEUE .....	206

E.4. ADMINISTRADOR DEL SISTEMA.....	207
E.4.1. GESTIÓN DE INFORMACIÓN.....	207
E.4.2. Parámetros .....	208
E.4.2.1. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).....	208
E.4.2.2. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Dignidades Estudiantiles).....	210
E.4.2.3. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Misión) .....	211
E.4.2.4. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Visión) .....	212
E.4.2.5. GESTION ADMINISTRATIVA (Análisis del FODA) .....	213
E.4.2.6. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Objetivos Estratégicos).....	214
E.4.2.7. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Acciones Estratégicas).....	215
E.4.2.8. GESTIÓN DE CAPACITACIÓN (Tipos de Capacitación).....	217
E.4.2.9. GESTIÓN DE CAPACITACIÓN (Instructores).....	217
E.4.2.10. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Tipos de Resoluciones) .....	218
E.4.2.11. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Tipos de Documentos de respaldo).....	219
E.4.2.12. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Periodos consejo) .....	220
E.4.2.13. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Integrantes del consejo).....	220
E.4.2.14. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Responsables del consejo).....	221
E.4.3. Mantenimiento.....	222
E.4.3.1. GESTIÓN (Dignidades Estudiantiles).....	222
E.4.3.2. GESTIÓN (Cuadros de Mandos) .....	223
E.4.3.3. GESTIÓN (Proyectos).....	225
E.4.3.4. GESTIÓN (Actividades) .....	226
E.4.3.5. GESTIÓN (Planes Operativos) .....	227
E.4.3.6. GESTIÓN (Ejecución de Proyectos).....	228
E.4.3.7. GESTIÓN DE CAPACITACIÓN (Capacitaciones) .....	229
E.4.3.8. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Documentos de Respaldo).....	230
E.4.3.9. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Convocar Sesión) .....	231
E.4.3.10. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Resoluciones) .....	232
E.4.4. REPORTES .....	233
E.4.4.1. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Marco filosófico) .....	233

E.4.4.2. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Centro de costos) .....	234
E.4.4.3. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Planificación Propuesta/Resumen Ejecutivo).....	234
E.4.4.4. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Planificación Propuesta/Planificación Detallada)..	234
E.4.4.5. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Planificación Propuesta/Proyección de Gasto) .....	235
E.4.4.6. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Ejecución POA/Por Proyecto) .....	235
E.4.4.7. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Ejecución POA/Por eje estratégico) .....	235
E.4.4.8. RESOLUCIONES (Todas).....	236
E.4.4.9. RESOLUCIONES (Por tipo de sesión) .....	236
E.4.4.10. RESOLUCIONES (Por tipo de resolución) .....	236
E.4.4.11. RESOLUCIONES (Por Aspecto).....	237
E.4.4.12. RESOLUCIONES (Por Fecha) .....	237
E.4.4.13. RESOLUCIONES (Total Resoluciones).....	237
F. Manual de Instalación.....	239
F.1. Instalación de Herramientas sobre LINUX.....	239
F.2. Oracle ® 10g database server .....	239
F.3. Oracle ® 10g developer suite .....	242
F.4. Oracle ® 10g application server .....	244



## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. 1: Declaración del Problema .....	15
Tabla 1. 2: Declaración del Posicionamiento del Proyecto .....	16
Tabla 1. 3: Resumen de los interesados .....	18
Tabla 1. 4: Resumen de Usuarios.....	19
Tabla 1. 5: Coordinador del Proyecto .....	22
Tabla 1. 6: Coordinador del Proyecto – Ing. Irving Reascos .....	23
Tabla 1. 7: Responsable del Proyecto .....	24
Tabla 1. 8: Ingenieros de Software .....	24
Tabla 1. 9: Responsable Funcional .....	25
Tabla 1. 10: Administrador del Sistema.....	26
Tabla 1. 11: Usuario del Sistema .....	26
Tabla 1. 12: Necesidades de los interesados y usuarios.....	28
Tabla 1. 13: Listado de Beneficios que obtendrá el cliente a partir del producto.....	31
Tabla 1. 14: Presupuesto del Proyecto .....	32
Tabla 2. 1: Roles y Responsabilidades.....	45
Tabla 2. 2: Plan de Fases.....	46
Tabla 2. 3: Plan de fases - Hitos.....	48
Tabla 2. 4: Calendario de Actividades .....	51
Tabla 2. 5: Calendario de Actividades .....	53
Tabla 3. 1: Prioridades de Casos de Uso.....	63
Tabla 7. 1: Lista de Riesgos .....	104
Tabla A. 1: FEUE_TAB_ACTIVIDADES.....	116
Tabla A. 2: Clave Primaria.....	116
Tabla A. 3: FEUE_TAB_ACTIVIDADES_PROYECTO.....	117
Tabla A. 4: Clave Primaria.....	117
Tabla A. 5: FEUE_TAB_ACTIVIDADES_RESPONSABLES .....	118
Tabla A. 6: Clave Primaria.....	118
Tabla A. 7: FEUE_TAB_ASISTENTES .....	119
Tabla A. 8: Clave Primaria.....	119
Tabla A. 9: FEUE_TAB_CAPACITACIONES .....	120

Tabla A. 10: Calve Primaria.....	120
Tabla A. 11: FEUE_TAB_CAPITAL.....	121
Tabla A. 12: Clave Primaria.....	121
Tabla A. 13: FEUE_TAB_COMISIONES_COMITE.....	122
Tabla A. 14: Clave Primaria.....	122
Tabla A. 15: FEUE_TAB_COMITES_EJECUTIVOS .....	123
Tabla A. 16: Clave Primaria.....	123
Tabla A. 17: FEUE_TAB_ESTADOS_PROYECTOS .....	124
Tabla A. 18: Clave Primaria.....	124
Tabla A. 19: FEUE_TAB_ESTUDIANTES.....	124
Tabla A. 20: Clave Primaria.....	125
Tabla A. 21: FEUE_TAB_EVENTOS .....	125
Tabla A. 22: Clave Primaria.....	125
Tabla A. 23: FEUE_TAB_FUNCIONES .....	126
Tabla A. 24: Clave Primaria.....	126
Tabla A. 25: FEUE_TAB_FUNCIONES_COMITES.....	127
Tabla A. 26: Clave Primaria.....	127
Tabla A. 27: FEUE_TAB_INSTANCIAS.....	128
Tabla A. 28: Clave Primaria.....	128
Tabla A. 29: FEUE_TAB_INSTITUCIONES.....	129
Tabla A. 30: Clave Primaria.....	129
Tabla A. 31: FEUE_TAB_INSTRUCTORES .....	129
Tabla A. 32: Clave Primaria.....	130
Tabla A. 33: FEUE_TAB_PERIODOS .....	130
Tabla A. 34: Clave Primaria.....	130
Tabla A. 35: FEUE_TAB_PROYECTOS .....	131
Tabla A. 36: Clave Primaria.....	131
Tabla A. 37: FEUE_TAB_RECURSOS .....	132
Tabla A. 38: Clave Primaria.....	133
Tabla A. 39: FEUE_TAB_REPRESENTACIONES.....	133
Tabla A. 40: Clave Primaria.....	134
Tabla A. 41: FEUE_TAB_REPRESENTANTE_EVENTO .....	134
Tabla A. 42: Clave Primaria.....	135
Tabla A. 43: FEUE_TAB_RESPONSABLES .....	136
Tabla A. 44: Clave Primaria.....	136
Tabla A. 45: FEUE_TAB_SEGUIMIENTO .....	137
Tabla A. 46: Clave Primaria.....	137
Tabla A. 47: FEUE_TAB_TEMARIOS .....	138

Tabla A. 48: Clave Primaria.....	138
Tabla A. 49: FEUE_TAB_TIPOSCAPACITACIONES .....	138
Tabla A. 50: Clave Primaria.....	139
Tabla A. 51: FEUE_TAB_TIPOS_CAPITAL.....	139
Tabla A. 52: Clave Primaria.....	139
Tabla A. 53: FEUE_TAB_TIPOS_INSTITUCIONES .....	140
Tabla A. 54: Clave Primaria.....	140
Tabla A. 55: FEUE_TAB_TIPOSPROYECTOS .....	141
Tabla A. 56: Clave Primaria.....	141
Tabla A. 57: FEUE_TAB_TIPOS_RECUSRSOS.....	141
Tabla A. 58: Clave Primaria.....	141
Tabla B. 1: Tipos de Objetos de la Base de Datos .....	145
Tabla B. 2: Tabla de Áreas de Desarrollo .....	146
Tabla B. 3: Nombres de los Objetos de la Base de Datos.....	146
Tabla B. 4: Tabla de Ejemplos de Definición de Objetos.....	147
Tabla B. 5: Tabla de Prefijos de Objetos .....	148
Tabla B. 6: Tabla de Variables y Tipos de Datos .....	159
Tabla D. 1: Calendario de Actividades .....	193
Tabla E. 1: Opciones del Toolbar .....	205

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Arquitectura de Forms - Service.....	5
Figura 1. 1: Diagrama de Perspectiva del Producto .....	29
Figura 2. 1: Fases y Flujos de trabajo en Metodología Rational Unief Process (RUP)..	49
Figura 3. 1: Casos de Uso, Módulo Gestión Administrativa .....	56
Figura 3. 2: Casos de Uso, Modulo Reuniones de Comité Ejecutivo .....	57
Figura 3. 3: Casos de Uso, Modulo Procesos de Capacitación .....	58
Figura 3. 4: Casos de Uso, Modulo Proyecto.....	59
Figura 3. 5: Caso de Uso, Modulo Relaciones con Entidades y Organizaciones .....	60
Figura 3. 6: Casos de Uso, Modulo de Control y Auditoria .....	61
Figura 3. 7: Paquetes Arquitectónicos de Diseño .....	65
Figura 5. 1: Diagrama Entidad - Relación .....	86
Figura 5. 2: Modelo Físico de la Base de Datos .....	89
Figura 5. 3: Diagrama a Global de Paquetes.....	89
Figura 6. 1: Diagrama de Actividades – Administrar Información de Dignidades Estudiantiles .....	91
Figura 6. 2: Diagrama de Actividades – Administrar Temas y Tiempos de Capacitación .....	92
Figura 6. 3: Diagrama de Actividades – Registro de Participantes .....	93
Figura 6. 4: Diagrama de Actividades - Administrar Proyectos .....	94
Figura 6. 5: Diagrama de Actividades – Monitoreo de Proyectos .....	95
Figura 6. 6: Diagrama de Actividades – Ingresa los Tipos de Instituciones y /o Organizaciones.....	96
Figura 6. 7: Diagrama de Componentes.....	97
Figura 6. 8: Diagrama de Componentes – Tipo de Institución .....	97
Figura 6. 9: Diagrama de Componentes: Administrar Proyecto .....	98
Figura 6. 10: Diagrama de Componentes – Tipo de Recursos.....	98
Figura 6. 11: Diagrama de Actividades: Administrar Información de Dignidades Estudiantiles .....	99
Figura 6. 12: Diagrama de Componentes – Registro de Participantes.....	99

Figura 6. 13: Diagrama de Componentes: Temas y Tiempos de Capacitaciones.....	100
Figura 6. 14: Diagrama de Arquitectura .....	100
Figura C. 1: Menú del Sistema de Gestión de la Información de la FEUE -I.....	168
Figura C. 2: Plantilla de Formulario simple.....	169
Figura C. 3: Plantilla de Formulario con árbol .....	169
Figura D. 1: Diagrama de Flujo .....	201
Figura E. 1: Pantalla para el Login.....	203
Figura E. 2: Toolbar .....	203
Figura E. 3: Pantalla para el ingreso al sistema .....	205
Figura E. 4: Pantalla del Sistema de la FEUE – I .....	206
Figura E. 5: Manú Gestión de Administrativa .....	207
Figura E. 6: Periodo de Gestión .....	209
Figura E. 7: Dignidades Estudiantiles .....	211
Figura E. 8: Pantalla Misión .....	212
Figura E. 9: Pantalla Visión .....	213
Figura E. 10: Análisis del FODA.....	214
Figura E. 11: Objetivos Estratégicos.....	215
Figura E. 12: Acciones Estratégicas.....	216
Figura E. 13: Tipos de Capacitación.....	217
Figura E. 14: Instructores.....	218
Figura E. 15: Tipos de Resoluciones .....	219
Figura E. 16: Tipos de Documentos de Respaldo .....	219
Figura E. 17: Periodos de consejo.....	220
Figura E. 18: Integrantes del Consejo.....	221
Figura E. 19: Responsables del Consejo.....	222
Figura E. 20: Dignidades Estudiantiles.....	223
Figura E. 21: Cuadros de mandos .....	224
Figura E. 22: Proyectos .....	225
Figura E. 23: Actividades.....	226
Figura E. 24: Planes Operativos.....	227
Figura E. 25: Ejecución de Proyectos .....	228
Figura E. 26: Capacitaciones.....	230
Figura E. 27: Documentos de Respaldo.....	231

Figura E. 28: Convocar sesión .....	232
Figura E. 29: Resoluciones .....	233
Figura E. 30: Reportes – Marco Filosófico.....	234
Figura E. 31: Reportes – Planificación detallada.....	235
Figura E. 32: Reportes – Todas las Resoluciones .....	236

## **RESUMEN**

La Universidad Técnica del Norte por medio de la implementación de un sistema informático integrado persigue la uniformidad y el uso óptimo del mismo, en todas las dependencias de la institución, por tal razón el “Sistema de Gestión de la información de la FEUE”, ofrecerá una alternativa de mejor ejecución de los procesos que se generan en la Federación de Estudiantes Universitarios del Ecuador, sede Ibarra FEUE-I, ya que con la eliminación de procesos manuales incrementaremos los estándares de calidad y también se brindará un servicio con mayor agilidad a los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte.

Debemos considerar que la FEUE es una organización estudiantil que forma parte de la institución, por lo cual no está aislada de las actividades que se realizan con estudiantes, las diferentes dignidades que conforman esta organización se enfocan directamente al trabajo estudiantil, de tal manera que lo que se pretende con el desarrollo de este sistema es proporcionar una gestión Administrativa adecuada, registrar las reuniones de Comité Ejecutivo, realizar un seguimiento en lo concerniente a capacitaciones, evaluar los diferentes proyectos, mantener una estrecha relación con las diferentes entidades y organizaciones lo cual permitirá que los estudiantes estén representados por una organización que cuenta con la última tecnología en lo referente al manejo de información ya que es primordial brindar un servicio eficaz, eficiente y sobre todo de estudiante a estudiante, para estrechar lazos de confianza y de esa manera se pueda solidificar la hermandad y unidad en la Universidad Técnica del Norte.

Cabe recalcar que este sistema contará con un ingreso desde la Página web de la Institución, mostrando una interfaz amigable y de simple uso, además que su arquitectura y funcionalidad están dentro de los parámetros con los que se han desarrollado diferentes sistemas con los que cuenta la institución entre los cuales podemos mencionar el Sistema Académico, el Sistema de Gestión de Recursos

Humanos, el Sistema del Departamento de Vinculación, El Sistema de Presupuesto, entre otros, que se encuentran integrados entre sí y de los cuales podemos extraer información que podamos requerir en determinado momento.



## SUMMARY

North Technical University through the implementation of an integrated computer system pursues the uniformity and optimal use of it in all parts of the institution, for this reason the "System Management FEUE information" will provide an alternative for better execution of the processes that are generated in the Federation of University Students of Ecuador, home FEUE Ibarra-I, since the elimination of manual processes will increase the quality standards and also provide a service with greater agility to students at the Technical University of the North.

We consider that the FEUE is a student organization that is part of the institution, which is not isolated from the activities carried out with students, the various dignitaries that make this organization focus directly on student work, so that it The aim with the development of this system is to provide adequate administrative management, record meetings of the Executive Committee, track with regard to training, assess the various projects, maintain a close relationship with the various entities and organizations which will allow students are represented by an organization that has the latest technology in relation to information management is essential as providing an effective, efficient and above all from student to student, to strengthen bonds of trust and thus can solidify the brotherhood and unity at the Technical University of the North.

It should be noted that this system will have an entry from the website of the institution, showing a friendly interface and simple to use, and its architecture and functionality are within the parameters that have developed different systems that account institution from which we can mention the Academic System, System Human Resources Management, System Liaison Department, The Budget System, among others, that are integrated with each other and which we can extract information that we require in given time.



# INTRODUCCIÓN

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA FEUE  
EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



## **1. Introducción**

La buena gestión de la información, es de vital importancia en los procesos que se ejecuta en las diferentes dependencias de la Universidad Técnica del Norte, ya que de esta manera se puede ordenar, clasificar, evaluar y almacenar la información de manera que sea accesible y clara en el momento de realizar cualquier tipo de consulta, además no necesariamente se utilizará gran cantidad de recursos ya que este sistema nos permite ejecutar reportes con información en tiempo real y sobre todo válida, únicamente con una conexión al servidor.

Con la elaboración de este sistema se logrará agilizar las actividades que se desarrollen en la Federación de Estudiantes Universitarios del Ecuador filial Ibarra, tomando en cuenta que la tecnología es un pilar fundamental para el adelanto continuo tanto en una empresa, como en una institución educativa.

Por tal razón las herramientas que se ha utilizado permiten una interacción adecuada entre el usuario y el sistema, ya que beneficiará el buen desempeño de esta organización estudiantil, además contará con una interfaz de fácil manejo y un entorno que cumple las especificaciones necesarias para este sistema.

Con la automatización de los procesos se ha logrado una enorme reducción de recursos, coste y tiempo en el momento de ejecutar una tarea, y precisamente es lo que se persigue al desarrollar este sistema, puesto que al registrar la información de manera ordenada, lograremos brindar un mejor servicio al estudiante, utilizando la tecnología apropiada, para el adelanto continuo de la institución.

## **2. Problema**

La ineficiencia en el control de proyectos y manejo de información debido a muchos factores, siendo los más importantes la carencia de instalaciones adecuadas, falta de equipamiento y sobre todo el control de los procesos en forma manual de proyectos de las diferentes dignidades estudiantiles.

Existen oficinas donde atienden de manera personalizada y requieren optimizar el uso de sus recursos, además de informar a todos los estudiantes y diversos estamentos de la universidad, de los acontecimientos que suceden día tras día.

## **3. Justificación**

La FEUE filial Ibarra, ha decidido fomentar la creación de un sistema de gestión de la información, que preste sus servicios tanto local como regional denominado como Sistema de gestión de la Información de la FEUE - UTN (SGFEUE), el mismo que está conformado por varios submódulos que entre ellos voy a mencionar los más importantes.

Comienza por el registro de todas las dignidades estudiantiles y cuáles son sus funciones, poniendo a conocer quienes conforman cada uno de los organismos, posteriormente tenemos otro submódulo que se denomina reuniones de comité ejecutivo en donde gestionará las actas y resoluciones de la FEUE filial Ibarra para poder tener archivos de todas las cosas que se están realizando en la FEUE filial Ibarra.

También tenemos el submódulo de Procesos de Capacitación en donde registraremos todos los procesos de Capacitación que se desarrollarán en coordinación de la dirigencia estudiantil, seguidamente tendremos el submódulo denominado Proyectos en donde gestionaremos los proyectos que se estarán

desarrollando en cada facultad así como un seguimiento para observar cual es el estado actual de cada proyecto.

El módulo de reportes y estadísticas les generará reportes generales y reportes detallados por proyecto.

## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivo General**

Diseñar, implementar e integrar el Sistema de Gestión de la Información de la FEUE como parte del sistema general de la Universidad Técnica del norte.

### **4.2. Objetivos Específicos**

- Analizar los requerimientos de quienes conforman la FEUE- I, para transformarlo en un proceso eficiente y ordenado que se puede plasmar en un sistema informático.
- Analizar los requerimientos de quienes conforman la Asociación Femenina Universitaria (AFU), para generar un proceso automatizado y eficiente, que se pueda plasmar en un sistema informático.
- Analizar los requerimientos de quienes conforman Liga Deportiva Universitaria Amateur (LDU-A), para generar un proceso automatizado y eficiente, que se pueda plasmar en un sistema informático.
- Analizar los requerimientos de quienes conforman las Asociaciones de Escuela de cada facultad, para generar un proceso automatizado y eficiente, que se pueda plasmar en un sistema informático.
- Estudiar e investigar las tecnologías Oracle Forms y Oracle Reports 10g para utilizar en el desarrollo del Módulo de Gestión de la Información – FEUE.

- Consolidar una herramienta tecnológica que permita a futuro contribuir con la comunicación entre estudiantes, personal administrativo, docentes y autoridades.
- Integrar el sistema de Gestión de la Información de la FEUE como parte del sistema general de la Universidad Técnica del Norte.

## **5. Alcance**

El objetivo es desarrollar e implementar un sistema informático que solucione los problemas de gestión de información y permita controlar las diferentes actividades y procesos que la dirigencia estudiantil realiza.

Este sistema se desarrollará a partir de los módulos que a continuación se detalla:

- Gestión Administrativa.
- Reuniones de Comité Ejecutivo.
- Procesos de Capacitación.
- Proyectos.
- Relaciones con Entidades y Organizaciones
- Control y Auditoría

Los mismos que se desarrollarán dentro de las especificaciones necesarias para que se puedan integrar con los sistemas ya desarrollados en la institución, ya que cada uno de estos módulos contará con una interfaz amigable y de fácil uso, para su correcto desempeño.

## **6. Herramientas de Desarrollo**

Las herramientas que se utiliza para el desarrollo de este proyecto, han sido adquiridas por la Universidad Técnica del Norte, este tipo de iniciativas han hecho que la universidad sea una Academia de alto prestigio institucional y vaya hacia

rumbos tecnológicos que avanzan cotidianamente, ayudando a sistematizar sus procesos en la administración de recursos.

Las herramientas son las siguientes:

- Oracle ® Database Base de Datos
- Oracle ® Developer Suite Aplicativo, Reportes y Diseño BDD (Forms, Reports, Designer)
- Oracle ® Application Server 10g Servidor de Aplicaciones

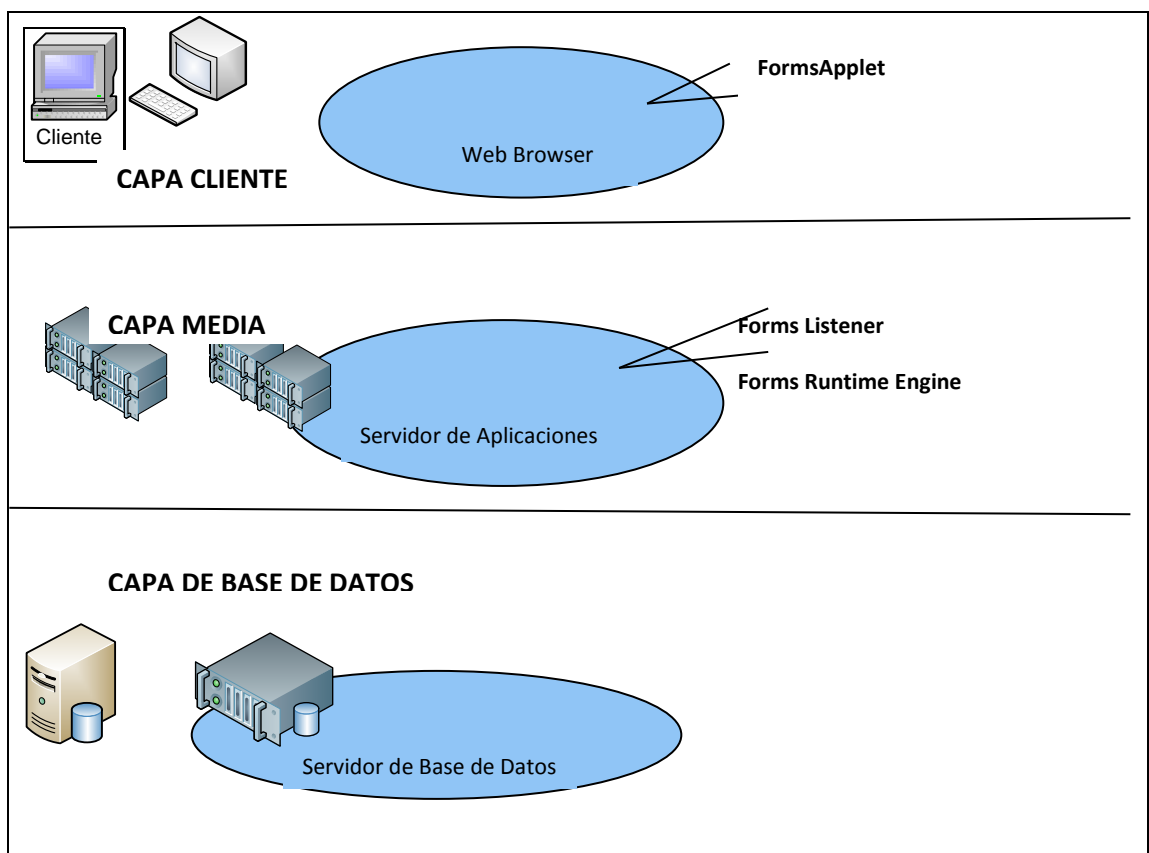


Figura 1. Arquitectura de Forms - Service

Fuente:[http://www.uriit.ru/Our\\_Resources/Doc\\_iAS/forms.6i/a83591/chap02.html](http://www.uriit.ru/Our_Resources/Doc_iAS/forms.6i/a83591/chap02.html)

[2] Oracle, "Overview of Forms Server", 2009

[http://www.uriit.ru/japan/Our\\_Resources/Doc\\_iAS/forms.6i/a83591/chap02.htm](http://www.uriit.ru/japan/Our_Resources/Doc_iAS/forms.6i/a83591/chap02.htm)

<sup>1</sup> **Tecnología Grid:** Conecta centenares de grandes ordenadores para que compartan no sólo información, sino también capacidad de cálculo y grandes espacios de almacenamiento.

<sup>1</sup> **SMP:** (Symmetric Multi-Processor) Soporte para multiprocesador.

<sup>1</sup> **Automatización:** Acuerdos documentados que tienen especificaciones técnicas u otros criterios específicos para ser usados como referentes, guías o definiciones.



## **6.1. Oracle Server Stándard One, 11g**

Esta herramienta tiene grandes ventajas ya que se simplifica su uso por la rápida instalación y configuración, con una gestión automatizada, es sumamente adecuada para todo tipo de datos y sus aplicaciones, el rendimiento, confiabilidad, seguridad y escalabilidad permiten tener aplicaciones con más altos niveles de calidad, debemos tomar en cuenta que posee Base de código común para la actualización perfecta a Oracle Database Standard Edition u Oracle Database Enterprise Edition.

### **6.1.1. Características**

Se considera a Oracle como uno de los sistemas de bases de datos más completos, destacando su:

- Soporte de transacciones.
- Estabilidad.
- Escalabilidad.
- Soporte multiplataforma.

La base de datos Oracle en Windows ha evolucionado desde un nivel básico de integración del sistema operativo hasta utilizar servicios más avanzados en la plataforma Windows, con inclusión de los sistemas Itanium y AMD64/EM64T. Como siempre, Oracle continúa innovando y aprovechando las nuevas tecnologías de Windows.

### **6.1.2. Ventajas**

- La agrupación y la consolidación de bases de datos de aplicaciones empresariales en las nubes privadas rápido, fiable y escalable.
- Maximizar la disponibilidad y la eliminación de la redundancia de inactividad del centro de datos.

- Acelerar el rendimiento de la compresión de datos en bajo costo de almacenamiento de particiones
- Con seguridad la protección de la información y permite el cumplimiento
- La duplicación de la productividad DBA y la reducción del riesgo de cambio.

## **6.2. Middleware Fusion**

El Middleware Fusion es la base de infraestructuras que permite a las empresas crear y utilizar aplicaciones ágiles, rápidas e inteligentes y del mismo modo potenciar al máximo la eficacia informática aprovechando las arquitecturas modernas de hardware y software, además que las integraciones con otras herramientas que Oracle posee, proporciona confianza y reduce costes, trabaja con un solo partner para los requisitos de middleware.

El paquete ofrece, además, las ventajas más innovadoras de la solución Cloud Computing.

\* Mayor agilidad, inteligencia y rendimiento de las aplicaciones (y del negocio en general).

\* Protección de la gobernabilidad y de la calidad de servicio (QoS), gracias a la solución Cloud Computing de Oracle.

\* Flexibilidad a largo plazo en entornos informáticos heterogéneos con arquitecturas orientadas a servicios (SOA) y eventos (EDA), portales Enterprise 2.0, etc.

\* Reducción de costes e innovación, gracias a las arquitecturas de software y hardware más avanzadas del mercado

### 6.3. Oracle Developer Suite 11g

**Oracle Developer Suite** es una suite de herramientas de desarrollo publicados por la Corporación Oracle . Los principales componentes fueron inicialmente Oracle Forms y Oracle Reports , a pesar de la suite se amplió posteriormente para incluir a JDeveloper , entre otros.

Los componentes de Oracle también han ido cambiando con el tiempo, de tal manera que podemos enumerar los siguientes:

Oracle IDE con los siguientes componentes: Formularios, informes, libros, gráficos

Oracle Developer con los siguientes componentes: Formularios, informes, libros, gráficos.

Oracle Developer 2000 (D2K) con los siguientes componentes: Formularios, informes, libros, gráficos

Finalmente Oracle Developer Suite con los siguientes componentes: Formularios, informes, Diseñador, JDeveloper

Finalmente la versión Oracle Developer Suite 10g está conformada de los siguientes componentes:

Oracle JDeveloper

Oracle Forms

Oracle Reports

Oracle Designer

Oracle Discoverer

Oracle Software Configuration Manager

Oracle Business Intelligence Beans

Esta variedad de componentes permite tener una herramienta que está constantemente actualizándose, para brindar el mejor servicio en lo que a desarrollo se refiere.

Sus principales componentes fueron Oracle Forms y Oracle Reports, luego se amplió posteriormente para incluir a JDeveloper.

### **6.3.1. Oracle Forms**

Gracias a **Oracle Forms Developer** podremos proporcionar una manera sencilla de lograr la integración del lado del cliente durante la ejecución de las formas de Oracle en la web, esto nos permite una relación adecuada entre el cliente y el usuario por las interfaces de fácil uso que se presentan en este sistema ya que será manejado por personal administrativo de la Institución y como los demás sistemas ya implementados en la Universidad Técnica del Norte también cuentan con esta herramienta será una ventaja pues ya conocen su funcionamiento, es la parte de desarrollo en donde se construyen los módulos de formularios y proporciona el entorno de trabajo para desarrollar menús y módulos de bibliotecas PL/SQL.

Oracle Forms es la herramienta más importante utilizada para crear sofisticadas aplicaciones de bases de datos Oracle. Provee de una poderosa herramienta basada en formas para el desarrollo de aplicaciones tradicionales cliente-servidor o para la arquitectura de tres capas utilizando Oracle 9iAS. Es considerada de 4ta. Generación y permite construir aplicaciones transaccionales muy robustas. La versión 6 de este producto tiene una máquina virtual de Java para su presentación en internet. Las últimas versiones de Oracle Forms han reflejado en Internet centrado en la estrategia de Oracle, la adición de capacidades de gran alcance para la construcción de la web centrados en las aplicaciones tradicionales del producto de cliente / servidor de enfoque. Presenta técnicas de gran alcance para el aprovechamiento de las formas de Oracle, tanto en la web centrada en el cliente / servidor para los ambientes. Con esta herramienta lograremos aplicar las prácticas orientadas a objetos de programación para el desarrollo de formas, incluyendo la herencia, la reutilización, encapsulación y polimorfismo.

### **6.3.2. JDeveloper**

Esta herramienta permitirá integrar este sistema a otros sistemas que se encuentran ya desarrollados y en funcionamiento en la Universidad Técnica del Norte, bajo la plataforma de Oracle Developer Suite 11g, con estos beneficios de integración lograremos obtener un ERP mucho más sólido y funcional en todas y cada una de las dependencias de la Institución.

Gráficamente podemos apreciar la siguiente arquitectura en los diferentes niveles de desarrollo.

## **7. Beneficio**

- El “Sistema de Gestión de la información de la FEUE” logrará implementar ventajas competitivas y optimización de procesos con lo cual la institución mejorará el servicio que brinda a los estudiantes, docentes y administrativos.
- Este sistema permite gestionar y administrar la información, dentro de los parámetros establecidos con los estándares que cuentan las herramientas de desarrollo y sobre todo controlar la seguridad que es un aspecto primordial en la institución, sobre todo en lo que a datos reales se refiere.
- Se podrá acceder a la información y realizar reportes en tiempo real, y al alcance de las personas que requieran realizar alguna consulta o acceder a determinada información relacionada con los distintos aspectos que se desarrollarán en los 6 módulos con los que cuenta este sistema.
- Es un aspecto fundamental la interacción con otras organizaciones, dentro de este aspecto se determinará las relaciones que se puedan generar, con diferentes entidades ya sean gubernamentales, no gubernamentales, públicas, privadas o de diferente índole, lo que permitirá ampliar el campo de acción en el que incide la Universidad Técnica del Norte.

- El proceso de capacitación es un aspecto de notable importancia ya que los estudiantes están cada vez más ávidos de conocimientos y con este sistema se simplificará este proceso al ser automatizado, lo cual permitirá ampliar el aspecto de capacitación en el sector estudiantil por las ventajas que este aspecto proporciona al reducir el tiempo de inscripción, evaluación y certificación de las capacitaciones.
- El registrar los diferentes proyectos que se puedan ejecutar en torno a las necesidades de los estudiantes, además de realizar un seguimiento, permitirá que éstos se desarrollen dentro del tiempo que se defina y con sus propias características que serán ingresadas en el sistema por el usuario, además de conocer reportes, estadísticas, tipo de financiamiento, entre otros aspectos.
- Las diferentes interfaces cuentan con un diseño que aporta positivamente a la interrelación entre el usuario y el sistema, al ser de simple manejo.
- Al desarrollar este sistema con herramientas de última tecnología los datos serán sumamente seguros y los procesos rápidos y eficientes, para mayor comodidad del usuario.
- El contar con un sistema integrado en la Universidad Técnica del Norte permite una conexión directa e intercambio de datos en tiempo real.

<sup>1</sup> Oracle DataBase 10g: Repositorio de información.

<sup>2</sup> Oracle, “Overview of Forms Server”, 2009.

[http://www.uriit.ru/japan/Our\\_Resources/Doc\\_iAS/forms.6i/a83591/chap02.htm](http://www.uriit.ru/japan/Our_Resources/Doc_iAS/forms.6i/a83591/chap02.htm)

# FASE INICIAL

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA FEUE  
EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



# **CAPÍTULO I:**

## **1. VISIÓN**

### **1.1. Propósito**

El propósito de este documento es recoger, analizar y definir las necesidades a alto nivel y las características del Sistema de Gestión de la información de la FEUE – UTN (SGFEUE) como módulo del Sistema general de la Universidad Técnica del Norte.

La funcionalidad del SGFEUE se basa principalmente en ingresar la información correspondiente a las diferentes actividades que la Federación de Estudiantes Universitarios filial Ibarra realiza. Todo lo referente a gestión administrativa (Administración de dignidades estudiantiles y funciones, planes estratégicos, Planes Operativos Anuales, Planes Anuales de Contratación, manejo de organigrama funcional), información acerca de las reuniones realizadas por el comité ejecutivo (gestión de actas, gestión de resoluciones), procesos de capacitación (Registro de participantes, temas a tratar, tiempos, seguimiento de capacitaciones, reportes detallados de cada proceso de capacitación), registro de proyectos por tipo(organizativos, académicos, sociales), por facultad, por dirigencia, gestión de objetivos, cronograma de cada proyecto, tipo de financiamiento, control de avance, liquidación de proyectos.

Relaciones con entidades y organizaciones (registro del tipo de instituciones y/o organizaciones, gestión de actividades y relaciones).

Los detalles de cómo el sistema cubre los requerimientos se pueden observar en la especificación de los casos de uso y otros documentos adicionales.



## 1.2. Alcance

El documento Visión se aplica para el Sistema de Gestión de la información de la FEUE – UTN. Dicho sistema será desarrollado por el Área de Desarrollo de Software de la Universidad Técnica del Norte como proyecto de Tesis.

El sistema permitirá a la Federación de Estudiantes Universitarios filial Ibarra controlar las diferentes actividades y procesos que este realiza.

### Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones

**RUP:** Son las siglas de Rational Unified Process. Es una metodología para describir el proceso de desarrollo de software.

### Referencias

- 001 Plan de desarrollo de software.
- RUP (Rational Unified Process).
- Diagrama de casos de uso.

## 1.3. Posicionamiento

### Oportunidad del Negocio

El sistema permitirá a la Universidad Técnica del Norte automatizar la gestión de la información y procesos que realiza la Federación de Estudiantes Universitarios del Ecuador filial Ibarra, también dará la posibilidad de tener un acceso rápido a la información a través de una interfaz fácil de utilizar.

### Declaración del problema

El problema de	La FEUE no cuenta en la actualidad con un sistema de gestión de información que agilite y haga eficiente el control de las diferentes actividades que este realiza, ya que el manejo de la información se realiza de una
----------------	--

	forma manual y poco eficiente.
Afecta a	
El impacto asociado es	
Una solución adecuada sería	Contar con un Sistema Informático operativo que permita atender todos los requerimientos de la dirigencia estudiantil y la comunidad universitaria en general, en los servicios de gestión de la información como: registrar información de convenios con instituciones, evaluación de los procesos de capacitación, registro y monitoreo de proyectos, registro de todas las dignidades estudiantiles con sus respectivas funciones, registro de planes estratégicos, POA, PAC y manejo de organigrama funcional.

**Tabla 1. 1: Declaración del Problema**  
**Fuente: Metodología RUP**

### **Declaración del posicionamiento del proyecto.**

Para	Para la presidenta de la FEUE-I, secretaria, presidentes de las diferentes escuelas de cada facultad.
Quienes	Tienen la necesidad de contar con una herramienta informática de fácil manejo, que permita automatizar la información que la Federación de Estudiantes Universitarios filial Ibarra maneja para el control de sus diferentes actividades.
El nombre del producto	Módulo de Gestión de la Información de la FEUE – UTN (SGF).
Que	Permitirá automatizar información de convenios con

	instituciones, evaluación de los procesos de capacitación, registro y monitoreo de proyectos, registro de todas las dignidades estudiantiles con sus respectivas funciones, registro de planes estratégicos, POA, PAC y manejo de organigrama funcional.
Debido a que	Debido a que en las condiciones actuales la información se maneja en un formato desactualizado y poco eficiente, la información se maneja de una manera aislada que puede afectar su integridad y credibilidad.
Nuestro producto	Nuestro producto se integrará con todos los módulos del Sistema General de la Universidad Técnica del Norte.

**Tabla 1. 2: Declaración del Posicionamiento del Proyecto**  
**Fuente: Metodología RUP**

Este Sistema le permitirá a la Federación de Estudiantes Universitarios filial Ibarra el control y monitoreo de las diferentes actividades que este realiza.

#### **1.4. Descripción de los interesados en este proyecto (Stakeholders).**

Para proveer productos y servicios que se ajusten a las necesidades de los usuarios, es necesario definir e involucrar a todos los participantes en el proyecto como parte del proceso de modelado de requerimientos.

También es necesario identificar a los usuarios del sistema y asegurarse de que el conjunto de participantes en el proyecto los representa adecuadamente. Esta sección muestra un perfil de los participantes y de los usuarios involucrados en el proyecto.

##### **Resumen de los interesados.**

Nombre	Descripción	Responsabilidades
<b>Ing. Fernando</b>	Director del	Director del Comité Informático, el

<b>Garrido</b>	Departamento de Informática de la UTN	cual realiza actividades de control y seguimiento del proyecto
<b>Ing. Irving Reascos</b>	Director del proyecto	Evaluará periódicamente el desarrollo de la investigación.  Asesorar y dirigir al equipo desarrollador, manteniendo un contacto permanente durante todo el proceso del proyecto.
<b>Ing. Juan Carlos García</b>	Director de Proyecto	Responsable del análisis y diseño del Proyecto.  Gestiona el correcto desarrollo del Proyecto en lo referente a la construcción e implantación
<b>Ings. Iván Chiles, Evelyn Enríquez y Luis Aguilar</b>	Ingenieros de Software	Quienes realizarán labores de gestión de requisitos, diseño de datos para posteriores versiones. Y las pruebas funcionales del sistema y labores de Tester.
<b>Estudiante Cristina Taramuel R.</b>	Analista de Sistemas	Encargado de gestión de requisitos, configuración, documentación y diseño de datos.  Responsables del desarrollo del proyecto, con conocimiento del entorno de desarrollo para que los prototipos puedan ser lo más

		cercanos posibles al producto final.
<b>Dirigencia Estudiantil</b>	Presidenta FEUE-I Secretaria FEUE-I	Usuarios del Sistema

**Tabla 1. 3: Resumen de los interesados**  
**Fuente: Metodología RUP**

### Resumen de Usuarios

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsabilidad</b>
Administrador del sistema	Persona del Centro de Cómputo que administra el sistema SGF	Administrar funcionalmente el sistema (gestionar acceso a usuarios, dar mantenimiento al sistema frente a nuevos requerimientos).
Administrador funcional del sistema	Presidenta FEUE-I	Administrar funcionalmente el módulo.
Usuario del sistema	Dirigencia estudiantil de la FEUE-I, en este caso será la secretaria de la FEUE-I.	Se encargará de ingresar la información correspondiente a las diferentes actividades que la Federación de Estudiantes Universitarios filial Ibarra realiza. Todo lo referente a gestión administrativa (Administración de dignidades estudiantiles y funciones, planes estratégicos, Planes Operativos Anuales, Planes Anuales de Contratación,

		<p>manejo de organigrama funcional), información acerca de las reuniones realizadas por el comité ejecutivo (gestión de actas, gestión de resoluciones), procesos de capacitación (Registro de participantes, temas a tratar, tiempos, seguimiento de capacitaciones, reportes detallados de cada proceso de capacitación), registro de proyectos por tipo(organizativos, académicos, sociales), por facultad, por dirigencia, gestión de objetivos, cronograma de cada proyecto, tipo de financiamiento, control de avance, liquidación de proyectos.</p>
--	--	--

**Tabla 1. 4: Resumen de Usuarios**  
**Fuente: Metodología RUP**

**Entorno de usuario**

El Presidente(a) y la secretaria serán los usuarios del Sistema informático que estamos desarrollando, beneficiando de esta manera a toda la comunidad universitaria puesto que nos permitirá registrar la información deseada y llevar un control de las actividades planificadas y ejecutadas por la Federación de

Estudiantes Universitarios filial Ibarra, además nos ayudará a evitar el manejo manual de la información proporcionando así una mayor eficiencia y seguridad en el control de datos. A continuación describiremos los datos y actividades que la Federación de Estudiantes Universitarios filial Ibarra generará:

- ✓ Gestión administrativa
  - Administración de dignidades estudiantiles y funciones
  - Manejo de organigrama funcional.
- ✓ Reuniones de comité ejecutivo.
  - Gestión de actas.
  - Gestión de resoluciones.
- ✓ Procesos de capacitación.
  - Registro de participantes
  - Temas a tratar
  - Tiempos (fechas, horarios, cronogramas)
  - Seguimiento de capacitaciones
  - Reportes detallados de cada proceso de capacitación
  - Estadísticas
- ✓ Proyectos
  - Gestión de proyectos
    - Por tipos
      - Académicos

- Organizativos
- Sociales
  
- Por facultades
- Por dirigencia
  
- Gestión de objetivos
- Gestión de cronograma
- Tipo de financiamiento
- Control de avance
- Liquidación de proyecto
- Reportes detallados por proyecto
- Estadísticas
  
- ✓ Relaciones con entidades y organizaciones
  - Gestión de tipo de instituciones y /o organizaciones
  - Gestión de actividades o relaciones.
  
- ✓ Control y auditoría
  - Gestión de usuarios
  - Gestión de roles
  - Gestión de accesos
  - Pistas de auditoría y control



## 1.5. Perfil de los interesados (Stakeholders).

### Coordinador del proyecto

<b>Representante</b>	Ing. Fernando Garrido
<b>Descripción</b>	Jefe del departamento de Informática de la Universidad Técnica del Norte
<b>Tipo</b>	Director
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Establecer los lineamientos generales para el desarrollo del proyecto.</li><li>– Coordinar a nivel directivo los diferentes requerimientos que surjan en el desarrollo del sistema.</li></ul>
<b>Criterio de Éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Mantener una funcionalidad integral en los sistemas.</li><li>– Mantener activa la aplicación luego de ser implantada.</li></ul>
<b>Grado de Participación</b>	Revisor de la administración
<b>Entregable</b>	N/A
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**Tabla 1. 5: Coordinador del Proyecto**  
**Fuente: Metodología RUP**

<b>Representante</b>	<b>Ing. Irving Reascos</b>
<b>Descripción</b>	Asesor de Proyecto de Tesis

<b>Tipo</b>	Director de Tesis
<b>Responsabilidades</b>	Asesorar y verificar el desarrollo del sistema de tesis.
<b>Criterio de éxito</b>	Sistema en ejecución de acuerdo a las necesidades planteadas
<b>Implicación</b>	Revisor de la administración (Management Reviewer)
<b>Entregables</b>	N/A
<b>Comentario</b>	Ninguno

**Tabla 1. 6: Coordinador del Proyecto - Ing. Irving Reascos**  
**Fuente: Metodología RUP**

### **Responsable del proyecto**

<b>Representante</b>	Ing. Juan Carlos García
<b>Descripción</b>	Responsable del proyecto por parte del Área de Sistemas de la Universidad Técnica del Norte.
<b>Tipo</b>	Analista de sistemas
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Responsable del análisis y diseño del proyecto.</li> <li>– Gestiona el correcto desarrollo del proyecto en lo referente a la construcción e implantación.</li> </ul>
<b>Criterios de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cumplir con el cronograma determinado.</li> <li>– Obtener un sistema de calidad que cumpla con los requerimientos funcionales establecidos.</li> </ul>
<b>Implicación</b>	Jefe de proyecto (Project Manager)
<b>Entregables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Documento de visión</li> <li>– Glosario</li> <li>– Lista de riesgos</li> <li>– Resumen del modelo de casos de uso</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Especificaciones del modelo de casos de uso</li> <li>– Especificaciones complementarias</li> </ul>
<b>Comentarios</b>	

**Tabla 1. 7: Responsable del Proyecto**  
**Fuente: Metodología RUP**

### Ingenieros de Software

<b>Representantes</b>	Ing. Iván Chiles, Ing. Evelyn Enríquez y Ing. Luis Aguilar
<b>Descripción</b>	Responsables pruebas funcionales del sistema y labores de Tester. Y gestión de requisitos, gestión de configuración, documentación y diseño de datos para posteriores versiones.
<b>Tipo</b>	Analista de sistemas
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Responsable del análisis y diseño del proyecto.</li> <li>– Gestiona el correcto desarrollo del proyecto en lo referente a la construcción e implantación.</li> </ul>
<b>Criterios de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cumplir con el cronograma determinado.</li> <li>– Obtener un sistema de calidad que cumpla con los requerimientos funcionales establecidos.</li> </ul>
<b>Implicación</b>	Jefe de proyecto (Project Manager)
<b>Entregables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Documento de visión</li> <li>– Glosario</li> <li>– Lista de riesgos</li> <li>– Resumen del modelo de casos de uso</li> <li>– Especificaciones del modelo de casos de uso</li> <li>– Especificaciones complementarias</li> </ul>
<b>Comentarios</b>	

**Tabla 1. 8: Ingenieros de Software**  
**Fuente: Metodología RUP**

### Responsable funcional

<b>Representante</b>	Srta. Lorena Quimbiulco
<b>Descripción</b>	Responsable del proyecto por parte de la Federación de Estudiantes Universitarios filial Ibarra.
<b>Tipo</b>	Experto en el tema
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Responsable de coordinar con la secretaria, la correcta determinación de los requerimientos y la correcta concepción del sistema.</li> <li>– Coordinar las pruebas de validación del nuevo sistema.</li> <li>– Coordinar y asegurar la capacitación de los usuarios.</li> </ul>
<b>Criterios de éxito</b>	Obtener un sistema de calidad que cumpla con los requerimientos funcionales establecidos.
<b>Implicación</b>	Aprueba las especificaciones funcionales y las pruebas realizadas.
<b>Entregables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Documento de revisión de las especificaciones funcionales.</li> <li>– Documento de revisión de las pruebas funcionales</li> </ul>
<b>Comentarios</b>	

**Tabla 1. 9: Responsable Funcional**  
Fuente: Metodología RUP

## 1.6. Perfiles de Usuario

### Administrador del sistema

<b>Representante</b>	STK1
<b>Descripción</b>	Persona del Centro de Cómputo que administra el sistema SGF.
<b>Tipo</b>	Operador, Analista de Sistemas
<b>Responsabilidades</b>	Administrar funcionalmente el sistema: gestionar acceso

	a usuarios, dar mantenimiento al sistema frente a nuevos requerimientos.
<b>Criterios de éxito</b>	N/A
<b>Implicación</b>	N/A
<b>Entregables</b>	Bitácora de control de nuevos requerimientos.
<b>Comentarios</b>	N/A

**Tabla 1. 10: Administrador del Sistema**  
Fuente: Metodología RUP

#### Usuario del sistema

<b>Representante</b>	STK2
<b>Descripción</b>	Secretaria de la FEUE que administra el sistema SGF.
<b>Tipo</b>	Personal del Departamento de Vinculación con la Colectividad (Secretaria).
<b>Responsabilidades</b>	Administrar funcionalmente el sistema: Ingresar la información, gestión de los diferentes procesos que el Sistema realiza.
<b>Criterios de éxito</b>	N/A
<b>Implicación</b>	N/A
<b>Entregables</b>	N/A
<b>Comentarios</b>	N/A

**Tabla 1. 11: Usuario del Sistema**  
Fuente: Metodología RUP

### 1.7. Necesidades de los interesados y usuarios

<b>Necesidades</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Inquietudes</b>	<b>Solución Actual</b>	<b>Solución propuesta</b>
La Federación de Estudiantes Universitarios	Alta	Mejoramien to notable y significativo	NO EXISTE	Contar con un Sistema Informático

filial Ibarra no cuenta en la actualidad con un Sistema de Gestión de la Información que agilite y haga eficiente el control de las actividades que este realiza.		en la gestión de la información		operativo que permita atender todos los requerimientos de la dirigencia estudiantil y la comunidad universitaria en general, en los servicios de gestión de la información.
No se tiene la información precisa, necesaria y a tiempo que ayude visualizar los problemas y los aciertos.	Alta	Visualizar los diferentes reportes de información que la presidenta de la FEUE, necesita para la toma de decisiones.	NO EXISTE	Elaborar los reportes por las diferentes categorías que se necesite para que nos ayude a visualizar las actividades de cada representante de Aso. Escuelas y reflejar si en realidad están cumpliendo con sus funciones.
Elaborar el sistema	Alta	Se debe utilizar las	N/A	Desarrollar el sistema utilizando

utilizando herramientas que facilite y agilice su desarrollo.		herramientas existentes.		la herramienta que posee la UTN como Oracle Developer Suite Release 10g.
La interfaz del sistema debe ser fácil de manejar, cumpliendo con todos los requerimientos establecidos.	Alta	Cumplir con todos los requerimientos de los usuarios.	Desarrollado con la ayuda de la dirección estudiantil de la FEUE.	Desarrollo con la ayuda de los expertos en el tema.
Obtener Reportes estadísticos que ayudaran a visualizar los procesos y actividades que se realizan.	Alta	Cumplir con el control y seguimiento de las actividades planificadas	NO EXISTE	Elaborar usando herramientas BusinessIntelligence de Oracle Discoverer.

**Tabla 1. 12: Necesidades de los interesados y usuarios**  
**Fuente: Metodología RUP**

## 1.8. Alternativas y sistemas competencia

### 1.8.1. Adquirir un sistema desarrollado externamente.

Se ha mostrado interés en buscar alternativas externas para solucionar los diversos requerimientos, pero se presentan como sistemas independientes, sin interactuar con la información existente en la Base de Datos del Sistema General de la UTN existiendo así la posibilidad de que no haya confiabilidad e integridad de los datos. Pero se da prioridad a desarrollos internos puesto que este trabajo será desarrollado por Egresados de la institución como proyecto de Tesis.

## 1.9. Descripción Global del Producto

### Perspectiva del producto

El Sistema de Gestión de la información de la FEUE como parte del Sistema de Gestión de Recursos Empresariales (ERP).



Figura 1. 1: Diagrama de Perspectiva del Producto  
Fuente: Directa



## Resumen de Características

A continuación se mostrará un listado con los beneficios que obtendrá el cliente a partir del producto:

<b>Beneficio del cliente</b>	<b>Características que lo apoyan</b>
Eficiente manejo de la información	Se ha mejorado significativamente el manejo de la información que nos ayudará a mejorar la eficiencia en el manejo y realización de las actividades que la FEUE ejecuta.
Optimización de tiempos	Este sistema alcanzará una reducción notable en el tiempo de ejecución de los procesos que realiza la FEUE mejorando así la atención a los usuarios.
Manejo de información real y confiable	Fácil y rápido acceso a la información desde la Base de Datos central que nos garantizará integridad y confiabilidad en la información.
Control y monitoreo de proyectos.	Este sistema nos da la facilidad de realizar un verdadero control y monitoreo de los proyectos que ejecutan.
Control y monitoreo de procesos de Capacitación.	Este sistema nos da la facilidad de realizar un verdadero control y monitoreo de los procesos de Capacitación que la FEUE

	realiza.
--	----------

**Tabla 1. 13: Listado de Beneficios que obtendrá el cliente a partir del producto**  
**Fuente: Metodología RUP**

### Suposiciones y dependencias

Se supone que en las oficinas de la FEUE – I, donde se va a ejecutar el sistema, tenga acceso TCP/IP al servidor de base de datos y de aplicaciones de la UTN. Esto con el objetivo de que el usuario pueda acceder al producto, y le permita consultar y generar reportes de acuerdo a sus privilegios dentro del sistema.

#### 1.10. Costo y precio

Costos		USD	Real(USD)
<b>Hardware</b>	Servidor de Base de Datos.	5000,00	0,00
	Servidor de aplicaciones.	5000,00	0,00
	Equipo cliente(PC)	800,00	0,00
	Equipo de Desarrollo	800,00	800,00
<b>Software</b>	Oracle Standard One 10g (1 licencia por Procesador)	5000,00	
	Oracle Developer Suite Release 10g	5000,00	
	Oracle Application Server 10g, Oracle Forms,	20000,00	
	Report Server (1 licencia por procesador)		
<b>Capacitación a los Desarrolladores</b>	Cursos	100,00	100,00

<b>Asesoría Técnica</b>		200,00	200,00
<b>Proyecto</b>	Papelería y suministros de oficina	150,00	150,00
	Internet	200,00	200,00
<b>Otros</b>	Transportación y alimentación	50,00	50,00
<b>Subtotal</b>		42300,00	1500,00
<b>5 % Imprevistos</b>		2115,00	75,00
<b>Total</b>		44415,00	1575,00

**Tabla 1. 14: Presupuesto del Proyecto**  
Fuente: Directa

### 1.11. Descripción del Producto

#### **Facilidad de acceso y uso**

El Sistema de gestión de la información de la FEUE será desarrollado en la herramienta Oracle Forms 10g, lo que permitirá a los usuarios un fácil acceso y uso de la información.

#### **Unificación de la información**

Una de las grandes ventajas y objetivos que se cumplirán con la realización de este sistema será la Unificación de la información que nos ayudará a evitar la duplicidad de la información, acceso a información confiable y real. Mejor control de la información sin ningún riesgo de pérdida y manipulación.

#### **Nos proporciona una interfaz muy amigable con el usuario.**

El sistema nos permitirá un manejo eficiente y sencillo de la aplicación, sin ninguna complicación para el usuario.

### 1.12. Restricciones

Debido a la limitación con el licenciamiento de Oracle Developer Suite Release

10g, se debe contemplar un número de usuarios finales, hasta 12 usuarios concurrentes aproximadamente.

Este es un sistema diseñado específicamente de acuerdo a las necesidades de la FEUE – I y su funcionamiento solo para la Intranet.

### **Rangos de Calidad**

El desarrollo del Sistema SGF se ajustará a la Metodología de Desarrollo de Software RUP (Racional Unified Process), contemplando los parámetros de calidad que la metodología define.

### **Otros requerimientos del producto**

Para la elaboración e implementación de este sistema informático se utilizará lo último en tecnologías para el desarrollo de aplicaciones.

Esta tecnología nos permitirá contar con una aplicación eficiente y lo suficiente operativa que nos proporcionará la capacidad para cumplir con los diferentes requerimientos que la Federación de estudiantes universitarios filial Ibarra necesita.

Este sistema tendrá una interfaz lo suficientemente amigable con el usuario, lo que permitirá una utilización correcta y adecuada dando así la posibilidad de un manejo fácil y sencillo.

Este sistema estará diseñado para la utilización de la dirigencia estudiantil de la FEUE - I.

## **CAPITULO II:**

### **2. PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

Este documento denominado, Plan de Desarrollo del Software es una versión preliminar elaborada para ser incluida en la propuesta diseñada como respuesta al Sistema de Gestión de la Información de la FEUE - UTN dentro del proyecto Sistema de Gestión de Recursos Empresariales (ERP) para la Universidad Técnica del Norte. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

En el proyecto utilizaremos una de las metodologías que nos permite de forma disciplinada asignar tareas y responsabilidades de desarrollo del sistemas, esta metodología se denomina Rational Unified Process RUP que incluirá el detalle para las fases de Inicio y Elaboración y adicionalmente se esbozarán las fases posteriores de Construcción y Transición para dar una mejor visión de todo el proceso.

El enfoque de desarrollo propuesto constituye una configuración del proceso RUP de acuerdo a las características del proyecto, seleccionando los roles de los participantes, las actividades a realizar y los artefactos (entregables) que serán generados. Este documento es a su vez uno de los artefactos de esta metodología.

#### **2.1. Propósito**

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es reunir toda la información necesaria para el control del proyecto. En el presente documento se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El jefe del proyecto lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos, y para realizar su seguimiento.
- **Los miembros del equipo de desarrollo lo usan para entender lo qué deben hacer, cuándo deben hacerlo y qué otras actividades dependen de ello.**

## 2.2. Alcance

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo del Sistema de Gestión de la Información de la FEUE – UTN. El detalle de las interacciones individuales se describe en los planes de cada interacción.

Durante el proceso de desarrollo en el artefacto “Visión” se definen las características del producto a desarrollar, lo cual constituye la base para la planificación de las interacciones.

Durante el proceso de desarrollo del “Modelo de Casos de Uso” se presenta las funciones del sistema y los actores que participan en el mismo.

Posteriormente, el avance del proyecto y el seguimiento en cada una de las interacciones ocasionará el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas.

## 2.3. Resumen

Después de esta breve descripción, el resto del documento está organizado en las siguientes secciones:

- **Vista General del Proyecto.**-Proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el mismo.

- **Organización del Proyecto.-** Describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo.
- **Gestión del Proceso.-** Explica la planificación y costos estimados, define las fases e hitos del proyecto y describe cómo se realizará su seguimiento.
- **Planes y Guías de aplicación.-** Proporciona una vista global del proceso de desarrollo de software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizadas

## **2.4. Vista General del Proyecto**

### **2.4.1. Propósito, Alcance y Objetivos**

La información que a continuación se incluye ha sido extraída de las diferentes reuniones que se han celebrado con la Presidenta de la Federación de Estudiantes Universitarios - Ibarra desde el inicio del proyecto.

La Universidad Técnica del Norte siendo entidad de carácter público tiene como misión esencial contribuir al desarrollo socioeconómico, científico, educativo y cultural de la región norte y del país, a través de la creación y transmisión del conocimiento científico; formando profesionales críticos, creativos, capacitados, humanistas y éticos, comprometidos con la preservación del medio ambiente. Esto conlleva una previsible adaptación a los nuevos sistemas de información y a la evolución tecnológica.

Como parte del proceso de automatización, se considera la implementación de un nuevo sistema integrado al Sistema de Gestión de Recursos Empresariales (ERP), denominado Sistema de Gestión de la Información de la FEUE – UTN ya que la Federación de Estudiantes Universitarios del Ecuador filial Ibarra es una entidad que conforma la Universidad Técnica del Norte

Partiendo de la iniciativa del Vicerrectorado Académico de automatizar los

procesos, incentivado por el Departamento de Informática de la Universidad Técnica del Norte, para la adecuada gestión de las actividades relacionadas con la Comunidad Universitaria.

### **FRONT-END**

- Ingreso de participantes en los procesos de capacitación.
- Ingreso de información de las diferentes instituciones que están vinculadas a los proyectos.
- Ingreso de datos de los diferentes proyectos.
- Ingreso de los estudiantes que fueron electos como dignidades estudiantiles en las diferentes carreras y facultades.

### **BACK-END**

#### **a) Reportes**

- Reportes detallados de cada proceso de Capacitación.
- Reportes detallados por cada proyecto.
- Generación de listados de instituciones y / o organizaciones

#### **b) Integración con otros sistemas**

- Integración con los sistemas internos de “ACTAS Y RESOLUCIONES”, “POA, PAC, PLANES ESTRATÉGICOS”.

#### **2.4.2. Suposiciones y Restricciones**

Las suposiciones y restricciones respecto al Sistema de Gestión de la Información de la FEUE – UTN, que se derivan directamente de las entrevistas con la Presidenta de la FEUE filial Ibarra de la Universidad Técnica del Norte.



Las suposiciones y riesgos ayudan a determinar el equilibrio del sistema éstas se mencionan a continuación:

#### **2.4.2.1. Suposiciones**

- Se considera que se cuenta con el equipo de hardware requerido.
- El usuario maneja el ambiente de Windows.
- Se cumplirá con los requisitos y expectativas del cliente.

#### **2.4.2.2. Restricciones**

- El sistema debe diseñarse sobre plataforma WEB y cumplirá con los estándares de calidad vigentes para desarrollo de software. Esto se conseguirá cumpliendo con el estándar PMI para dirección de proyectos, metodología RUP para el proceso de ingeniería de software y herramientas Oracle 10g para la construcción de las aplicaciones.
- Los módulos tendrán un diseño sencillo.

Como es natural, la lista de suposiciones y restricciones se incrementará durante el desarrollo del proyecto.

#### **2.4.3. Entregables del Proyecto**

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que constituyen los entregables. Esta lista constituye la configuración de UP (Unificación de Procesos) desde la perspectiva de artefactos, y que propongo para este proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de UP (y de todo proceso interactivo e incremental), todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada interacción y los hitos del proyecto están

enfocados a conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos.

**1) Plan de Desarrollo del Software**

Es el presente documento.

**2) Modelo de Casos de Uso del Negocio**

Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas etc.). Permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

**3) Glosario**

Es un documento que define los principales términos y abreviaturas usadas en el proyecto. Permite establecer una terminología consensuada.

**4) Visión**

Este documento define la visión del proyecto desde la perspectiva de los usuarios, especificando las necesidades y características del proyecto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

**5) Modelo de Casos de Uso**

El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

**6) Especificaciones de Casos de Uso**

Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documentos donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no-funcionales asociados. También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.

### **7) Especificaciones Adicionales**

Este documento capturará todos los requisitos que no han sido incluidos como parte de los casos de uso y se refieren requisitos no-funcionales globales. Dichos requisitos incluyen: requisitos legales o normas, aplicación de estándares, requisitos de calidad del producto, tales como: confiabilidad, desempeño, etc., u otros requisitos de ambiente, tales como: sistema operativo, requisitos de compatibilidad, etc.

### **8) Prototipos de Interfaces de Usuario(Plantillas)**

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema. Estos prototipos se realizarán como: dibujos a mano en papel, dibujos con alguna herramienta gráfica o prototipos ejecutables interactivos, siguiendo ese orden de acuerdo al avance del proyecto. Sólo los de este último tipo serán entregados al final de la fase de Elaboración, los otros serán desechados. Así mismo, este artefacto, será desechado en la fase de Construcción en la medida que el resultado de las interacciones vayan desarrollando el producto final.

### **9) Modelo de Análisis y Diseño (Modelo Entidad-Relación)**

Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación), de acuerdo al avance del proyecto.

### **10) Modelo de Datos (Modelo Relacional)**

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases (donde se utiliza un perfil UML para Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, claves, etc.).

### **11) Modelo de Implementación.**

Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y otros tipos de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema. (Este modelo es sólo una versión preliminar al final de la fase de Elaboración, posteriormente tiene bastante refinamiento).

### **12) Modelo de Despliegue.**

Este modelo muestra el despliegue, la configuración de tipos de nodos del sistema, en los cuales se hará el despliegue de los componentes.

### **13) Casos de Prueba.**

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada interacción. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

#### **14) Solicitud de cambio.**

Los cambios propuestos para los artefactos se formalizan mediante este documento. Mediante este documento se hace un seguimiento de los defectos detectados, solicitud de mejoras o cambios en los requisitos del producto. Así se provee un registro de decisiones de cambios, de su evaluación e impacto, y se asegura que éstos sean conocidos por el equipo de desarrollo. Los cambios se establecen respecto de la última baseline (el estado del conjunto de los artefactos en un momento determinado del proyecto) establecida. En nuestro caso al final de cada interacción se establecerá una baseline.

#### **15) Lista de Riesgos**

Este documento incluye una lista de los riesgos conocidos y vigentes en el proyecto, ordenados en orden decreciente de importancia y con acciones específicas de contingencia o para su mitigación.

#### **16) Manual de Instalación**

Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto.

### **17) Material de Apoyo al Usuario Final**

Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo: Guías del Usuario, Guías de Operación, Guías de Mantenimiento.

### **18) Producto**

Los ficheros del producto empaquetados y almacenados en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación. El producto, a partir de la primera interacción de la Fase de Construcción es desarrollado incremental e interactivamente, obteniéndose una nueva reléase al final de cada interacción.

### **19) Evolución del Plan de Desarrollo de Software**

El Plan de Desarrollo del Software se revisará periódicamente y se refinará antes del comienzo de cada interacción.

## **2.5. Organización del Proyecto**

### **2.5.1. Participantes del Proyecto.**

De momento no se incluye el personal que designará el Responsable del Proyecto, Comité de Control y Seguimiento, otros participantes que se estimen convenientes para proporcionar los requisitos y validar el sistema.

El resto del personal del proyecto considerando las fases de Inicio, Elaboración y dos interacciones de la fase de Construcción, estará formado por los siguientes puestos de trabajo y personal asociado:

- **Jefe de Proyecto.** Con una experiencia en metodologías de desarrollo, herramientas CASE y notaciones, en particular la notación UML y el proceso de desarrollo RUP.
- **Analista de Sistemas.** El propósito del análisis es identificar las necesidades del cliente y representarlas en un documento de requerimientos.
- **Analistas – Programadores.** El propósito principal de los programadores es diseñar, codificar y mantener los programas, diseñar y organizar procedimientos de control de datos. Este documento ha sido encomendado a Cristina Paola Taramuel Reinoso.
- **Ingeniero de Software.** El perfil establecido es: Ingeniero en Informática quien participará realizando labores de gestión de requisitos, gestión de configuración, documentación y diseño de datos. Encargado de las pruebas funcionales del sistema, realizará la labor de Tester.

## **2.6. Interfaces Externas.**

Se define los participantes del proyecto que proporcionarán los requisitos del sistema, y entre ellos quiénes serán los encargados de evaluar los artefactos de acuerdo a cada subsistema y según el plan establecido.

El equipo de desarrollo interactuará activamente con los participantes para la especificación y validación de los artefactos generados.

## **2.7. Roles y Responsabilidades.**

A continuación se describen las principales responsabilidades de cada uno de los puestos en el equipo de desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan en RUP.

<b>Puesto</b>	<b>Responsabilidad</b>
Jefe de Proyecto	El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El jefe de proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.
Analista de Sistemas	Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.
Programador	Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario.
Ingeniero de Software	Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaboración del modelo de datos, preparación de las pruebas funcionales, elaboración de la documentación. Elaborar modelos de implementación y despliegue.

**Tabla 2. 1: Roles y Responsabilidades**  
**Fuente: Metodología RUP**



## 2.8. Gestión del Proceso

### 2.8.1. Estimación del Proyecto

El presupuesto del proyecto y los recursos involucrados se adjuntan en un documento separado.

### 2.8.2. Plan del Proyecto

En esta sección se presenta la organización en fases e interacciones y el calendario del proyecto.

#### Plan de las Fases

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases con una o más interacciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra la distribución de tiempos y el número de interacciones de cada fase (para las fases de Construcción y Transición es sólo una aproximación muy preliminar).

<b>Fase</b>	<b>Nro. Interacciones</b>	<b>Duración</b>
Fase de Inicio	1	8 semanas
Fase de Elaboración	2	9 semanas
Fase de Construcción	2	15 semanas
Fase de Transición	-	-

**Tabla 2. 2: Plan de Fases**  
**Fuente: Metodología RUP**

Los hitos que marcan el final de cada fase se describen en la siguiente tabla.

<b>Descripción</b>	<b>Hito</b>
Fase de Inicio	En esta fase desarrollará los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente / usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
Fase de Elaboración	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y / o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera reléase de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse las fases siguientes, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluye como hito. La primera interacción tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis / Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos. Ambas

	interacciones tendrán una duración de una semana.
Fase de Construcción	Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 2 interacciones, cada una produciendo una reléase a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente / usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la reléase 3.0, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada.
Fase de Transición	En esta fase se prepararán, se asegura la implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios.

**Tabla 2. 3: Plan de fases - Hitos**  
**Fuente: Metodología RUP**

### **Calendario del Proyecto**

A continuación se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo sólo las fases de Inicio y Elaboración. Como se ha comentado, el proceso interactivo e incremental de RUP, está caracterizado por la realización en paralelo de todas las disciplinas de desarrollo a lo largo del proyecto, con lo cual la mayoría de los artefactos son generados muy tempranamente en el proyecto pero van desarrollándose en mayor o menor grado de acuerdo a la fase e interacción del proyecto. La siguiente figura ilustra este enfoque, en ella lo

ensombrecido marca el énfasis de cada disciplina (work flow) en un momento determinado del desarrollo.

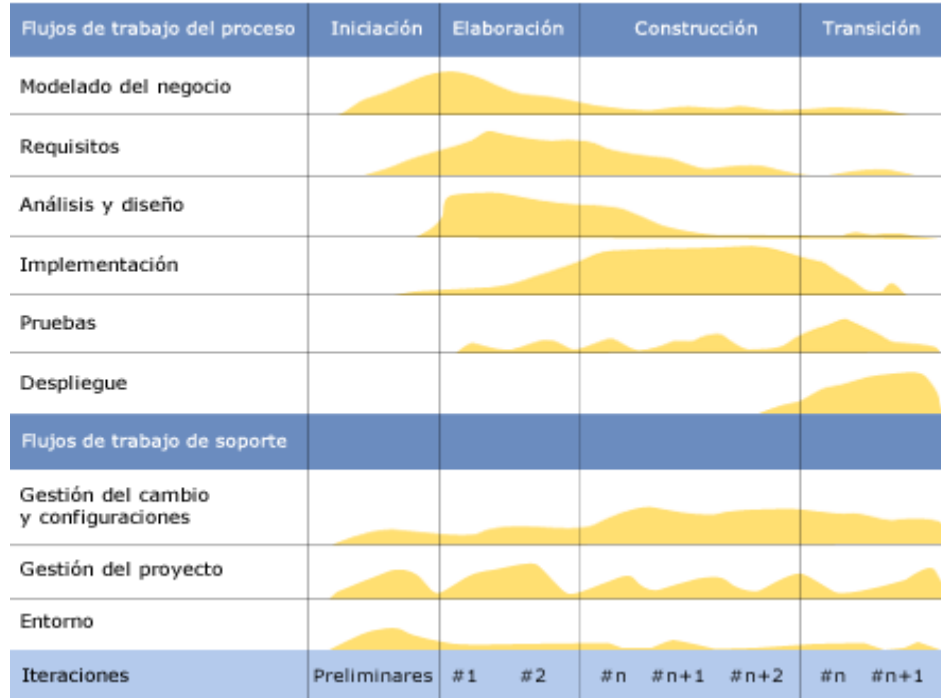


Figura 2. 1: Fases y Flujos de trabajo en Metodología Rational Unified Process (RUP)  
Fuente: [http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso\\_Unificado\\_de\\_Rational](http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational)

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario. La fecha de aprobación indica cuándo el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		

Modelo de Casos de Uso del Negocio	Semana 1 08/11 – 14/11	Semana 5 14/12 – 20/12
<b>Requisitos</b>		
Glosario	Semana 1 08/11 – 14/11	Semana 5 08/12 – 14/12
Visión	Semana 2 16/11 – 22/11	Semana 4 08/12 – 14/12
Modelo de Casos de Uso	Semana 3 24/11 – 30/11	siguiente fase
Especificación de Casos de Uso	Semana 4 01/12 – 07/12	siguiente fase
Especificaciones Adicionales	Semana 5 09/12 – 15/12	siguiente fase
<b>Análisis / Diseño</b>		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 6 17/12 – 23/12	siguiente fase
Modelo de Datos	Semana 7 01/01 – 06/01	siguiente fase
<b>Implementación</b>		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 8 09/01 – 15/01	Semana 9 11/01 – 17/01
Modelo de Implementación	Semana 10 19/01 – 25/01	siguiente fase
<b>Pruebas</b>		
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 11 27/01 – 02/02	siguiente fase
<b>Despliegue</b>		

Modelo de Despliegue	Semana 11 04/02 – 10/02	siguiente fase
<b>Gestión de Cambios y Configuración</b>	Durante todo el proyecto	
<b>Gestión del proyecto</b>		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 1.0 y planes de las Interacciones	Semana 1 8/11 – 14/11	Semana 2 16/11 – 22/11
<b>Ambiente</b>	Durante todo el proyecto	

**Tabla 2. 4: Calendario de Actividades**  
Fuente: Metodología RUP

<b>Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Elaboración</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Aprobación</b>
<b>Modelado del Negocio</b>		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio	Semana 4 01/12 – 07/12	Aprobado
<b>Requisitos</b>		
Glosario	Semana 2 16/11 – 22/11	aprobado
Visión	Semana 2 16/11 – 22/11	aprobado
Modelo de Casos de Uso	Semana 3 24/11 – 30/11	Semana 5 09/12 – 15/12

Especificación de Casos de Uso	Semana 5 09/12 – 15/12	Semana 5 09/12 – 15/12
Especificaciones Adicionales	Semana 5 09/12 – 15/12	Semana 5 09/12 – 15/12
<b>Análisis / Diseño</b>		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 6 17/12 – 23/12	Revisar en cada iteración
Modelo de Datos	Semana 7 01/01 – 06/01	Revisar en cada iteración
<b>Implementación</b>		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 8 08/01 – 14/01	Revisar en cada iteración
Modelo de Implementación	Semana 10 19/01 – 25/01	Revisar en cada iteración
<b>Pruebas</b>		
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 11 27/01 – 02/02	Revisar en cada iteración
<b>Despliegue</b>		
Modelo de Despliegue	Semana 11 27/01 – 02/02	Revisar en cada iteración
<b>Gestión de Cambios y</b>	Durante todo el proyecto	

<b>Configuración</b>		
<b>Gestión del proyecto</b>		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 0.9 y planes de las Iteraciones	Semana 1 8/11 – 14/11	Revisar en cada iteración
<b>Ambiente</b>	Durante todo el proyecto	

**Tabla 2. 5: Calendario de Actividades**  
Fuente: Metodología RUP

### 2.8.3. Seguimiento y Control del Proyecto

- **Gestión de Requisitos**

Los requisitos del sistema son especificados en el artefacto Visión. Cada requisito tendrá una serie de atributos tales como importancia, estado, interacción donde se implementa, etc. Estos atributos permitirán realizar un seguimiento efectivo de cada requisito. Los cambios en los requisitos serán gestionados mediante una Solicitud de Cambio, las cuales serán evaluadas y distribuidas para asegurar la integridad del sistema y el correcto proceso de gestión de configuración y cambios.

- **Control de Plazos**

El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el jefe de proyecto y por el Comité de Seguimiento y Control.

- **Control de Calidad**



Los defectos detectados en las revisiones y formalizados también en una Solicitud de Cambio tendrán un seguimiento para asegurar la conformidad respecto de la solución de dichas deficiencias. Para la revisión de cada artefacto y su correspondiente garantía de calidad se utilizarán las guías de revisión y check list incluidas en RUP.

- **Gestión de Riesgos**

A partir de la fase de Inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto y de las acciones establecidas como estrategia para mitigarlos o acciones de contingencia. Esta lista será evaluada al menos una vez en cada interacción.

- **Gestión de Configuración**

Se realizará una gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones.

También se incluirá la gestión de las Solicitudes de Cambio y de las modificaciones que éstas produzcan, informando y publicando dichos cambios para que sean accesibles a todo los participantes en el proyecto. Al final de cada interacción se establecerá un registro del estado de cada artefacto, estableciendo una versión, el cual podrá ser modificado sólo por una Solicitud de Cambio aprobada.

# **CAPÍTULO III**

## **3. Documento de Arquitectura de Software**

### **3.1. Representación de la Arquitectura.**

El presente documento presenta la arquitectura como una serie de vistas; vista de casos de uso, vista de procesos, vista de despliegue y vista de implementación. Los modelos han sido desarrollados usando el IDE Jdeveloper y el lenguaje UML.

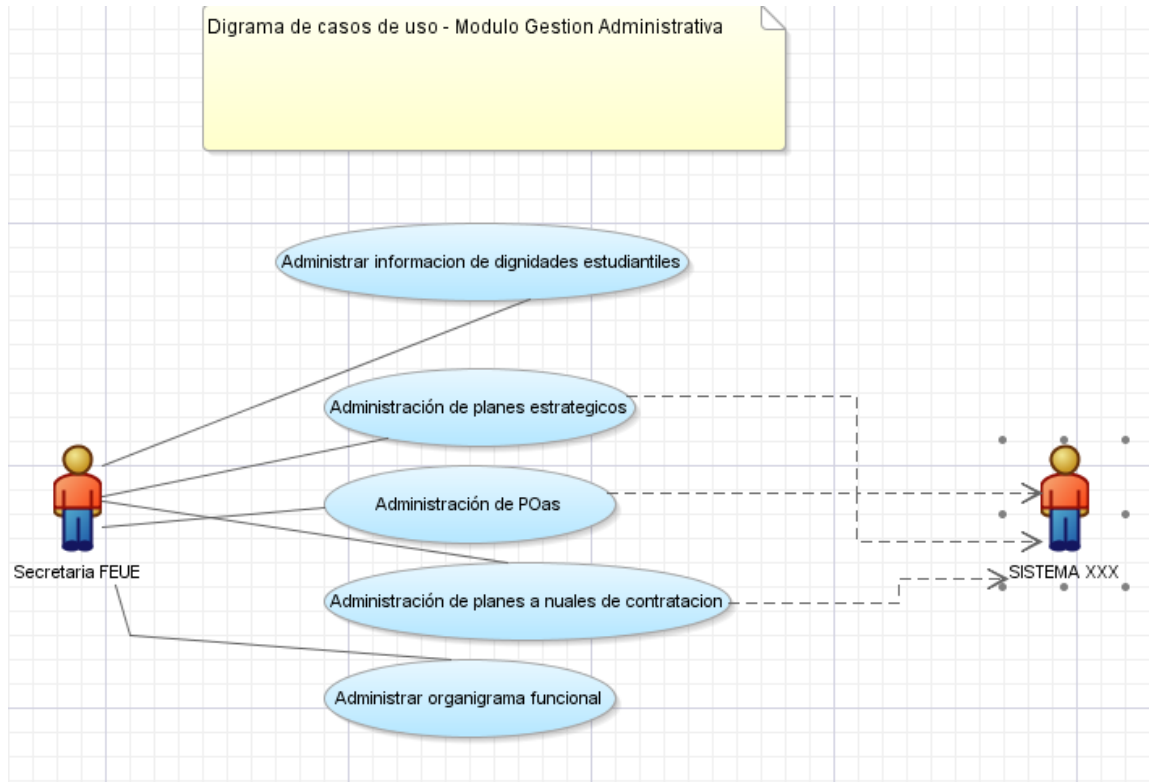
### **3.2. Objetivos y Restricciones de la Arquitectura**

Existen requerimientos y restricciones de relevancia para la definición de la arquitectura.

- El sistema tendrá la posibilidad de funcionar solamente cuando el servidor esté en funcionamiento.
- Todos los requerimientos descritos en el documento de Visión deben ser tomados en consideración para el desarrollo de la arquitectura definida.

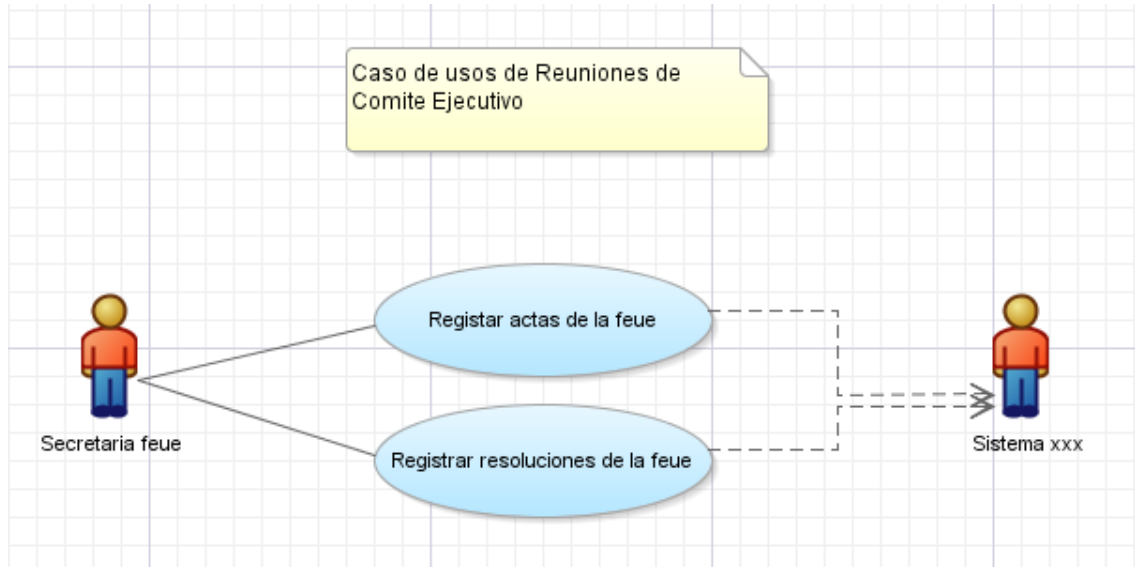
### **3.3. Vista de Casos de Uso**

### 3.3.1. Diagrama de casos de uso: Modulo Gestión Administrativa



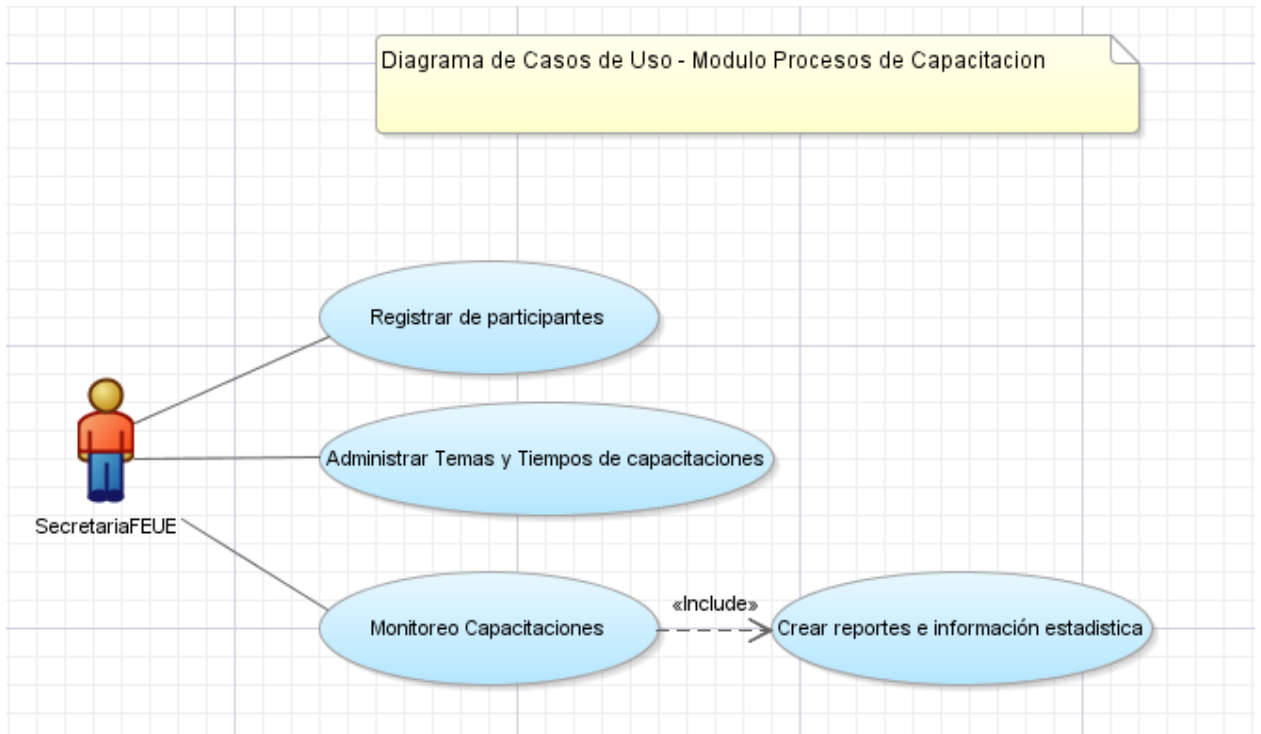
**Figura 3. 1: Casos de Uso, Módulo Gestión Administrativa**  
**Fuente: Directa**

### 3.3.2. Diagrama de casos de uso: Modulo Reuniones de Comité Ejecutivo



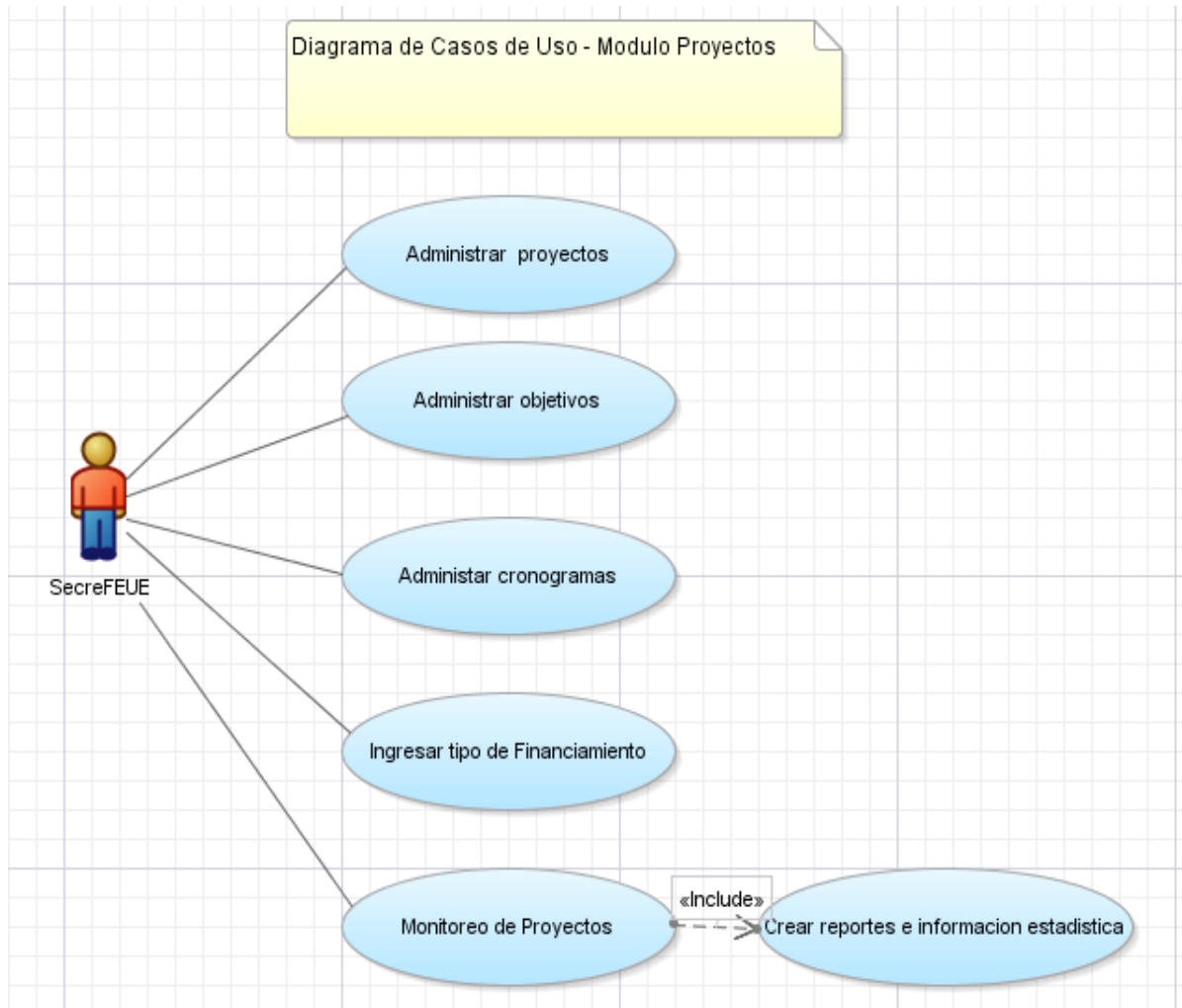
**Figura 3. 2: Casos de Uso, Modulo Reuniones de Comité Ejecutivo**  
**Fuente: Directa**

### 3.3.3. Diagrama de caso de uso: Modulo Procesos de Capacitación



**Figura 3. 3: Casos de Uso, Modulo Procesos de Capacitación**  
**Fuente: Directa**

### 3.3.4. Diagrama caso de uso: Modulo Proyectos



**Figura 3. 4: Casos de Uso, Modulo Proyecto**  
**Fuente: Directa**

### 3.3.5. Diagrama de casos de uso: Modulo Relaciones con entidades y organizaciones

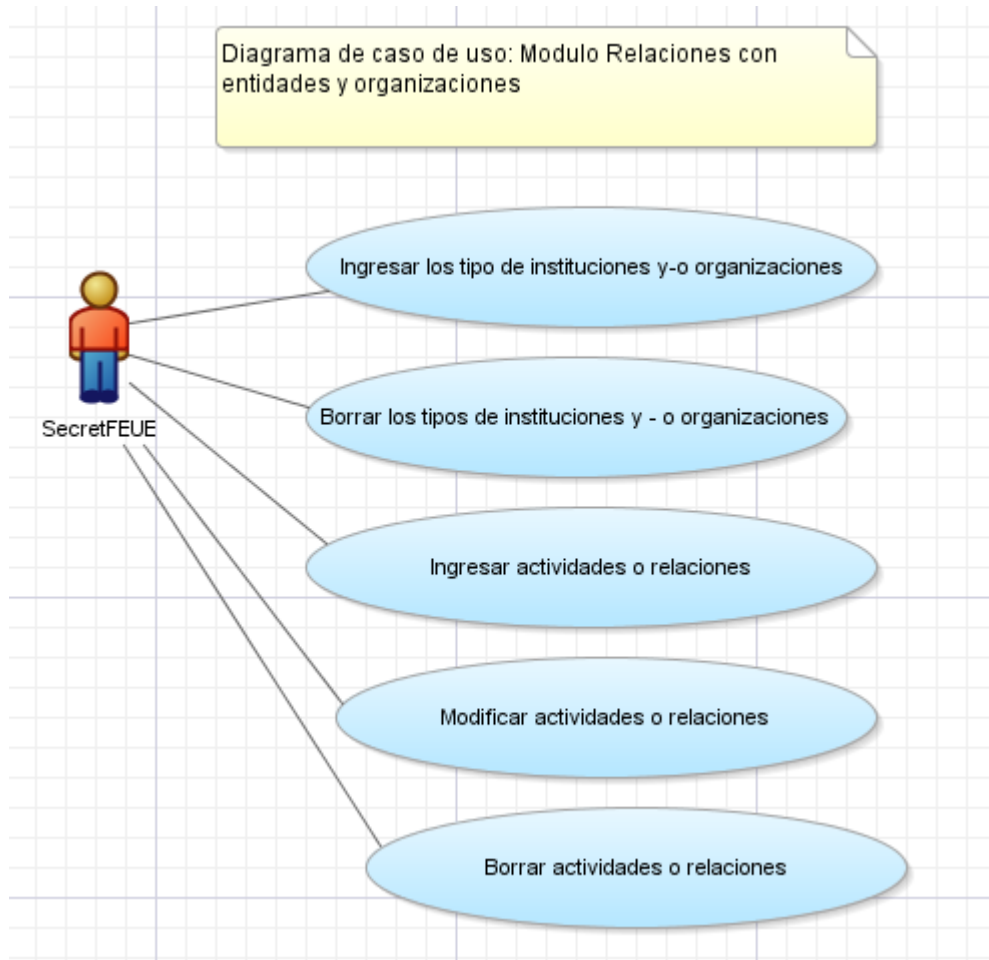
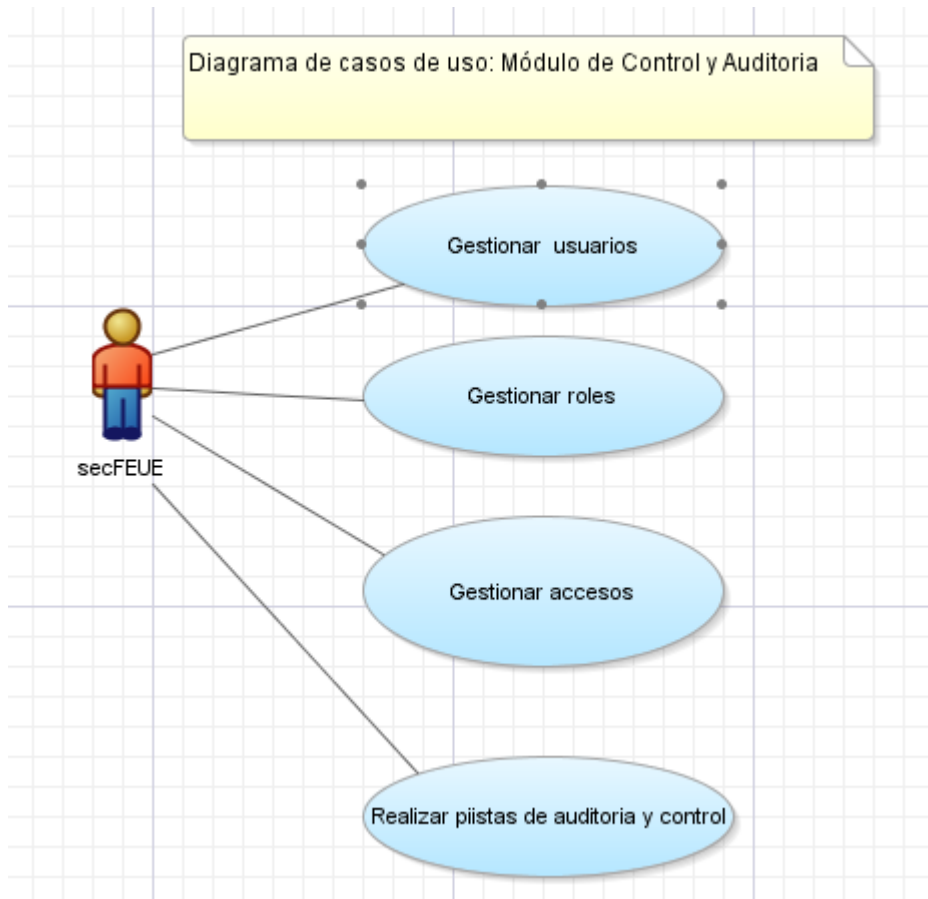


Figura 3. 5: Caso de Uso, Modulo Relaciones con Entidades y Organizaciones  
Fuente: Directa

### 3.3.6. Diagrama de casos de uso: Módulo de Control y auditoria



**Figura 3. 6: Casos de Uso, Modulo de Control y Auditoria**  
**Fuente: Directa**



### 3.4. Prioridad de Casos de Uso

	<b>Caso de Uso</b>	<b>Prioridad para el Negocio</b>	<b>Prioridad Técnica</b>
1	Administración información de dignidades estudiantiles	Alta	Alta
2	Registro de actas de la FEUE	Alta	Alta
3	Registro de resoluciones de la FEUE	Alta	Alta
4	Registro de participantes en el módulo de procesos de capacitaciones	Alta	Alta
6	Monitoreo de capacitaciones	Alta	Alta
7	Administrar proyectos	Alta	Alta
8	Monitoreo de proyectos	Alta	Alta
9	Ingreso los tipos de instituciones y / o organizaciones	Alta	Alta
10	Ingresar actividades o relaciones	Alta	Media

11	Gestionar usuarios	Alta	Alta
12	Gestionar roles	Media	Baja
13	Gestionar accesos	Media	Baja
10	Reportes informativos.	Alta	Baja

**Tabla 3. 1: Prioridades de Casos de Uso**  
**Fuente: Metodología RUP**

### **3.5. Descripción de los Casos de Uso más relevantes.**

#### **3.5.1. Administración de información de dignidades estudiantiles**

Este Caso de Uso se genera cuando en secretaría se realiza el proceso de registro de los estudiantes que serán representantes estudiantiles de la universidad, con sus respectivas funciones en este caso de uso se realizará el ingreso de toda la información concerniente a los representantes estudiantiles, registro del estudiante mediante el número de cédula.

#### **3.5.2. Registro de actas de la FEUE**

Este caso de uso se genera cuando se obtiene la información resultante de cada reunión realizada por el comité de FEUE, esto se realizará mediante la ayuda de un sistema desarrollado específicamente para registro de actas y resoluciones de toda la universidad, el sistema SGFEUE se interrelacionará con el sistema ya existente para tener un registro que pueda sustentar las actividades de la dirigencia estudiantil

#### **3.5.3. Registro de resoluciones de la FEUE**

Al igual que el caso de uso anterior, se genera cuando se obtiene la información resultante de cada reunión realizada por el comité de FEUE, esto se realizará mediante la ayuda de un sistema desarrollado específicamente para registro de actas y resoluciones de toda la universidad, el sistema SGFEUE se

interrelacionará con el sistema ya existente para tener un registro que pueda sustentar las actividades de la dirigencia estudiantil

#### **3.5.4. Registro de Participantes en el módulo de Capacitaciones**

Este Caso de Uso se genera cuando en secretaria se realiza el proceso de registro de los estudiantes que deseen asistir a los curso que será organizados por cualquier dirigente estudiantil, el registro del estudiante se realizara mediante el número de cédula que será previamente verificado ya que solo pueden asistir a los cursos de capacitación las personas que estén legalmente matriculados.

#### **3.5.5. Monitoreo de Capacitaciones**

En este caso de uso se registrara cuando haya una información del monitoreo de cada capacitación en donde se ingresara la información sobre los avances de cada capacitación para tener un mejor control de las actividades de los diferentes dirigentes estudiantiles.

#### **3.5.6. Administrar proyectos**

En este caso de uso se ingresará, modificará, borrará toda la información concerniente a todos los proyectos que la Federación de Estudiantes Universitarios realiza.

#### **3.5.7. Monitoreo de proyectos**

Se produce cuando se realiza el monitoreo y seguimiento de los proyectos en cuyo módulo se registrará información sobre los avances y estado de los proyectos.

#### **3.5.8. Ingreso de los tipos de instituciones y/o organizaciones**

Este caso de uso se registrará toda la información referente a las instituciones participantes de cada proyecto emprendido por la FEUE, como su lugar de ubicación, dirección, teléfono etc.

### 3.5.9. Ingresar actividades o relaciones

En este caso de uso se registrara la información de las actividades o relaciones que existen entre las instituciones y la FEUE, en la generación de proyectos.

### 3.6. Vista Lógica

La vista lógica de Sistema de Gestión de la Información de la FEUE – UTN, SGFEUE comprende 3 paquetes principales: Presentación, Aplicación y Datos.

### 3.7. Paquetes arquitectónicos de diseño

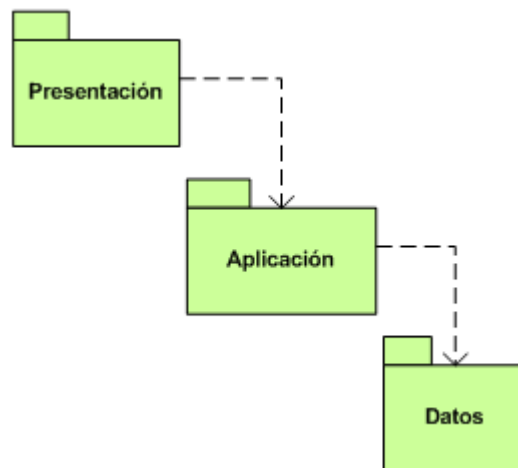


Figura 3. 7: Paquetes Arquitectónicos de Diseño  
Fuente: Directa

#### 3.7.1. Presentación

Los usuarios accederán al sistema mediante el uso de un cliente “browser”

#### 3.7.2. Aplicación

Servidor de aplicaciones de Oracle donde se desplegarán las formas y reportes del SGFEUE.

### **3.7.3. Datos**

Base de datos Oracle que proporcionará la persistencia para el sistema SGFEUE.

# FASE DE ELABORACIÓN

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA  
FEUE EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA  
DEL NORTE



# CAPÍTULO IV

## 4. ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO

### 4.1. Especificación de Casos de Uso: Administrar información de dignidades estudiantiles

#### Descripción Breve

El caso de uso describe el proceso de ingresar, modificar y borrar la información de cada dignidad estudiantil (datos personales, función o rol dentro de la universidad).

#### Flujo Básico de Eventos

- Debemos tener definido el periodo de gestión de la dirigencia estudiantil.
- Escogemos la pestaña Gestión Administrativa y
- Luego la opción Periodo de Gestión, ya que el ingreso de las dignidades estudiantiles depende del periodo de gestión y serán ingresadas en un tiempo máximo de un mes después de ser electas.
- Nos muestra la pantalla FEUE\_FRM\_PERIODO\_FEUE.fmx, en donde ingresaremos la información requerida en el formulario.
- Guardamos la información que ingresada.
- El siguiente paso para el registro de las dignidades estudiantiles es que, antes de que el usuario registre a los dirigentes estudiantiles deben estar definidos los diferentes tipos de dignidades estudiantiles y diferentes comisiones del comité ejecutivo para que al momento de ingresar los datos, ya estén guardados en la base de datos y se generen automáticamente mediante un código.
- Luego el usuario debe dirigirse nuevamente a la pestaña PARAMETROS.

- Escogemos la opción Registro de Dignidades.
- Y luego en la opción Dignidades Estudiantiles, en donde ingresaremos los tipos de dignidades.
- En donde ingresaremos los siguientes datos: Código de la Dignidad Estudiantil y el tipo de Representación como por ejemplo: Presidenta de la FEUE, vicepresidente, secretario, tesorero, etc.
- Presionamos la pestaña “Guardar”, que nos permite guardar la información ingresada.
- Una vez ingresado las diferentes dignidades estudiantiles vamos a ingresar las comisiones del comité ejecutivo.
- El usuario selecciona la pestaña PARAMETROS
- Escoge la opción Registro de dignidades.
- Y luego escoge Representante de comité ejecutivo, y se muestra la pantalla FEUE\_FRM\_COMISIONES\_COMITE.fmx
- Presionamos Guardar en donde se almacenara la información registrada.

### **Flujos Alternativos**

El estudiante no está matriculado en el periodo académico actual, el sistema generara un mensaje de aviso.

### **Precondiciones**

- El estudiante debe estar legalmente matriculado en el periodo académico actual.
- El estudiante debe tener un promedio mínimo de 7 para ser registrado como dirigente estudiantil.
- La fecha final debe ser acorde a la fecha inicial más dos años, que es el periodo de gestión de las diferentes dignidades.

### **Requerimientos Especiales**

Ninguno.



## **4.2. Especificación de Caso de Uso: Administración de Planes Estratégicos**

### **Descripción Breve**

Este caso de uso describe el proceso de mostrar la información de Planes Estratégicos.

### **Flujo Básico de Eventos**

- El usuario debe seleccionar la pestaña PARAMETROS
- Luego debe escoger la opción Gestión Administrativa
- Escogemos la opción Planeamiento Estratégico
- Luego seleccionamos la opción Plan Estratégico.
- El sistema se conecta con el sistema ya existen y nos permite ingresar La información del plan estratégico de la FEUE – I ya que el sistema interactúa con diferentes sistemas que se encuentra ya en funcionamiento.

### **Flujos Alternativos**

Ninguno

### **Precondiciones**

Ninguno

### **Requerimientos Especiales**

Ninguno

## **4.3. Especificación de Caso de Uso: Administración de POAS**

### **Descripción Breve**

Este caso de uso describe el proceso de ingresar y mostrar la información de Planes Operativos Anuales de cada dirigencia estudiantil.

### **Flujo Básico de Eventos**

- El usuario debe seleccionar la pestaña PARAMETROS
- Luego debe escoger la opción Gestión Administrativa
- Escogemos la opción Planeamiento Estratégico
- Luego seleccionamos la opción Planes Operativos Anuales.
- El sistema se conecta con el sistema ya existen y nos permite ingresar La información del plan estratégico de la FEUE – I ya que el sistema interactúa con diferentes sistemas que se encuentra ya en funcionamiento.

### **Flujos Alternativos**

Ninguno

### **Precondiciones**

Ninguno

### **Requerimientos Especiales**

Ninguno

## **4.4. Especificación de Caso de Uso: Administración de Planes Anuales de Contratación**

### **Descripción Breve**

Este caso de uso describe el proceso de mostrar la información de Planes Anuales de Contratación.

### **Flujo Básico de Eventos**

- El usuario debe seleccionar la pestaña PARAMETROS
- Luego debe escoger la opción Gestión Administrativa
- Escogemos la opción Planeamiento Estratégico
- Luego seleccionamos la opción Plan Anuales de Contratación.

- El sistema se conecta con el sistema ya existen y nos permite ingresar La información del plan estratégico de la FEUE – I ya que el sistema interactúa con diferentes sistemas que se encuentra ya en funcionamiento.

#### **Flujos Alternativos**

Ninguno

#### **Precondiciones**

Ninguno

#### **Requerimientos Especiales**

Ninguno.

### **4.5. Especificación de Caso de Uso: Administrar Temas y Tiempos de Capacitaciones**

#### **Descripción Breve**

Este caso de uso describe el proceso de ingresar, modificar y borrar los temas y tiempos de las capacitaciones que se están realizando en la FEUE – I.

#### **Flujo Básico de Eventos**

- Antes de que los usuarios puedan realizar el Registro de los temas para las respectivas capacitaciones debe estar definido el periodo de Gestión y la cedula del instructor, el flujo básico de eventos del periodo de gestión está definido en el caso de uso “Administrar información de dignidades estudiantiles”.
- Mientras que para el ingreso de los tipos de capacitaciones el usuario escoge la pestaña “PARAMETROS”.
- Escoge la opción Gestión de Capacitaciones

- Luego escoge la opción Tipos y nos muestra la pantalla en donde el usuario debe realizar el ingreso áreas tipos de capacitaciones por ejemplo seminario, taller o curso.
- El usuario ingresa los siguientes datos: código del tipo, el nombre del tipo de capacitación y una observación.
- Para el ingreso de datos informativos de los instructores que nos ayudan en las capacitaciones, seguimos los pasos 2, 3.
- El usuario escoge Instructor y nos muestra la pantalla en donde deben ingresar los siguientes datos: cedula del instructor, dirección, e-mail, nombre, profesión y teléfono.
- Una vez ingresado los datos anteriormente mencionados, realizamos el ingreso de los participantes.
- Escogemos la opción Temas en el menú principal y se muestra la pantalla FEUE\_FRM\_TEMAS\_CAPACITACIONES
- El usuario ingresa la información requerida en dicho formulario.

**Flujo Alternativo**

Ninguno

**Precondiciones**

Ninguno

**Requerimientos Especiales**

Ninguno

## **4.6. Especificación de Casos de Uso: Registro de Participantes**

### **Descripción Breve**

Este caso de uso describe el proceso de Registrar los Participantes a los cursos de capacitaciones que la dirigencia estudiantil está emprendiendo la FEUE – I.

### **Flujo Básico de Eventos**

- Antes de que los usuarios puedan realizar el Registro de Participantes a los procesos de capacitación deben estar definidos los temas de capacitaciones, el flujo básico de eventos para el ingreso de temas de capacitaciones está definido en el caso de uso “Administrar Temas y Tiempos de Capacitaciones”.
- El usuario ingresa al módulo de la FEUE – I.
- El usuario escoge la pestaña MANTENIMIENTO.
- Luego selecciona la opción Procesos de Capacitaciones.
- El usuario escoge la pestaña Registro de Participantes y se muestra la pantalla FEUE\_FRM\_PARTICIPANTES\_CAPACITACIONES.
- Ingresamos los datos requeridos en el formulario.
- Guardamos la información para que se almacene en la base de datos

### **Flujos Alternativos**

Los participantes a los cursos deben estar registrados dentro de la base de datos de la universidad como estudiantes porque de lo contrario mostraremos un mensaje que no está matriculado.

### **Flujo Alternativo**

Ninguno

### **Precondiciones**

Ninguno

### **Requerimientos Especiales**

Ninguno.

## **4.7. Especificación de Caso de Uso: Registro Actas de la FEUE**

### **Descripción Breve**

Este caso de uso describe el proceso de ingresar los datos referentes a las actas que realizan en las respectivas reuniones.

### **Flujo Básico de Eventos**

- El usuario debe seleccionar la pestaña PARAMETROS
- Luego debe escoger la opción Gestión Administrativa.
- Escogemos la opción Reuniones de Comité Ejecutivo.
- Luego seleccionamos la opción Actas.
- El sistema se conecta con el sistema ya existen y nos permite ingresar La información del plan estratégico de la FEUE – I ya que el sistema interactúa con diferentes sistemas que se encuentra ya en funcionamiento.

### **Flujos Alternativos**

Ninguno

### **Precondiciones**

Ninguno

### **Requerimientos Especiales**

Ninguno

#### **4.8. Especificación de Caso de Uso: Registro Resoluciones de la FEUE**

##### **Descripción Breve**

Este caso de uso describe el proceso de ingresar los datos referentes a las resoluciones que realizan en las respectivas reuniones.

##### **Flujo Básico de Eventos**

- El usuario debe seleccionar la pestaña PARAMETROS
- Luego debe escoger la opción Gestión Administrativa.
- Escogemos la opción Reuniones de Comité Ejecutivo.
- Luego seleccionamos la opción Resoluciones.
- El sistema se conecta con el sistema ya existen y nos permite ingresar La información del plan estratégico de la FEUE – I ya que el sistema interactúa con diferentes sistemas que se encuentra ya en funcionamiento.

##### **Flujos Alternativos**

Ninguno

##### **Precondiciones**

Ninguno

##### **Requerimientos Especiales**

Ninguno.

#### **4.9. Especificación de Caso de Uso: Administrar Proyectos**

##### **Descripción Breve**

Este caso de uso describe el proceso de ingresar los datos referentes a los diferentes proyectos que realiza la FEUE – I.

## **Flujo Básico de Eventos**

- Antes de que los usuarios puedan realizar el Registro de los proyectos deben estar definidas las áreas o tipos de proyectos como educativos, productivos, etc. y los diferentes estados como terminado, en proceso, etc., para esto debemos ingresar los datos mencionados anteriormente.
- Para el ingreso de los tipos de proyectos, escoger la pestaña Áreas que se encuentra en el menú del sistema.
- Nos muestra la pantalla FEUE\_FRM\_TIPO\_PROYECTO en donde debemos ingresar la siguiente información: Código del área, nombre del área, y una observación.
- Para el ingreso de los estados del proyecto, escoger la opción Estado de proyecto.
- En donde ingresaremos los siguientes datos: Código del estado y la descripción.
- Para el ingreso de los proyectos también debe estar definido el periodo de gestión de la dirigencia estudiantil, el flujo básico de eventos del periodo de gestión está definido en el caso de uso “Administrar información de dignidades estudiantiles”.
- Una vez definido los datos que deben estar ingresados anteriormente vamos a ingresar los proyectos y para esto realizamos los pasos siguientes.
- El usuario debe escoger la pestaña MANTENIMIENTO
- Escoge la opción Gestión de Proyectos.
- Y luego la opción Registro de Proyectos en donde nos muestra la pantalla FEUE\_FRM\_PROYECTO.
- Guardamos la información para que se almacene en la base de datos.

## **Flujos Alternativos**



- Si la información del proyecto ya está ingresada el sistema generará un mensaje de aviso y no se podrá registrar la información
- El usuario sale del sistema.

### **Precondiciones**

- Deben estar pre establecidos los tipos de proyectos que el Departamento ejecutará

### **Requerimientos Especiales**

Ninguno.

## **4.10. Especificación de Caso de Uso: Administrar Objetivos**

### **Descripción Breve**

Este caso de uso describe el proceso de ingresar los objetivos de cada proyecto.

### **Flujo Básico de Eventos**

- El usuario debe ingresar los objetivos de los proyectos al momento de registrar los proyectos.
- Escogemos la opción “Registro de Proyectos” que nos muestra la siguiente pantalla FEUE\_FRM\_PROYECTO
- Ingresamos la información requerida en el formulario.
- Guardamos la información ingresada.

### **Flujos Alternativos**

Ninguno

### **Precondiciones**

Ninguno

## **Requerimientos Especiales**

Ninguno.

### **4.11. Especificación de Caso de Uso: Monitoreo de proyectos**

#### **Descripción Breve**

Este caso de uso describe el proceso de ingresar la información obtenida de un seguimiento de los proyectos.

#### **Flujo Básico de Eventos**

- Antes de ingresar la información del seguimiento de cada proyecto deben estar almacenados en la base de datos.
- El usuario debe escoger la pestaña MANTENIMIENTO.
- El usuario escoge la opción Gestión de Proyectos.
- Y luego la opción Seguimiento de Proyectos.
- Y nos muestra la pantalla FEUE\_FRM\_SEGUIMIENTO\_PROYECTO.
- Ingresamos la información requerida en el formulario.
- Presionamos la pestaña guardar, que nos permitirá guardar la información ingresada.

#### **Flujos Alternativos**

- Si el Proyecto no está registrado el sistema generará un mensaje de aviso.
- El usuario sale del sistema.

#### **Precondiciones**

Ninguno

## **Requerimientos Especiales**

Ninguno

### **4.12. Especificación de Caso de Uso: Ingresar los tipos de Instituciones y/o**

#### **Organizaciones**

#### **Descripción Breve**

Este caso de uso describe el proceso de ingresar los tipos de instituciones y/o organizaciones que trabajan en conjunto con la FEUE – I.

#### **Flujo Básico de Eventos**

- Generación de un código, proceso que se realiza utilizando una función interna de la base de datos, la cual genera un código secuencial en la tabla INS\_TAB\_SECUENCIAS, que almacena el nombre de la tabla, el número de dígitos utilizados para el código y el nuevo código generado.
- Escoge la opción Gestión de Proyectos.
- Luego la opción Instituciones.
- Y luego la opción Tipos.
- En donde registraremos la siguiente información: Código del tipo, nombre y una descripción.
- El objetivo de este caso de uso no es simplemente de realizar el registro de los tipos de instituciones sino también de mantener un registro de las instituciones que trabajan con la FEUE – I.
- Entonces vamos a realizar un flujo básico de los eventos que se realizara para realizar el registro de las instituciones.
- El usuario escoge la pestaña PARAMETROS.
- Escoge la opción Gestión de Proyectos y luego en instituciones.
- Selecciona la opción Ingreso

- En donde registrara la información que se muestra en la pantalla FEUE\_FRM\_TIPO\_INSTITUCION.
- Presionamos la pestaña Guardar en donde nos permitirá almacenar la información registrada.

#### **Flujos Alternativos**

- El nombre de la tabla no está registrada en la tabla INS\_TAB\_SECUENCIAS.

#### **Precondiciones**

- La Tabla en la que se va a generar el código debe estar previamente registrada en la tabla INS\_TAB\_SECUENCIAS.

#### **Requerimientos Especiales**

Ninguno

# FASE DE CONSTRUCCIÓN

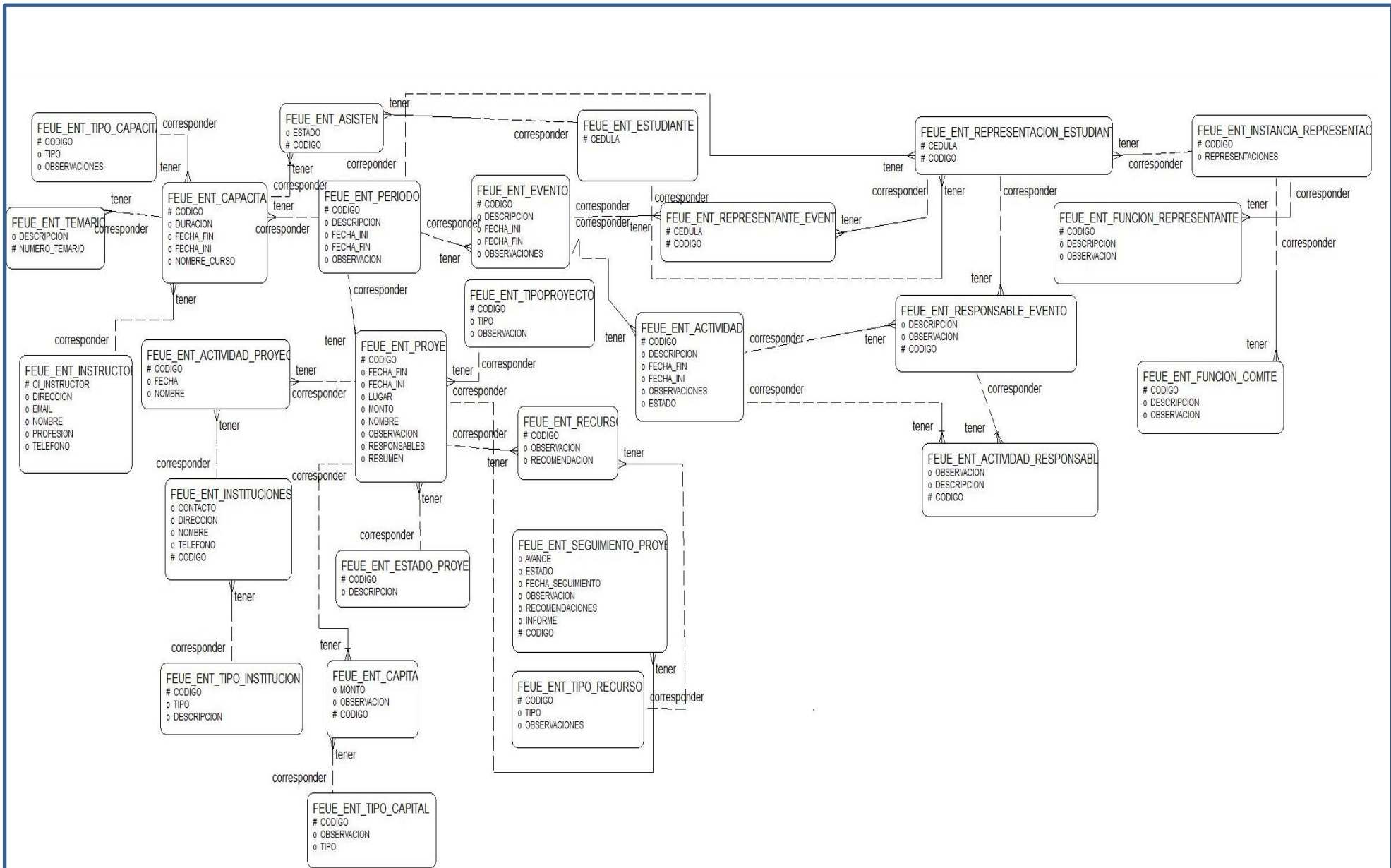
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE LA INFOMACIÓN DE LA FEUE  
EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



# **CAPITULO V**

## **5. VISTA LOGICA**

### **5.1. Modelo Entidad Relación**



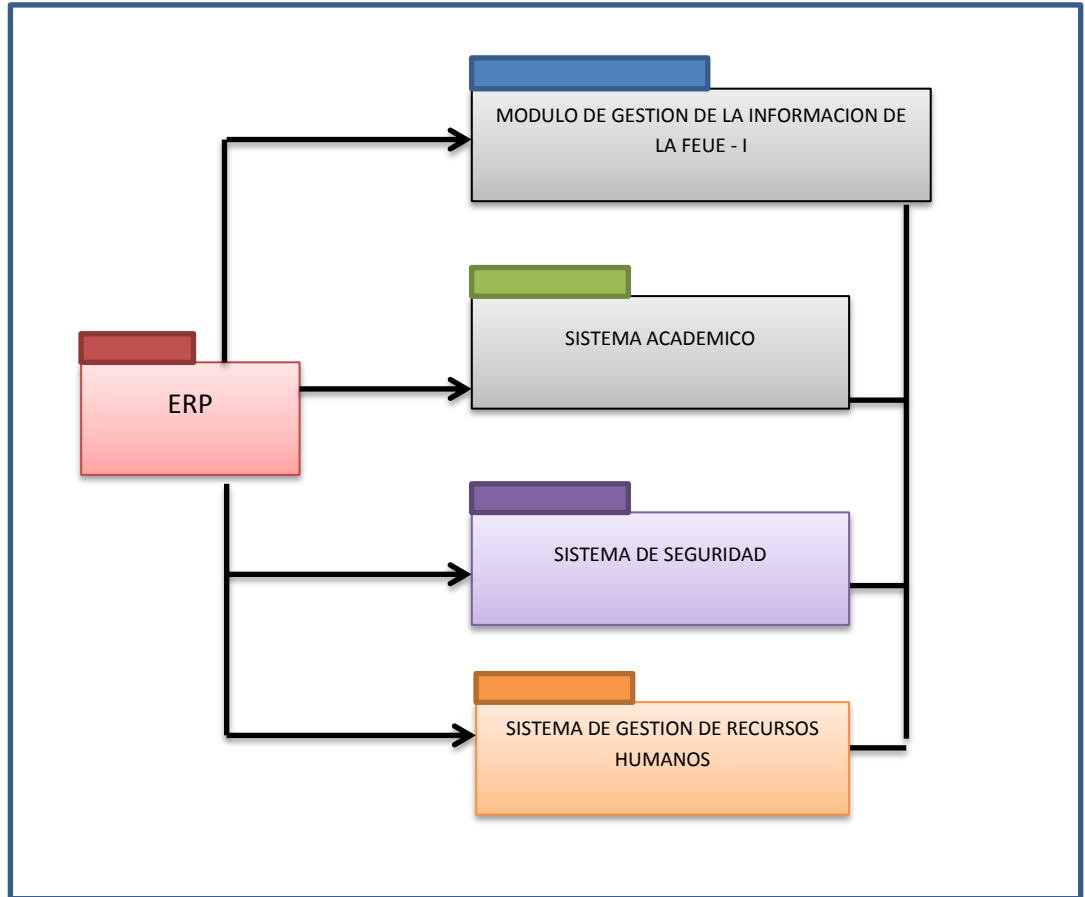
Fuente: Directa  
 Figura 5. 1: Diagrama Entidad - Relación

## **5.2. Modelo Físico**





### 5.3. Diagrama Global de Paquetes



**Figura 5. 3: Diagrama a Global de Paquetes**  
**Fuente: Directa**

# **CAPÍTULO VI:**

## **6. VISTA DE IMPLEMENTACIÓN**

### **6.1. Diagramas de Actividades**

### 6.1.1. Administrar información de dignidades estudiantiles

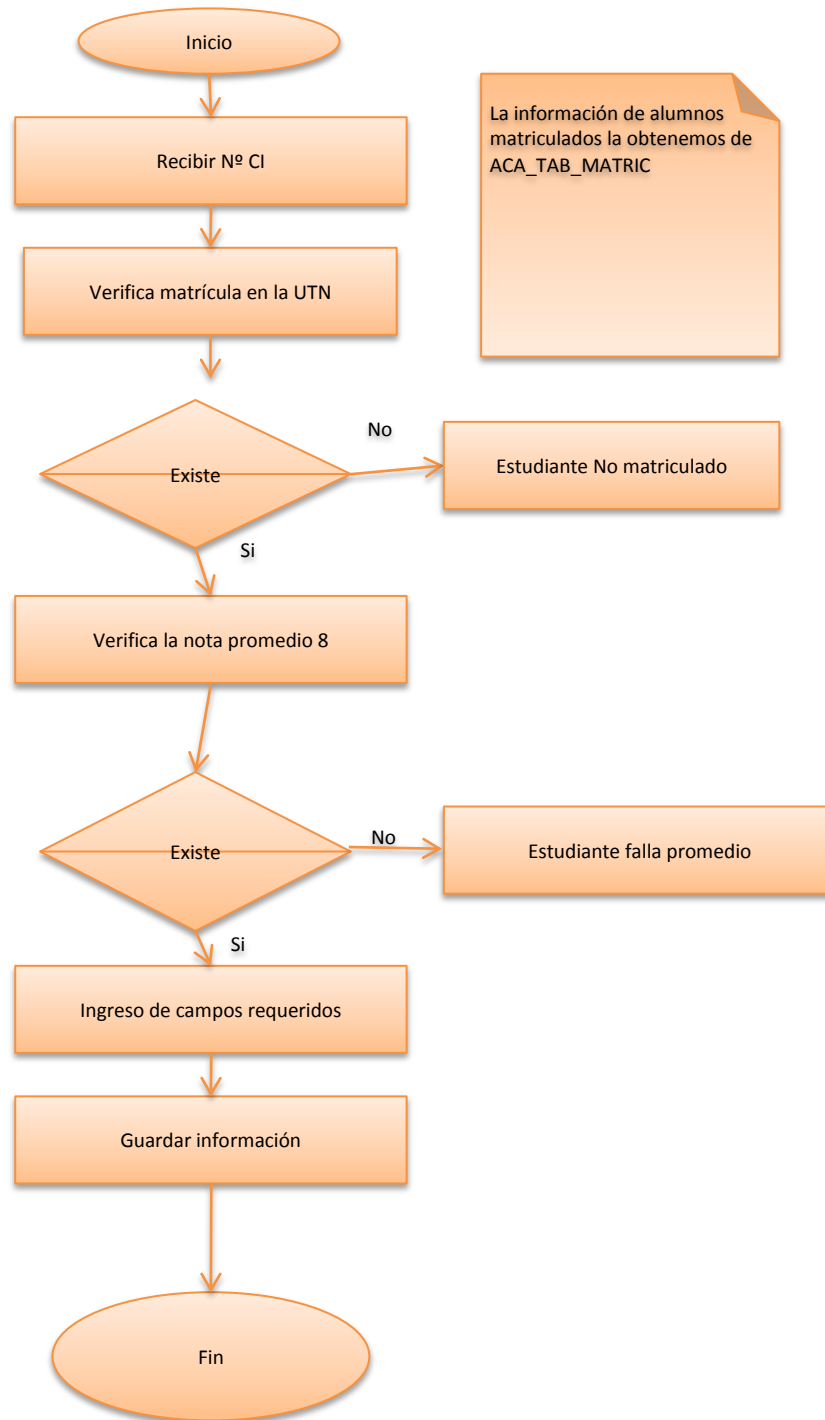


Figura 6. 1: Diagrama de Actividades - Administrar Información de Dignidades Estudiantiles  
Fuente: Directa

### 6.1.2. Administrar Temas y Tiempos de Capacitaciones

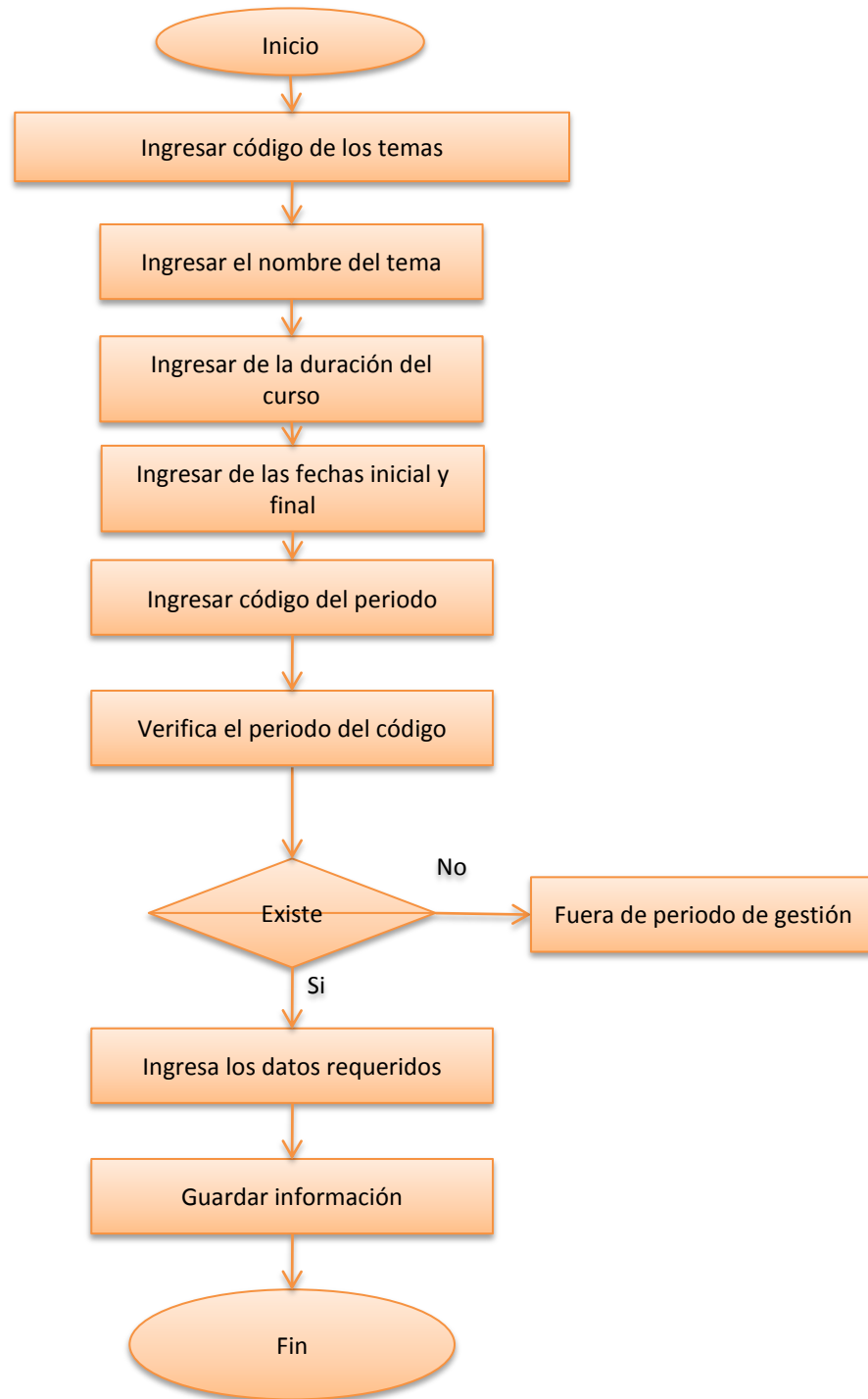
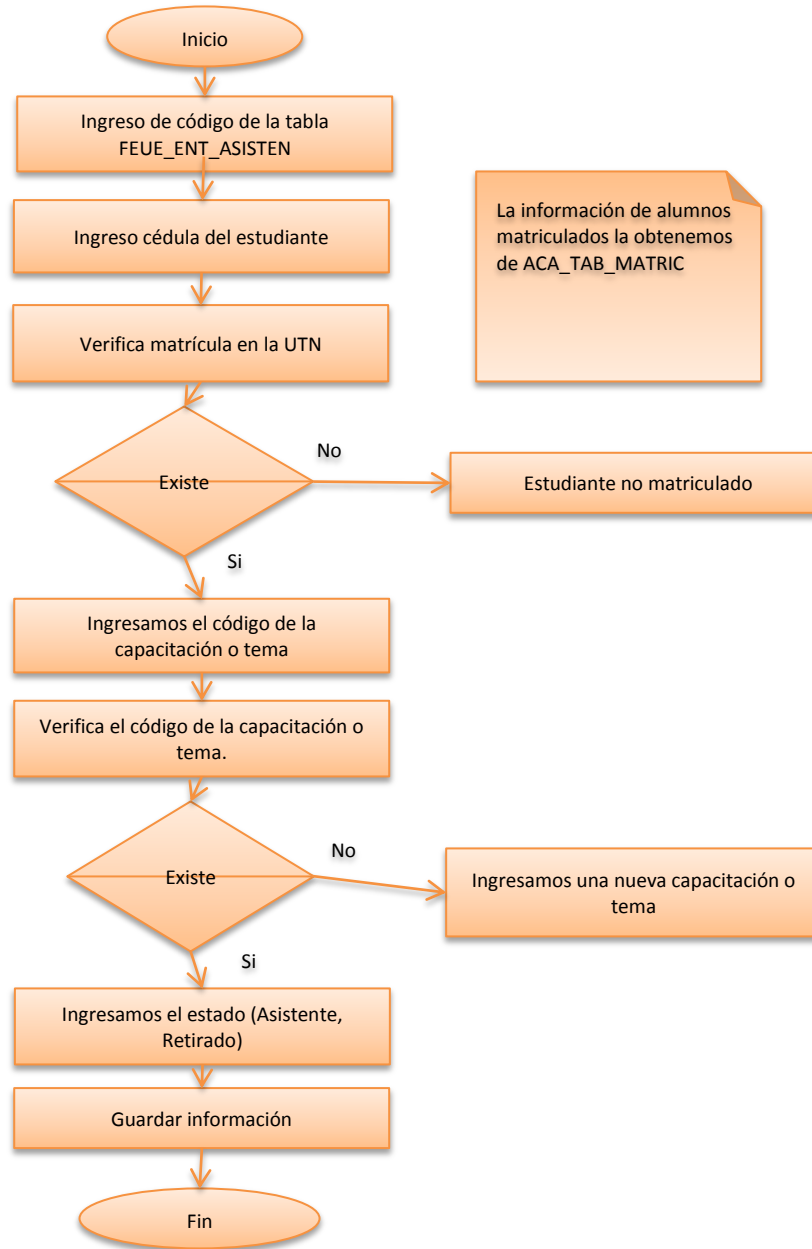


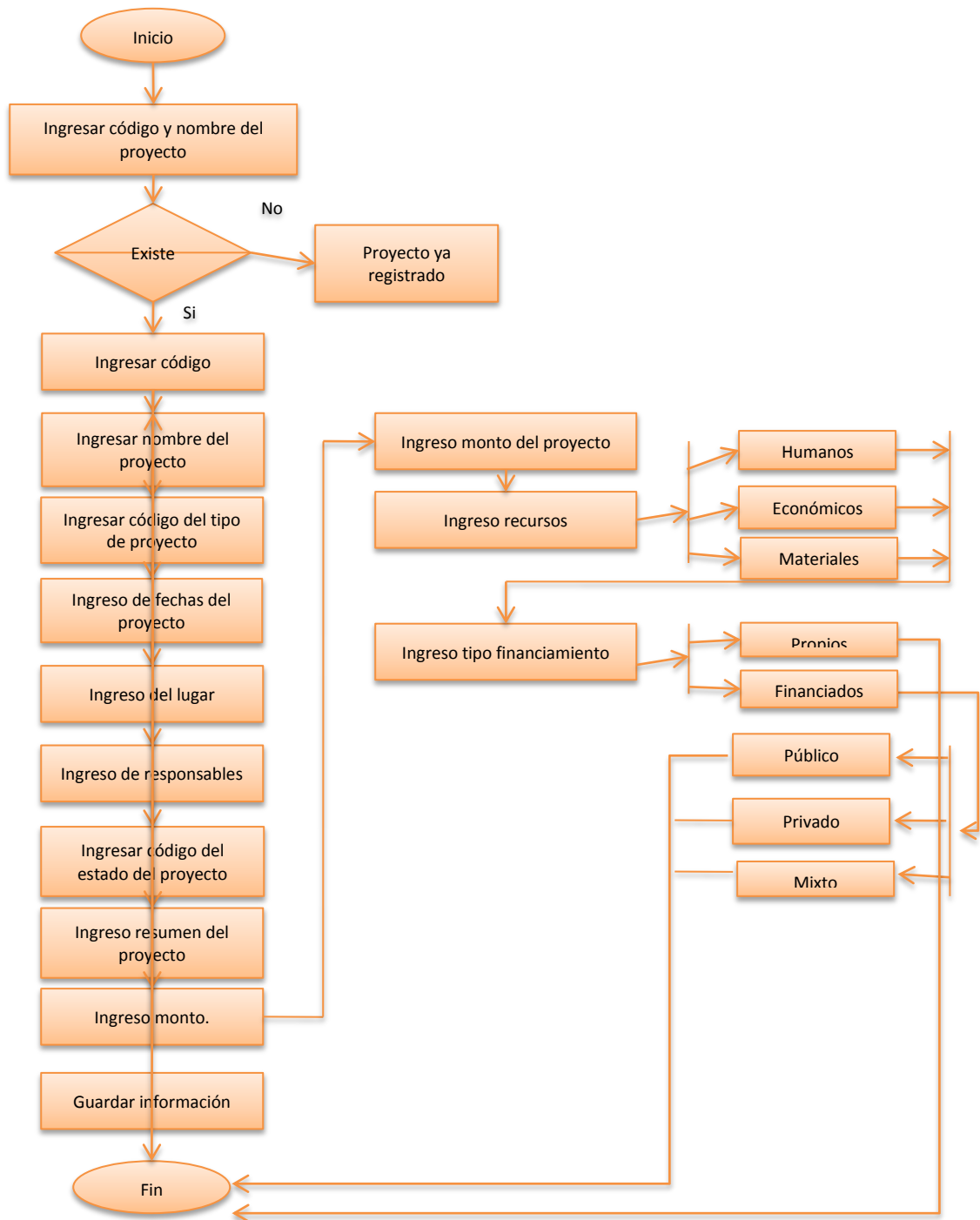
Figura 6. 2: Diagrama de Actividades – Administrar Temas y Tiempos de Capacitación  
Fuente: Directa

### 6.1.3. Registro de Participantes



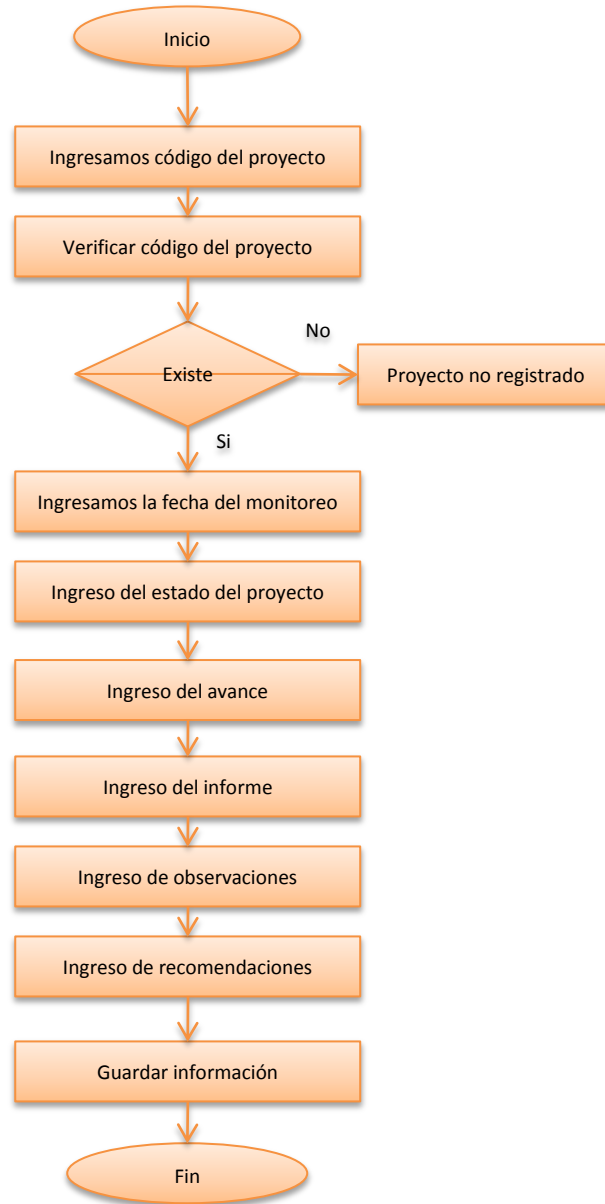
**Figura 6. 3: Diagrama de Actividades - Registro de Participantes**  
Fuente: Directa

### 6.1.4. Administrar proyectos



**Figura 6. 4: Diagrama de Actividades - Administrar Proyectos**  
Fuente: Directa

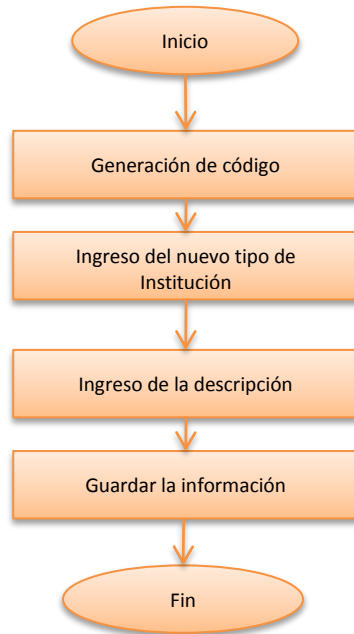
### 6.1.5. Monitoreo de proyectos



**Figura 6. 5: Diagrama de Actividades - Monitoreo de Proyectos**  
**Fuente: Directa**



### 6.1.6. Ingresar los tipos de Instituciones y / o Organizaciones



**Figura 6. 6: Diagrama de Actividades - Ingresar los Tipos de Instituciones y /o Organizaciones**  
**Fuente: Directa**

## 6.2. Diagramas de Componentes

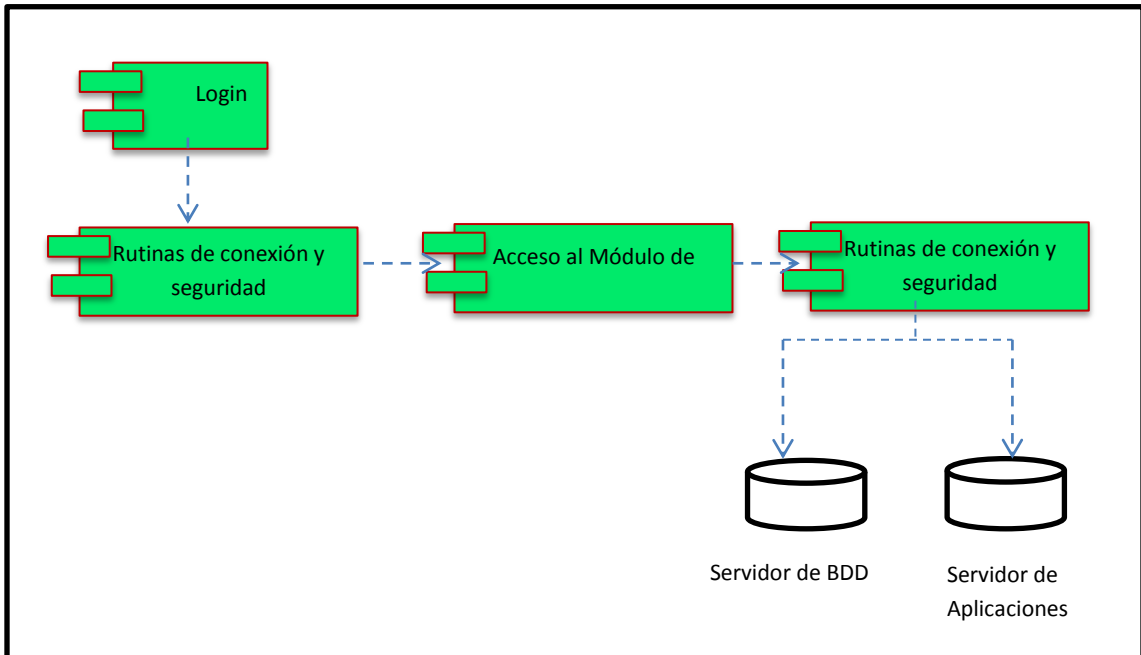


Figura 6. 7: Diagrama de Componentes  
Fuente: Directa

## 6.3. Diagramas de Componentes Comunes

### 6.3.1. Tipos de Instituciones

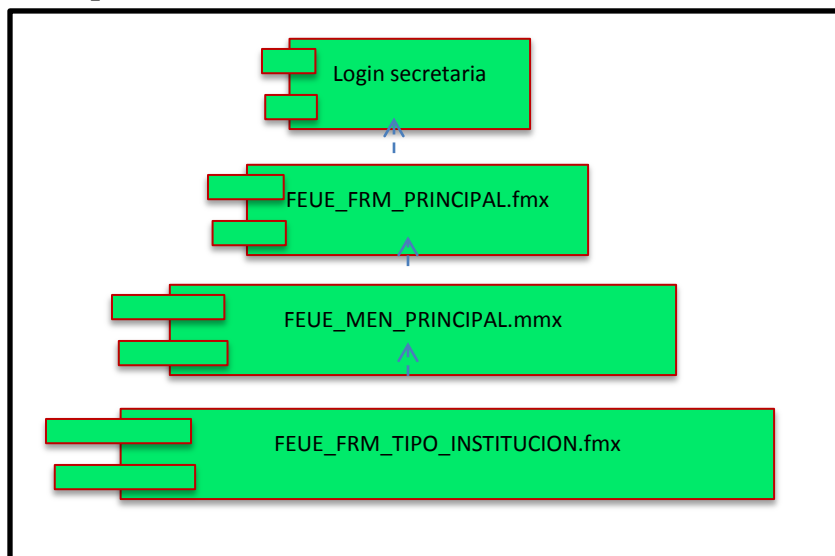


Figura 6. 8: Diagrama de Componentes - Tipo de Institución  
Fuente: Directa

### 6.3.2. Administrar proyectos

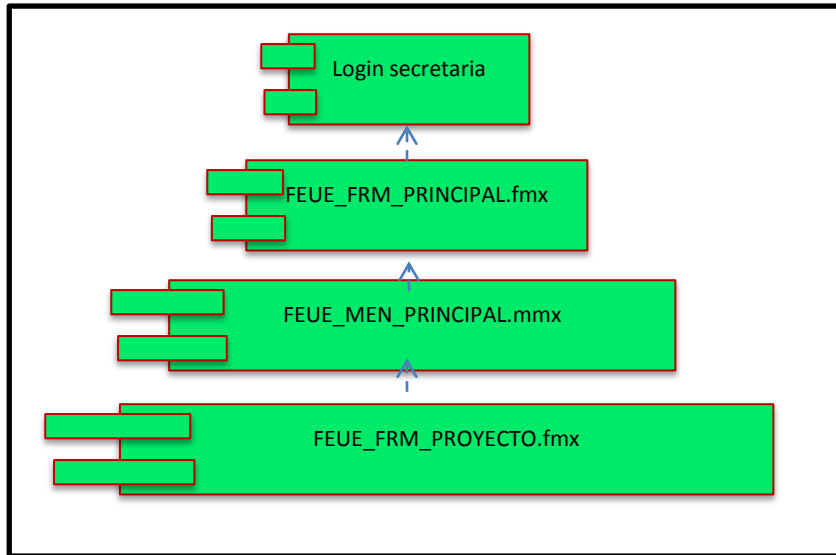


Figura 6. 9: Diagrama de Componentes: Administrar Proyecto

### 6.3.3. Tipos de Recursos

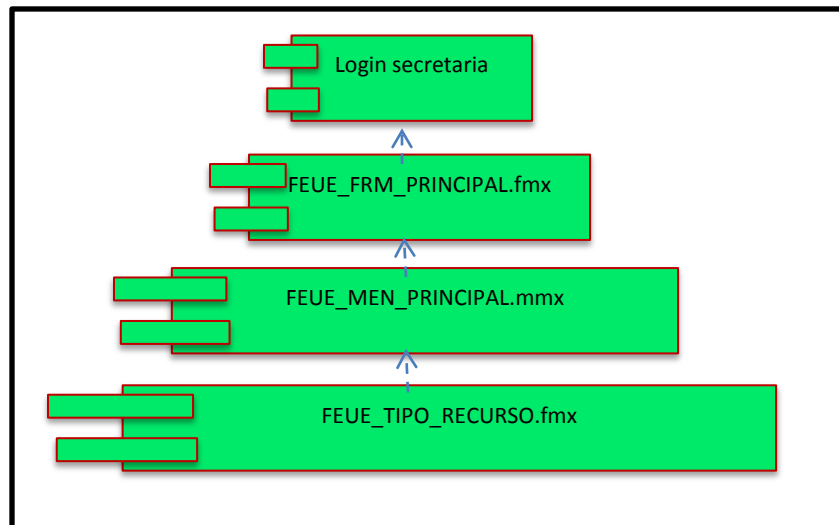


Figura 6. 10: Diagrama de Componentes - Tipo de Recursos  
Fuente: Directa

### 6.3.4. Administrar información de dignidades estudiantiles

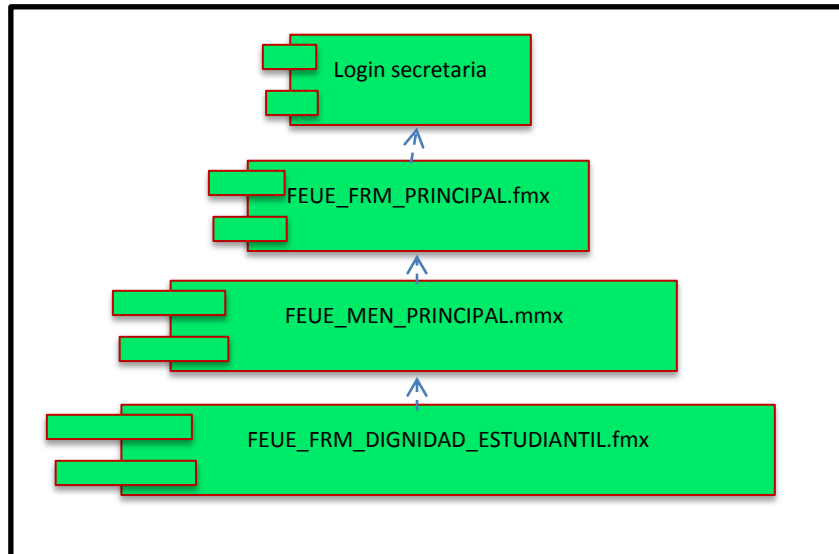


Figura 6. 11: Diagrama de Actividades: Administrar Información de Dignidades Estudiantiles  
Fuente: Directa

### 6.3.5. Registro de Participantes

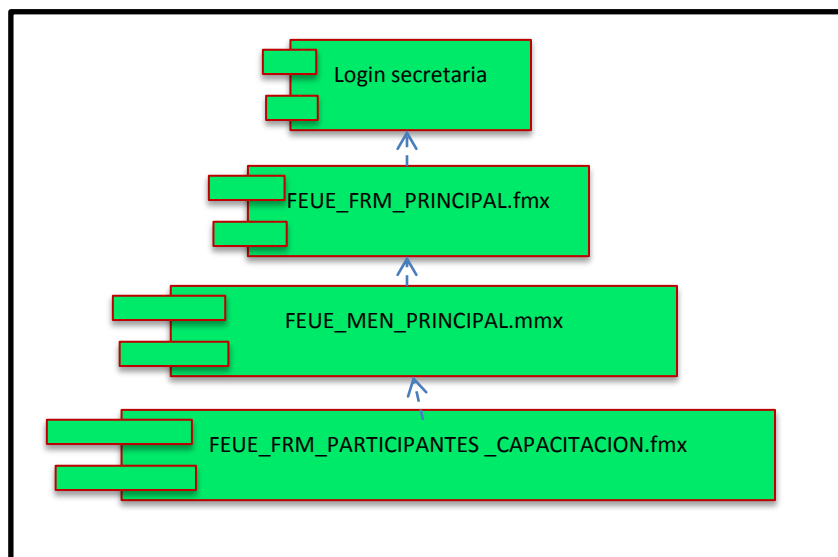


Figura 6. 12: Diagrama de Componentes - Registro de Participantes  
Fuente: Directa

### 6.3.6. Administrar Temas y Tiempos de Capacitaciones

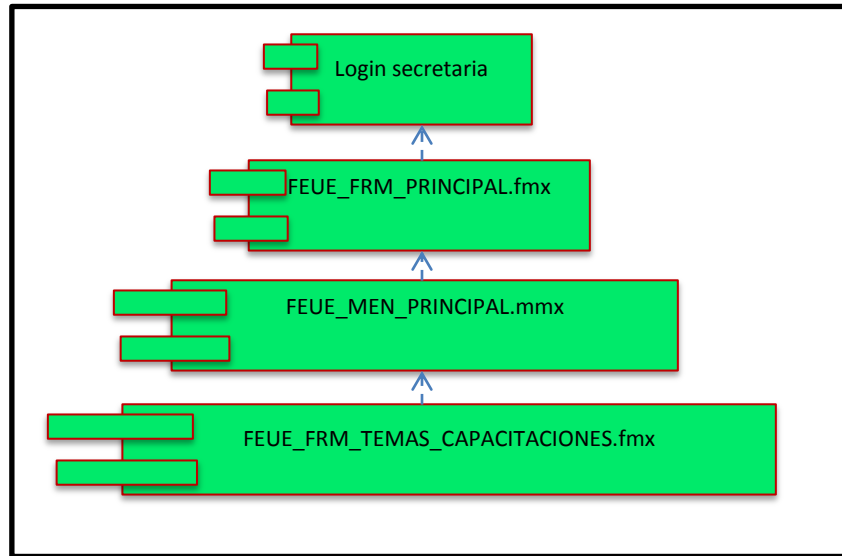


Figura 6. 13: Diagrama de Componentes: Temas y Tiempos de Capacitaciones  
Fuente: Directa

### 6.4. Diagrama de Arquitectura

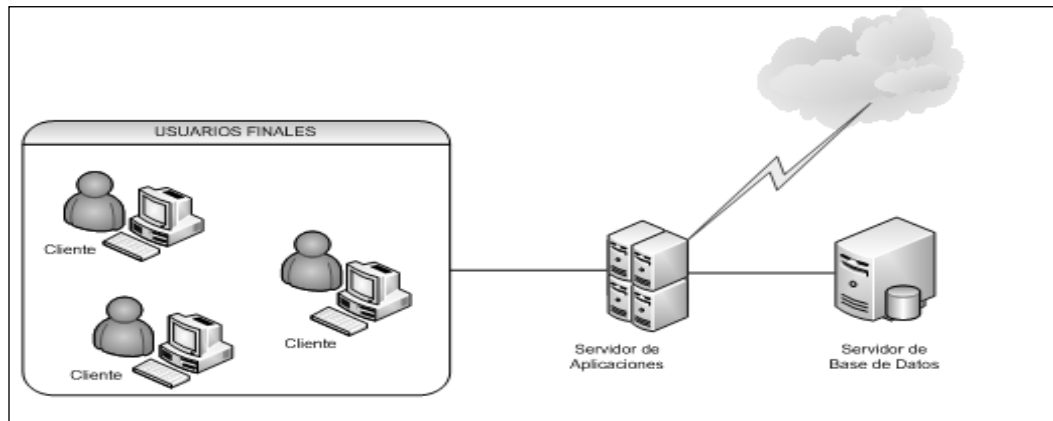


Figura 6. 14: Diagrama de Arquitectura  
Fuente: Directa

# LISTA DE RIESGOS

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA  
FEUE EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA  
DEL NORTE



## CAPÍTULO VII:

### 7. LISTA DE RIESGOS

La calificación de los riesgos presentados a continuación está en el rango de 1 al 10.

Nº	Descripción del Riesgo	Ranking	Estrategia de mitigación del riesgo
1	El reléase R1 del SIGESVIN podría no salir para el tiempo establecido en el que se planifica entregar los módulos del ERP.	7	Incrementar esfuerzo.
2	Inadecuado control en plazos estipulados para ingresos de los requerimientos  Podrían surgir requerimientos extra en el sistema, como por ejemplo actualizaciones manuales o apertura de controles en el sistema.	5	Determinar si el sistema debe presentar flexibilidad en este tema.
3	Falta de comunicación con usuarios finales, es demasiado corto el tiempo al momento de adquirir los requisitos y realizar preguntas.	9	Planificar reuniones habituales con los interesados del producto.  Evidenciar la importancia que

	Falta de cooperación de los diferentes usuarios del producto final.		tienen los beneficiarios o usuarios del sistema informático, para así generar un mayor compromiso de estos.
4	Un retraso en una tarea produce retrasos en cascada en las tareas dependientes.	7	Definir adecuadamente el plan de trabajo de manera que se pueda coordinar las tareas a convenir y poderlas cumplir.
5	Modificación en los requerimientos puestos en marcha.	6	Realizar actas de reunión de manera que el usuario revise y verifique sus requerimientos y apruebe dicha acta con firma.
6	Falsas Expectativas	8	Delimitar adecuadamente el alcance del proyecto.  Planificar adecuadamente los tiempos de desarrollo.
7	Incompatibilidad con navegadores de internet y configuraciones específicas en máquinas clientes.	3	Utilizar una sola plataforma en todas las máquinas clientes de la institución.



8	Integrantes del Equipo de Desarrollo abandonen el proyecto.	3	<p>Capacitar a los nuevos integrantes antes de que los integrantes salientes abandonen el proyecto.</p> <p>Mantener toda la documentación disponible para una rápida integración de los nuevos integrantes del grupo.</p>
9	Personas del Departamento de Vinculación no se acoplen pronto con la funcionalidad del sistema.	4	Definir tiempos para realizar cursos de capacitación para la utilización del sistema.

**Tabla 7. 1: Lista de Riesgos**  
**Fuente: Directa**

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA  
FEUE EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL  
NORTE



## **CAPITULO VIII:**

### **8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **8.1. Conclusiones**

- Gracias a la implementación de este sistema la Federación de Estudiantes Universitarios del Ecuador sede Ibarra FEUE-I, cuenta con una herramienta funcional que le permite brindar un mejor servicio a la comunidad estudiantil.
- Con la implementación de este sistema en el ERP de la Universidad Técnica del Norte tenemos la posibilidad de seguir a la vanguardia y contribuimos positivamente al adelanto continuo de la Universidad Técnica del Norte en lo que a Tecnología de Refiere.
- Este sistema permitió unificar los procesos para la automatización de los elementos informativos que ayudaron al control de las diferentes actividades que este realiza, en la FEUE- I, que también es dependencia de la Universidad Técnica del Norte, siempre enmarcadas al cumplimiento de los objetivos institucionales.
- La implementación del “Sistema de Gestión de la información de la FEUE” permitió atender todos los requerimientos necesarios, para brindar un buen servicio de gestión de Información al registrar las dignidades estudiantiles, reuniones de comité ejecutivo, procesos de capacitación, proyectos, relaciones con entidades y organizaciones entre los principales aspectos.

- Este sistema nos permite reducir notablemente el impacto ambiental ya que el uso mínimo de papel contribuye disminuir la producción de residuos y de esta forma mejorar el ambiente.
- El desarrollo e implementación de los diferentes módulos permitió contar con un sistema de calidad para la gestión de la información, además generó una reducción notable en cuanto al uso de recursos y tiempo se refiere ya que los procesos manuales que anteriormente se desarrollaban no eran exactos ni fiables.

## **8.2. Recomendaciones**

Las recomendaciones primordiales para tener la garantía de que el sistema funcionará de manera correcta son:

- La participación activa del personal tanto administrativo, como de los demás usuarios que se encuentren a cargo o que requieran de la utilización de este sistema, en el aspecto de capacitación y familiarización con los mecanismos establecidos para realizar los diferentes procesos.
- Es fundamental realizar una socialización de este sistema ante todos quienes forman parte de la FEUE-I, para que tengan conocimiento de que las diferentes actividades tendrán una fecha determinada para realizarse y por ende deben regirse a estas condiciones para no generar descontentos ni retrasos en los procesos.
- Se recomienda que el ingreso de la información sea verídica, en los tiempos establecidos y cumpliendo las condiciones necesarias para de esa manera poder obtener reportes o realizar consultas de manera eficaz y en tiempo real.

- Finalmente es fundamental, para la utilización de este sistema en forma correcta y eficiente, seguir los pasos establecidos en los diferentes manuales, tanto de Procedimientos como de usuario, lo que garantizará el rendimiento óptimo, dentro de los requerimientos establecidos.

# GLOSARIO DE TÉRMINOS

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA  
FEUE EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL  
NORTE



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **ERP:** (Enterprise Resource Planning Systems) Sistema de Planificación de Recursos Empresariales.
- **Estándares:** Que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia.
- **Oracle ® DataBase 10g:** Repositorio de Información.
- **Oracle ® Developer Suite:** Es un conjunto de herramientas de desarrollo publicado por la Corporación Oracle®.
- **Stakeholder:** Cualquier persona interesada en, afectada por y/o implicada con el funcionamiento del sistema o software.
- **Project Manager:** Director o Administrador del Proyecto.
- **Instituciones:** Instituciones que participan conjuntamente con la FEUE – I en diferentes proyectos.
- **Dirigencia Estudiantil:** Son los estudiantes que fueron electos para representar a toda la comunidad universitaria.
- **Representaciones Estudiantiles:** Son los tipos de Representaciones estudiantiles dentro de la universidad.
- **Proyectos:** Es el módulo en el cual realiza el control y monitoreo de los distintos proyectos que el Departamento de Vinculación con la Colectividad realiza.
- **Tipos de proyectos:** Son los tipos de proyectos que el con los cuales va a trabajar la FEUE – I.
- **SGFEUE:** Sistema de Gestión de la información de la FEUE - I, sistema a ser desarrollado para la Universidad Técnica del Norte.
- **Reportes:** Módulo en el cual se realizara todo tipo de reportes, es decir consulta de la información desde las diferentes tablas de la base de datos, en base a los parámetros establecidos de acuerdo a la necesidad de consulta.
- **Vulnerable:** Debilidad en la seguridad de la información de una organización.
- **FEUE – I:** Federación de Estudiantes Universitarios del Ecuador filial Ibarra

- **Documentación:** Parámetro establecido para cuantificar la entrega y calidad de la documentación presentada por los estudiantes.
- **Seguimiento:** Parámetro que cuantifica el desempeño del estudiante en el lugar donde realiza el proceso de extensión Universitaria.
- **Plan Operativo Anual:** Documento formal en el que se enumeran los objetivos a conseguir cada año. El plan operativo anual debe estar perfectamente alineado con el plan estratégico de la institución.
- **Plan Estratégico:** El plan estratégico es un documento en el que los responsables de una organización (empresarial, institucional, no gubernamental, deportiva,...) reflejan cual será la estrategia a seguir por su compañía en el medio plazo. Por ello, un plan estratégico se establece generalmente con una vigencia que oscila entre 1 y 5 años (por lo general, 3 años).
- **Planes Anuales de Contratación:** El Plan Anual de Contrataciones de una Entidad, es normado, con la intención de ser el “registro” detallado de todas las licitaciones públicas, concursos públicos, adjudicaciones directas y de las adjudicaciones de menor cuantía programables, ya que las “no programables” no es obligatorio, conforme lo ha establecido la normatividad.



# BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA  
FEUE EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL  
NORTE



## BIBLIOGRAFÍA

### Publicaciones en Línea

- <http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info49/articulos/RUP%20vs.%20XP.pdf>
- <http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/Pdf/Plan%20de%20Desarrollo%20Software.pdf>
- <http://eisc.univalle.edu.co/cursos/web/material/750091M/1/Plan-proyecto.pdf>
- [http://www.oracle.com/us/products/database/standard-edition-one/overview/index.html?ssSourceSiteId=ocombr&origref=http://www.google.com/ec/url?sa=t&rct=j&q=oracle%20server%20st%C3%A1ndard%20one%2C%2011g%20%C2%AE&source=web&cd=1&sqi=2&ved=0CCMQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oracle.com%2Fus%2Fproducts%2Fdatabase%2Fstandard-edition%2Findex.html%3FssSourceSiteId%3Docombr&ei=1FksT\\_TvDtSTtwfg2LDzDw&usg=AFQjCNG\\_E66tYzm95QHORHn2SDLFcTQLlw](http://www.oracle.com/us/products/database/standard-edition-one/overview/index.html?ssSourceSiteId=ocombr&origref=http://www.google.com/ec/url?sa=t&rct=j&q=oracle%20server%20st%C3%A1ndard%20one%2C%2011g%20%C2%AE&source=web&cd=1&sqi=2&ved=0CCMQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oracle.com%2Fus%2Fproducts%2Fdatabase%2Fstandard-edition%2Findex.html%3FssSourceSiteId%3Docombr&ei=1FksT_TvDtSTtwfg2LDzDw&usg=AFQjCNG_E66tYzm95QHORHn2SDLFcTQLlw)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso\\_Unificado\\_de\\_Rational](http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational)
- <http://www.oracle.com/us/products/middleware/index.html>
- [http://www.uriit.ru/japan/Our\\_Resources/Doc\\_iAS/forms.6i/a83591/chap02.html](http://www.uriit.ru/japan/Our_Resources/Doc_iAS/forms.6i/a83591/chap02.html)
- <http://www.oracle.com/es/solutions/midsize/database-upgrades/oracle-database-upgrade-guide-166518-es.pdf>

- [http://es.wikipedia.org/wiki/Oracle\\_11g](http://es.wikipedia.org/wiki/Oracle_11g)
- <http://translate.google.com.ec/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://www.amazon.com/Oracle-Developers-Handbook-Albert-Lulushi/dp/0130307548>
- [http://www.bbr.cat/presentaciones/PDF/Noticias\\_EventosBbr/evolucioniforms/Forms\\_CS\\_3capas.pdf](http://www.bbr.cat/presentaciones/PDF/Noticias_EventosBbr/evolucioniforms/Forms_CS_3capas.pdf)
- <http://www.consultec.es/formacion/temarios/TEMORA-118.pdf>
- <http://www.monografias.com/trabajos25/oracle/oracle.shtml>
- <http://ntek.com.mx/2011/08/04/oracle-invita-al-foro-oracle-fusion-middleware-11g/>
- <http://events.linkedin.com/oracle-fusion-middleware-11g-159766>
- <http://www.oracle.com/us/products/middleware/026134.pdf>
- <http://www.oracle.com/us/corporate/investor-relations/oracle-fusion-ir-presentation-080337.pdf>

# ANEXOS

## DICCIONARIO DE DATOS

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA FEUE  
EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



## A. DICCIONARIO DE DATOS

### A.1. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_ACTIVIDADES

**Alias:** FEU\_AC

**Título:** Feue\_Tab\_Actividades

**Descripción:** Se registrara las actividades que tiene cada evento

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	DESCRIPCION	NULL	VARCHAR2(100)
3	FECHA_INI	NULL	DATE
4	FECHA_FIN	NULL	DATE
5	OBSERVACIONES	NULL	VARCHAR2(4000)
6	ESTADO	NULL	VARCHAR2(15)
7	FEU_EVENTO_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

Tabla A. 1: FEUE\_TAB\_ACTIVIDADES  
Fuente: Directa

#### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_AC_PK	CODIGO

Tabla A. 2: Clave Primaria  
Fuente: Directa

#### Clave(s) Foránea(s)

##### FEU\_AC\_FEU\_EVENTO\_FK

FEU\_EVENTO\_CODIGO references FEUE\_TAB\_EVENTOS\_CODIGO

## A.2. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_ACTIVIDADES\_PROYECTO

**Alias:** FEU\_ACPRO

**Título:** Feue Tab Actividades Proyectos

**Descripción:** Se registrara las actividades que se realizaran dentro de la feue y generaran un código de proyecto que les harán únicos a cada uno y podremos buscar mediante código

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	FECHA	NULL	DATE
3	NOMBRE	NULL	VARCHAR2(30)
4	FEU_PRO_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
5	FEU_INSTI_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

Tabla A. 3: FEUE\_TAB\_ACTIVIDADES\_PROYECTO  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_ACPRO_PK	CODIGO

Tabla A. 4: Clave Primaria  
Fuente: Directa

### Clave(s) Foránea(s)

#### FEU\_ACPRO\_FEU\_INSTI\_FK

FEU\_INSTI\_CODIGO references FEUE\_TAB\_INSTITUCIONES.CODIGO

#### FEU\_ACPRO\_FEU\_PRO\_FK

FEU\_PRO\_CODIGO references FEUE\_TAB\_PROYECTOS.CODIGO

### A.3. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_ACTIVIDADES\_RESPONSAB

**Alias:** FEU\_ACRE

**Título:** Feue Tab Actividades Responsab

**Descripción:** Se registrara los responsables de cada actividad de cada evento.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	OBSERVACION	NULL	VARCHAR2(4000)
3	DESCRIPCION	NULL	VARCHAR2(100)
4	FEU_RESPON_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
5	FEU_AC_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

**Tabla A. 5: FEUE\_TAB\_ACTIVIDADES\_RESPONSABLES**  
**Fuente: Directa**

#### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_ACRE_PK	FEU_RESPON_CODIGO FEU_AC_CODIGO CODIGO

**Tabla A. 6: Clave Primaria**  
**Fuente: Directa**

#### Clave(s) Foránea(s)

##### **FEU\_ACRE\_FEU\_AC\_FK**

FEU\_AC\_CODIGO references FEUE\_TAB\_ACTIVIDADES.CODIGO

##### **FEU\_ACRE\_FEU\_RESPON\_FK**

FEU\_RESPON\_CODIGO references FEUE\_TAB\_RESPONSABLES.CODIGO

#### A.4. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_ASISTENTES

**Alias:** FEU\_ASISTE

**Título:** Feue Tab Asistentes

**Descripción:** Se registrara los participantes a las capacitaciones y también se ingresara el estado del estudiante como por ejemplo Asiste o No asiste que nos servirá para controlar la asistencia.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	ESTADO	NULL	DATE
3	FEU_CAPACI_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(30)
4	FEU_EST_CEDULA	NOT NULL	VARCHAR2(10)

Tabla A. 7: FEUE\_TAB\_ASISTENTES  
Fuente: Directa

#### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_ASISTE_PK	FEU_CAPACI_CODIGO

Tabla A. 8: Clave Primaria  
Fuente: Directa

#### Clave(s) Foránea(s)

##### FEU\_ASISTE\_FEU\_CAPACI\_FK

FEU\_CAPACI\_CODIGO references FEUE\_TAB\_CAPACITACIONES.CODIGO

##### FEU\_ASISTE\_FEU\_EST\_FK

FEU\_EST\_CEDULA references FEUE\_TAB\_ESTUDIANTES.CEDULA



#### A.5. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_CAPACITACIONES

**Alias:** FEU\_CAPACI

**Título:** Feue Tab Capacitaciones

**Descripción:** Se registrara el código del curso con sus respectivas fechas de inicio y final de cada curso.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	DURACION	NULL	VARCHAR2(10)
3	FECHA_INI	NULL	DATE
4	FECHA_FIN	NULL	DATE
5	NOMBRE_CURSO	NULL	VARCHAR2(30)
6	FEU_PERIOD_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
7	FEU_TCAPA_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
8	FEU_INSTRU_CI_INSTRUCTOR	NOT NULL	VARCHAR2(12)

Tabla A. 9: FEUE\_TAB\_CAPACITACIONES  
Fuente: Directa

#### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_CAPACI_PK	CODIGO

Tabla A. 10: Calve Primaria  
Fuente: Directa

#### Clave(s) Foránea(s)

##### FEU\_CAPACI\_FEU\_INSTRU\_FK

FEU\_INSTRU\_CI\_INSTRUCTOR references

FEUE\_TAB\_INSTRUCTOR.CI\_INSTRUCTOR

##### FEU\_CAPACI\_FEU\_PERIODO\_FK

FEU\_PERIOD\_CODIGO references FEUE\_TAB\_PERIODOS.CODIGO

### **FEU\_CAPACI\_FEU\_TCAPA\_FK**

FEU\_TCAPA\_CODIGO references FEUE\_TAB\_TIPOSCAPACITACION.CODIGO

### **A.6. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_CAPITAL**

**Alias:** FEU\_CAP

**Título:** Feue Tab Capital

**Descripción:** Se registrara el capital con que cuenta cada proyecto.

<b>COL.SEQ</b>	<b>NOMBRE DE LA COLUMNA</b>	<b>NULOS</b>	<b>TIPO</b>
<b>1</b>	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
<b>2</b>	MONTO	NULL	NUMBER(5)
<b>3</b>	OBSERVACION	NULL	VARCHAR2(4000)
<b>4</b>	FEU_PRO_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
<b>5</b>	FEU_TIPCA_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

**Tabla A. 11: FEUE\_TAB\_CAPITAL**  
Fuente: Directa

### **Clave Primaria**

<b>NOMBRE</b>	<b>COLUMNA</b>
FEU_CAP_PK	FEU_PRO_CODIGO_CODIGO

**Tabla A. 12: Clave Primaria**  
Fuente: Directa

### **Clave(s) Foránea(s)**

### **FEU\_CAP\_FEU\_PRO\_FK**

FEU\_PRO\_CODIGO references FEUE\_TAB\_PROYECTOS.CODIGO

## FEU\_CAP\_FEU\_TIPCA\_FK

FEU\_TIPCA\_CODIGO references FEUE\_TAB\_TIPOS\_CAPITAL.CODIGO

### A.7. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_COMISIONES\_COMITE

**Alias:** FEU\_INSCOM

**Título:** Feue Tab Comisiones Comité

**Descripción:** Se registrara las diferentes comisiones como por ejemplo comisión de asuntos académicos, comisión de bienestar estudiantil, comisión de asuntos culturales.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	FEU_COMITE_CODIGO	NULL	VARCHAR2(10)
3	FEU_INS_CODIGO	NULL	VARCHAR2(10)

Tabla A. 13: FEUE\_TAB\_COMISIONES\_COMITE  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_INSCOM_PK	CODIGO

Tabla A. 14: Clave Primaria  
Fuente: Directa

### Clave(s) Foránea(s)

## FEU\_INSCOM\_FEU\_COMITE\_FK

FEU\_COMITE\_CODIGO references

FEUE\_TAB\_COMITES\_EJECUTIVOS.CODIGO

## FEU\_INSCOM\_FEU\_INS\_FK

FEU\_INS\_CODIGO references FEUE\_TAB\_INSTANCIAS.CODIGO

### A.8. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_COMITES\_EJECUTIVOS

**Alias:** FEU\_COMITE

**Título:** Feue Tab Comités Ejecutivos

**Descripción:** Se registrara las representaciones referentes al comité ejecutivo.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	DESCRIPCION	NULL	VARCHAR2(100)
3	OBSERVACION	NULL	VARCHAR2(4000)
4	FEU_REPRE_CEDULA	NOT NULL	VARCHAR2(12)
5	FEU_REPRE_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

Tabla A. 15: FEUE\_TAB\_COMITES\_EJECUTIVOS  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_COMITE_PK	CODIGO

Tabla A. 16: Clave Primaria  
Fuente: Directa

### Clave(s) Foránea(s)

## FEU\_COMITE\_FEU\_REPRE\_FK

FEU\_REPRE\_CEDULA references FEUE\_TAB\_REPRESENTACIONES.CEDULA

FEU\_REPRE\_CODIGO references FEUE\_TAB\_REPRESENTACIONES\_CODIGO

### A.9. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_ESTADOS\_PROYECTOS

**Alias:** FEU\_ESTPRO

**Título:** Feue Tab Estados Proyectos

**Descripción:** Se registrara el estado en el cual se encuentra cada proyecto como ejemplo: terminado, en ejecución.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	DESCRIPCION	NULL	VARCHAR2(100)

Tabla A. 17: FEUE\_TAB\_ESTADOS\_PROYECTOS  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_ESTPRO_PK	CODIGO

Tabla A. 18: Clave Primaria  
Fuente: Directa

### A.10. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_ESTUDIANTES

**Alias:** FEU\_EST

**Título:** Feue Tab Estudiantes

**Descripción:** Esta tabla ya existe dentro de la base de datos general y nos sirve para verificar si el estudiante se encuentra matriculado o no.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CEDULA	NOT NULL	VARCHAR2(12)

Tabla A. 19: FEUE\_TAB\_ESTUDIANTES  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_EST_PK	CEDULA

Tabla A. 20: Clave Primaria  
Fuente: Directa

### A.11. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_EVENTOS

**Alias:** FEU\_EVENTO

**Título:** Feue Tab Eventos

**Descripción:** Se registrara los eventos que realizaran cada una de las dignidades

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	FECHA_INI	NULL	DATE
3	FECHA_FIN	NULL	DATE
4	DESCRIPCION	NULL	VARCHAR2(100)
5	OBSERVACIONES	NULL	VARCHAR2(4000)
6	FEU_PERIOD_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

Tabla A. 21: FEUE\_TAB\_EVENTOS  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_EVENTO_PK	CODIGO

Tabla A. 22: Clave Primaria  
Fuente: Directa

**Clave(s) Foránea(s)**

**FEU\_EVENTO\_FEU\_PERIOD\_FK**

FEU\_PERIOD\_CODIGO references FEUE\_TAB\_PERIODOS.CODIGO

**A.12. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_FUNCIONES**

**Alias:** FEU\_FUNCIO

**Título:** Feue Tab Funciones

**Descripción:** Se registrara las actividades que se realizaran dentro de la feue y generaran un código de proyecto que les harán únicos a cada uno y podremos buscar mediante código

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	DESCRIPCION	NULL	VARCHAR2(100)
3	OBSERVACIO	NULL	VARCHAR2(4000)
4	FEU_INS_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

**Tabla A. 23: FEUE\_TAB\_FUNCIONES**  
Fuente: Directa

**Clave Primaria**

NOMBRE	COLUMNA
FEU_FUNCIO_PK	CODIGO

**Tabla A. 24: Clave Primaria**  
Fuente: Directa

**Clave(s) Foránea(s)**

**FEU\_ACPRO\_FEU\_INSTI\_FK**

FEU\_FUNCIO\_CODIGO references FEUE\_TAB\_INSTANCIAS.CODIGO

### A.13. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_FUNCIONES\_COMITES

**Alias:** FEU\_FUNCOM

**Título:** Feue Tab Funciones Comite

**Descripción:** Se registrara las funciones de cada dirigencia estudiantil dentro del comité ejecutivo.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	DESCRIPCION	NULL	VARCHAR2(100)
3	OBSERVACION	NULL	VARCHAR2(4000)
4	FEU_INS_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

Tabla A. 25: FEUE\_TAB\_FUNCIONES\_COMITES  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_FUNCOM_PK	CODIGO

Tabla A. 26: Clave Primaria  
Fuente: Directa

### Clave(s) Foránea(s)

#### FEU\_INS\_FEU\_INSTI\_FK

FEU\_INSTI\_CODIGO references FEUE\_TAB\_INSTANCIAS.CODIGO

### A.14. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_INSTANCIAS

**Alias:** FEU\_INS



**Título:** Feue Tab Instancias

**Descripción:** Se registrara las instancias dentro de la federación de estudiantes universitarios.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	REPRESENTACIONES	NULL	VARCHAR2(20)

Tabla A. 27: FEUE\_TAB\_INSTANCIAS  
Fuente: Directa

**Clave Primaria**

NOMBRE	COLUMNA
FEU_INS_PK	CODIGO

Tabla A. 28: Clave Primaria  
Fuente: Directa

#### A.15. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_INSTITUCIONES

**Alias:** FEU\_INSTI

**Título:** Feue Tab Instituciones

**Descripción:** Son las instituciones que trabajaron con la feue.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	NOMBRE	NULL	VARCHAR2(30)
3	DIRECCION	NULL	VARCHAR2(30)
4	TELEFONO	NULL	VARCHAR2(10)
5	CONTACTO	NULL	VARCHAR2(30)

6	FEU_TIPOIN_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
---	-------------------	----------	--------------

**Tabla A. 29: FEUE\_TAB\_INSTITUCIONES**  
Fuente: Directa

**Clave Primaria**

NOMBRE	COLUMNA
FEU_INSTI_PK	CODIGO

**Tabla A. 30: Clave Primaria**  
Fuente: Directa

**Clave(s) Foranea(s)**

**FEU\_INS\_FEU\_TIPOIN\_FK**

FEU\_TIPOIN\_CODIGO references FEUE\_TAB\_TIPOS\_INSTITUCIONES.CODIGO

**A.16. Nombre de tabla: FEUE\_INSTRUCTORES**

**Alias:** FEU\_ACPRO

**Título:** Feue Tab Actividades Proyectos

**Descripción:** Se registrara los datos de las personas que darán los cursos, talleres, seminarios de capacitación.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CI_INSTRUCTOR	NOT NULL	VARCHAR2(12)
2	NOMBRE	NULL	VARCHAR2(50)
3	PROFESION	NULL	VARCHAR2(30)
4	DIRECCION	NULL	VARCHAR2(50)
5	TELEFONO	NULL	NUMBER(10)
6	EMAIL	NULL	VARCHAR2(20)

**Tabla A. 31: FEUE\_TAB\_INSTRUCTORES**  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_INSTRU_PK	CI_INSTRUCTOR

Tabla A. 32: Clave Primaria  
Fuente: Directa

### A.17. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_PERIODOS

**Alias:** FEU\_PERIOD

**Título:** Feue Tab Periodos

Descripción: Registraremos el periodo en el cual las diferentes dignidades va a estar a cargo de los estamentos universitarios.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	DESCRIPCION	NULL	VARCHAR2(100)
3	FECHA_INI	NULL	DATE
4	FECHA_FIN	NULL	DATE
5	OBSERVACION	NULL	VARCHAR2(4000)

Tabla A. 33: FEUE\_TAB\_PERIODOS  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_PERIOD_PK	CODIGO

Tabla A. 34: Clave Primaria  
Fuente: Directa

**A.18. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_PROYECTOS**

**Alias:** FEU\_PRO

**Título:** Feue Tab Proyectos

**Descripción:** Se registrara los proyectos que se realizan en la feue.

<b>COL.SEQ</b>	<b>NOMBRE DE LA COLUMNA</b>	<b>NULOS</b>	<b>TIPO</b>
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	LUGAR	NULL	VARCHAR2(40)
3	RESPONSABLES	NULL	VARCHAR2(100)
4	FECHA_INI	NULL	DATE
5	FECHA_FIN	NULL	DATE
6	OBSERVACION	NULL	VARCHAR2(4000)
7	NOMBRE	NULL	VARCHAR2(30)
8	MONTO	NULL	NUMBER()
9	RESUMEN	NULL	VARCHAR2(4000)
10	FEU_ESTPRO_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
11	FEU_PERIOD_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
12	FEU_TIPRO_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

**Tabla A. 35: FEUE\_TAB\_PROYECTOS**  
**Fuente: Directa**

**Clave Primaria**

<b>NOMBRE</b>	<b>COLUMNA</b>
FEU_PRO_PK	CODIGO

**Tabla A. 36: Clave Primaria**  
**Fuente: Directa**

**Clave(s) Foranea(s)**

**FEU\_PRO\_FEU\_ESTPRO\_FK**

FEU\_ESTPRO\_CODIGO references

FEUE\_TAB\_ESTADOS\_PROYECTOS.CODIGO

**FEU\_PRO\_FEU\_PERIOD\_FK**

FEU\_PERIOD\_CODIGO references FEUE\_TAB\_PERIODOS.CODIGO

**FEU\_PRO\_FEU\_TIPRO\_FK**

FEU\_TIPRO\_CODIGO references FEUE\_TAB\_TIPOSPROYECTOS.CODIGO

**A.20. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_RECURSOS**

**Alias:** FEU\_RECUR

**Título:** Feue Tab Recursos

**Descripción:** Se registrara los recursos con los que cuenta el proyecto como por ejemplo recursos humanos, recursos materiales, recursos financieros.

<b>COL.SEQ</b>	<b>NOMBRE DE LA COLUMNA</b>	<b>NULOS</b>	<b>TIPO</b>
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	OBSERVACION	NULL	VARCHAR2(4000)
3	RECOMENDACIÓN	NULL	VARCHAR2(4000)
4	FEU_TIPREC_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
5	FEU_PRO_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

**Tabla A. 37: FEUE\_TAB\_RECURSOS**  
**Fuente: Directa**

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_RECUR_PK	CODIGO

Tabla A. 38: Clave Primaria  
Fuente: Directa

### Clave(s) Foránea(s)

#### FEU\_INS\_RECUR\_FEU\_PRO\_FK

FEU\_PRO\_CODIGO references FEUE\_TAB\_PROYECTOS.CODIGO

#### FEU\_RECUR\_FEU\_TIPREC\_FK

FEU\_TIPREC\_CODIGO references FEUE\_TAB\_TIPOS\_RECURSOS\_CODIGO

### A.21. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_REPRESENTACIONES

**Alias:** FEU\_REPRE

**Título:** Feue Ent Representaciones

**Descripción:** Son las representaciones estudiantiles que fueron electas por la comunidad universitaria.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CEDULA	NOT NULL	VARCHAR2(12)
2	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
3	FEU_EST_CEDULA	NOT NULL	VARCHAR2(12)
4	FEU_INS_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

Tabla A. 39: FEUE\_TAB\_REPRESENTACIONES  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_REPRE_PK	CEDULA CODIGO

**Tabla A. 40: Clave Primaria**  
Fuente: Directa

**Clave(s) Foránea(s)**

**FEU\_REPRE\_FEU\_EST\_FK**

FEU\_EST\_CEDULA references FEUE\_TAB\_ESTUDIANTES.CEDULA

**FEU\_REPRE\_FEU\_INS\_FK**

FEU\_INS\_CODIGO references FEUE\_TAB\_INSTANCIAS\_CODIGO

**A.22. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_REPRESENTANTE\_EVENTO**

**Alias:** FEU\_REPREE

**Título:** Feue Tab Representante Evento

**Descripción:** En esta tabla se registrara el representante estudiantil que esté a cargo del evento.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CEDULA	NOT NULL	VARCHAR2(12)
2	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
3	FEU_REPRE_CEDULA	NOT NULL	VARCHAR2(12)
4	FEU_REPRE_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
5	FEU_EVENTO_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

**Tabla A. 41: FEUE\_TAB\_REPRESENTANTE\_EVENTO**  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_REPREE_PK	CEDULA CODIGO

Tabla A. 42: Clave Primaria  
Fuente: Directa

### Clave(s) Foránea(s)

#### FEU\_REPREE\_FEU\_EVENTO\_FK

FEU\_EVENTO\_CODIGO references FEUE\_TAB\_EVENTOS.CODIGO

#### FEU\_REPREE\_FEU\_REPRE\_FK

FEU\_REPRE\_CEDULA references FEUE\_TAB\_REPRESENTACIONES.CEDULA

FEU\_REPRE\_CODIGO references FEUE\_TAB\_REPRESENTACIONES. CODIGO

### A.23. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_RESPONSABLES

**Alias:** FEU\_RESPON

**Título:** Feue Tab Responsables

**Descripción:** Se registrara los responsables del cada evento.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	DESCRIPCION	NOT	VARCHAR2(100)
3	OBSERVACION	NOT	VARCHAR2(4000)
4	FEU_AC_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)



5	FEU_REPRE_CEDULA	NOT NULL	VARCHAR2(12)
6	FEU_REPRE_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

**Tabla A. 43: FEUE\_TAB\_RESPONSABLES**  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_RESPON_PK	CODIGO

**Tabla A. 44: Clave Primaria**  
Fuente: Directa

### Clave(s) Foránea(s)

#### **FEU\_RESPON\_FEU\_AC\_FK**

FEU\_AC\_CODIGO references FEUE\_TAB\_ACTIVIDADES.CODIGO

#### **FEU\_RESPON\_FEU\_REPRE\_FK**

FEU\_REPRE\_CEDULA references FEUE\_TAB\_REPRESENTACIONES.CEDULA

FEU\_REPRE\_CODIGO references FEUE\_TAB\_REPRESENTACIONES. CODIGO

### **A.24. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_SEGUIMIENTOS**

**Alias:** FEU\_SEGUIM

**Título:** Feue Tab Seguimientos

**Descripción:** Se registrara el estado de los proyectos que se realizara en la feue para poder tener un registro de los proyectos en ejecución.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

2	AVANCE	NULL	VARCHAR2(100)
3	ESTADO	NULL	VARCHAR2(50)
4	FECHA_SEGUIMIENTO	NULL	DATE
5	OBSERVACION	NULL	VARCHAR2(4000)
6	RECOMENDACIONES	NULL	VARCHAR2(100)
7	INFORME	NULL	VARCHAR2(4000)
8	FEU_PRO_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

**Tabla A. 45: FEUE\_TAB\_SEGUIMIENTO**  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_SEGUIM_PK	CODIGO

**Tabla A. 46: Clave Primaria**  
Fuente: Directa

### Clave(s) Foranea(s)

#### FEU\_SEGUIM\_FEU\_PRO\_FK

FEU\_PRO\_CODIGO references FEUE\_TAB\_PROYECTOS.CODIGO

#### A.25. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_TEMARIOS

**Alias:** FEU\_TEMARI

**Título:** Feue Tab Temarios

**Descripción:** Se registrara todos los temarios de las capacitaciones dependiendo del tema que se va a dictar.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
---------	----------------------	-------	------

1	NUMERO_TEMARIO	NOT NULL	VARCHAR2(5)
2	DESCRIPCION	NULL	VARCHAR2(100)
3	FEU_CAPACI_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)

**Tabla A. 47: FEUE\_TAB\_TEMARIOS**  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_TEMARI_PK	NUMERO_TEMARIO

**Tabla A. 48: Clave Primaria**  
Fuente: Directa

### Clave(s) Foránea(s)

#### **FEU\_TEMARI\_FEU\_CAPACI\_FK**

FEU\_CAPACI\_CODIGO references FEUE\_TAB\_CAPACITACIONES.CODIGO

#### **A.26. Nombre de tabla: FEUE\_TIPOSCAPACITACIONES**

**Alias:** FEU\_TCAP

**Título:** Feue Tab Tiposcapacitacion

**Descripción:** Se registrara los tipos de capacitaciones que se desarrollan dentro de la FEUE como por ejemplo: taller, seminario, curso.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	TIPO	NULL	VARCHAR2(20)
3	OBSERVACIONES	NULL	VARCHAR2(100)

**Tabla A. 49: FEUE\_TAB\_TIPOSCAPACITACIONES**  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_TCAPA_PK	CODIGO

Tabla A. 50: Clave Primaria  
Fuente: Directa

### A.27. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_TIPOS\_CAPITAL

**Alias:** FEU\_TIPCA

**Título:** Feue Tab Tipos Capital

**Descripción:** Se registrara los tipos de capital con los que contara la feue.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	TIPO	NULL	VARCHAR2(20)
3	OBSERVACION	NULL	VARCHAR2(4000)

Tabla A. 51: FEUE\_TAB\_TIPOS\_CAPITAL  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_TIPCA_PK	CODIGO

Tabla A. 52: Clave Primaria  
Fuente: Directa

### A.28. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_TIPOS\_INSTITUCIONES

**Alias:** FEU\_TIPOIN

**Título:** Feue Tab Tipos Instituciones

**Descripción:** Se registrara los tipos de instituciones con los que tendrá relación

la feue para la ejecución de los diversos proyectos.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	TIPO	NULL	VARCHAR2(100)
3	DESCRIPCION	NULL	VARCHAR2(50)

Tabla A. 53: FEUE\_TAB\_TIPOS\_INSTITUCIONES  
Fuente: Directa

### Clave Primaria

NOMBRE	COLUMNA
FEU_TIPOIN_PK	CODIGO

Tabla A. 54: Clave Primaria  
Fuente: Directa

### A.29. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_TIPOSPROYECTOS

**Alias:** FEU\_TIPOIN

**Título:** Feue Tab Tipos Instituciones

**Descripción:** Se registrara los tipos de instituciones con los que tendrá relación la feue para la ejecución de los diversos proyectos.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	TIPO	NULL	VARCHAR2(20)
3	OBSERVACION	NULL	VARCHAR2(100)

**Tabla A. 55: FEUE\_TAB\_TIPOSPROYECTOS**  
**Fuente: Directa**

**Clave Primaria**

NOMBRE	COLUMNA
FEU_TIPRO_PK	CODIGO

**Tabla A. 56: Clave Primaria**  
**Fuente: Directa**

**A.30. Nombre de tabla: FEUE\_TAB\_TIPOS\_RECURSOS**

**Alias:** FEU\_TIPREC

**Título:** Feue Tab Tipos Recursos

**Descripción:** Se registrara los tipos de recursos con los que contamos en cada uno de los proyectos como por ejemplo recursos humanos, recursos financieros, recursos materiales instituciones con los que tendrá relación la feue para la ejecución de los diversos proyectos.

COL.SEQ	NOMBRE DE LA COLUMNA	NULOS	TIPO
1	CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2(10)
2	TIPO	NULL	VARCHAR2(20)
3	OBSERVACIONES	NULL	VARCHAR2(4000)

**Tabla A. 57: FEUE\_TAB\_TIPOS\_RECUSRROS**  
**Fuente: Directa**

**Clave Primaria**

NOMBRE	COLUMNA
FEU_TIPREC_PK	CODIGO

**Tabla A. 58: Clave Primaria**  
**Fuente: Directa**



# ANEXOS

## GUIA DE PROGRAMACIÓN

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA FEUE  
EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE





## **B. GUIA DE PROGRAMACIÓN**

### **B.1. Estándar de programación**

Un aspecto muy importante al emprender un proyecto informático es la estandarización de normas y políticas que permitan la mejor comprensión de los documentos, código de programación, implementación de la base de datos y demás recursos inmersos, entre las personas relacionadas en el desarrollo.

Se ha comprobado que las personas encargadas del mantenimiento de la aplicación pasan la mitad del tiempo tratando de interpretar bloques de código implementado por terceras erróneamente escritas, es por esta razón que este documento pretende dar los lineamientos necesarios que permitan un mejor entendimiento de la codificación implementada en el diseño y desarrollo del Sistema de Gestión de la Información del Departamento de Vinculación con la Colectividad.

- Propósito

El presente documento tiene como finalidad dar a conocer a los interesados los estándares de programación que regirán el desarrollo y mantenimiento de la aplicación que se desea implementar, el mismo que servirá de base para las aplicaciones futuras.

- Descripción

El presente documento presenta al interesado las reglas y políticas que permita estandarizar normar el desarrollo del Proyecto “Sistema de Gestión de la Información del Departamento de Vinculación con la Colectividad” utilizando la plataforma Oracle ® 10g como servidor de base de datos, OAS (Oracle® Application Server 10.1.2) como servidor de aplicaciones y como IDE de programación Oracle® Developer Suite 10.1.2 con lenguaje de programación PL/SQL.

Para una mejor comprensión del presente documento, la persona interesada deberá tener los conocimientos necesarios sobre las siguientes tecnologías:

- Bases de Datos
- Conocimientos sobre la tecnología Oracle ®
- Lenguaje de programación PL/SQL (4gl de Oracle ®)

## **B.2. Estandarización del Diseño de la Base de Datos.**

En las siguientes líneas se desea implementar las pautas que normalicen el diseño e implementación del repositorio de información o base de datos.

### **▪ Objetos de una base de datos en Oracle ® 10g**

Los siguientes son tipos de objetos que se pueden definir en una base de datos Oracle ® 10g

<b>Objeto</b>	<b>Prefijo</b>
Tabla	TAB
Trigger	TRG
Store procedure (Procedimientos almacenados)	PRO
Views (Vistas)	VIW
Sequence (Secuencias)	SEQ
Synonym (Sinónimos)	SYN
Function(Funciones)	FUN
Index	IDX
Foreign key (claves foráneas)	FK
Primary key (Claves primarias)	PK
Unique (Claves únicas)	UK

Constraints Not Null	NN
Paquete	PKG
Constraints Check	CK

**Tabla B. 1: Tipos de Objetos de la Base de Datos**  
Fuente: Directa

- **Áreas de Desarrollo**

Las áreas de desarrollo de la Universidad Técnica del Norte están clasificadas de la siguiente forma:

<b>Área</b>	<b>Prefijo</b>
Académico	ACA
Estadístico	EST
Recaudación	REC
Tesorería	TES
Contabilidad	CON
Presupuesto	PRE
Recursos Humanos	RHU
Nómina	NOM
Activos Fijos	ACF
Inventarios	INV
Adquisiciones	ADQ
Puntos de Venta	PVE
Bienestar Socioeconómico	BSE
Bienestar Salud	BIS
Bienestar Odontológico	BIO
Bienestar Laboratorio Clínico	BIC
Seguridad	SEG

Auditoria	AUD
Uso Común (Globales)	UCO
Vinculación con la Colectividad	VIN
Federación de Estudiantes Universitarios del Ecuador filial Ibarra	FEUE

**Tabla B. 2: Tabla de Áreas de Desarrollo**  
Fuente: Directa

- **Nombres de los Objetos de la base de datos**

Una vez definidos los tipos de objetos que maneja Oracle ® y las áreas de desarrollo de módulos en la Institución, se sugiere crear los objetos de la base de datos utilizando la siguiente nomenclatura:

El nombre del objeto empezará por el prefijo del área de desarrollo, seguido por el prefijo del tipo de objeto, seguido del símbolo \_ más el nombre del objeto que represente a la entidad.

A continuación se presenta algunos ejemplos de nombres de objetos:

Área de Desarrollo	Tipo de Objeto	Nombre del Objeto
Uso Común	Tabla	UCO_TAB_PERSONA
Presupuesto	Procedure	PRE_PRO_ESCALAFONES
Uso Común	Primary Key	UCO_PK_CEDULA

**Tabla B. 3: Nombres de los Objetos de la Base de Datos**  
Fuente: Directa

Si los nombres de los objetos son compuestos, como por ejemplo en la definición de nombres de claves foráneas, que relacionan 2 tablas, se intercalará el símbolo \_ entre cada nombre de la tabla, por ejemplo:

Área de Desarrollo	Tipo de Objeto	Nombre del Objeto
Académico	Foreign Key	ACA_FK_ESTUDIANTE_MAT RICULA
Uso Común	Foreign Key	UCO_FK_SEXO_PERSONA
Vinculacion	Foreign Key	VIN_FK_INSTITUCION

**Tabla B. 4: Tabla de Ejemplos de Definición de Objetos**  
Fuente: Directa

### **B.3. Estandarización del Lenguaje de Programación**

Las políticas y normas que rigen la codificación de los procesos en el lenguaje de programación elegido es la siguiente:

- **Nombres de objetos**

Para la declaración de variables de objetos como formularios, cuadros de texto, checkbox y otros se seguirá la siguiente nomenclatura:

Los nombres de los objetos empezarán con el prefijo de 3 caracteres que corresponde al prefijo relacionado con el tipo de objeto, seguido del nombre que se quiere asignar a la variable. Por ejemplo: CMD\_ACEPTAR

En el caso de que el nombre de la variable conste de 2 o más palabras el nombre del objeto empezará con un prefijo de 3 caracteres correspondiente al prefijo del objeto, seguido por el carácter \_ más el nombre del que se desea asignar al objeto, en cada palabra se intercalará el carácter \_ para una mejor comprensión.

Por ejemplo: CMD\_CALCULOS\_PORCENTAJES

A continuación se listan los prefijos de objetos más comunes que se utilizan en algunos de los lenguajes de programación más utilizados.

<b>Objeto</b>	<b>Prefijo</b>	<b>Ejemplo</b>
Alertas	ALE	ALE_AVISO
Botones (CommandButton)	CMD	CMD_ACEPTAR
Checkbox	CHK	CHK_SEXO
Cuadros combinados (ComboBox)	LOV	LOV_ESTUDIANTES
Formulario (Form)	FRM	FRM_PRINCIPAL
Lista de Valores	LOV	LOV_ESTUDIANTES
Cuadros de Texto (TextBox)	TXT	TXT_NOMBRE
Etiquetas (Label)	LBL	LBL_NOMBRE
Botones de Radio (RadioButton)	RDB	RDB_TIPO_FACTURA
Windows	WIN	WIN_PRINCIPAL
Canvas o lienzos	CAN	CAN_EXTENSION
Grupos de Registros	GRE	GRE_ESTUDIANTES

**Tabla B. 5: Tabla de Prefijos de Objetos**  
Fuente: Directa

- **Nombres de variables de tipos de datos**

Para el uso de tipos de datos primitivos se sugiere utilizar la siguiente nomenclatura:

El nombre de la variable de tipo primitivo empezará señalando el ámbito de acción: l(local), g(global), p(parámetro), luego un prefijo de 3 dígitos que identifique el tipo de dato que va a almacenar la variable seguido con el nombre de la variable cuya primera letra empieza con mayúscula, si el nombre de la variable está compuesta por 2 o más palabras se intercalará la letra mayúscula de cada palabra, no existirá espacios en blanco, guiones ni subrayados en la unión de las palabras:

Ejemplos:

intValor, intValorCoordenada, douValorIva

En el siguiente cuadro se muestra el prefijo asociado al tipo de datos que se desea utilizar

Tipo de dato	Descripción	Prefijo	Ejemplo
Binary_Integer	Antigua versión del PLS_INTEGER. Almacena valores en un rango de -2147483647 .. 2147483647	bint	lbintSumaTotal, gbintSuma
Bfile	Almacena datos binarios no estructurados en archivos del sistema operativo, fuera de la base de datos. Una columna BFILE almacena un localizador del archivo a uno externo que contiene los datos. Admiten hasta 4Gigabytes.  El administrador de la base de datos debe asegurarse de que	bfil	gbfilVariable, gfilVariableDePrueba

	exista el archivo en disco y de que los procesos de Oracle ® tengan permisos de lectura para el archivo.		
Blob	Permite almacenar datos binarios no estructurados. Admiten hasta 4 Gigabytes	blo	pbloImagen, gbloImagen
Boolean	Permite almacenar 2 valores lógicos, TRUE O FALSE	boo	gbooRespuesta, pbooRespuesta
Char	Cadena de caracteres(alfanuméricos) de longitud fija. Mínimo 1 y máximo 32767	ch	lchSexo, pchSexo
Clob	Almacena datos de tipo carácter. Admiten hasta 4Gigabytes	clo	gcloArchivo, lcloArchivo
Date	Almacena un punto en el tiempo (fecha y hora). El tipo de datos DATE almacena el año (incluyendo el siglo), el mes, el día, las horas, los minutos y los segundos (después de medianoche). Oracle ® utiliza su propio formato interno para almacenar fechas. Los tipos de datos DATE se almacenan en campos de longitud fija de siete octetos cada uno, correspondiendo al siglo, año, mes, día, hora, minuto, y al	dat	pdatFechaActual, gdatFechaActual



	segundo. Para entrada/salida de fechas, Oracle ® utiliza por defecto el formato <i>DD-MMM-AA</i> . Para cambiar este formato de fecha por defecto se utiliza el parámetro <i>NLS_DATE_FORMAT</i> . Para insertar fechas que no estén en el mismo formato de fecha estándar de Oracle ®, se puede utilizar la función <i>TO_DATE</i> con una máscara del formato: <i>TO_DATE</i> (el “13 de noviembre de 1992”, “DD del MES, YYYY”)		
Dec	Permite declarar números de punto fijo. Máximo precisión de 38 dígitos decimales	dec	ldecTotal, gdecTotal
Decimal	Permite declarar números de punto fijo. Máximo precisión de 38 dígitos decimales	deci	gdeciVariable, gdeciVariableDePrueba
Double precisión	Permite declarar números de punto flotante. Máxima precisión de 126 dígitos binarios, de los cuales 38 son dígitos decimales	doup	ldoupCantidad, gdoupCantidadTempora l
Int	Permite declarar enteros . Precisión máxima de 38 dígitos decimales	int	lintSuma, gintSumaTotal

Integer	Permite declarar enteros. Precisión máxima de 38 dígitos decimales	intg	lintgVariable, pintgSumaValores
Interval year to Month	Permite manipular intervalos de tiempo de años y meses	intv	pintvFechaCompra, gintvFechaRegistro
Lob	Permiten almacenar y manipular bloques grandes de datos no estructurados (tales como texto, imágenes, videos, sonidos, etc.) en formato binario o del carácter. Admiten hasta 4Gigabytes. Una tabla puede contener varias columnas de tipo LOB. Soportan acceso aleatorio. Las tablas con columnas de tipo LOB no pueden ser replicadas.	lob	plobVideoAcademico, globTextoUtn
Long	Cadena de caracteres de longitud variable. Como máximo admite hasta 2 GB (2000 MB). Los datos LONG deberán ser convertidos apropiadamente al moverse entre diversos sistemas. Este tipo de datos está obsoleto (en desuso), en su lugar se utilizan los datos de tipo LOB (CLOB, NCLOB). Oracle ® recomienda que se convierta el tipo de datos LONG a alguno LOB si aún se está utilizando.	lon	glonValor; plonTemporal

	No se puede utilizar en cláusulas WHERE, GROUP BY, ORDER BY, CONNECT BY ni DISTINCT. Una tabla sólo puede contener una columna de tipo LONG. Sólo soporta acceso secuencial.		
Long raw	Almacenan cadenas binarias de ancho variable. Hasta 2 GB. En desuso, se sustituye por los tipos LOB.	lonr	llonrVariableDePrueba, plonrVariableTemporal
Float	Almacena tipos de datos numéricos en punto flotante. Es un tipo NUMBER que sólo almacena números en punto flotante	flo	gfloValorIce, pfloIva
Natural	Permite restringir una variable entera a valores solo positivos	nat	gnatValor, pintValorTemporal
Nchar	Cadena de caracteres de longitud fija que sólo almacena caracteres Unicode.	nch	gnchCadena, lnchCadenaTemporal
Nclob	Almacena datos de tipo carácter. Admiten hasta 4Gigabytes. Guarda los datos según el juego de caracteres Unicode nacional.	nclo	
Naturaln	Permite restringir una variable entera a valores solo positivos	natn	pnatnValores, lnatnSumaTotal
Numeric	Permite declarar variables de punto fijo. Máximo precisión de	num	

	38 dígitos decimales		
Number	<p>Almacena números fijos y en punto flotantes. Se admiten hasta 38 dígitos de precisión y son portables a cualquier entre los diversos sistemas en que funcione Oracle ®. Para declarar un tipo de datos NUMBER en un CREATE ó UPDATE es suficiente con: nombre_columna NUMBER opcionalmente se le puede indicar la precisión (número total de dígitos) y la escala (número de dígitos a la derecha de la coma, decimales, los cogerá de la precisión indicada): nombre_columna NUMBER (precisión, escala)</p> <p>Si no se indica la precisión se tomará en función del número a guardar, si no se indica la escala se tomará escala cero. Para no indicar la precisión y sí la escala podemos utilizar:</p> <p>nombre_columna NUMBER (*,</p>	numb	numSumaTotales, pnumSuma

	escala) Para introducir números que no estén el formato estándar de Oracle ® se puede utilizar la función TO_NUMBER.		
Nvarchar2	Cadena de caracteres de longitud variable que sólo almacena caracteres Unicode. Mínimo 1 y máximo 32767	nvar	pnvarCadena, gnvarCadenaDatos
Pls_integer	Tiene la misma funcionalidad que el number, pero ocupa menos espacio y mejor desempeño. El rango de magnitud está entre -2147483647 y 2147483647	pls	pplsValorPrueba, gpsValorTotal
Positive	Permite restringir una variable entera a valores solo positivos	pos	pposTemporal, gposSumaTemporal
Positiven	Permite restringir una variable entera a valores solo positivos, que no admiten valores nulos.	posn	lposnCoordenada, gposnSumaTotal
Raw	Almacenan cadenas binarias de ancho variable. Hasta 32767 bytes. En desuso, se sustituye por los tipos LOB.	raw	prawValorTemporal, grawPrueba
Real	Almacena valores con punto flotante. Almacena en un rango de 63 dígitos binarios, 18 para dígitos decimales	rea	preaSumaIva, greasumaEstudiantes
Row		row	provarVariableDePrueba, growTemporal

Rowid	<p>Almacenar la dirección única de cada fila de la tabla de la base de datos. ROWID físico almacena la dirección de fila en las tablas, las tablas en clúster, los índices, excepto en los índices-organizados (IOT). ROWID lógico almacena la dirección de fila en tablas de índice-organizado (IOT). Un ejemplo del valor de un campo ROWID podría ser: "AAAIugAAJAAAC4AhAAI". El formato es el siguiente: Para "OOOOOFFFFBBBBBBRRR", donde: OOOOOO: segmento de la base de datos (AAAIug en el ejemplo). Todos los objetos que estén en el mismo esquema y en el mismo segmento tendrán el mismo valor. FFF: el número de fichero del tablespace relativo que contiene la fila (fichero AAJ en el ejemplo).</p> <p>BBBBBB: el bloque de datos que contiene a la fila (bloque AAC4Ah en el ejemplo). El número de bloque es relativo a</p>	rowid	<p>prowidVariableTemporal, growidPrueba</p>
-------	--	-------	---

	<p>su fichero de datos, no al tablespace. Por lo tanto, dos filas con números de bloque iguales podrían residir en diferentes datafiles del mismo tablespace.</p> <p>RRR: el número de fila en el bloque (fila AAI en el ejemplo). Este tipo de campo no aparece en los SELECT ni se puede modificar en los UPDATE, ni en los INSERT. Tampoco se puede utilizar en los CREATE. Es un tipo de datos utilizado exclusivamente por Oracle ®. Sólo se puede ver su valor utilizando la palabra reservada ROWID, por ejemplo: <i>select rowid, nombre, apellidos from clientes</i></p> <p>Ejemplo 2: <i>SELECT ROWID, SUBSTR(ROWID,15,4) "Fichero", SUBSTR(ROWID,1,8) "Bloque", SUBSTR(ROWID,10,4) "Fila" FROM proveedores</i></p> <p>Ejemplo 3: una forma de saber en cuántos ficheros de datos está</p>	
--	--	--

	alojada una tabla:  SELECT COUNT(DISTINCT(SUBSTR( ROWID,7,3))) "Número ficheros " FROM facturacion		
Signtype	Permite restringir los valores de una variable a uno de los estados -1,0 y 1 . Restringe una variable a uno de los 3 estados -1,0 y 1	sgt	psgtValorCoordenada, lsgtEstado
Smallint	Máxima precisión de 38 dígitos decimales	smal	gsmalValorGlobal, psmalTemporal
Timestamp	Almacena toda una fecha completa, año, mes, día, hora, minuto, segundo. Los valores aceptados en fracción de segundos van desde 0 a 9, por defecto es 6	tims	ltimsFechaNacimiento, gtimsFechaActual
Timestamp with Timezone	Almacena datos de tipo hora incluyendo la zona horaria (explícita), fraccionando los segundos. Los valores aceptados en fracción de segundos van desde 0 a 9, por defecto es 6.	timswt	ptimswtVariable, ltimswtTemporal
Timestamp with Local timezone	Almacena datos de tipo hora incluyendo la zona horaria local (relativa), fraccionando los segundos. Cuando se usa un SELECT para mostrar los datos	timswlt	ptimswltFecha, gtimswltFechaTempora l



	de este tipo, el valor de la hora será ajustado a la zona horaria de la sesión actual		
Urowid	ROWID universal. Admite ROWID a tablas que no sean de Oracle ®, tablas externas. Admite tanto ROWID lógicos como físicos, tiene un tamaño máximo de 4000 bytes	urow	purowVariable, gurowVariableTempora l
Varchar	Cadena de caracteres de longitud variable. Mínimo 1 y máximo 32767	varc	pvarcCadena, lvarcCadenaTemporal
Varchar2	Cadena de caracteres de longitud variable. Mínimo 1 y máximo 32767	varc2	gvarc2Nombre, pvarc2ApellidoEstudian te
XMLType	Tipo de datos abstracto. En realidad se trata de un CLOB. Se asocia a un esquema XML para la definición de su estructura.	xml	pxmlEstructura, lxmlEstructuraDocumen to

**Tabla B. 6: Tabla de Variables y Tipos de Datos**  
Fuente: Directa

- **Nombres de constantes**

Todo nombre de constante empezará por el prefijo siguiente: C\_, seguido del tipo de dato que representa más el nombre de la constante.

Por ejemplo:

C\_floPorcentajeIva

C\_douPi

- **Nombres de Funciones y procedimientos**

Todos los nombres de funciones y procedimientos estarán escritos en MAYUSCULAS, si el nombre de la función o procedimiento está compuesto de 2 o más palabras se lo hará intercalando el signo \_ entre cada palabra, por ejemplo:

FUN\_LLENAR\_LISTA  
PRO\_ALERTA\_ERROR  
PKG\_PAQUETE.FUN\_CALCULO

- **Documentación y comentarios en el código.**

Todo bloque de código tendrá como encabezado las siguientes líneas:

/\*

Creado por: Cristina Taramuel R.

Fecha de creación: 15/02/2012

Última modificación: 31/03/2012

Descripción del bloque: Una breve descripción sobre el bloque de código

Siguiente.

Descripción de Variables: Una breve descripción de las variables utilizadas y su utilización en l bloque de código

\*/

- **Palabras reservadas del lenguaje de programación**

Todas las palabras reservadas que forman parte del lenguaje serán escritas en MAYÚSCULA.

Ejemplo:

/\*

Creado por: Cristina Taramuel R.

Fecha de creación: 15/02/2012

Última modificación: 31/03/2012

Descripción del bloque: Este bloque permite sumar los subtotales del campo total.

Descripción de Variables:

InumPrueba      Variable que almacena la suma de los totales

\*/

```
PACKAGE BODY CALCULOS IS
```

```
PROCEDURE SUBTOTAL IS
```

```
    InumPrueba NUMERIC;
```

```
    BEGIN
```

```
        InumPrueba:=44221;
```

```
    END;
```

```
END;
```

# ANEXOS

## PROTOTIPO DE INTERFAZ DE USUARIO

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA FEUE  
EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



## **C. PROTOTIPO DE INTERFAZ DE USUARIO**

En el desarrollo de sistemas y aplicaciones informáticas que aseguren su eficiencia, es necesario contar con una interfaz de usuario, sencilla y fácil de utilizar adaptada al usuario que es quien va a manipular la aplicación.

Por lo que el desarrollador está en la responsabilidad de seleccionar adecuadamente los elementos que la conformaran, mismos que sirvan como medio de comunicación entre personas y ordenadores.

Es decir el diseño gráfico aplicado a la construcción de interfaces, para conseguir un medio de interacción entre los usuarios y el conjunto de formas de la aplicación y las funciones y procedimientos que se ejecutan bajo de estas, para dar la funcionalidad al sistema.

### **Propósito**

Dar a conocer a los usuarios la plantilla que se usará en el desarrollo del módulo de gestión de la Información de la FEUE - I que se encuentra implementando en la UTN, así como también los archivos de configuración, el mismo que servirá de base para las aplicaciones desarrolladas dentro del sistema ERP.

### **Descripción**

Este documento presenta al interesado los siguientes aspectos:

- Archivos y configuraciones necesarias para la personalización de interfaces gráficas.
- Diseño de la plantilla estándar.
- Funciones y procedimientos para la ejecución de los procesos básicos de la plantilla estándar.

Utilizando la plataforma Oracle ® 10g como servidor de base de datos, OAS (Oracle® Application Server 10.1.2) como servidor de aplicaciones y como IDE de programación Oracle® Developer Suite 10.1.2 con lenguaje de programación PL/SQL.

### C.1. Archivos de configuración

#### ▪ VISUALIZACIÓN DE ICONOS.

Para visualizarlos en tiempo de ejecución haremos lo siguiente:

1. Editamos el archivo **orion-web.xml** localizado en **ORA-HOME/j2ee/DevSuite/Application-deployments/forms/formsweb** y añadimos el directorio virtual donde se va encontrar los iconos:

```
<virtual-directory virtual-path="/icons" real-path="C:MyAplicacion/iconos" />
```

2. Le indicamos ahora al servicio que extensión van a tener y en que directorio virtual se encuentran. Editamos el archivo **Registry.dat** que está en la ruta **ORA-HOME/forms/java/oracle/forms/registry** y añadimos o modificamos las siguientes líneas:

```
default.icons.iconpath=icons/  
default.icons.iconextension=.jpg
```

Si estamos trabajando con Developer Forms en tiempo de diseño, podemos observar que los botones icónicos aparecen en blanco aunque hayamos introducido la ruta correcta de donde se encuentran. La forma de implantarlos es la siguiente:

- a) Los nombres de los archivos icónicos no deben tener el path ni la extensión, únicamente el nombre.

- b) Editamos el registro de Windows y en **HKEY\_LOCAL\_MACHINE/Software/Oracle/HOME0** creamos la variable **UI\_ICON\_EXTENSION** con valor jpg ya que estamos utilizando

los iconos con esta extensión. Lógicamente debemos indicar el path de los iconos en la clave **UI\_ICON** (esta clave normalmente ya está creada, si no es así debemos crearla).

Con esto tendríamos configurada la visualización de íconos.

## **C.2. Personalización de la Página Principal de la Organización**

- **CONFIGURACIÓN DEL ARCHIVO FORMSWEB.CFG.**

El archivo formsweb.cfg se encuentra ubicado en el siguiente directorio:

```
toolsOracle\oracle\produc\10.2.0\db_2\forms90\server\
```

En este archivo se definen los valores de parámetro usados por el FormsServlet (f90servlet). Cualquiera de ellos se puede eliminar o modificar en las secciones de configuración nombradas.

A continuación se presenta un listado de los parámetros más importantes para la personalización de la página principal.

- **pageTitle**

Nombre del título de la página.Ejemplo.

```
# HTML page title
```

```
pageTitle=Aplicaciones UTN
```

- **width**

Especifica el ancho del applet del formulario, en pixeles. Por defecto es 650.Ejemplo.

```
# Forms applet parameter
```

```
width=980
```

- **height**

Especifica el alto del applet del formulario, en pixeles. Por defecto es 500.Ejemplo.

```
# Forms applet parameter
```

```
height=590
```

- **separateFrame**

Se determina si el applet aparece dentro de una ventana separada. Valores legales: Verdad o falso. Ejemplo.

```
# Forms applet parameter
```

```
separateFrame=false
```

- **splashScreen**

Especifica el archivo .GIF que debe aparecer antes de que aparezca el applet. Fijar a NO para no aparecer. Dejar vacío para utilizar la imagen por defecto.

Para fijar el parámetro incluir el nombre del archivo (por ejemplo, myfile.gif) o la trayectoria virtual y nombre del archivo (por ejemplo, imágenes/myfile.gif). Ejemplo.

```
# Forms applet parameter
```

```
splashScreen=utn1.gif
```

- **background**

Especifica el archivo .GIF que debe aparecer en el fondo. Fijar a NO para ningún fondo. Dejar vacío para utilizar el fondo por defecto.

```
# Forms applet parameter
```



background=utn1.gif

- **lookAndFeel**

Para modificar la apariencia de la aplicación, los valores que puede tomar son:

- generic: Apariencia típica de Windows
- oracle: Apariencia por defecto definida por Oracle.

Ejemplo.

```
# Forms applet parameter
```

```
lookAndFeel=oracle
```

- **colorScheme**

Es el valor del parámetro lookAndFeel es oracle en colorScheme se puede definir el siguiente conjunto de colores:

- teal
- red
- titanium
- blue
- khaki
- olive
- purple

Ejemplo.

```
# Forms applet parameter
```

```
colorScheme=blue
```

- **Logo**

Especifica el archivo .GIF que debe aparecer en la barra de menú de las formas. Fijar a NO para ninguna insignia. Dejar vacío para utilizar la insignia de Oracle por defecto. Ejemplo.

```
# Forms applet parameter
```

```
logo=utn.gif
```

### C.3. Diseño de la plantilla estándar



Figura C. 1: Menú del Sistema de Gestión de la Información de la FEUE -I  
Fuente: Directa

**INTEGRANTES PRINCIPALES**

COMITE EJECUTIVO FEUE

**FOTOGRAFIA**

Tipo Integrante  
 Docente  Estudiante  Empleado

Integrante Principal  
 Estado  Codigo 00000070  
 Cedula 0401303920 Nombre C. GUJARRO REVELO JESSICA KARINA  
 Descripcion INTEGRANTE ESTUDIANTIL  
 Observacion

Alternos  
 Estado  Codigo  
 Cedula Nombre C.

**Figura C. 2: Plantilla de Formulario simple**  
**Fuente: Directa**

svrapp1.utn.edu.ec:7778/forms/frmservlet?config=utn

Ventana

**DEPENDENCIAS**  
 Colapsar Expandir

- UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
  - CENTRO DE EDUCACION CONTINUA Y PRESTACION DE SER
    - ESCUELA DE CONDUCCION
      - Categoría c
  - INSTITUTO DE EDUCACION FISICA
    - INSTITUTO DE EDUCACION FISICA
      - Complementación Educativa
  - CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICAS
    - ADMINISTRACION DE EMPRESAS
      - Ingeniería Comercial
      - Ingeniería en Administración Pública de Gobiernos Se
  - CONTABILIDAD SUPERIOR Y AUDITORIA
    - Ingeniería en Contabilidad y Auditoría CPA
    - Ingeniería en Economía Mención Finanzas
  - MERCADOTECHIA

**REPRESENTANTES**

REPRESENTACION

Periodo 00001 2010-2012  
 Instancia 01 PRESIDENTE FEUE  
 Estudiante 1003028329 GUMBULLCO BEDON LORENA GABRIELA  
 Observacion  
 Email gabypunk62@yahoo.com  
 Telefono 630782 Celular 081806361  
 Direccion ABELARDO MORAN MUÑOZ 529

**FOTOGRAFIA**

Registro: 1/2 Lista de Valor... <OSC>

**Figura C. 3: Plantilla de Formulario con árbol**  
**Fuente: Directa**

Funciones y procedimientos para establecer atributos de las formas  
FUNCTION  
FUN\_ALERTA\_2BOTONES

Esta función permite establecer una alerta con 2 botones personalizada, y retorna 1, 2 o 0.

Descripción de Variables:

pvarc2NombreAlerta Este parámetro recibe el nombre para la alerta, cuyos valores pueden ser.

ALE\_ATENCION

ALE\_INFORMACION

ALE\_ERROR

pvarc2MensajeAlerta Este parámetro recibe el mensaje para la alerta

pvarc2Boton1Alerta Este parámetro recibe el nombre del boton1

pvarc2Boton2Alerta Este parámetro recibe el nombre del boton2

pvarc2TituloAlerta Este parámetro recibe el título de la alerta

InumbBanderaBoton Esta variable obtiene el valor que retorna la alerta

- FUNCTION FUN\_ALERTA\_2BOTONES

(

pvarc2NombreAlerta VARCHAR2,

pvarc2TituloAlerta VARCHAR2,

pvarc2MensajeAlerta VARCHAR2,

pvarc2Boton1Alerta VARCHAR2,

```

    pvarc2Boton2Alerta VARCHAR2
)
RETURN NUMBER
IS
    InumbBanderaBoton NUMBER;
BEGIN
    SET_ALERT_PROPERTY(pvarc2NombreAlerta,ALERT_MESSAGE_TEXT,pvarc
2MensajeAlerta);
    SET_ALERT_PROPERTY(pvarc2NombreAlerta,TITLE,pvarc2TituloAlerta);
    SET_ALERT_BUTTON_PROPERTY (pvarc2NombreAlerta, ALERT_BUTTON1,
    LABEL,pvarc2Boton1Alerta);
    SET_ALERT_BUTTON_PROPERTY(pvarc2NombreAlerta,ALERT_BUTTON2,
    LABEL, pvarc2Boton2Alerta);
    InumbBanderaBoton := SHOW_ALERT (pvarc2NombreAlerta);
    IF InumbBanderaBoton = ALERT_BUTTON1 THEN
        RETURN 1;
    ELSIF InumbBanderaBoton = ALERT_BUTTON2 THEN
        RETURN 2;
    ELSE
        RETURN 0;
    END IF;

```

END;

### **FUNCTION FUN\_OBTENER\_FECHA\_LARGA**

Esta función permite obtener la fecha actual en el siguiente formato (01 DE ENERO DEL 2007) recibiendo como parámetro la fecha actual del sistema.

Descripción de Variables:

lvarc2FechaLarga Variable en la que se va concatenando la fecha larga.

lvarc2Mes Variable que almacena el número de mes.

lvarc2Año Variable que almacena el año.

### **FUNCTION FUN\_OBTENER\_FECHA\_LARGA**

(

    pdatFechaCorta DATE

)

RETURN VARCHAR2

IS

    lvarc2FechaLarga VARCHAR2 (100) ;

    lvarc2Mes VARCHAR2(2);

    lvarc2Año VARCHAR2(4);

BEGIN

    lvarc2FechaLarga:=TO\_CHAR(pdatFechaCorta,'Dy') || ',';

    lvarc2FechaLarga:=lvarc2FechaLarga||TO\_CHAR(pdatFechaCorta,

```
'DD') || ' DE ';lvarc2Mes := TO_CHAR (pdatFechaCorta, 'MM');

IF lvarc2Mes = '01' THEN

lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'ENERO ';

ELSIF lvarc2Mes = '02' THEN

lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'FEBRERO ';

ELSIF lvarc2Mes = '03' THEN

lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'MARZO ';

ELSIF lvarc2Mes = '04' THEN

lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'ABRIL ';

ELSIF lvarc2Mes = '05' THEN

lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'MAYO ';

ELSIF lvarc2Mes = '06' THEN

lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'JUNIO ';

ELSIF lvarc2Mes = '07' THEN

lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'JULIO ';

ELSIF lvarc2Mes = '08' THEN

lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'AGOSTO ';

ELSIF lvarc2Mes = '09' THEN

lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'SEPTIEMBRE ';

ELSIF lvarc2Mes = '10' THEN
```

```

lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'OCTUBRE ';

ELSIF lvarc2Mes = '11' THEN

lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'NOVIEMBRE ';

ELSIF lvarc2Mes = '12' THEN

lvarc2FechaLarga:= lvarc2FechaLarga ||'DICIEMBRE ';

    END IF;

lvarc2Año:= TO_CHAR (pdatFechaCorta, 'YYYY');

IF substr(lvarc2Año,1,1)='2'THEN

lvarc2FechaLarga:= lvarc2FechaLarga ||'DEL' || lvarc2Año;

ELSE

lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'DE ' || lvarc2Año;

END IF;

RETURN lvarc2FechaLarga;

END;

```

### **FUNCTION FUN\_OBTENER\_HORA\_ACTUAL**

Esta función permite obtener la hora actual en el siguiente formato 21:30

Descripción de Variables:

**lvarc2Hora** Variable que almacenan las horas, en este caso en formato de 24 horas.

**lvarc2Minuto** Variable que almacenan los minutos.

**lvarc2HoraActual** Variable que almacena la hora tal como se va a mostrar.



```

FUNCTION FUN_OBTENER_HORA_ACTUAL
RETURN VARCHAR2
IS
    lvarc2Hora VARCHAR2 (4);
    lvarc2Minuto VARCHAR2 (2);
    lvarc2HoraActual VARCHAR2 (10);
BEGIN
    lvarc2Hora:= TO_CHAR (SYSDATE, 'HH24');
    lvarc2HoraActual:=lvarc2HoraActual||' '||lvarc2Hora;
    lvarc2Minuto:= TO_CHAR (SYSDATE, 'MI');
    lvarc2HoraActual:=lvarc2HoraActual||':'|| lvarc2Minuto;
    RETURN lvarc2HoraActual;
END;

```

### **PROCEDURE PRO\_ACCIONES\_TOOLBAR**

Este procedimiento permite determinar que botón ha sido seleccionado de la barra y le da asigna una acción.

Descripción de Variables:

**lvarc2NombreElemento** Esta variable sirve para recuperar el nombre del elemento seleccionado en la barra.

**lvarc2NombreBloqueElemento** Esta variable sirve para recuperar el nombre del bloque y el elemento seleccionado en la barra.

InumbBanderaAlerta number Esta variable sirve para obtener el valor retornado de la alerta.

## **PROCEDURE PRO\_ACCIONES\_TOOLBAR**

IS

lvarc2NombreElemento VARCHAR2(30);

lvarc2NombreBloqueElemento VARCHAR2(60);

InumbBanderaAlerta NUMBER;

BEGIN

lvarc2NombreBloqueElemento:=NAME\_IN ('SYSTEM.TRIGGER\_ITEM');

lvarc2NombreElemento:=SUBSTR (lvarc2NombreBloqueElemento,  
INSTR (lvarc2NombreBloqueElemento, '.') + 1);

IF (lvarc2NombreElemento = 'CMD\_GUARDAR') THEN

InumbBanderaAlerta:=FUN\_ALERTA\_2BOTONES('ALE\_INFORMACION'  
, 'Atención UTN', 'Desea Guardar Los Cambios', 'Sí', 'No');

IF(InumbBanderaAlerta = 1) THEN

DO\_KEY('COMMIT\_FORM');

END IF;

ELSIF (lvarc2NombreElemento = 'CMD\_IMPRIMIR') THEN

DO\_KEY ('PRINT');

ELSIF (lvarc2NombreElemento = 'CMD\_LIMPIAR\_FORMA') THEN

```

DO_KEY ('CLEAR_FORM');

:BLOQ_TOOLBAR.TXT_MOSTRAR_FECHA:=
        FUN_OBTENER_FECHA_LARGA (SYSDATE);

:BLOQ_TOOLBAR.TXT_MOSTRAR_HORA:=FUN_OBTENER_HORA_ACTUAL();

:BLOQ_TOOLBAR.TXT_MOSTRAR_USUARIO:=get_application_property(USERNAME);

ELSIF (lvarc2NombreElemento = 'CMD_BUSCAR') THEN

    IF (name_in('SYSTEM.MODE') != 'ENTER-QUERY') THEN

        DO_KEY('ENTER_QUERY');

    ELSE

        DO_KEY('EXECUTE_QUERY');

    END IF;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_INSERTAR_REGISTRO') THEN

    CREATE_RECORD;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_BORRAR_REGISTRO') THEN
InumbBanderaAlerta:=FUN_ALERTA_2BOTONES('ALE_ATENCION','AtenciónUTN','DeseaEliminarElCliente','Aceptar','Cancelar');

    IF(InumbBanderaAlerta = 1) THEN

        DELETE_RECORD;

```

```
END IF;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_LIMPIAR_REGISTRO') THEN

    CLEAR_RECORD;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_PRIMER_REGISTRO') THEN

    FIRST_RECORD;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_SIGUIENTE_REGISTRO') THEN

    NEXT_RECORD;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_ANTERIOR_REGISTRO') THEN

    PREVIOUS_RECORD;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_ULTIMO_REGISTRO') THEN

    LAST_RECORD;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_LISTAR') THEN

    DO_KEY('LIST_VALUES');

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_EDITAR')    THEN

    DO_KEY('EDIT_FIELD');

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_AYUDA') THEN

    show_keys;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_SALIR') THEN
```

```
InumbBanderaAlerta:=FUN_ALERTA_2BOTONES('ALE_ATENCION','Atención  
UTN','Desea Salir De La Aplicación','Sí','No');
```

```
IF(InumbBanderaAlerta = 1) THEN
```

```
    DO_KEY ('exit_form');
```

```
END IF;
```

```
END IF;
```

```
END;
```

### **PROCEDURE PRO\_INFORMACION\_OBJETO**

Este procedimiento permite obtener información de un objeto al pasar el mouse sobre él.

Descripción de Variables:

varc2Objeto            Parámetro que almacena nombre de un objeto

varc2Informacion    Parámetro que almacena la información que va a aparecer al pasar el mouse.

```
PROCEDURE PRO_INFORMACION_OBJETO (pvarc2Objeto VARCHAR2,  
pvarc2Informacion VARCHAR2)IS
```

```
BEGIN
```

```
SET_ITEM_PROPERTY(pvarc2Objeto,TOOLTIP_TEXT,pvarc2Informacion;
```

```
SET_ITEM_PROPERTY(pvarc2Objeto, TOOLTIP_FONT_SIZE, 800);
```

```
SET_ITEM_PROPERTY(pvarc2Objeto,TOOLTIP_FOREGROUND_COLOR,  
'r0g50b0')
```

```
SET_ITEM_PROPERTY(pvarc2Objeto,BACKGROUND_COLOR,  
'r180g220b180');
```

```
END;
```

### **PROCEDURE PRO\_INFORMACION\_TOOLBAR**

Este procedimiento permite obtener información de cada uno de los objeto de la barra de herramientas al pasar el mouse.

```
PROCEDURE PRO_INFORMACION_TOOLBAR IS
```

```
BEGIN
```

```
:BLOQ_TOOLBAR.TXT_MOSTRAR_FECHA :=  
FUN_OBTENER_FECHA_LARGA(SYSDATE);
```

```
:BLOQ_TOOLBAR.TXT_MOSTRAR_HORA:=FUN_OBTENER_HORA_ACTUA  
L());
```

```
:BLOQ_TOOLBAR.TXT_MOSTRAR_USUARIO:=get_application_property(USE  
RNAME);
```

```
PRO_INFORMACION_OBJETO('BLOQ_TOOLBAR.CMD_SALIR','Salir');
```

```
PRO_INFORMACION_OBJETO('BLOQ_TOOLBAR.CMD_AYUDA','Ayuda');
```

```
PRO_INFORMACION_OBJETO('BLOQ_TOOLBAR.CMD_BUSCAR','Buscar');
```

```
PRO_INFORMACION_OBJETO('BLOQ_TOOLBAR.CMD_IMPRIMIR','Imprimir'  
);
```

```
PRO_INFORMACION_OBJETO('BLOQ_TOOLBAR.CMD_LIMPIAR_FORMA','  
Limpiar
```

```
Forma');
```

```
PRO_INFORMACION_OBJETO('BLOQ_TOOLBAR.CMD_LISTAR','Lista');

PRO_INFORMACION_OBJETO('BLOQ_TOOLBAR.CMD_EDITAR','Editar');

PRO_INFORMACION_OBJETO('BLOQ_TOOLBAR.CMD_GUARDAR','Guardar'
);

PRO_INFORMACION_OBJETO('BLOQ_TOOLBAR.CMD_INSERTAR_REGISTR
O','
Insertar Registro');

PRO_INFORMACION_OBJETO('BLOQ_TOOLBAR.CMD_LIMPIAR_REGISTR
O',
'Limpiar Registro');

PRO_INFORMACION_OBJETO('BLOQ_TOOLBAR.CMD_BORRAR_REGISTR
O',
'Borrar Registro');

PRO_INFORMACION_OBJETO('BLOQ_TOOLBAR.CMD_SIGUIENTE_REGISTR
O','Registro Siguiente');

PRO_INFORMACION_OBJETO('BLOQ_TOOLBAR.CMD_ANTERIOR_REGISTR
O','Registro Anterior');

PRO_INFORMACION_OBJETO('BLOQ_TOOLBAR.CMD_PRIMER_REGISTRO
',
'PrimerRegistro');

PRO_INFORMACION_OBJETO('BLOQ_TOOLBAR.CMD_ULTIMO_REGISTR
O',
```

'Ultimo Registro');

END;

### **PROCEDURE PRO\_ALERTA**

Este procedimiento permite establecer una alerta personalizada.

Descripción de Variables:

pvarc2NombreAlerta Este parámetro recibe el nombre para la alerta, cuyos valores pueden ser.

ALE\_ATENCION

ALE\_INFORMACION

ALE\_ERROR

pvarc2MensajeAlerta Este parámetro recibe el mensaje para la alerta

pvarc2TituloAlerta Este parámetro recibe el titulo de la alerta

InumbBanderaBoton Esta variable obtiene el valor que retorna la alerta

**PROCEDURE PRO\_ALERTA**

(

pvarc2NombreAlerta VARCHAR2,

pvarc2TituloAlerta VARCHAR2,

pvarc2MensajeAlerta VARCHAR2

)

IS



```

    InumbBanderaBoton NUMBER;

BEGIN

SET_ALERT_PROPERTY(pvarc2NombreAlerta,ALERT_MESSAGE_TEXT,
pvarc2MensajeAlerta);

SET_ALERT_PROPERTY(pvarc2NombreAlerta,TITLE,pvarc2TituloAlerta);

InumbBanderaBoton := SHOW_ALERT (pvarc2NombreAlerta);

END;
```

### **PROCEDURE PRO\_TITULO\_COLOR\_VENTANA**

Este procedimiento permite poner título a la ventana, además se define el color y se maximiza.

Descripción de Variables:

pvarc2NombreVentana Parámetro que recibe el nombre de la Ventana

pvarc2TituloVentana Parámetro que recibe el título de la Ventana

```
PROCEDURE PRO_TITULO_COLOR_VENTANA
```

```

(
pvarc2NombreVentana VARCHAR2,
pvarc2TituloVentana VARCHAR2
)
IS
BEGIN
```

```

PRO_VENTANA_CENTRADA('WINDOW1');

SET_WINDOW_PROPERTY('WINDOW1', WINDOW_STATE, MAXIMIZE);

SET_WINDOW_PROPERTY (pvarc2NombreVentana, TITLE,
varc2TituloVentana||'Form:(||get_application_property(CURRENT_FORM_NAME)
|| ');

SET_WINDOW_PROPERTY(pvarc2NombreVentana, BACKGROUND_COLOR
,'r200g230b210');

END;

```

### **PROCEDURE PRO\_VENTANA\_CENTRADA**

Este procedimiento permite centrar la ventana

Descripción de Variables:

pvarc2win	Parámetro que recibe el nombre de la ventana
lwinWinId	Variable que almacena el nombre de la ventana
lnumbWinX	Variable para la posición en x de la ventana
lnumbWinY	Variable para la posición en y de la ventana
lnumbWinW	Variable para el ancho de la ventana
lnumbWinH	Variable para el largo de la ventana
lnumbDisplayW	Variable para el ancho de la pantalla
lnumbDisplayH	Variable para el largo de la pantalla
lnumbHeightOffsett	Variable para el largo de la ventana

```

PROCEDURE PRO_VENTANA_CENTRADA (pvarc2Win VARCHAR2 )
IS
    lwinWinId window;

    lnumbWinX NUMBER;

    lnumbWinY NUMBER;

    lnumbWinW NUMBER;

    lnumbWinH NUMBER;

    lnumbDisplayW NUMBER;

    lnumbDisplayH NUMBER;

    lnumbHeightOffset NUMBER := 0;

BEGIN

    IF Get_Application_Property(USER_INTERFACE)='MSWINDOWS' THEN

        lnumbHeightOffset := .05; -- inches;

    END IF;

    lwinWinId := FIND_WINDOW(pvarc2Win);

    IF ID_NULL(lwinWinId) THEN

        RETURN;

    END IF;

    lnumbDisplayH:=TO_NUMBER(GET_APPLICATION_PROPERTY(DISPLAY_H
EIGHT));

```

```

InumbDisplayW:=TO_NUMBER(GET_APPLICATION_PROPERTY(DISPLAY_
WIDTH));

InumbWinX:= GET_WINDOW_PROPERTY(lwinWinId, X_POS);

InumbWinY:= GET_WINDOW_PROPERTY(lwinWinId, Y_POS);

InumbWinW:= GET_WINDOW_PROPERTY(lwinWinId, WIDTH);

InumbWinH:= GET_WINDOW_PROPERTY(lwinWinId, HEIGHT);

InumbWinH:= InumbWinH+100;

IF ( InumbWinW >= InumbDisplayW ) THEN

    InumbWinX := 0;

ELSE

    InumbWinX := (InumbDisplayW - InumbWinW) / 2;

END IF;

IF ( InumbWinH >= InumbDisplayH ) THEN

    InumbWinY := 0;

ELSE

    InumbWinY:=(InumbDisplayH-InumbHeightOffset- InumbWinH)/2;

END IF;

-- Set window's new position

SET_WINDOW_PROPERTY(lwinWinId, X_POS, InumbWinX-20);

SET_WINDOW_PROPERTY(lwinWinId, Y_POS, InumbWinY-55);

```

```
SHOW_WINDOW(lwinWinId);
```

```
END;
```

# ANEXOS

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA FEUE  
EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



## **D. Manual de Procedimientos**

### **D.1. Introducción**

En este manual se describen los procedimientos que deben ser aplicados desde las oficinas de la FEUE – I a los estudiantes que fueron electos dirigentes estudiantiles de cada una de las carreras de las diferentes facultades; con la finalidad de establecer los lineamientos para atender las diferentes necesidades de la Comunidad Universitaria.

### **D.2. Objetivos**

Establecer y delinear los procedimientos a seguir para dar cumplimiento a las diferentes actividades y así mejorar la calidad y eficiencia de los procesos que realiza la FEUE - I garantizando el Óptimo funcionamiento del Sistema de Gestión de la Información de la FEUE – I y que los usuarios del puedan obtener información real y oportuna.

### **D.3. Alcance**

Describen los pasos que tienen que cumplirse para realizar el proceso de Administrar la información de dignidades estudiantiles de acuerdo a lo planificado en cada Periodo de Gestión de FEUE - I. Se requiere el compromiso de los Estudiantes electos para dar cumplimiento a los objetivos institucionales.

### **D.4. Responsabilidad Directa**

**Presidencia de la FEUE - I.-** Se encargará de administrar las funcionalidades del Sistema de Gestión de la Información de la FEUE – I (SGFEUE) en lo que es la gestión de reportes informativos para realizar un monitoreo a los presidentes de cada carrera con la finalidad de reorientar los reglamentos de la Federación de Estudiantes Universitarios del Ecuador filial Ibarra.

**Secretaría del FEUE - I.-** Interactúa con el Sistema de Gestión de la Información de la FEUE – I (SGFEUE), Ingresando la información de cada Estudiante electo como dirigentes estudiantil desde el momento que fueron electos hasta la finalización del periodo de gestión. Se encargará del mantenimiento y actualización, modificación de los parámetros establecidos en el proceso.

Además del ingreso de cada proyecto que se está realizando como dirigencia estudiantil, procesos de capacitaciones, como el registro de estudiantes participantes a cada capacitación.

## **D.5. Definiciones y Abreviaturas**

### **Definiciones:**

**Dirigencia Estudiantil.-** Son los estudiantes que fueron electos como representantes estudiantiles.

**Instituciones.-** Organizaciones públicas y privadas que coordinan acciones con la FEUE- I en las diferentes propuestas que se desarrollan en beneficio de los estudiantes y la comunidad.

**Tipos de Instituciones.-** Clasificación establecida para las instituciones según su razón social, con la finalidad de tener una base de datos.

**Localidad.-** Ubicación geográfica de las instituciones beneficiarias.

**SGFEUE.-** Sistema de Gestión de la Información de la FEUE - I.



## D.6. Calendario de actividades

### Objetivo

Definir el orden cronológico de las actividades que se deben cumplir dentro del proceso de Administración de la información de la dirigencia estudiantil.

### Etapas del Proceso

Siguiendo las fases del proceso se han establecido las siguientes actividades:

Fecha	Actividad	Sistemas	Formatos y Anexos
<b>Módulo de gestión administrativa</b>			
Julio	Solicitar a Secretaria General de la universidad, nómina de dirigencia estudiantil electa y funciones.		
Agosto	Ingreso de dignidades estudiantiles y funciones.	SGFEUE	
Septiembre	Recepción de documentos de Planes estratégicos POAs y PACs.		
Octubre	Ingreso de información de los Planes estratégicos POAs y PACs.	SGFEUE	
<b>Módulo de reuniones de Comité Ejecutivo.</b>			
Permanente	Recepción de actas y resoluciones de las reuniones del Comité Ejecutivo.		
Permanente	Ingreso de la información de las actas y resoluciones de las	SGFEUE	

	reuniones del Comité Ejecutivo.		
<b>Módulo de procesos de capacitación.</b>			
Octubre	Sistematización de la información de temas de capacitación y tiempos (fechas, horarios, cronogramas)	SGFEUE	
Permanente	Registro de participantes	SGFEUE	
Permanente	Seguimiento de capacitaciones	SGFEUE	
Permanente	Reportes detallados de cada proceso de capacitación  Estadísticas	SGFEUE	
<b>Módulo de proyectos</b>			
Permanente	Recepción de proyectos.		
Permanente	Ingreso detallado de los proyectos	SGFEUE	
Permanente	Recepción de informes de avance de los proyectos		
Permanente	Control de avance y liquidación de proyecto	SGFEUE	
Permanente	Reportes detallados por proyecto y estadísticas	SGFEUE	
<b>Módulo de relaciones con entidades y organizaciones</b>			
Permanente	Sistematización de la información, clasificando el	SGFEUE	

	tipo de institución, las actividades y la relación.		
--	---	--	--

**Tabla D. 1: Calendario de Actividades**  
**Fuente: Directa**

## **D.7. Actividades de los proceso**

### **D.7.1. Módulo de gestión administrativa**

#### **D.7.1.1. Solicitar a Secretaria General de la universidad, nómina de dirigencia estudiantil electa y funciones.**

##### D.7.1.1.1. Objetivo

Verificar a la dirigencia estudiantil mediante la certificación entregada, para el ingreso al sistema.

##### D.7.1.1.2. Quien lo Realiza

D.7.1.1.2.1. Secretaria de la FEUE-I.- Solicita la nómina de la dirigencia estudiantil a Secretaria General e ingresa la información al sistema SGFEUE.

#### **D.7.1.2. Ingreso de dignidades estudiantiles y funciones.**

##### D.7.1.2.1. Objetivo

Obtener una base datos de la dirigencia estudiantil.

##### D.7.1.2.2. Quien lo Realiza

D.7.1.2.2.1. Secretaria de la FEUE-I.- Realiza el ingreso de los datos personales de cada dirigente estudiantil al sistema SGFEUE.

### **D.7.1.3. Recepción de documentos de Planes Estratégicos POAs y PACs.**

#### D.7.1.3.1. Objetivo

Contar con los POAs y PACs de las diferentes instancias de la dirigencia estudiantil.

#### D.7.1.3.2. Quien lo Realiza

D.7.1.3.2.1. Secretaria de la FEUE -I.- Recepar la documentación de planes estratégicos, POAs y PACs de las diferentes instancias estudiantiles.

### **D.7.1.4. Ingreso de información de los Planes estratégicos POAs y PACs**

#### D.7.1.4.1. Objetivo

Automatizar las planificaciones con el fin de dar un seguimiento permanente al cumplimiento de resultados.

#### D.7.1.4.2. Quien lo Realiza

D.7.1.4.2.1 Secretaria de la FEUE - I.- Ingresar la información referente a cada plan de cada instancia de representación estudiantil.

## **D.7.2. Módulo de reuniones de Comité Ejecutivo.**

### **D.7.2.1. Recepción de actas y resoluciones de las reuniones del Comité Ejecutivo.**

#### D.7.2.1.1. Objetivo

Tener la documentación de actas y resoluciones del Comité Ejecutivo para realizar el ingreso al sistema.

D.7.2.1.2. Quien lo Realiza

D.7.2.1.2.1. Secretaria de la FEUE - I.- Recibir las actas y resoluciones.

**D.7.2.2. Ingreso de la información de las actas y resoluciones de las reuniones del Comité Ejecutivo.**

D.7.2.2.1. Objetivo

Automatizar la información de las actas y resoluciones de cada reunión.

D.7.2.2.2. Quien lo Realiza

D.7.2.2.2.1. Secretaria de la FEUE - I.- Ingresar la información de las actas y resoluciones al sistema SGFEUE.

**D.7.3. Módulo de procesos de capacitación.**

**D.7.3.1. Sistematización de la información de temas de capacitación y tiempos (fechas, horarios, cronogramas)**

D.7.3.1.1. Objetivo

Obtener una planificación y registro de los procesos de capacitación que realizara la FEUE –I.

#### D.7.3.1.2. Quien lo Realiza

D.7.3.1.2.1. Presidenta (e) de la FEUE - I.- Realiza una revisión de todas las planificaciones enviadas desde cada dependencia estudiantil para autorizar la sistematización de los temas de capacitación en el sistema SGFEUE.

D.7.3.1.2.2. Secretaria de la FEUE - I.- Ingresar la información al sistema SGFEUE.

#### **D.7.3.2. Ingreso de Participantes**

##### D.7.3.2.1. Objetivo

Registrar a los estudiantes que participaran en cada proceso de capacitación.

##### D.7.3.2.2. Quien lo Realiza

D.7.3.2.2.1. Secretaria de la FEUE –I.- Ingresar los datos de los estudiantes que asistirán a las capacitaciones organizadas por la FEUE – I al sistema SGFEUE.

#### **D.7.3.3. Seguimiento de Capacitaciones.**

##### D.7.3.3.1. Objetivo

Tener la información sistematizada con el fin de dar seguimiento al avance de cada proceso de capacitación.

#### D.7.3.3.2. Quien lo Realiza

D.7.3.3.2.1. Dirigencia estudiantil.- Cada dirigente responsable de cada proceso de capacitación realizará el seguimiento respectivo de avance y logro de resultados.

#### **D.7.3.4. Reportes detallados de cada proceso de capacitación y estadísticas**

##### D.7.3.4.1. Objetivo

Obtener información detallada y requerida en el momento de cada proceso de capacitación y sacar estadísticas para poder informar a los estudiantes.

##### D.7.3.4.2. Quien lo Realiza

D.7.3.4.2.1. Secretaria del FEUE - I.- La Secretaria es la persona encargada de la información del sistema SGFEUE.

#### **D.7.4. Módulo de proyectos**

##### **D.7.4.1. Recepción de proyectos**

##### D.7.4.1.1. Objetivo

Tener la información detallada de cada proyecto para ingresar al sistema.

#### D.7.4.1.2. Quien lo Realiza

D.7.4.1.2.1. Secretaria del FEUE - I.- Recopilar los documentos de cada proyecto.

### **D.7.4.2. Ingreso detallado de los proyectos**

#### D.7.4.2.1. Objetivo

Obtener una base de datos de los proyectos que se van a ejecutar la FEUE - I.

#### D.7.4.2.2. Quien lo Realiza

D.7.4.2.2.1. Secretaria del FEUE - I.- La Secretaria es la persona encargada de ingresar los datos de cada proyecto al sistema SGFEUE.

### **D.7.4.3. Recepción de informes de avance de los proyectos**

#### D.7.4.3.1. Objetivo

Realizar un control de los proyectos que se están ejecutando.

#### D.7.4.3.2. Quien lo Realiza

D.7.4.3.2.1. Secretaria del FEUE - I.- Recibir los informes de los proyectos.

### **D.7.4.4. Control de avance y liquidación de proyecto**

#### D.7.4.4.1. Objetivo

Ingresar al sistema los avances de cada proyecto y si fuera el caso la liquidación del proyecto una vez cumplido los objetivos de cada uno de ellos.



#### D.7.4.4.2. Quien lo Realiza

D.7.4.4.2.1. Secretaria del FEUE - I.- Ingresar la información de los avances de cada proyectos al sistema SGFEUE.

### **D.7.4.5. Reportes detallados por proyectos y estadísticas**

#### D.7.4.5.1. Objetivo

Obtener información detallada de cada proyecto y sacar estadísticas para poder informar a los estudiantes de los realiza la FEUE - I.

#### D.7.4.5.2. Quien lo Realiza

D.7.4.5.2.1. Secretaria del FEUE - I.- La Secretaria es la persona encargada de sacar la información desde el sistema SGFEUE.

### **D.7.5. Módulo de relaciones con entidades y organizaciones**

#### **D.7.5.1. Sistematización de la información, clasificando el tipo de institución, las actividades y la relación.**

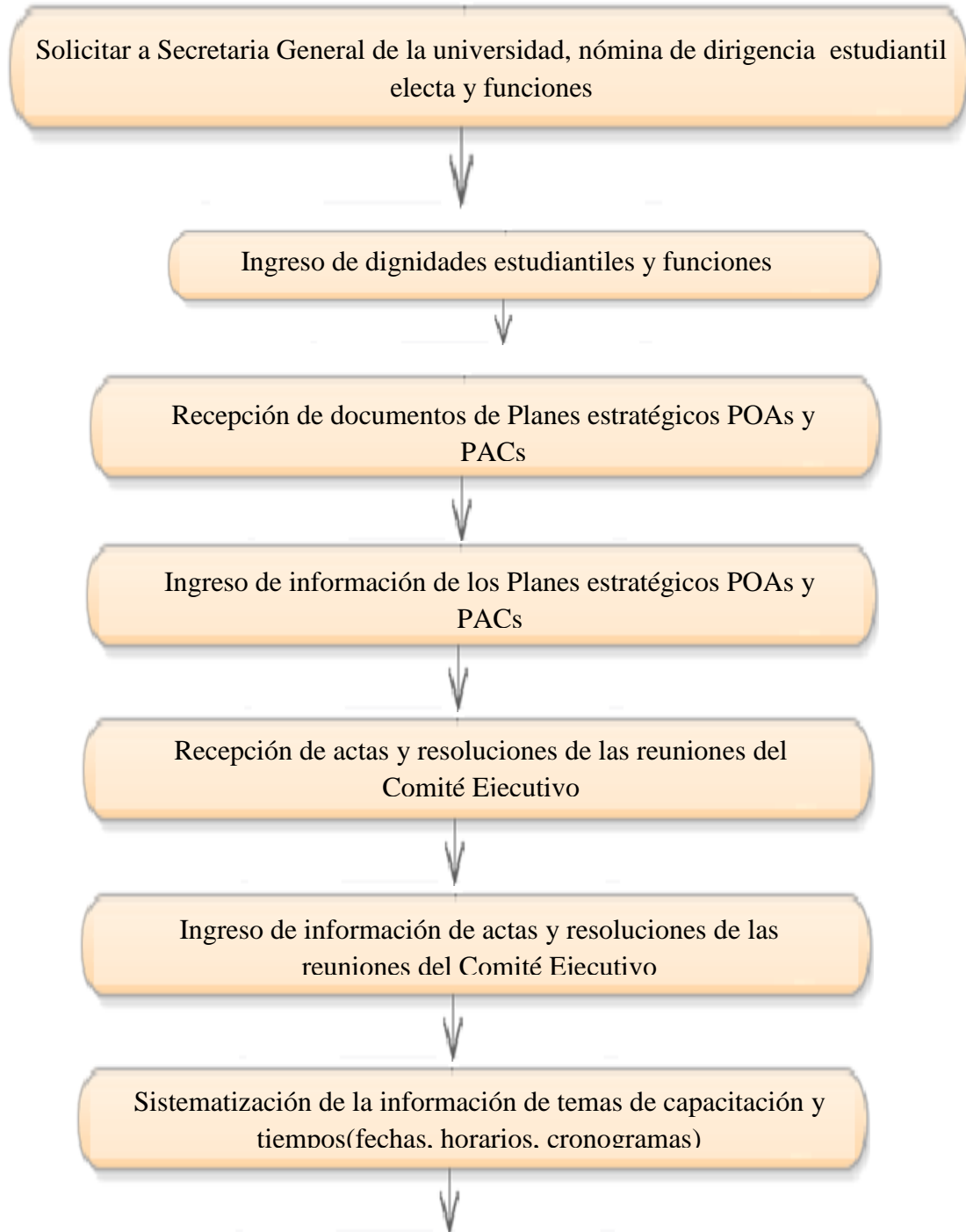
##### D.7.5.1.1. Objetivo

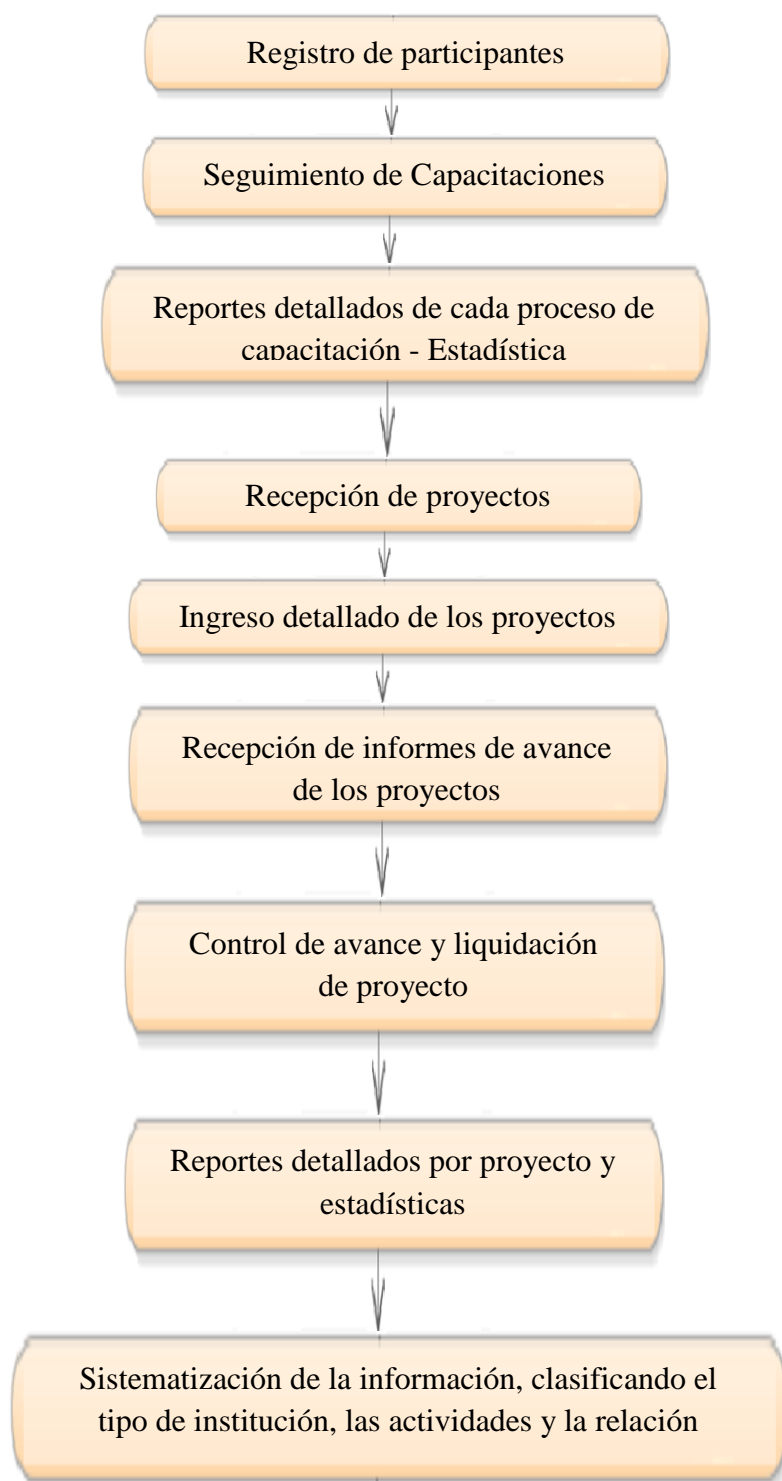
Obtener una base de datos de las instituciones que trabajan conjuntamente con la FEUE - I.

##### D.7.5.1.2. Quien lo Realiza

D.7.5.1.2.1. Secretaria de la FEUE - I.- Ingresa la información de las instituciones que coordinan proyectos con la FEUE – I al sistema SGFEUE.

## D.8. Diagrama de Flujo





**Figura D. 1: Diagrama de Flujo**  
**Fuente: Directa**

# ANEXOS

## MANUAL DE USUARIO

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA FEUE  
EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



## E. MANUAL DE USUARIO

### E.1. Indicaciones

- Ingresar a un navegador puede ser este (Internet Explorer, Firefox u Opera )
- Digitar la dirección *http://172.20.10.112:7777/forms/frmservlet?config=utn*
- Pantalla de login.


















**Figura E. 1: Pantalla para el Login**  
Fuente: Directa

Para todas las pantallas del sistema se encuentra un toolbar de opciones, sus nombres se numeran a continuación.



**Figura E. 2: Toolbar**  
Fuente: Directa

FUNCIÓN	IMAGEN
Limpiar	
Guardar	
Imprimir	
Buscar	
Listar o lista de valores en un campo seleccionado	
Editar	
Ingresar o Insertar registro(nuevo)	
Borra	
Eliminar Registro	
Primer Registro	
Anterior Registro	
Siguiete Registro	

Ultimo Registro	
Ayuda en botones de control	
Salir	

**Tabla E. 1: Opciones del Toolbar**  
Fuente: Directa

## E.2. Ingreso al ERP

Después de ingresar a la pantalla de login y registrar su usuario y contraseña, se le presentará la siguiente pantalla.



**Figura E. 3: Pantalla para el ingreso al sistema**  
Fuente: Directa

Donde seleccionamos el menú GESTION FEUE. De acuerdo a los permisos de usuario que tengamos ingresaremos a las diferentes opciones del menú que tiene el módulo. Al ingresar al menú GESTION FEUE desplegará una pantalla de la siguiente manera.

### E.3. Ingreso al módulo GESTION FEUE



**Figura E. 4: Pantalla del Sistema de la FEUE - I**  
**Fuente: Directa**

El Sistema presenta las opciones de menú de acuerdo a los roles del usuario que esté conectado, en este caso tenemos dos roles que son:

**SECRETARIA:** Es un rol que tiene el permiso de administrar todas las funciones del sistema como: Gestión Administrativa, Gestión de Capacitación, Comités Ejecutivos, Registro de Proyectos, Reportes etc.

**PRESIDENCIA FEUE:** Este rol tiene permisos solo de lectura.

**PRESIDENCIA AFU:** Este rol tiene permiso solo de lectura.



PRESIDENCIA LDU(A): Este rol tiene permiso solo de lectura.

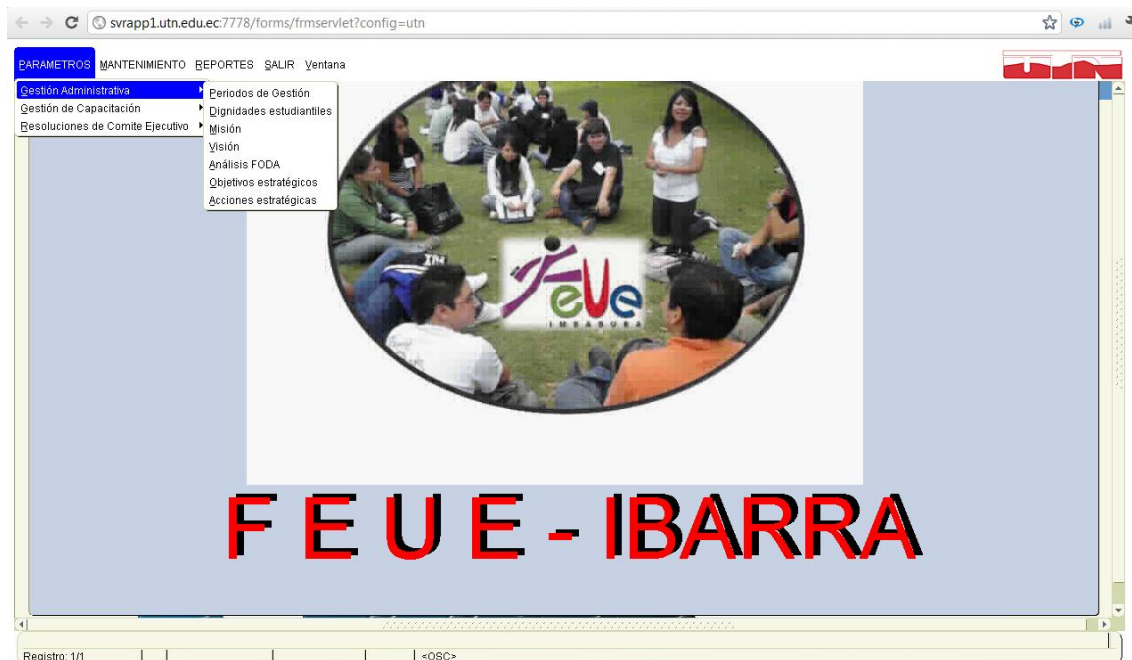
Los roles se les asigna a los usuarios de acuerdo a las sus funciones. Para la utilización del Sistema de Gestión de la Información de la FEUE-UTN se ha establecido dos tipos de Usuarios.

#### **E.4. ADMINISTRADOR DEL SISTEMA.**

##### **E.4.1. GESTIÓN DE INFORMACIÓN.**

Para el usuario Administrador del Sistema se presenta toda la información de los módulos

Para el usuario Gestión de Información se presenta la pantalla con el siguiente menú.



**Figura E. 5: Manú Gestión de Administrativa**  
Fuente: Directa

El menú está compuesto por tres submenús:

- Parámetros
- Mantenimiento
- Reportes.

#### **E.4.2. Parámetros**


Aquí se encuentran todas las opciones de datos que son de inicio para el sistema y que no están sujetos a cambios continuos.

Los parámetros de inicio se despliegan en el usuario de acuerdo al rol que este tenga.


##### **E.4.2.1. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión)**

Esta pantalla permite al usuario ingresar los Periodos de Gestión en la cual la dirigencia estudiantil van a realizar sus funciones de dirigentes estudiantiles.

#### **Nuevo**

Primeramente ingresemos la fecha inicial y la fecha final del periodo de gestión y si es necesario alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

#### **Guardar**




Una vez ingresados los datos se presiona el botón  el cual guarda la información en la base de datos.

#### **Buscar**


Se puede buscar todos los registros o insertando un filtro.

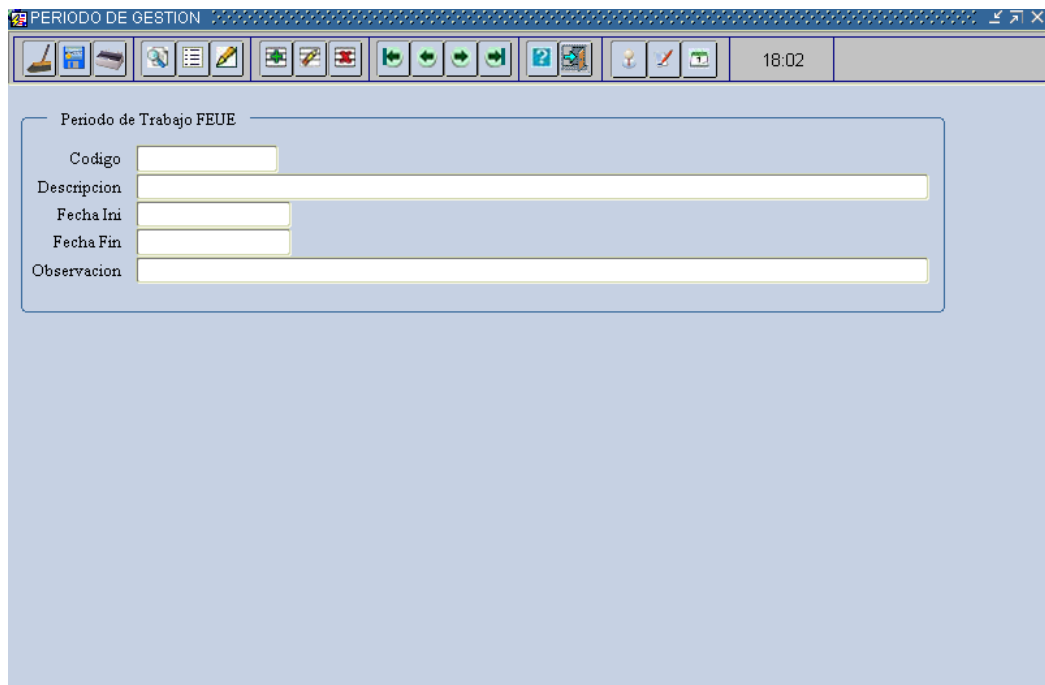
En el caso de buscar todos los registros:

Se limpia la forma con el icono  y se presiona doble clic en el botón .

En el caso de necesitar una búsqueda con filtro, se limpia la forma con el botón , se presiona el botón  o F11, ingresa el filtro en el campo que desea filtrar, puede ingresar toda la palabra o seguida o precedida del carácter “%”, para luego presionar el botón  o Ctrl+F11.

### Eliminar

Si se desea eliminar primero se selecciona con el cursor el registro a eliminar y luego se presiona el botón . Y posteriormente procedemos a guardar.




The screenshot shows a software application window titled "PERIODO DE GESTION". The window has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons. Below the title bar is a toolbar with various icons for navigation and editing. The main content area is a form titled "Periodo de Trabajo FEUE". The form contains five input fields: "Codigo", "Descripcion", "Fecha Ini", "Fecha Fin", and "Observacion". The "Descripcion" field is the largest and occupies most of the width. The "Observacion" field is a long, narrow text area at the bottom of the form.

Figura E. 6: Periodo de Gestión  
Fuente: Directa


#### **E.4.2.2. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Dignidades Estudiantiles)**

En formulario está compuesto por tres pestañas que permite al usuario ingresar las diferentes instancias de dirigencia estudiantil como por ejemplo: Presidenta FEUE – I, presidenta AFU, presidente LDU – A, presidente carrera de ingeniería en sistemas computacionales, etc. y sus diferentes funciones.

##### **Nuevo**

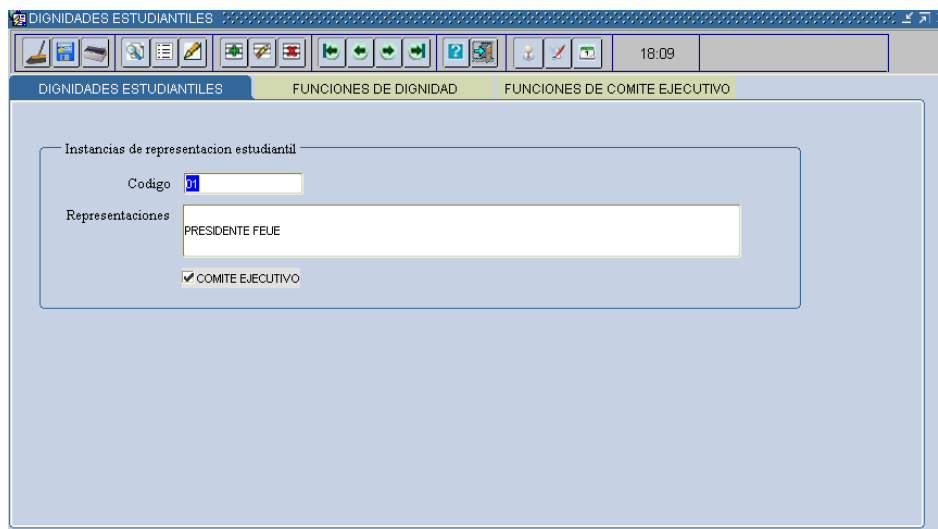
En el foco del cursor escribimos el código de las instancias, luego bajamos al siguiente casillero y digitamos las diferentes instancias, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

En la pestaña  registramos la información de las instancias de representación estudiantil.

En la pestaña  registramos las funciones de cada dignidad estudiantil.

En la pestaña  registramos las funciones de las dignidades que pertenecen al comité ejecutivo.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión)




**Figura E. 7: Dignidades Estudiantiles**  
**Fuente: Directa**

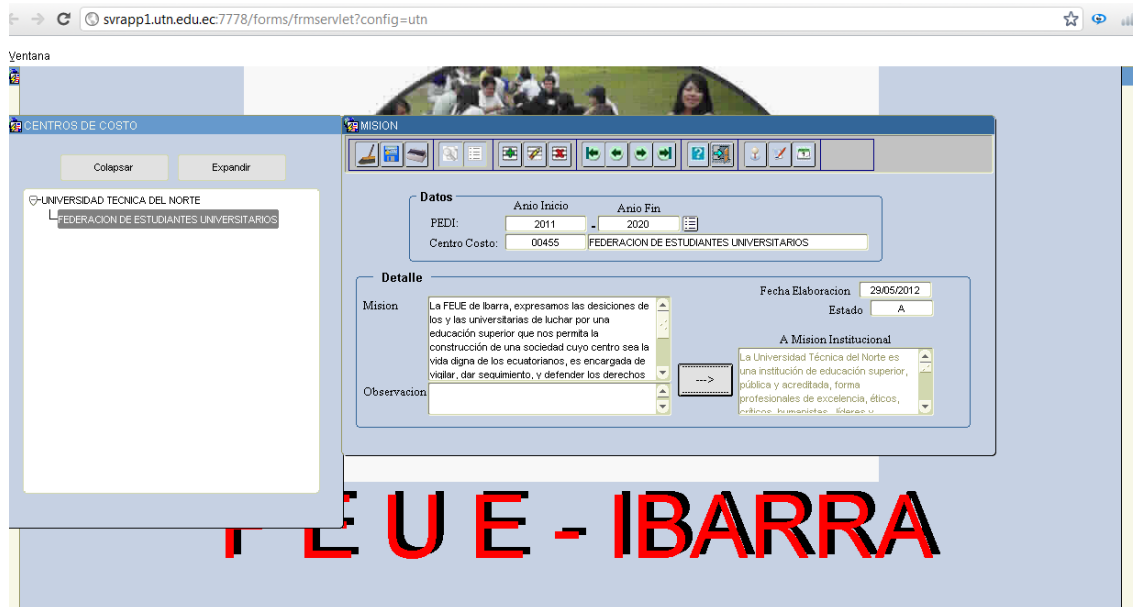
#### **E.4.2.3. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Misión)**

En este formulario permite al usuario registrar la misión de la FEUE – I para luego poder visualizar todo el plan estratégico.

##### **Nuevo**

Ingresamos la información para registrar los planes estratégicos, en este formulario se registrará la misión que tienen que ser relacionada con la misión de la universidad. Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión)




**Figura E. 8: Pantalla Misión**  
Fuente: Directa

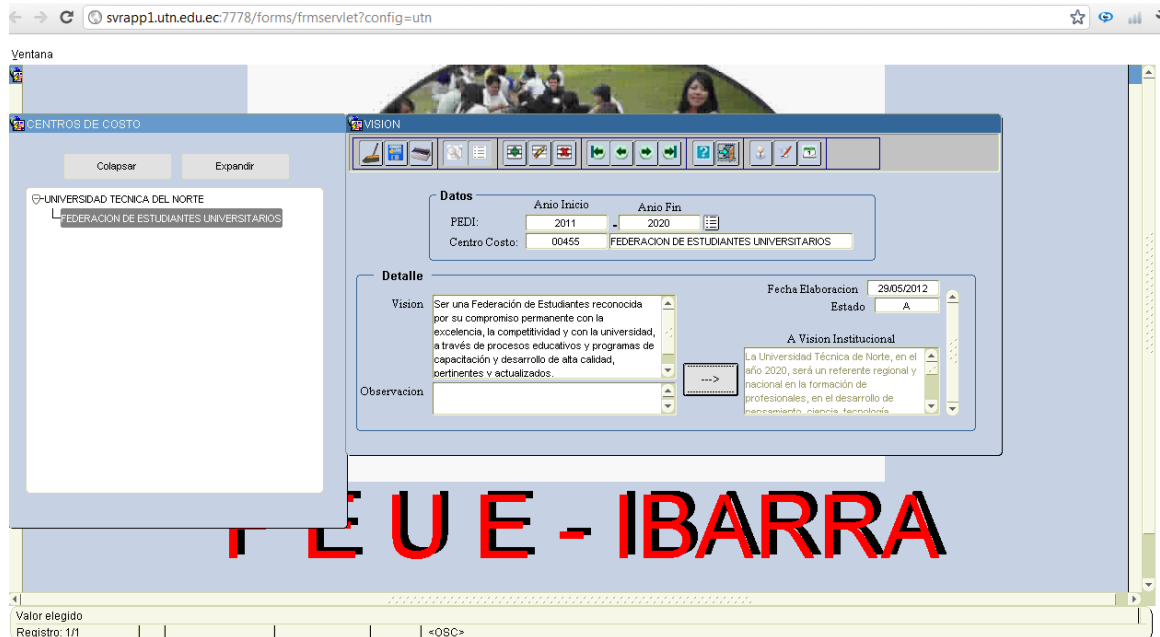
#### **E.4.2.4. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Visión)**

En este formulario permite al usuario registrar la visión de la FEUE – I para luego poder visualizar todo el plan estratégico.

#### **Nuevo**

Ingresamos la información para registrar los planes estratégicos, en este formulario se registrará la visión que tienen que ser relacionada con la visión de la universidad. Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión)



**Figura E. 9: Pantalla Visión**  
Fuente: Directa


#### **E.4.2.5. GESTION ADMINISTRATIVA (Análisis del FODA)**

Este Formulario permite al usuario registrar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para que luego se pueda visualizar en la pestaña “cuadro de mandos”.

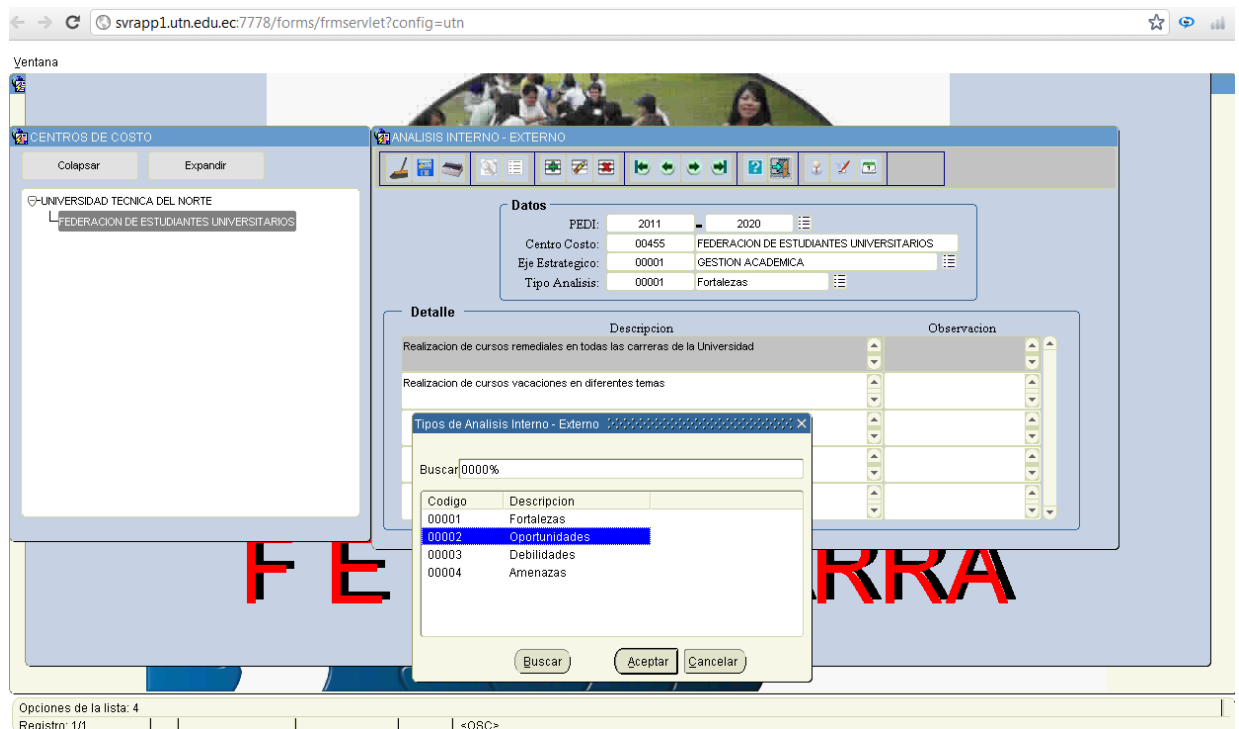
#### **Nuevo**

Damos click en expandir y luego seleccionamos nuestro centro de costo que en nuestro caso es la federación de estudiantes universitarios, luego damos click en el cuadrado de PEDI.

Escogemos unos de los ejes estratégicos como gestión académico, gestión investigación, gestión vinculación, gestión administrativa y financiera.

Una vez escogido unos de los ejes, escogemos uno de los FODA e ingresamos la información, si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).



**Figura E. 10: Análisis del FODA**  
Fuente: Directa

#### **E.4.2.6. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Objetivos Estratégicos)**


En este formulario ingresamos los objetivos estratégicos planteados por la federación de estudiantes universitarios y también deben estar acorde a los objetivos institucionales.

#### **Nuevo**

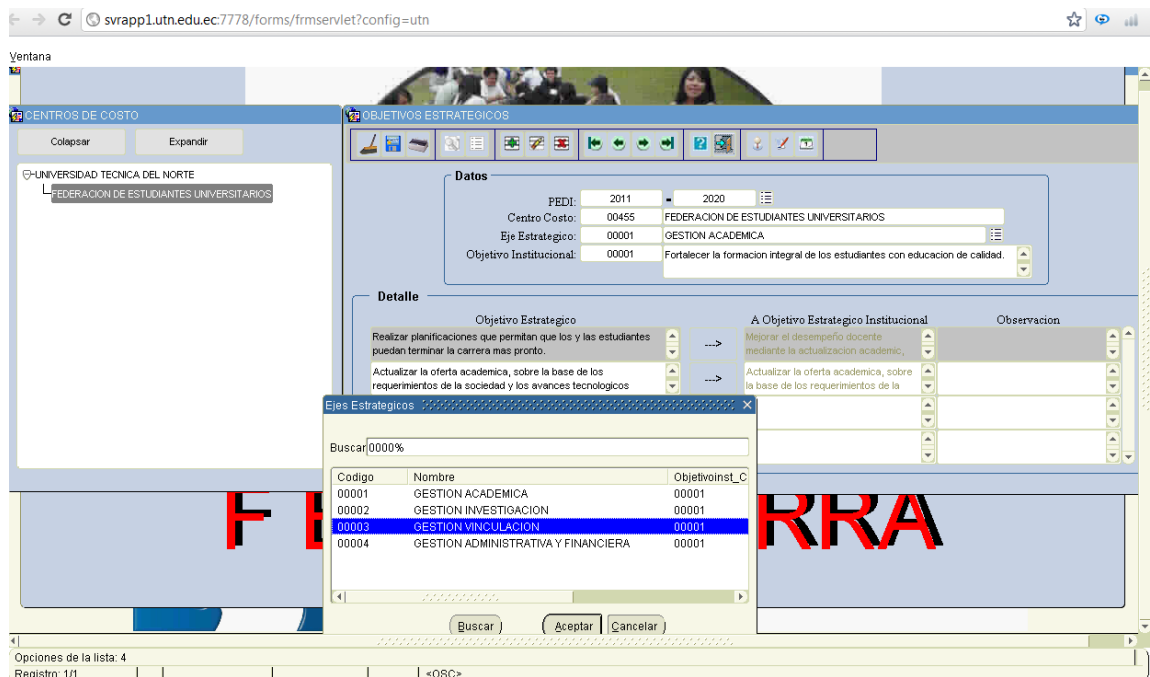
Damos click en expandir y luego seleccionamos nuestro centro de costo que en nuestro caso es la federación de estudiantes universitarios, luego damos click en el cuadrado de PEDI.



Escogemos unos de los ejes estratégicos como gestión académico, gestión investigación, gestión vinculación, gestión administrativa y financiera.

Una vez escogido unos de los ejes, ingresamos la información de los objetivos estratégicos, si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).



La imagen muestra una interfaz de usuario web para la gestión de objetivos estratégicos. El navegador muestra la URL `svrapp1.utn.edu.ec:7778/forms/frmservlet?config=utn`. El formulario principal está dividido en secciones:

- Datos:** Incluye campos para el periodo (2011-2020), el centro de costo (00455 - FEDERACION DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS), el eje estratégico (00001 - GESTION ACADEMICA) y el objetivo institucional (00001 - Fortalecer la formacion integral de los estudiantes con educacion de calidad).
- Detalle:** Muestra una tabla con columnas para el objetivo estratégico, el objetivo institucional y las observaciones. Se listan acciones como "Realizar planificaciones que permitan que los y las estudiantes puedan terminar la carrera mas pronto" y "Actualizar la oferta academica, sobre la base de los requerimientos de la sociedad y los avances tecnologicos".
- Ventana emergente "Ejes Estrategicos":** Presenta una tabla de búsqueda con los siguientes datos:

Codigo	Nombre	ObjetivoInst_C
00001	GESTION ACADEMICA	00001
00002	GESTION INVESTIGACION	00001
00003	GESTION VINCULACION	00001
00004	GESTION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	00001

La ventana emergente también incluye un campo de búsqueda con el texto "Buscar|0000%", botones de "Buscar", "Aceptar" y "Cancelar", y una barra de estado que indica "Opciones de la lista: 4" y "Registro: 1/1".

**Figura E. 11: Objetivos Estratégicos**  
Fuente: Directa


#### E.4.2.7. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Acciones Estratégicas)

En este formulario se ingresa las acciones estratégicas de cada objetivo estratégico.

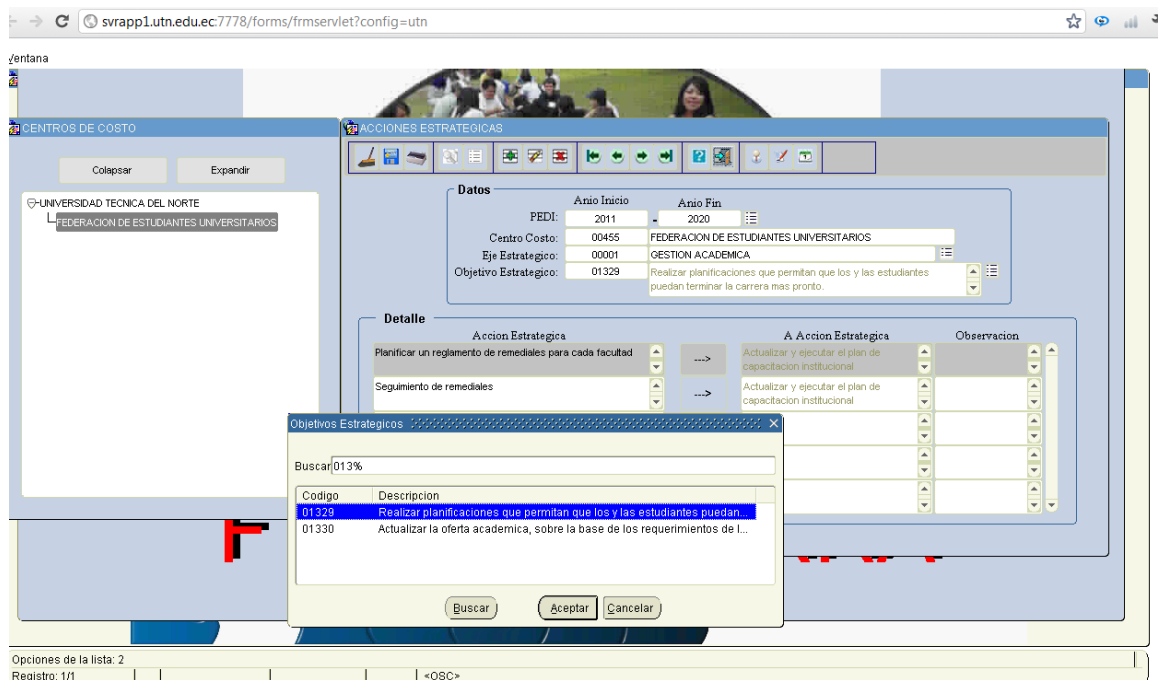
## Nuevo

Damos click en expandir y luego seleccionamos nuestro centro de costo que en nuestro caso es la federación de estudiantes universitarios, luego damos click en el cuadrado de PEDI.

Escogemos unos de los ejes estratégicos como gestión académico, gestión investigación, gestión vinculación, gestión administrativa y financiera

Escogemos el objetivo estratégico ya ingresado para poder ingresar las actividades, si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).




**Figura E. 12: Acciones Estratégicas**  
Fuente: Directa

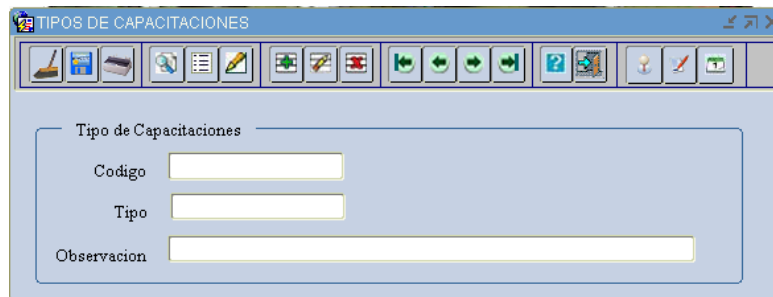
#### **E.4.2.8. GESTIÓN DE CAPACITACIÓN (Tipos de Capacitación)**

Esta pantalla permite al usuario ingresar los Tipos de Capacitación de acuerdo a las planificaciones realizadas por la FEUE - I.

##### **Nuevo**

Ingresamos la información de los Tipos de Capacitación y si es necesario alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).




**Figura E. 13: Tipos de Capacitación**  
**Fuente: Directa**

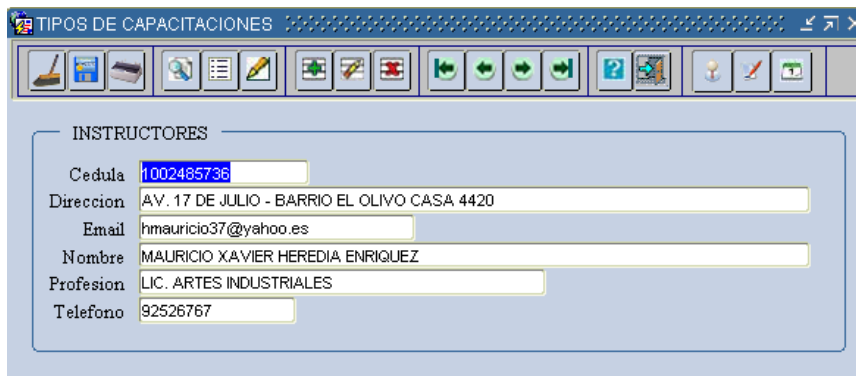
#### **E.4.2.9. GESTIÓN DE CAPACITACIÓN (Instructores)**

En este formulario se ingresa la información de los instructores que va a dar las capacitaciones.

##### **Nuevo**

Ingresamos la información de los instructores y si es necesario alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).




INSTRUCTORES	
Cedula	1002485736
Direccion	AV. 17 DE JULIO - BARRIO EL OLIVO CASA 4420
Email	hmauricio37@yahoo.es
Nombre	MAURICIO XAVIER HEREDIA ENRIQUEZ
Profesion	LIC. ARTES INDUSTRIALES
Telefono	92526767

**Figura E. 14: Instructores**  
**Fuente: Directa**

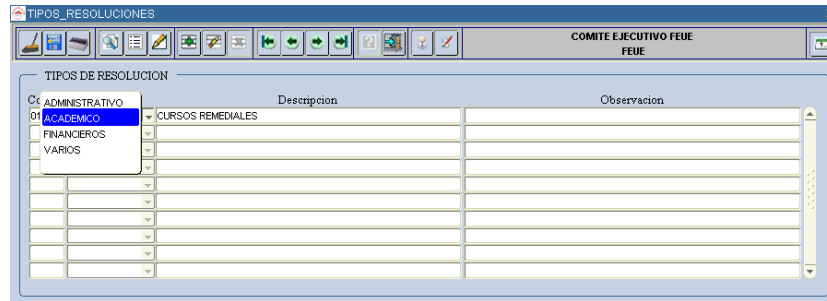
#### **E.4.2.10. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Tipos de Resoluciones)**

En este formulario se ingresa la información de los tipos de resoluciones que pueden emplear dentro de la dependencia.

##### **Nuevo**

Seleccionamos el aspecto de la resolución que puede ser Administrativo, Académico, Financiero o Varios y luego ingresamos una descripción de la información, si es necesario alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).




**Figura E. 15: Tipos de Resoluciones**  
Fuente: Directa

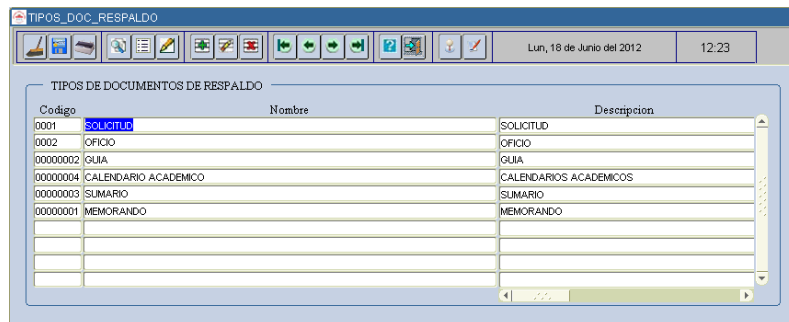
#### E.4.2.11. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Tipos de Documentos de respaldo)

En este formulario se ingresa la información de los tipos de documentos de respaldo que pueden emplear dentro de la dependencia como por ejemplo solicitud, oficio, guía, etc.

#### Nuevo

Ingresamos la información que se muestra en el formulario, si es necesario alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).




**Figura E. 16: Tipos de Documentos de Respaldo**  
Fuente: Directa

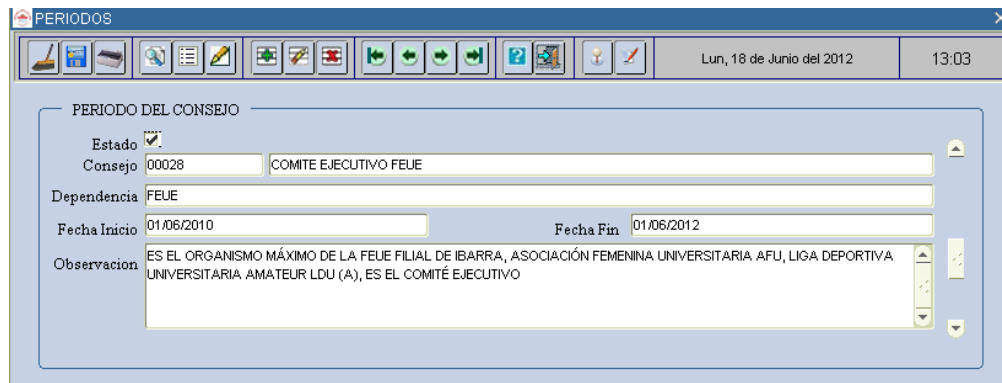
#### E.4.2.12. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Periodos consejo)

En este formulario se ingresa la información de los periodos de consejo como se muestra en la imagen.

##### Nuevo

Ingresamos la información que se muestra en el formulario, si es necesario alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).




PERIODO DEL CONSEJO	
Estado	<input checked="" type="checkbox"/>
Consejo	00028
Dependencia	FEUE
Fecha Inicio	01/06/2010
Fecha Fin	01/06/2012
Observación	ES EL ORGANISMO MÁXIMO DE LA FEUE FILIAL DE IBARRA, ASOCIACIÓN FEMENINA UNIVERSITARIA AFU, LIGA DEPORTIVA UNIVERSITARIA AMATEUR LDU (A), ES EL COMITÉ EJECUTIVO

**Figura E. 17: Periodos de consejo**  
**Fuente: Directa**

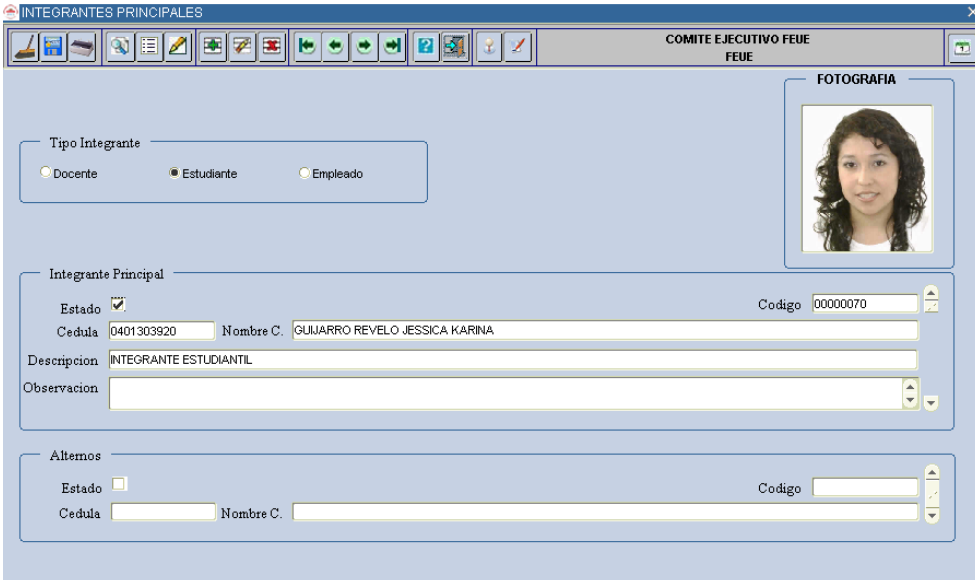
#### E.4.2.13. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Integrantes del consejo)

En este formulario se ingresa la información de los integrantes del consejo de la FEUE – I, en donde nos muestra la información de los estudiantes.

##### Nuevo

Ingresamos la información que se muestra en el formulario, si es necesario alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).



INTEGRANTES PRINCIPALES

COMITE EJECUTIVO FEUE  
FEUE

FOTOGRAFIA

Tipo Integrante

Docente  Estudiante  Empleado

Integrante Principal

Estado  Código 00000070

Cédula 0401303920 Nombre C. GUIJARRO REVELO JESSICA KARINA

Descripción INTEGRANTE ESTUDIANTIL

Observación

Alternos

Estado  Código


Cédula Nombre C.

**Figura E. 18: Integrantes del Consejo**  
Fuente: Directa

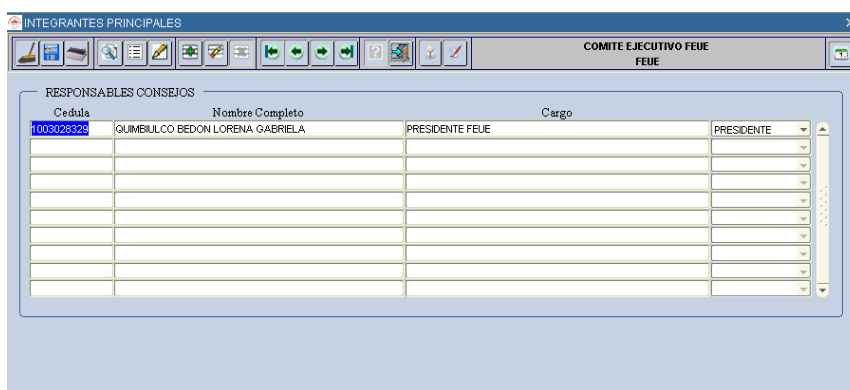
#### **E.4.2.14. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Responsables del consejo)**

En este formulario se ingresa la información de los responsables del consejo de la FEUE – I.

##### **Nuevo**

Ingresamos la información que se muestra en el formulario, si es necesario alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).



Cedula	Nombre Completo	Cargo
1003028325	QUIMBILCO BEDON LORENA GABRIELA	PRESIDENTE FEUE


**Figura E. 19: Responsables del Consejo**  
Fuente: Directa

### E.4.3. Mantenimiento

#### E.4.3.1. GESTIÓN (Dignidades Estudiantiles)

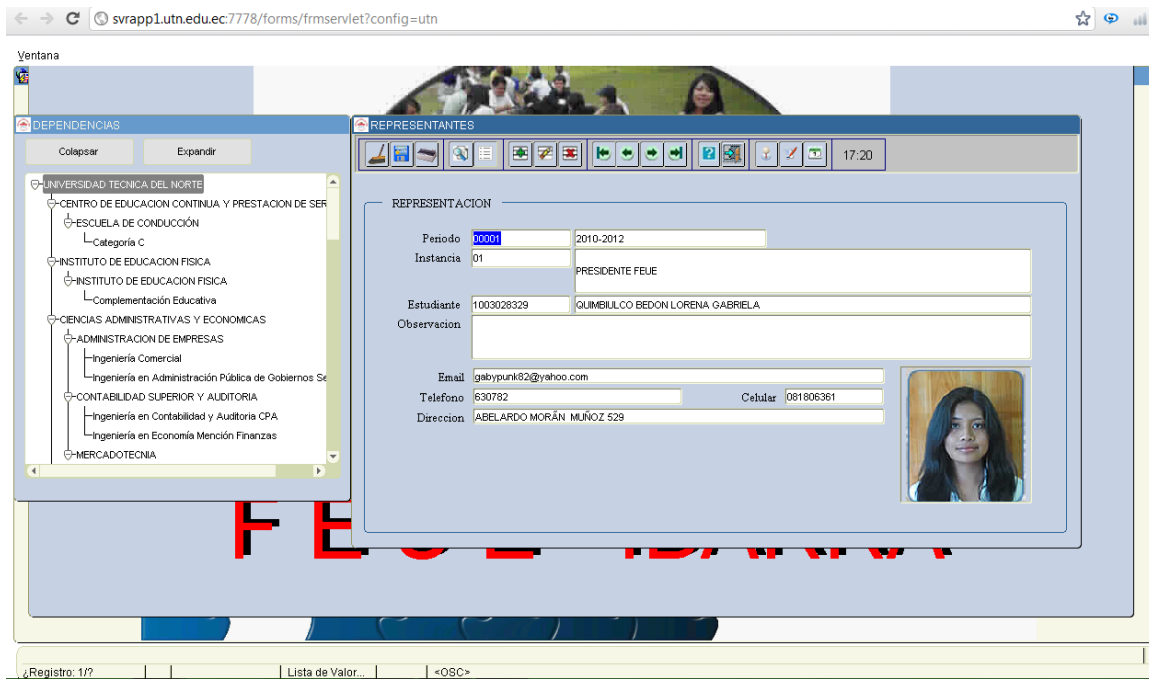
Este Formulario permite al usuario registrar a los Estudiantes que fueron electos para representar alguna dignidad estudiantil. En este formulario permite ingresar a todos los dirigentes estudiantiles generales y por carrera, visualizando la información de cada estudiante con su respectiva fotografía.

#### Nuevo

Ingresamos la información que se muestra en el formulario, si es necesario alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).





**Figura E. 20: Dignidades Estudiantiles**  
Fuente: Directa


#### **E.4.3.2. GESTIÓN (Cuadros de Mandos)**

Este Formulario permite al usuario visualizar la información que ingresamos anteriormente en la pestaña parámetros, es decir visualiza toda la información de los planes estratégicos con sus respectivos objetivos estratégicos y sus acciones estratégicas.

Los planes estratégicos se elaboran de acuerdo a los cuatro ejes estratégicos institucionales es por eso que cada eje estratégico tiene sus respectivos objetivos y acciones.

#### **Nuevo**

Escogemos nuestro centro de costo que en este caso es la Federación de Estudiantes Universitarios, damos click en el PEDI, escogemos cualquier eje estratégico y nos

visualiza la información ingresada anteriormente, si deseamos ingresar otros objetivos en el plan estratégico presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

En esta pestaña **Objetivos Estratégicos** se visualizarán los objetivos estratégicos de nuestro centro de costos.

En esta pestaña **Acciones Estratégicas** se ingresan las acciones estratégicas de los objetivos estratégicos.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).

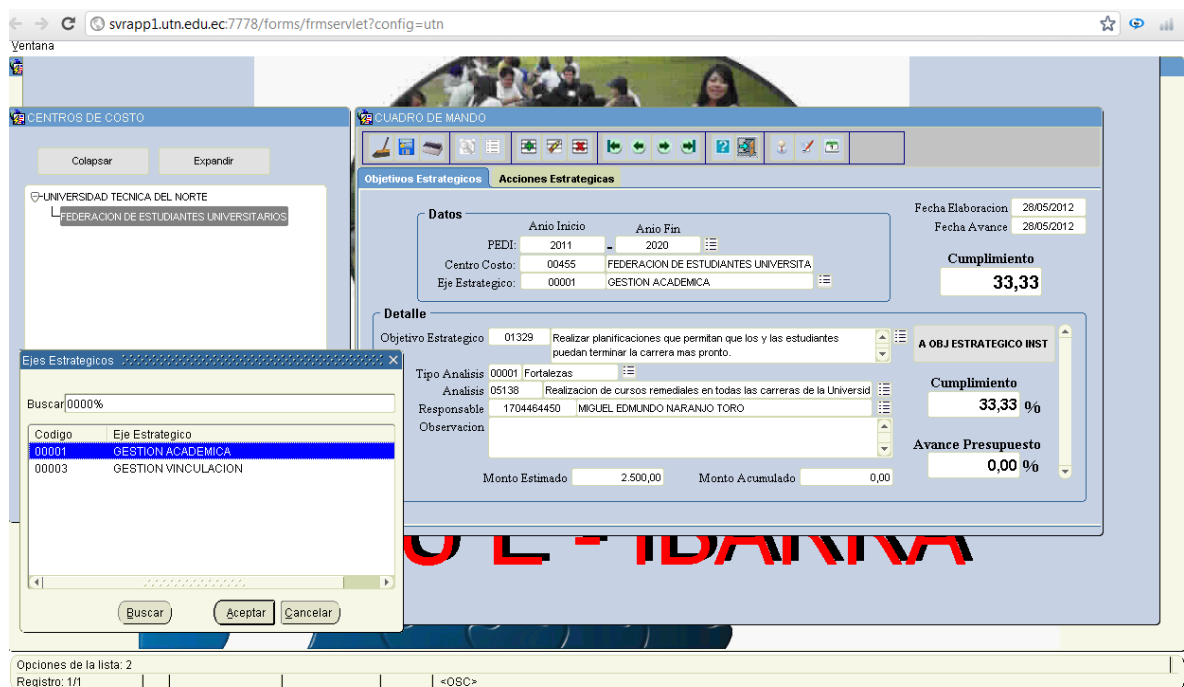



Figura E. 21: Cuadros de mandos  
Fuente: Directa

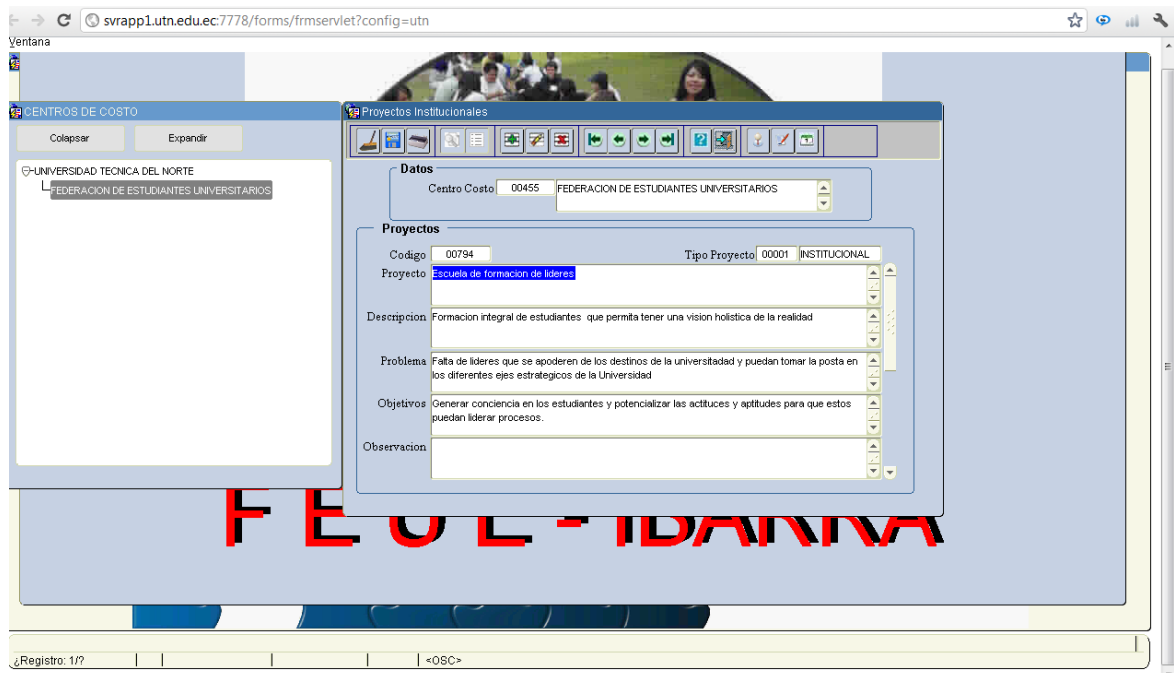
### E.4.3.3. GESTIÓN (Proyectos)

Este Formulario permite al usuario registrar la información que describirá a los proyectos que han sido planificados dentro de la dirigencia estudiantil.

#### Nuevo

Ingresamos la información que se muestra en el formulario, si es necesario alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).



La imagen muestra una interfaz de usuario web para la gestión de proyectos institucionales. El navegador muestra la URL: `svrapp1.utn.edu.ec:7778/forms/frmservlet?config=utn`. El formulario principal, titulado "Proyectos Institucionales", está dividido en varias secciones:

- Datos:** Incluye un campo "Centro Costo" con el valor "00455" y una lista desplegable que muestra "FEDERACION DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS".
- Proyectos:** Incluye un campo "Codigo" con el valor "00794" y un campo "Tipo Proyecto" con el valor "00001" y "INSTITUCIONAL".
- Proyecto:** Un campo de texto que contiene "Escuela de formacion de lideres".
- Descripcion:** Un campo de texto que contiene "Formacion integral de estudiantes que permita tener una vision holistica de la realidad".
- Problema:** Un campo de texto que contiene "Falta de lideres que se apoderen de los destinos de la universidad y puedan tomar la posta en los diferentes ejes estrategicos de la Universidad".
- Objetivos:** Un campo de texto que contiene "Generar conciencia en los estudiantes y potencializar las actitudes y aptitudes para que estos puedan liderar procesos".
- Observacion:** Un campo de texto vacío.


El formulario también incluye un toolbar con iconos para guardar, buscar, eliminar y otros. En la parte inferior de la pantalla, se muestra un indicador de "Registro: 1/?" y un botón "<OSC>".

Figura E. 22: Proyectos  
Fuente: Directa

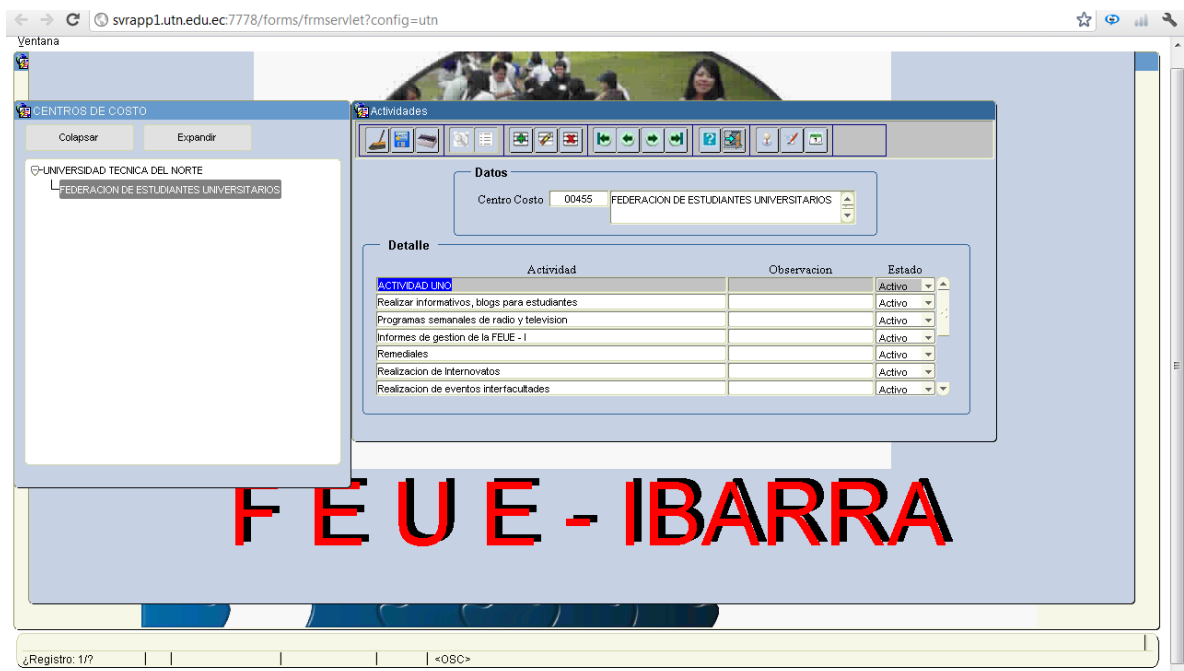
#### E.4.3.4. GESTIÓN (Actividades)

Este Formulario permite al usuario registrar las actividades que se realizaran en la FEUE – I.

#### Nuevo

Escogemos el centro de costos que en este caso es la federación de estudiantes universitarios e ingresamos la información que se muestra en el formulario, si es necesario alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).




Actividad	Observacion	Estado
ACTIVIDAD LINK		Activo
Realizar informativos, blogs para estudiantes		Activo
Programas semanales de radio y television		Activo
Informes de gestion de la FEUE - I		Activo
Remediales		Activo
Realizacion de Internovatos		Activo
Realizacion de eventos interfacultades		Activo

Figura E. 23: Actividades  
Fuente: Directa

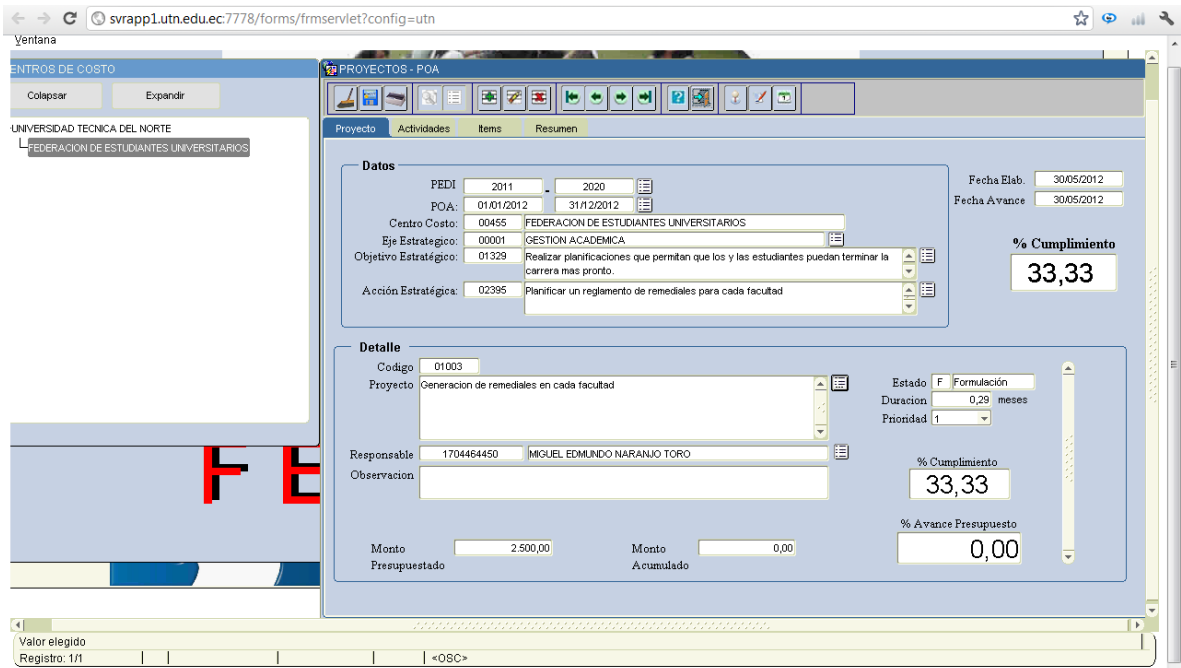
### E.4.3.5. GESTIÓN (Planes Operativos)

Este Formulario permite al usuario registrar a los Estudiantes en el Proceso de Extensión Universitaria del Periodo Académico actual. Este es el formulario que describe en forma general el proceso de Extensión Universitaria, la información se extrae del documento de Planificación que es presentado al inicio del proceso.

#### Nuevo

Ingresamos la información que se muestra en el formulario, si es necesario alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).



La imagen muestra una interfaz de usuario web para la gestión de planes operativos. El navegador muestra la URL: `svrapp1.utn.edu.ec:7778/forms/frmservlet?config=utn`. El formulario está dividido en secciones:

- ENTRORS DE COSTO:** Incluye botones para "Colapsar" y "Expandir".
- UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE:** Seleccionado "FEDERACION DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS".
- PROYECTOS - POA:** Barra de herramientas con íconos para guardar, buscar, eliminar, etc.
- Datos:**
  - PED1: 2011 - 2020
  - POA: 01/01/2012 - 31/12/2012
  - Centro Costo: 00455 FEDERACION DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS
  - Eje Estratégico: 00001 GESTION ACADEMICA
  - Objetivo Estratégico: 01329 Realizar planificaciones que permitan que los y las estudiantes puedan terminar la carrera mas pronto.
  - Acción Estratégica: 02395 Planificar un reglamento de remediales para cada facultad
  - Fecha Elab.: 30/05/2012
  - Fecha Avance: 30/05/2012
  - % Cumplimiento: 33,33
- Detalle:**
  - Codigo: 01003
  - Proyecto: Generacion de remediales en cada facultad
  - Estado: F Formulación
  - Duracion: 0,29 meses
  - Prioridad: 1
  - Responsable: 1704464450 MIGUEL EDMUNDO NARANJO TORO
  - Observación:
  - % Cumplimiento: 33,33
  - % Avance Presupuesto: 0,00
  - Monto Presupuestado: 2.500,00
  - Monto Acumulado: 0,00


En la parte inferior, se muestra "Valor elegido" y "Registro: 1/1".

Figura E. 24: Planes Operativos  
Fuente: Directa

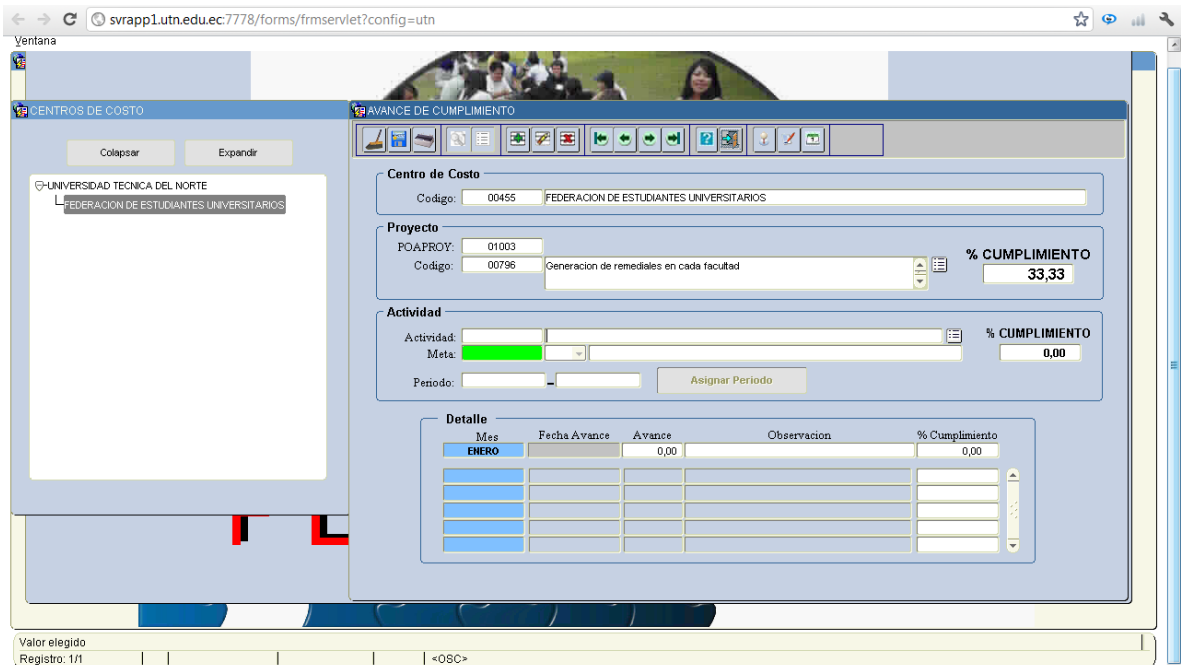
### E.4.3.6. GESTIÓN (Ejecución de Proyectos)

Este Formulario permite al usuario registrar los avances del cumplimiento de los proyectos.

#### Nuevo

Ingresamos la información que se muestra en el formulario, si es necesario alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).



El formulario 'AVANCE DE CUMPLIMIENTO' contiene los siguientes campos y secciones:

- Centro de Costo:** Código: 00455, FEDERACION DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS
- Proyecto:** POAFPROY: 01003, Código: 00796, Generacion de remediales en cada facultad, % CUMPLIMIENTO: 33,33
- Actividad:** Actividad: [campo vacío], Meta: [campo vacío], % CUMPLIMIENTO: 0,00, Período: [campo vacío], Asignar Período
- Detalle:** Tabla con columnas: Mes, Fecha Avance, Avance, Observacion, % Cumplimiento.


Mes	Fecha Avance	Avance	Observacion	% Cumplimiento
ENERO		0,00		0,00

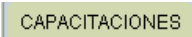
Figura E. 25: Ejecución de Proyectos  
Fuente: Directa


#### **E.4.3.7. GESTIÓN DE CAPACITACIÓN (Capacitaciones)**


Este Formulario permite al usuario registrar los procesos de capacitación que se generan en la FEUE – I.

##### **Nuevo**

Este formulario está compuesto por tres pestañas que sirven para registrar la información de las capacitaciones, la forma de ingreso es la misma utilizada en los formularios anteriores, Ingresamos la información de acuerdo al orden de los campos del formulario y si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

En la pestaña  registramos la información de las capacitaciones como: fecha inicial, fecha final, tema de capacitación con su respectivo instructor.

En la pestaña  registramos el número de temario con su respectivo tema a tratar en la capacitación.

En la pestaña  registramos la información de los estudiantes que van a asistir a las capacitaciones.


Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).

**Figura E. 26: Capacitaciones**  
Fuente: Directa

#### **E.4.3.8. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Documentos de Respaldo)**

Este Formulario permite al usuario registrar los documentos de respaldo como por ejemplo oficios internos o externos que han ido enviados y entregados a las oficinas de la FEUE – I.

#### **Nuevo**

Ingresamos la información que se muestra en el formulario, donde nos permite cargar los documentos y la información de los documentos si es necesaria alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).




**Figura E. 27: Documentos de Respaldo**  
Fuente: Directa

#### **E.4.3.9. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Convocar Sesión)**

Este Formulario permite al usuario registrar la información de las sesiones que se desarrollaran en la FEUE – I.

##### **Nuevo**

Este formulario está compuesto por tres pestañas que sirven para registrar la información de las convocatorias a sesiones. Ingresamos la información que se muestra en el formulario, si es necesario alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

En la pestaña **PUNTOS\_ORDEN** registramos la información de los puntos de orden que se trataran en las sesiones como: número, tipo de punto de orden, documento de respaldo y una descripción.

En la pestaña **CREAR\_INVITADO** registramos la información de los invitados a las sesiones.

En la pestaña **ASISTENTES** registramos la información de los asistentes a las sesiones.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).

The screenshot shows a software window titled 'SESIONES' for 'COMITE EJECUTIVO FEUE FEUE'. It contains a form for session details and a table for 'PUNTOS DE ORDEN'.

**SESION**

Fecha: 5/08/2010 (01/12/2011) Lugar Sesion: Oficinas de la FEUE-I  
 Hora Instalacion: 3:00 Estado: CONVOCAR Tipo Sesion: ORDINARIA  
 Observacion:

**PUNTOS DE ORDEN** (CREAR\_INVITADO ASISTENTES)


Numero	Tipo Punto de Orden	Doc. Respaldo	Descripcion
1	ADMINISTRATIVO	0000000103	LINA VEZ REALIZADO LAS CORRECCIONES SE SOLICITA FECHA Y TRIBUNAL PARA DEFENSA PRIVADA

**Figura E. 28: Convocar sesión**  
**Fuente: Directa**

#### **E.4.3.10. RESOLUCIONES DE COMITÉ EJECUTIVO (Resoluciones)**

Este Formulario permite al usuario registrar la información de las resoluciones de las sesiones.

##### **Nuevo**

Este formulario está compuesto por cuatro pestañas que sirven para registrar la información de las resoluciones e ingresamos la información que se muestra en el formulario, si es necesario alguna observación pertinente, Si deseamos ingresar otro registro presiona el botón  y se procederá a crear otro registro.

En la pestaña **PUNTOS\_ORDEN** registramos la información de los puntos de orden que se trataran en las sesiones como: número, tipo de punto de orden, documento de respaldo y una descripción.

En la pestaña **CREAR\_INVITADO** registramos la información de los invitados a las sesiones.

En la pestaña **CREAR\_REEMPLAZO** registramos la información de la persona que va a reemplazar al invitado principal a las sesiones.

En la pestaña **ASISTENTES** registramos la información de los asistentes a las sesiones.

Se utilizaran los toolbars de opciones como guardar, buscar, eliminar, que se mencionaron anteriormente de la misma manera que se describen en la pestaña GESTION ADMINISTRATIVA (Periodos de Gestión).

The screenshot shows a software interface for managing sessions. At the top, there's a title bar 'SESIONES' and a toolbar. Below that, a header area contains 'COMITE EJECUTIVO FEUE' and 'FEUE'. The main form area is divided into sections. The 'SESION' section includes fields for 'Fecha' (15/08/2010), 'Hora Instalacion' (3:00), 'Hora Finalizacion', 'Lugar Sesion' (Oficinas de la FEUE-I), 'Estado' (CONVOCADA), and 'Tipo Sesion' (ORDINARIA). Below this is a 'PUNTOS DE ORDEN' section with a table. The table has columns for 'Resolucion', 'Numero', 'Tipo Punto de Orden', 'Doc. Respaldo', and 'Descripcion'. The first row is populated with 'Resolucion', '1', 'ADMINISTRATIVO', '000000103', and 'UNA VEZ REALIZADO LAS CORRECCIONES SE SOLICITA FECHA Y TRIBUNAL PARA DEFENSA PRIVADA'. There are also tabs for 'PUNTOS\_ORDEN', 'CREAR\_INVITADO', 'CREAR\_REEMPLAZO', and 'ASISTENTES'.

Resolucion	Numero	Tipo Punto de Orden	Doc. Respaldo	Descripcion
Resolucion	1	ADMINISTRATIVO	000000103	UNA VEZ REALIZADO LAS CORRECCIONES SE SOLICITA FECHA Y TRIBUNAL PARA DEFENSA PRIVADA
Resolucion				
Resolucion				
Resolucion				
Resolucion				

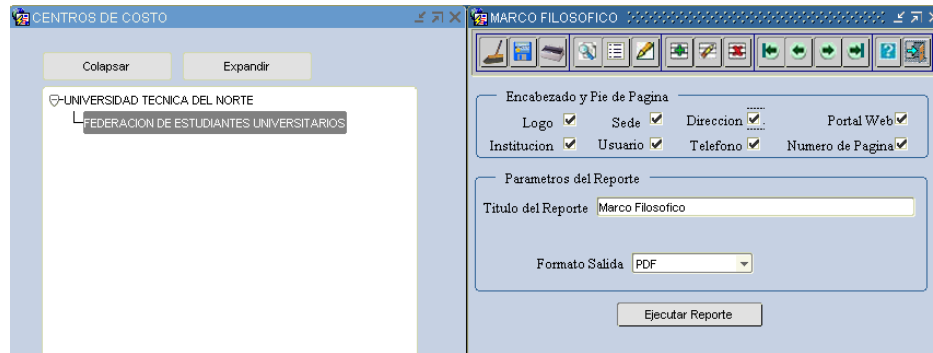
**Figura E. 29: Resoluciones**  
**Fuente: Directa**

#### **E.4.4. REPORTE**

El menú Reportes sirve para obtener resultados de salida después de los diferentes procesos realizados. El menú Reportes está dispuesto de la siguiente manera, un sub menú para la parte de Gestión Administrativa y resoluciones.

##### **E.4.4.1. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Marco filosófico)**

En este formulario solamente presionamos el botón ejecutar reporte, la información de salida es la Misión y Visión de la FEUE – I.



**Figura E. 30: Reportes – Marco Filosófico**  
**Fuente: Directa**

#### **E.4.4.2. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Centro de costos)**

En este formulario solamente presionamos el botón ejecutar reporte, la información de salida es los planes estratégicos.

El formularios es similar a todos lo único que cambia es el título del reporte.

#### **E.4.4.3. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Planificación Propuesta/Resumen Ejecutivo)**

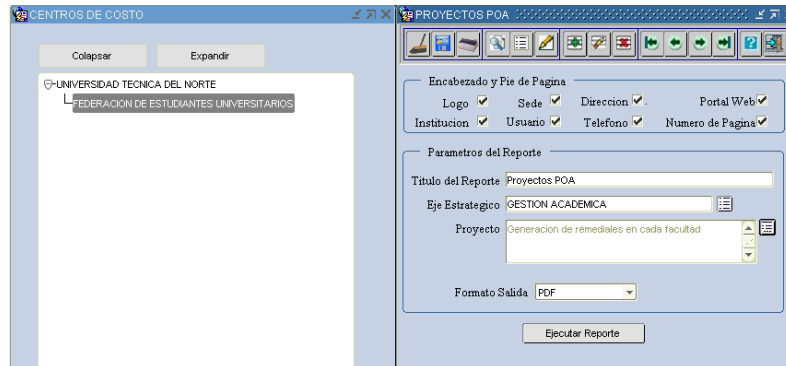
En este formulario solamente presionamos el botón ejecutar reporte, la información de salida es los POA'S de la FEUE – I.

El formularios es similar a todos lo único que cambia es el título del reporte.

#### **E.4.4.4. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Planificación Propuesta/Planificación Detallada)**

En este formulario solamente presionamos el botón ejecutar reporte, la información de salida es la información detallas de cada proyecto con sus respectivas actividades.

En este formulario seleccionamos el eje estratégico y el proyecto que se encuentra dentro de cada eje.



**Figura E. 31: Reportes – Planificación detallada**  
**Fuente: Directa**

#### **E.4.4.5. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Planificación Propuesta/Proyección de Gasto)**

En este formulario solamente presionamos el botón ejecutar reporte, la información de salida es la información de los gastos anuales que se han realizado.

El formularios es similar a todos lo único que cambia es el título del reporte.

#### **E.4.4.6. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Ejecución POA/Por Proyecto)**

En este formulario solamente presionamos el botón ejecutar reporte, la información de salida es la información de los POA'S con sus respectivo porcentaje de avance de cada proyecto.

El formularios es similar a todos lo único que cambia es el título del reporte.

#### **E.4.4.7. GESTIÓN ADMINISTRATIVA (Ejecución POA/Por eje estratégico)**

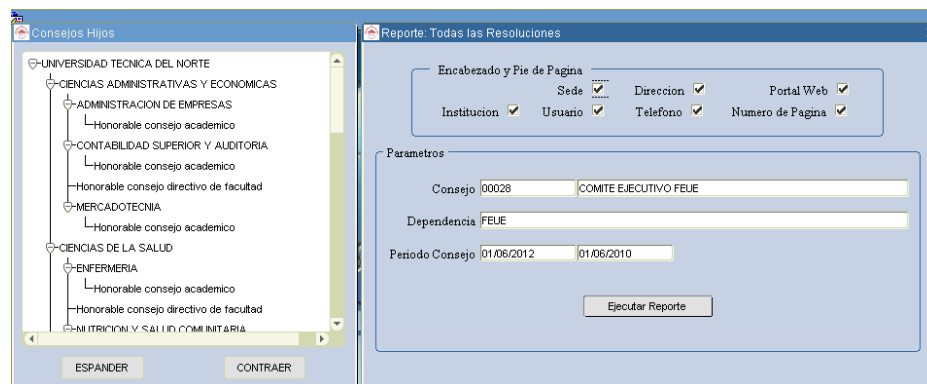
En este formulario solamente presionamos el botón ejecutar reporte, la información de salida es la información de los POA'S con sus respectivo porcentaje pero de cada eje estratégico.

El formularios es similar a todos lo único que cambia es el título del reporte.

#### E.4.4.8. RESOLUCIONES (Todas)

En este formulario solamente presionamos el botón ejecutar reporte, la información de salida es la información de todas las resoluciones de la FEUE - I.

Escogemos en el lado izquierdo del formulario el centro de costo que en nuestro caso es la FEUE - I.



**Figura E. 32: Reportes – Todas las Resoluciones**  
Fuente: Directa

#### E.4.4.9. RESOLUCIONES (Por tipo de sesión)

En este formulario solamente presionamos el botón ejecutar reporte, la información de salida es la información de todas las resoluciones de la FEUE - I los POA'S.

Escogemos en el lado izquierdo del formulario el centro de costo que en nuestro caso es la FEUE - I.

#### E.4.4.10. RESOLUCIONES (Por tipo de resolución)

En este formulario solamente presionamos el botón ejecutar reporte, la información de salida es la información de todas las resoluciones de la FEUE - I pero por tipo como por ejemplo: Administrativo, académico, financiero.

Escogemos en el lado izquierdo del formulario el centro de costo que en nuestro caso es la FEUE - I.

#### **E.4.4.11. RESOLUCIONES (Por Aspecto)**

En este formulario solamente presionamos el botón ejecutar reporte, la información de salida es la información de todas las resoluciones de la FEUE - I pero por tipo como por ejemplo: Administrativo, académico, financiero.

Escogemos en el lado izquierdo del formulario el centro de costo que en nuestro caso es la FEUE - I.

#### **E.4.4.12. RESOLUCIONES (Por Fecha)**

#### **E.4.4.13. RESOLUCIONES (Total Resoluciones)**

# ANEXOS

## MANUAL DE INSTALACIÓN

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA FEUE  
EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE





## **F. Manual de Instalación**

### **F.1. Instalación de Herramientas sobre LINUX**

Requisitos mínimos de hardware

- Procesador de más de 480 Mhz de velocidad.
- Por lo menos 512 Mb de RAM para Linux y 1Gb para Windows.
- El suficiente espacio de disco duro (por lo menos 3Gb).

### **F.2. Oracle ® 10g database server**

Se recomienda instalar el motor de base de datos en S.u.S.E. Linux Enterprise Edition versión 9 o 10, incluso soporta la versión 11g sin problemas, pero es necesario incrementar el valor de RAM a por lo menos 1 Gb. Tampoco hubo problemas al instalar el motor de base de datos en Red Hat Enterprise Linux versión 3. Al instalar linux, es necesario configurar el tamaño de la partición swap a por lo menos 1 Gb.

#### **Prerrequisitos**

Deben estar instalados los siguientes paquetes en el sistema: glibc, glibc-devel, libstdc++, libstdc++-devel, gcc, gcc-c++, openmotif-libs, openmotif21-libs, pdksh, make, sysstat. Se debe revisar para cada versión de linux cuales son las versiones correctas de los paquetes, se detalla completamente en la Guía de Instalación de Oracle ® 10g Database Server. Para S.u.S.E. Linux se incluye además un paquete de compatibilidad que configura las variables de entorno y scripts en el sistema que es el orarun.

Se debe crear un usuario para poder realizar la instalación, si se quiere instalar en un directorio propio del sistema como /opt o /usr, se le debería dar los permisos necesarios al directorio sobre el cual se instale el producto, aunque no existe ningún problema al instalar en un directorio personalizado que sea propietario el usuario.

Hay que realizar algunos cambios en los parámetros del sistema operativo, se los puede realizar manualmente con el comando sysctl (para obtener información de este comando se puede utilizar el comando “man sysctl” desde la línea de comandos). Los parámetros a cambiar son:

```
net.ipv4.ip_local_port_range=1024 65000
```

```
kernel.sem=250 32000 100 128
```

```
kernel.shmmax=2147483648
```

```
fs.file-max=65536
```

Estos parámetros los incluimos en el archivo /etc/sysctl.conf.

Para S.U.S.E. Linux se debe incluir en el arranque el boot.sysctl de la siguiente manera en la línea de comandos como usuario root:

```
chkconfig boot.sysctl //Nos debe dar como resultado boot.sysctl off
```

```
chkconfig boot.sysctl on
```

```
chkconfig boot.sysctl //Nos debe dar como resultado boot.sysctl on
```

Una vez configurado el boot.sysctl y el archivo /etc/sysctl.conf ejecutamos el comando como root:

```
sysctl -p
```

Y tenemos una salida de los nuevos parámetros configurados.

## **Instalación**

Desde el CD de instalación o el directorio en el que se desempaqueto los instaladores ejecutamos el script runInstaller, se ejecuta el Oracle ® Universal Installer, seguimos las instrucciones de acuerdo a las necesidades.

### **Después de Instalar**

Se deben configurar algunas variables de entorno (en S.U.S.E. Linux en el .profile y en Red Hat el .bash\_profile del usuario del sistema que se definió como administrador de Oracle ®, no el usuario root):

ORACLE\_HOME=<Directorio de Instalación de Oracle >

ORACLE\_SID=<Valor de la Instancia Configurada de Oracle>

ORACLE\_OWNER=<EL usuario del sistema que se definió como Administrador de Oracle>

Son las variables de entorno principales, también se pueden configurar las siguientes:

NLS\_LANG=<Idioma de Oracle, verificar en el Manual de Administración de Oracle>

CLASSPATH=<Directorio de clases de Java>

LD\_LIBRARY\_PATH=<Directorio de librerías binarias de Oracle>

PATH=<Agregar el Path de los binarios de Oracle que es \$ORACLE\_HOME/bin>

### **Iniciar y Parar Oracle 10g**

Para iniciar se debe montar las bases de datos y luego subir el listener, complementariamente también el Enterprise Manager de la Base de Datos. Todo esto se lo hace como usuario administrador.

Subir la Base de Datos: desde línea de comandos como usuario administrador ejecutamos

```
sqlplus /nolog
```

```
SQL>connect / as sysdba
```

```
SQL>startup
```

De igual manera para terminar ejecutamos

```
sqlplus /nolog
```

```
SQL> connect / as sysdba
```

```
SQL> shutdown [modo de parada abort | immediate | normal | transactional ]
```

Cuando la base no está en producción es preferible los modos abort o immediate.

El listener inicia y para con el comando lsnrctl:

```
LSNRCTL>start | stop
```

Y el Enterprise Manager inicia o para con el comando

```
emctl start | stop dbconsole
```

### **F.3. Oracle ® 10g developer suite**

La instalación no tiene ninguna complicación, se usa los mismos requerimientos que para instalar la base de datos, pero el correcto funcionamiento se da sobre Red Hat Enterprise Edition, igualmente creamos un usuario del sistema para la instalación, pero además agregamos los siguientes paquetes: compat-glibc, compat-libstdc++, compat-libstdc++-devel, compat-db, binutils, gnome-libs, setarch. Igualmente las versiones correctas de estos paquetes se encuentran en la Guía de Instalación de Oracle ® Developer Suite 10g.

Desde el CD de instalación o desde los directorios donde se desempaqueto el instalador corremos el script runInstaller y seguimos las instrucciones de instalación. Luego tenemos que setear la variable de entorno ORACLE\_HOME al directorio de instalación.

Para ejecutar los programas, lo hacemos desde el directorio bin donde instalamos, el forms builder es el frmblld.sh y para el reports builder el rwbuilder.sh.

Para correr las formas debemos configurar el mozilla navigator, en el directorio de instalación de mozilla (para Red Hat Enterprise Linux 3 es /usr/lib/mozilla-1.7.10) vamos al directorio de plugins y como usuario root creamos un enlace simbólico a la librería de plugins de java de jdk1.4.2\_6 para ns610-gcc32, de esta manera (la librería es libjavaplugin\_oji.so):

```
ln -s $ORACLE_HOME/jdk/jre/plugin/ns610-gcc32/libjavaplugin_oji.so
```

```
/usr/lib/mozilla-1.7.10/plugins/libjavaplugin_oji.so
```

El mismo procedimiento se utiliza para el mozilla firefox, suele estar instalado en /usr/lib/firefox, por lo que el enlace sería:

```
ln -s $ORACLE_HOME/jdk/jre/plugin/ns610-gcc32/libjavaplugin_oji.so
```

```
/usr/lib/firefox/plugins/libjavaplugin_oji.so
```

Se puede utilizar mozilla, mozilla firefox o netscape navigator, por lo que se realiza el enlace simbólico al directorio plugins donde se encuentre instalado el navegador.

Para iniciar la instancia del contenedor java de aplicaciones para correr las formas ejecutamos el script:

```
$ORACLE_HOME/j2ee/DevSuite/startinst.sh
```

Igualmente para detener la instancia usamos el script stopinst.sh. Ya se puede correr las forms en modo de desarrollo.

#### **F.4. Oracle ® 10g application server**

De igual manera que en la instalación de los otros paquetes, ejecutamos el script runInstaller desde el disco 1, pero hay que tener otras consideraciones antes de lanzar el script de instalación. Se utilizan los mismos requisitos que para instalar la Oracle ® 10G Database Server, pero además debemos instalar los siguientes paquetes: db1, compat-glibc, compat-libstdc++, compat-libstdc++-devel, compat-db. Se deben desconfigurar las siguientes ENV, ORACLE\_HOME, ORACLE\_BASE, ORACLE\_SID, de la siguiente manera:

```
unset ENV
```

```
unset ORACLE_HOME
```

```
unset ORACLE_BASE
```

```
unset ORACLE_SID
```

#### **Instalación**

Una vez hechos los cambios para los pre requisitos ya por fin se puede lanzar el instalador. Primero se debe instalar la infraestructura, que consiste en Oracle ® LDAP (Oracle ® Internet Directory), para la autenticación del acceso a las aplicaciones, además también se debe escoger la opción Single Sign-on, que sirve para acceso a la web de las aplicaciones Oracle ®, todos estas opciones son parte de Oracle ® Identity Manager, y deben funcionar sobre una instancia especial de Oracle ® 10G Database (Metadatos), preparada especialmente para soportar el Oracle ® Internet Directory, se pueden instalar todo en un solo conjunto o utilizar una instancia ya instalada y prepararla manualmente (lo cual complica las cosas), por lo que es preferible que el instalador realice estas acciones.

Una vez que tenemos instalada la infraestructura, podemos instalar el Oracle ® Application Server, los contenedores OC4J (Oracle ® Application Server Containers for

(4) J2EE) para Forms y Reports. Si queremos instalar tanto infraestructura como los contenedores en un mismo equipo tenemos que instalar cada cosa en una instancia diferente y en diferente usuario, también es necesario asignar una instancia diferente del Enterprise Manager para cada instalación, ej.: ias1, ias2.

Pueden encontrarse varios problemas al instalar tanto la infraestructura como los contenedores:

Suele mostrarse un mensaje de que no se puede iniciar el gestor OPMN (luego se explicará en detalle para que sirve), esto se presenta cuando se están copiando los archivos en el disco duro, se debe poner continuar.

Cuando el instalador se detiene en las configuraciones, es preferible no detener la instalación, porque se debería reiniciar todo el proceso nuevamente, desinstalando lo último y volviendo a reinstalar, sino más bien observar los archivos de logs o los mensajes que se muestran en el mismo instalador, corregir el problema y reintentar la configuración, el instalador me da la posibilidad. Los problemas frecuentes suelen ser por incompatibilidad en las librerías o el haberse olvidado instalar algún paquete.

También en el configurador se suele detener en el inicio de OPMN, que es el Oracle ® Process Manager and Notification Server, que sirve para iniciar todos los servidores del Application Server. Para corregir este problema hay que parar el OPMN y reintentar la configuración. El OPMN se ejecuta en:

```
$ORACLE_HOME/opmn/bin/opmnctl <startall|stopall>
```

Después de Instalar

Después de instalar la infraestructura se deben configurar las variables de entorno de la misma manera que en Oracle ® 10G Database Server, en cambio en el usuario que se

instalan los contenedores es suficiente con configurar la variable de entorno ORACLE<sub>®</sub>\_HOME.

### Iniciar y Parar el Application Server

Primero se requiere iniciar la infraestructura, obviamente el primer paso a seguir es subir la DB, es de la misma forma como ya se detallo anteriormente. Luego es de subir el Oracle<sub>®</sub> Internet Directory

El monitor:

```
oidmon connect=<nombre de instancia de base de datos> <stop|start>
```

La instancia del Internet Directory

```
oidctl connect=cc server=ss instance=nn <start|stop>
```

donde cc=nombre de la instancia de base de datos, ss=puede ser oidldapd/oidrepld/odisrv pero en nuestro caso necesitamos iniciar el ldap y la opción sería oidldapd, nn=número de la instancia que debe ser único y es un entero. Aunque al subir la base de datos y el monitor automáticamente se sube el Internet Directory, pero también se deben subir el resto de servicios instalados con el OPMN en:

```
$ORACLE_HOME/opmn/bin/opmnctl <startall|stopall>
```

Por último subir el Enterprise Manager:

```
emctl <start|stop> iasconsole
```

Luego toca levantar los contenedores, desde el usuario que se instaló toca subir el OPMN y el Enterprise Manager, de la misma forma descrita anteriormente.

### Notas y Observaciones



Todos los sistemas anteriormente descritos también fueron probados en Red Hat Enterprise Server 5.0 y 5.1, lográndose instalar pero con ciertas modificaciones.

Lo primero es modificar el archivo `/etc/redhat-release`, cambiar el número 5 por 4, ya que los instaladores soportan hasta Red Hat Enterprise Server 4.

Aparte de las librerías necesarias, hay que instalar las librerías `xorg-x11-deprecated-libs-6.8.2-1.EL.19.i386.rpm` (descargar de Internet) y forzar la librería `openmotif21-2.1.30-9.RHEL3.6.i386.rpm` de Red Hat Enterprise Server 3. Con estas modificaciones se puede instalar sin complicaciones.

También se probó sobre Red Hat Enterprise Server 3 y 4, resultando error en la configuración del Internet Directory del Application Server.

En Windows 2003 Server también no configuro el Internet Directory del Application Server, pero con la versión 10g 9.0.4 no resultó en ningún inconveniente. Se necesita estrictamente las precondiciones para poder instalar, caso contrario el instalador no sigue.

La opción de Discoverer del Application Server no instaló sobre ninguna versión de Linux. Hay conflictos con librerías de compatibilidad de Linux.

Las versiones utilizadas son: Database Server 10g 10.2.0.1, Application Server 10g 10.1.2.02, Developer Suite 10g 10.1.2.0.2.