



## **ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS**

### **TEMA:**

**“Implementación de un sistema workflow en el proceso de adquisición de bienes y servicios en el departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica de la ciudad de Puyo”**

**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Ingeniería de Software y/o Plataformas Educativas**

### **AUTOR:**

**Edwin Gustavo Fernández Sánchez**

### **DIRECTORA:**

**Verónica Maribel Pailiacho Mena, Mg.**

**Ambato - Ecuador**

**Marzo 2015**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
SEDE AMBATO**

**HOJA DE APROBACIÓN**

**TEMA:**

**“Implementación de un sistema workflow en el proceso de adquisición de bienes y servicios en el departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica de la ciudad de Puyo”**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Ingeniería de Software y/o Plataformas Educativas**

**AUTOR:**

**EDWIN GUSTAVO FERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

**Verónica Maribel Pailiacho Mena, Mg.      f. \_\_\_\_\_**  
**CALIFICADORA**

**Enrique Xavier Garcés Freire, Mg.      f. \_\_\_\_\_**  
**CALIFICADOR**

**Teresa Milena Freire Aillon, Mg.      f. \_\_\_\_\_**  
**CALIFICADORA**

**Galo Mauricio López Sevilla, Mg.      f. \_\_\_\_\_**  
**DIRECTOR ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr.      f. \_\_\_\_\_**  
**SECRETARIO GENERAL PUCESA**

**Ambato - Ecuador**

**Marzo 2015**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo, Edwin Gustavo Fernández Sánchez portador de la cédula de ciudadanía No. 1600570574 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Ingeniero de Sistemas y Computación son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Edwin Gustavo Fernández Sánchez

CC. 1600570574

## **AGRADECIMIENTO**

Un especial agradecimiento a la Ing. Verónica Pailiacho por su apoyo y guía durante la elaboración de este proyecto y en mi jornada estudiantil. Docentes y Directivos de la PUCESA por las enseñanzas. Y de manera especial a la Universidad Estatal Amazónica por las facilidades otorgadas para la realización de este proyecto.

**Gustavo Fernández**

## **DEDICATORIA**

A mi familia, que ha sido el pilar fundamental en mi vida y mi etapa como estudiante, y gracias a su apoyo incondicional forman parte en la culminación de mis estudios.

**Gustavo Fernández**

## RESUMEN

El presente trabajo investigativo fue realizado con el objetivo de implementar un sistema workflow en el proceso de adquisición de bienes y servicios en el departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica de la ciudad de Puyo, para mejorar la eficiencia y control de los procesos de adquisición. Se utilizó el método exploratorio que ayudó a recolectar elementos necesarios para la solución del problema detectado a partir de una situación actual o real del entorno, permitiendo así la identificación de las necesidades institucionales, las exigencias del Estado Ecuatoriano y el sustento para el diseño del sistema, que permitió efectuar modificaciones o creaciones al objeto de estudio. Los métodos sirvieron de plataforma inicial para el desarrollo basado en una metodología UWE UML de una sistema web con una estructura de modelo Vista – Controlador, en un entorno de dos capas (Cliente-Servidor); permitió la implementación del sistema de gestión documental “SISGES”, el cual generó una retroalimentación propia obtenida durante las pruebas con los usuarios, logrando así una adecuada experiencia de uso. Se tomó en cuenta que el sistema sea intuitivo y amigable, que ayude para que los procesos de adquisición de bienes y servicios se ejecuten de forma ágil y oportuna, mejorando la eficiencia y control.

**Palabras Clave:** Workflow, Sisges, Gestion Documental, UWE UML

## ABSTRACT

This research work was developed in order to implement a workflow system in the acquisition of goods and services in the Department of Public Procurement in Universidad Estatal Amazónica in Puyo to improve efficiency and control in the acquisition processes. The exploratory method that helped to gather elements to solve the problem was used, identifying the current situation of the environment; allowing to find the needs of the institution, the requirements of the Government and the information needed to design the system, which enabled to make changes and software creation of the study. The methods supported the initial platform for its development under UWE UML methodology of a web system, with a model structure View – Controller in an environment of two layers (client-server). It also enabled the implementation of a documental management system "SISGES", which generated a feedback obtained during the testing with users, and finally achieving an adequate user experience. It was taken into account an intuitive and user-friendly system to help the processes of acquisition of goods and services in a flexible and timely way, improving efficiency and control.

**Keywords:** Workflow, Sisges, Documentary Management, UWE UML

## TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	3
REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEÓRICOS .....	3
1.1. Antecedentes .....	3
1.2. Problema .....	7
1.2.1. Descripción del Problema (Definición) .....	7
1.2.2. Significado del Problema .....	7
1.3. Justificación .....	7
1.4. Objetivos .....	8
1.4.1. Objetivo General .....	8
1.4.2. Objetivos Específicos .....	9
1.5. Fundamentación Teórica .....	9
1.5.1. Sistemas de gestión .....	9
1.5.2. Gestión de procesos .....	10
1.5.3. Ingeniería de Software .....	10
1.5.4. Ingeniería Web .....	11
1.5.5. Aplicaciones Web .....	12
1.5.5.1. Tipos de Aplicaciones Web .....	13
1.5.6. Flujo de trabajo (Workflow) .....	13
1.5.7. Servidor Web .....	14
1.5.8. Navegador Web .....	14
1.5.9. UML (Lenguaje Unificado De Modelado) .....	15
1.5.10. Metodología UWE, Ingeniería Web Basada en UML (UML-based Web Engineering) .....	15
1.5.11. Gestión Documental .....	16
1.5.12. Bien (Económico) .....	17
1.5.13. Servicio .....	17
1.5.14. Contratación Pública .....	17
1.5.15. Sistema Nacional de Contratación Pública (SNCP) .....	18
1.5.15.1. Bienes y Servicios Normalizados .....	18

1.5.15.1.1. Compras por Catálogo.....	19
1.5.15.1.2. Contrataciones de Ínfima Cuantía.....	19
1.5.15.1.3. Subasta Inversa Electrónica .....	19
1.5.15.1.4. Declaratoria de desierto por oferta fallida .....	20
1.5.15.2. Bienes y Servicios No Normalizados .....	20
1.5.15.2.1. Menor Cuantía .....	20
1.5.15.2.2. Cotización .....	20
1.5.15.2.3. Licitación.....	21
1.6. Herramientas para el desarrollo del proyecto .....	21
1.6.1. Modelado del Proyecto de Software en UWE UML .....	21
1.6.2. Desarrollo del Proyecto de Software.....	22
CAPÍTULO II.....	26
METODOLOGÍA .....	26
2.1. Metodología de Investigación .....	26
2.1.1. Método General .....	27
2.1.2. Método Específico .....	27
2.1.3. Técnicas de recolección de Información.....	27
2.1.4. Instrumentos .....	29
2.1.5. Población y muestra .....	29
2.2. Metodología de desarrollo .....	31
2.2.1. Fase I. Análisis de Requisitos .....	33
2.2.2. Fase II. Diseño Conceptual.....	33
2.2.3. Fase III. Diseño Navegacional .....	34
2.2.4. Fase IV. Modelo de Presentación .....	34
2.2.5. Fase V. Modelo de Proceso.....	35
CAPÍTULO III.....	36
RESULTADOS.....	36
3.1. Fase I. Análisis de Requisitos .....	36
3.1.1. Alcances y Limitaciones.....	36
3.1.1.1. Alcances .....	36
3.1.1.2. Limitaciones.....	37
3.1.2. Estudio de Viabilidad .....	37

3.1.2.1.	Viabilidad Técnica.....	37
3.1.2.1.1.	Requerimientos de Hardware (Servidor).....	38
3.1.2.1.2.	Requerimientos de Software (Servidor) .....	38
3.1.2.1.3.	Requerimientos de Hardware (Cliente).....	39
3.1.2.1.4.	Requerimientos de Software (Cliente) .....	39
3.1.2.1.5.	Requerimientos de Hardware (Desarrollador).....	40
3.1.2.1.6.	Requerimientos de Software (Desarrollador) .....	40
3.1.2.2.	Viabilidad Operativa.....	41
3.1.2.2.1.	Análisis e interpretación de resultados .....	41
3.1.2.2.2.	Análisis e interpretación de la Encuesta .....	50
3.1.3.	Análisis del Sistema.....	51
3.1.3.1.	Definir tipos de Procedimientos de Contratación de Bienes y Servicios .....	51
3.1.3.2.	Definir fechas de control de los Procedimientos de Contratación en el Sistema Nacional de Contratación Pública .....	52
3.1.3.3.	Definir los montos de cada procedimiento de contratación de acuerdo al Presupuesto Inicial del Estado (PIE) para el Período Fiscal 2013.....	55
3.1.3.4.	Definir los documentos generados y/o adjuntados al sistema .	56
3.1.3.5.	Definir los reportes de sistema.....	57
3.1.3.6.	Definir Usuarios del Sistema.....	57
3.1.4.	Diagrama de Roles .....	59
3.1.5.	Análisis de Casos de Uso .....	59
3.2.	Fase II. Diseño Conceptual.....	71
3.2.1.	Modelo Conceptual .....	71
3.2.2.	Modelado Base de Datos.....	77
3.2.3.	Diccionario de Datos.....	77
3.3.	Fase III. Diseño Navegacional .....	82
3.4.	Fase IV. Modelo de Presentación .....	89
3.5.	Fase V. Modelo de Proceso.....	95
	CAPITULO IV.....	97
	DISCUSIÓN / ANÁLISIS Y VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	97
4.1.	Plan de pruebas.....	97

4.1.1.	Hardware para el ambiente de pruebas.....	97
4.1.2.	Software para el ambiente de pruebas .....	97
4.2.	Proceso de pruebas.....	98
4.3.	Análisis de pruebas.....	101
4.4.	Arquitectura del Sistema.....	102
4.4.1.1.	Diagrama de Arquitectura del Sistema .....	102
4.5.	Resultado de la aplicación implementada.....	103
4.5.1.	Hardware .....	103
4.5.2.	Servidor Web .....	103
4.5.3.	Puertos y servicios.....	104
4.5.4.	Acceso al servidor mediante SFTP.....	104
4.5.5.	Carpeta Aplicación Web .....	105
4.5.6.	Servidor Web (Apache).....	105
4.5.7.	Componente PHP .....	106
4.5.8.	Servidor MySQL.....	106
4.5.9.	PhpMyAdmin.....	107
4.5.10.	Diagrama Cliente – Servidor implementado .....	107
4.5.11.	Interfaz de inicio.....	108
4.6.	Manual de usuario .....	108
4.7.	Certificado de implementación del sistema.....	109
4.8.	Capacitación de usuarios.....	109
	CONCLUSIONES .....	110
	RECOMENDACIONES.....	112
	BIBLIOGRAFÍA.....	113

## TABLA DE GRÁFICOS

### GRÁFICOS

Gráfico N° 3.1. Pregunta N°1 – Encuesta .....	42
Gráfico N° 3.2. Pregunta N°2 – Encuesta .....	43
Gráfico N° 3.3. Pregunta N°3 – Encuesta .....	44
Gráfico N° 3.4. Pregunta N°4 – Encuesta .....	45
Gráfico N° 3.5. Pregunta N°5 – Encuesta .....	46
Gráfico N° 3.6. Pregunta N°6 – Encuesta .....	47
Gráfico N° 3.7. Pregunta N°7 – Encuesta .....	48
Gráfico N° 3.8. Pregunta N°8 – Encuesta .....	49
Gráfico N° 3.9. Fechas Proceso Ínfima Cuantía (Contratación Directa) .....	52
Gráfico N° 3.10. Fechas Proceso Subasta Inversa Electrónica .....	53
Gráfico N° 3.11. Fechas Proceso Menor Cuantía .....	53
Gráfico N° 3.12. Fechas Proceso Cotización .....	54
Gráfico N° 3.13. Fechas Proceso Licitación .....	54
Gráfico N° 3.14. Diagrama de Roles .....	59
Gráfico N° 3.15. Caso de uso General .....	59
Gráfico N° 3.16. Diagrama de Actividades por Actores .....	61
Gráfico N° 3.17. Caso de uso Solicitante .....	61
Gráfico N° 3.18. Caso de uso Responsable de Área .....	63
Gráfico N° 3.19. Caso de uso Compras Públicas .....	63
Gráfico N° 3.20. Caso de uso Rector .....	65
Gráfico N° 3.21. Caso de uso Procurador .....	67
Gráfico N° 3.22. Caso de uso Administrador Bienes .....	69
Gráfico N° 3.23. Caso de uso Administrador .....	70
Gráfico N° 3.24. Modelo Conceptual .....	71
Gráfico N° 3.25. Modelado Base de Datos .....	77
Gráfico N° 3.26. Modelo Navegacional - Inicio de Sesión .....	83
Gráfico N° 3.27. Modelo Navegacional - Gestión del Sistema [Administrador] .....	83
Gráfico N° 3.28. Modelo Navegacional - Gestión de Solicitudes [Solicitante]	85

Gráfico N° 3.29. Modelo Navegacional - Gestión de Solicitudes [Responsable de Área] .....	85
Gráfico N° 3.30. Modelo Navegacional - Gestión de Solicitudes y Procesos [Compras Públicas] .....	86
Gráfico N° 3.31. Modelo Navegacional - Gestión de Solicitudes [Rector]....	87
Gráfico N° 3.32. Modelo Navegacional - Gestión de Solicitudes [Procurador]	88
Gráfico N° 3.33. Modelo Navegacional - Gestión de Solicitudes [Administrador de Bienes] .....	88
Gráfico N° 3.34. Diagrama de Navegación - Inicio de Sesión.....	89
Gráfico N° 3.35. Diagrama de Navegación - Nueva Solicitud [Solicitante]...	90
Gráfico N° 3.36. Diagrama de Navegación - Consultar Solicitud .....	90
Gráfico N° 3.37. Diagrama de Navegación – Actualizar/Eliminar Solicitudes	91
Gráfico N° 3.38. Diagrama de Navegación – Gestión de Usuarios.....	91
Gráfico N° 3.39. Diagrama de Navegación - Gestión del Sistema .....	92
Gráfico N° 3.40. Diagrama de Navegación - Aprobación de solicitudes [Consulta] .....	92
Gráfico N° 3.41. Diagrama de Navegación - Aprobación de solicitudes [Actualización] .....	93
Gráfico N° 3.42. Diagrama de Navegación - Aprobación de solicitudes [Actualización] .....	93
Gráfico N° 3.43. Diagrama de Navegación - Gestión de fechas .....	94
Gráfico N° 3.44. Diagrama de Navegación - Reportes del Sistema .....	95
Gráfico N° 3.45. Flujo de procesos del sistema .....	96
Gráfico N° 4.1. Arquitectura General del Sistema en 2 Capas.....	102
Gráfico N° 4.2. Servidor HP Proliant G7 .....	103
Gráfico N° 4.3. Datos de conexión SFTP .....	104
Gráfico N° 4.4. Carpeta Aplicación web.....	105
Gráfico N° 4.5. Apache HTTP Server Test Page .....	105
Gráfico N° 4.6. Información componente PHP .....	106
Gráfico N° 4.7. Servidor MySQL implementado .....	106
Gráfico N° 4.8. PhpMyAdmin en servidor implementado .....	107
Gráfico N° 4.9. Diagrama Cliente – Servidor implementado .....	107
Gráfico N° 4.10. Interfaz de inicio de sesión (SIGES) .....	108

## TABLAS

Tabla 2.1. Personal de la Universidad Estatal Amazónica.....	30
Tabla 3.1 Requerimientos de Hardware (Servidor).....	38
Tabla 3.2. Requerimientos de Software (Servidor) .....	38
Tabla 3.3. Requerimientos de Hardware (Cliente).....	39
Tabla 3.4. Requerimientos de Software (Cliente) .....	39
Tabla 3.5. Requerimientos de Hardware (Desarrollador).....	40
Tabla 3.6. Requerimientos de Software (Desarrollador) .....	40
Tabla 3.7. Tabulación de resultados pregunta N°1 .....	42
Tabla 3.8. Tabulación de resultados pregunta N°2 .....	43
Tabla 3.9. Tabulación de resultados pregunta N°3.....	44
Tabla 3.10. Tabulación de resultados pregunta N°4 .....	45
Tabla 3.11. Tabulación de resultados pregunta N°5 .....	46
Tabla 3.12. Tabulación de resultados pregunta N°6 .....	47
Tabla 3.13. Tabulación de resultados pregunta N°7 .....	48
Tabla 3.14. Tabulación de resultados pregunta N°8.....	49
Tabla 3.15. Procedimientos de Contratación de Bienes y Servicios Normalizados .....	51
Tabla 3.16. Procedimientos de Contratación de Bienes y Servicios No normalizados.....	51
Tabla 3.17. Documentos Generados/Adjuntados por el Sistema.....	56
Tabla 3.18. Reportes del Sistema.....	57
Tabla 3.19. Identificación de Actores .....	58
Tabla 3.20. Caso de Uso General. Iniciar sesión.....	60
Tabla 3.21. Caso de uso. Creación de Solicitudes .....	62
Tabla 3.22. Caso de uso. Revisión de Solicitudes .....	64
Tabla 3.23. Caso de uso. Gestión de Procesos de Adquisición (SNCP) .....	65
Tabla 3.24. Caso de uso. Aprobación de Solicitudes.....	66
Tabla 3.25. Caso de uso. Solicitudes Rechazadas.....	67
Tabla 3.26. Caso de uso. Creación de Documentación Legal de Procesos	68
Tabla 3.27. Caso de uso. Recepción de Bienes y/o Servicios .....	70
Tabla 3.28. Caso de uso. Registro de Usuario .....	71
Tabla 3.29. Clase Usuario .....	72
Tabla 3.30. Clase Departamento .....	73

Tabla 3.31. Clase Cargo .....	73
Tabla 3.32. Clase Rol .....	73
Tabla 3.33. Clase Área .....	74
Tabla 3.34. Clase Solicitud .....	74
Tabla 3.35. Clase Item.....	75
Tabla 3.36. Clase Procesos.....	75
Tabla 3.37. Clase Procesos Fechas .....	76
Tabla 3.38. Diccionario de Datos - Tabla Usuario.....	78
Tabla 3.39. Diccionario de Datos - Tabla Departamento .....	78
Tabla 3.40. Diccionario de Datos - Tabla sisges_user_dept.....	78
Tabla 3.41. Diccionario de Datos - Tabla cargo.....	79
Tabla 3.42. Diccionario de Datos - Tabla rol.....	79
Tabla 3.43. Diccionario de Datos - Tabla usuario_has_rol .....	79
Tabla 3.44. Diccionario de Datos - Tabla firma_electronica.....	80
Tabla 3.45. Diccionario de Datos - Tabla sgdc_p_area .....	80
Tabla 3.46. Diccionario de Datos - Tabla sgdc_p_solicitud .....	80
Tabla 3.47. Diccionario de Datos - Tabla sgdc_p_item.....	81
Tabla 3.48. Diccionario de Datos - Tabla sgdc_p_proceso.....	81
Tabla 3.49. Diccionario de Datos - Tabla sgdc_p_proceso_has_item .....	81
Tabla 3.50. Diccionario de Datos - Tabla sgdc_p_proceso_fecha .....	82
Tabla 4.1. Hardware base para pruebas.....	97
Tabla 4.2. Software requerido para pruebas.....	98
Tabla 4.3. Prueba 1 .....	98
Tabla 4.4. Prueba 2 .....	99
Tabla 4.5. Prueba 3 .....	100
Tabla 4.6. Prueba 4 .....	100
Tabla 4.7. Prueba 5 .....	101
Tabla 4.8. Hardware Servidor HP Proliant G7 implementado .....	103
Tabla 4.9. Datos Técnicos Sistema Operativo .....	103
Tabla 4.10. Puertos y Servicios servidor implementado .....	104

# INTRODUCCIÓN

Con el avance de la tecnología en los últimos años, los sistemas informáticos dedicados a la gestión de procesos han sido grandes aliados de las empresas públicas y privadas, al mejorar aspectos fundamentales que les han permitido ser más competitivos.

Estos sistemas han ido evolucionando de manera acelerada, y es ahora que, con el uso global del internet, varias tecnologías se han puesto a disposición para satisfacer las necesidades de millones de empresas y usuarios que navegan diariamente en la red, lo cual, implica a los desarrolladores aplicar metodologías adecuadas para llevar a cabo el desarrollo de aplicaciones.

Una de las actividades que se encuentra inmersa en estos sistemas informáticos es la gestión documental de procesos administrativos en las empresas públicas para mejorar la eficiencia y eficacia de dichos procesos.

A nivel nacional dentro de las empresas públicas existen las universidades estatales, donde los procesos administrativos y de gestión son controlados por instituciones del estado en diversos procesos, como la contratación pública.

En la provincia de Pastaza, la Universidad Estatal Amazónica es la única universidad del estado, la cual carece de un sistema de automatización en la gestión documental para el proceso de adquisición de bienes y servicios en el Departamento de Compras Públicas, objeto de investigación para este proyecto de tesis.

Por lo que la Implementación de un sistema workflow en el proceso de adquisición de bienes y servicios en el departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica de la ciudad de Puyo, busca la automatización de la gestión documental en dicho proceso.

En el CAPÍTULO I se detalla los antecedentes, la descripción y significado del problema de investigación, con el cual se puede determinar los objetivos, y fundamentar de manera teórica una justificación y detallar todos los temas para el desarrollo del presente trabajo.

El CAPÍTULO II contiene un detalle de la metodología utilizada por el investigador, así como las técnicas e instrumentos para la recolección de información, la cual servirá de manera directa para la elaboración de las fases de desarrollo del aplicativo.

El CAPÍTULO III detalla los resultados de la información recolectada y generada durante la investigación, determinando así las características para la Implementación de un sistema workflow en el proceso de adquisición de bienes y servicios en el departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica de la ciudad de Puyo.

El CAPÍTULO IV, contiene una discusión, análisis y validación de los resultados obtenidos en el Capítulo III, demostrando así el cumplimiento de los objetivos propuestos, mediante evidencias que lo demuestran.

# CAPÍTULO I

## REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEÓRICOS

### **1.1. Antecedentes**

La Universidad Estatal Amazónica con sede en la ciudad de Puyo, Provincia de Pastaza, fue creada por el Congreso Nacional, mediante Ley No. 2002-85 y promulgada en el registro Oficial No. 686, de 18 de octubre de 2002, y su Estatuto fue aprobado por el CONESUP, mediante resolución RCP. S01. Nro. 011.04, de 7 de enero de 2004; el cual tiene como objetivo fundamental y social el formar líderes y profesionales de alta capacidad que cumplan con el encargo social de velar por la sociedad amazónica siendo parte activa de su desarrollo.

La Unidad de Contratación y Compras Públicas establecida por la Junta Universitaria de la Universidad Estatal Amazónica (2011), dentro de la Dirección de Logística tiene como misión:

Dirigir, planificar y ejecutar los procedimientos y las normas establecidas en la LOSNCP y su reglamento general y resoluciones pertinentes para todos los procesos de contratación de la UEA.

Son atribuciones y responsabilidades en el proceso de apoyo la Unidad de Contratación y Compras Públicas de la entidad, las siguientes:

7. Implementar y monitorear la base de datos de todos los procesos de contratación en sus etapas precontractuales y contractuales que se generen en la UEA incorporando toda la información de bienes y servicios incluidos los de consultoría, incluyendo los procesos contractuales de ínfima cuantía;

8. Mantener y publicar registro de status de cualquier proceso de contratación según lo requerido;

9. Administrar todos los procedimientos pre-contractuales que se generen en la UEA, referentes a las contrataciones de bienes y servicios; (p. 37-39)

De igual manera como lo determina la Asamblea Nacional del Ecuador (2008) en su artículo 81 la Unidad de Contratación y Compras Públicas proporcionará los siguientes productos y servicios:

1. Contratos, convenios y resoluciones
2. Resoluciones de adjudicación de los procesos precontractuales
3. Informes de monitoreo de la normativa vigente en este campo y la socialización a las instancias administrativas inmersas en los procesos de contratación

4. Pliegos, documentos precontractuales, procedimientos de contratación pública para la adquisición o arrendamiento de bienes y la prestación de servicios.
5. Informes respecto de los procesos de contratación llevados a cabo o en proceso
6. Informes de monitoreo de los procesos contractuales
7. Documentos legales necesarios para los procesos de contratación de la Institución (p. 37-39)

De acuerdo al documento Identificación de Los Procedimientos de Contratación (Ver Anexo 1 y 2) emitido por el INCOP en el año 2012, es competencia de la Unidad de Contratación Pública realizar los siguientes procedimientos de contratación:

- **Contratación de Bienes y Servicios**
  - Normalizados
  - No Normalizados
- **Contratación de Obras**
- **Contratación de Consultoría**

Con estos antecedentes se determina que la Unidad de Contratación y Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica, de acuerdo a las competencias descritas en el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos es la encargada de dirigir, planificar y ejecutar los procedimientos y las normas establecidas en la LOSNCP y su Reglamento

General y Resoluciones pertinentes para todos los procesos de contratación de la Universidad Estatal Amazónica.

Esta Unidad desde su creación ha desarrollado los procesos de forma manual, con un control apoyado en un archivo físico y digital; lo que ha requerido de varias personas y gran espacio para su custodia e inspección.

Por ser una dependencia que administra todos los procedimientos contractuales que se genera en la Universidad Estatal Amazónica, desde la recepción precontractual, hasta la aprobación de acuerdo al análisis y revisión en base a las normativas; esta se convirtió en un escenario de papeles e información que evidencian cada uno de los procesos; y que al momento de requerirla su búsqueda era demorada, lo que en ocasiones retrasaba trabajos o actividades perjudicando así a la institución.

Estos antecedentes permitieron evidenciar la problemática existente en el Proceso de Contratación y Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica, ocasionada por la falta de control y seguimiento en los procesos contractuales, lo que daba como resultado una gestión ineficiente e inoportuna; por lo que, se ha planteado implementar un sistema informático para la gestión documental en el proceso de adquisición de Bienes y Servicios en la Unidad de Contratación y Compras Públicas en la Universidad Estatal Amazónica de la ciudad de Puyo, que logre llevar un control eficiente y óptimo de acuerdo a las competencias y requerimientos de la dependencia y de la institución.

## **1.2. Problema**

La inexistencia de un sistema workflow en el proceso de adquisición de bienes y servicios en el departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica de la ciudad de Puyo, no permite el control efectivo en los procesos de contratación pública.

### **1.2.1. Descripción del Problema (Definición)**

La falta de un sistema informático para la gestión documental en el proceso de adquisición de bienes y servicios en el departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica de la ciudad de Puyo.

### **1.2.2. Significado del Problema**

La implementación de un sistema informático para la gestión documental en el proceso de adquisición de bienes y servicios en el departamento de Compras Públicas en la Universidad Estatal Amazónica de la ciudad de Puyo, llevó a la automatización y optimización en el control de los procesos que se llevan a cabo dentro de la institución.

## **1.3. Justificación**

El sistema workflow en el proceso de adquisición de bienes y servicios en el Departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica de

la ciudad de Puyo, servirá para llevar un control de toda la documentación que se genera dentro del flujo de trabajo, y de esta manera conocer en cualquier momento el estado actual de los procesos que se llevan a cabo, pues en la actualidad el proceso se lo realiza de forma manual y sin ningún sistema de control. Permitir a los usuarios involucrados saber el estado de real del proceso, ya que actualmente es necesario acercarse de forma personal, hasta cada instancia involucrada en el proceso para realizar una constatación personal del estado del mismo.

El usuario final involucrado en la utilización del sistema será: el personal de Compras Públicas de la institución, el personal del Departamento Financiero, la máxima Autoridad de la institución, y los docentes o personal administrativo, que realizan la petición, aprobación y autorización de compras de bienes y/o servicios.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Implementar un sistema workflow en el proceso de adquisición de bienes y servicios en el departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica de la ciudad de Puyo, para mejorar la eficiencia y control de los procesos de adquisición.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Recolectar información y realizar la especificación de requerimientos de software, para el diseño y desarrollo de un sistema workflow, con el personal Docente y Administrativo involucrado en el Proceso de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica.
- Diseñar y desarrollar un sistema workflow utilizando una plataforma que permita cumplir los requerimientos de todo el personal involucrado.
- Realizar pruebas y revisiones del sistema desarrollado, para optimizar el funcionamiento del mismo, y mejorar la experiencia del usuario final.
- Capacitar a todo el personal involucrado en el proceso de Compras Públicas para realizar la implementación del sistema workflow dentro de la institución.

## **1.5. Fundamentación Teórica**

### **1.5.1. Sistemas de gestión**

Un sistema de gestión es una estructura probada para la gestión y mejora continua de las políticas, los procedimientos y procesos de la organización. Estos sistemas ayudan a las organizaciones a alcanzar sus objetivos a través de estrategias tales como la optimización de procesos, enfoques centrados en la gestión y el pensamiento disciplinado.

### **1.5.2. Gestión de procesos**

Según el diccionario de la Real Academia Española (2001) “un proceso es un Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial”. Esta definición adaptada a la visión de organizaciones comprendería una serie de actividades orientadas a conseguir resultados y que a su vez satisfagan los requerimientos del cliente.

Esto hace referencia a convertir el flujo de trabajo de una organización de manera más eficiente basándose en procesos gestionados de modo estructurado que alcancen mejorías de calidad asistencial y de recursos dentro de la organización.

### **1.5.3. Ingeniería de Software**

Pressman, R. (2005) manifiesta que la “Ingeniería del Software es la aplicación práctica del conocimiento científico en el diseño y construcción de programas de computadora y la documentación asociada requerida para desarrollar, operar (funcionar) y mantenerlos. Se conoce también como desarrollo en la producción de software.” (p. 35).

Sommerville, I. (2005) declara que “La ingeniería de software es una disciplina de la ingeniería cuya meta es el desarrollo costeable de sistemas de software. Éste es abstracto e intangible. No está restringido por materiales, o gobernado por leyes físicas o por proceso de manufactura...”

(p.4), mientras que para Campderrich, F. (2003) la ingeniería de software es:

Un sistema de Software, denominado también aplicación o simplemente software, es un conjunto integrado de programas que en su forma definitiva se pueden ejecutar, pero comprende también las definiciones de estructuras de datos (por ejemplo, definiciones de bases de datos) que utilizan estos programas y también la documentación referente a todo ello (tanto la documentación de ayuda en el uso del software para sus usuarios como la documentación generada durante su construcción, parte de la cual también servirá para su mantenimiento posterior) (p.15).

Con estas definiciones, se concluye que: La ingeniería de software es el proceso de documentación referente al desarrollo de aplicaciones de software, así como en su estructura de datos, operación y mantenimiento de las mismas.

#### **1.5.4. Ingeniería Web**

Galindo, M. (2010) puntualiza que:

La ingeniería web se puede definir como la especialización de la IS para el caso específico del desarrollo de software basado en tecnologías web. Por lo tanto, la ingeniería web no es un nuevo

paradigma o un nuevo tipo de ingeniería. Los métodos de desarrollo web toman (y especializan) aquellas técnicas de la IS más útiles para el caso concreto de software web (p.189).

Para Pressman, R. (2005) los sistemas informáticos que usa la plataforma web permiten el acceso a una gran fuente de contenidos y funciones para un elevado número de usuarios. Aunque estos no se basan en su totalidad en la Ingeniería de Software, emplean conceptualizaciones y elementos básicos de la misma.

De esta manera se define que la Ingeniería Web está basada en la Ingeniería de Software tradicional, destinada al desarrollo específico y especializado de aplicaciones y/o sistemas en entornos web.

#### **1.5.5. Aplicaciones Web**

Una Aplicación Web es un Sistema informático donde grandes cantidades de datos estructurados son consultados, procesados y analizados mediante navegadores, los cuales incluyen un alto grado de interacción con los usuarios.

Además, las aplicaciones web, se deben presentar como funcionales, actualizables, escalables y seguras, el diseño de la interfaz debe ser claro, simple y estructurado.

### **1.5.5.1. Tipos de Aplicaciones Web**

Se puede establecer una clasificación teniendo en cuenta los siguientes criterios: Informacionales, orientados a la descarga de datos; interactivos, transaccionales, de flujo de datos, entornos de trabajo colaborativo (workflow), comunidades on-line, portales web, orientados al análisis de datos.

### **1.5.6. Flujo de trabajo (Workflow)**

Ramos, I. y Lozano, M. (2000), precisan al Flujo de trabajo como:

El término Flujo de Trabajo (FT), conocido en la literatura por el término en inglés workflow, se ha unido históricamente al concepto de Proceso de Negocio (PN). Un PN es un conjunto de procedimientos o actividades enlazadas cuya realización permite alcanzar un cierto objetivo o meta, normalmente dentro del contexto de una organización; un FT no es más que la automatización total o parcial de un PN o, lo que es equivalente, la representación del mismo en un formato entendible por una máquina. En la ejecución de un FT pueden participar personas y/o máquinas; la información, tareas y documentos pasan de una participante a otro, para que se realicen una serie de acciones de acuerdo con un conjunto de reglas procedimentales (p. 218).

De esta manera se define que el concepto de flujo de trabajo (workflow), no es específico a la tecnología de la información, pero es una parte esencial del mismo es el software para trabajo colaborativo (groupware), y eso es justamente el flujo de trabajo.

El flujo de trabajo automatiza la secuencia de acciones, actividades o tareas utilizadas para la ejecución del proceso, incluyendo el seguimiento del estado de cada una de sus etapas y la aportación de las herramientas necesarias para gestionarlo

#### **1.5.7. Servidor Web**

También conocido como servidor HTTP es un programa que procesa aplicaciones del lado del servidor mediante diferentes tipos de conexiones (bidireccionales, unidireccionales, síncronas, asíncronas) con el cliente generando una respuesta en cualquier lenguaje o Aplicación, mediante un navegador Web

#### **1.5.8. Navegador Web**

Aplicación que permite visualizar páginas web a través del protocolo HTTP, interpretando la información en forma de código, la cual se encuentra alojada en servidores Web o locales. Además, permite al usuario acceder a diferentes tipos de recursos y almacenarlos.

### **1.5.9. UML (Lenguaje Unificado De Modelado)**

Es un lenguaje gráfico utilizado para el modelado, documentación, especificación y descripción de métodos o procesos de un sistema. Incluye aspectos conceptuales (procesos de negocio y funciones del sistema), y aspectos concretos (expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes reutilizables).

La metodología UML brinda soporte para el desarrollo de software, pero no especifica claramente el proceso.

Cuenta con varios tipos de diagramas (13 en la versión 2.0), los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas, comprendidos en tres grupos: Diagramas de Estructura, de Comportamiento y de interacción.

### **1.5.10. Metodología UWE, Ingeniería Web Basada en UML (UML-based Web Engineering)**

Campderrich, F. (2003), Benet define que:

El Unified Modeling Language (UML) es un modelo para la construcción de software orientado a objetos que ha sido propuesto como estándar de ISO por el OMG. Consta de un conjunto de tipos de diagramas interrelacionados, dentro de los cuales se utilizan elementos del

modelo, que sirven para describir distintos aspectos de la estructura y la dinámica del software (p. 32-33).

Freudenstein, P. (2009) especifica que:

The UML-based Web Engineering (UWE) methodology (Hennicker and Koch 2000) is a model-driven Web Engineering approach which particularly stands out due to its strong foundation on the Unified Modeling Language (UML) as well as its extensive incorporation of related standards. UWE proposes at least one dedicated UML diagram type according to various development stages, Web applications concerns and structural versus behavioral views. The UWE methodology aims at a continuous model-driven development approach based on the Object Management Group's Model-Driven Architecture approach (Mukerji and Miller 2003) (p. 32-33).

Por lo que se puede determinar que **UWE (UML-Based Web Engineering)** es una metodología para desarrollar aplicaciones en entornos web, utilizando Ingeniería Web Orientada a Objetos con una propuesta basada en UML adaptado a la web.

#### **1.5.11. Gestión Documental**

La Real Academia Española (2001) define al término Gestión como “Acción y efecto de gestionar” y como “Acción y efecto de administrar.” Así mismo el

término Documento Público se detalla como “El que, autorizado por funcionario para ello competente, acredita los hechos que refiere y su fecha.”

Se precisa por tanto, que la Gestión Documental es el conjunto de normas técnicas y prácticas usadas para gestionar o administrar documentos en una organización.

#### **1.5.12. Bien (Económico)**

La Real Academia Española (2001) define a un Bien como un “Insumo” y son aquellos que se adquiere en el mercado pagando por ellos un precio. Es decir, bienes materiales e inmateriales que poseen valor económico y por ende susceptible de ser valuados en términos monetarios.

#### **1.5.13. Servicio**

La Real Academia Española (2001) define a Servicio como la “Acción y efecto de servir” y también como una “Prestación humana que satisface alguna necesidad social y que no consiste en la producción de bienes materiales” definiendo a Servicio como un conjunto de actividades que buscan responder a las necesidades de un cliente.

#### **1.5.14. Contratación Pública**

Está definida por la Asamblea Nacional del Ecuador (2008) como el procedimiento de adquisición, de arriendo de bienes, de ejecución de obras

para el sector público o de prestación de servicios, donde se incluye actividades de consultoría.

Especificando como adquisición de bienes a los muebles fabricados, producidos o manufacturados; y a los de arrendamiento de bienes mercantiles opcionados para la compra.

#### **1.5.15. Sistema Nacional de Contratación Pública (SNCP)**

La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Compras Públicas de la Asamblea Nacional del Ecuador (2008), define al SNCP en los Artículos 7, 8 y 9 con sus respectivos literales; haciendo referencia a las competencias de las entidades públicas en los ámbitos presupuestarios, de planificación, de control y de contratación; y, a los objetivos catalogados como prioritarios por el Estado.

##### **1.5.15.1. Bienes y Servicios Normalizados**

Según la Asamblea Nacional del Ecuador (2009) la Reglamentación del SNCP, identifica los procedimientos de contratación para los bienes y los servicios normalizados en un total de tres, que son: “Catálogo Electrónico”, “Ínfima Cuantía” y “Subasta Inversa”. Exceptuándose dichos procedimientos si los mismos no son aplicables o son declarados desiertos, optando por mecanismos previstos en la normativa.

#### **1.5.15.1.1. Compras por Catálogo**

Definida según la normativa del SNCP en su Artículo 43, como el procedimiento para realizar contrataciones por medio de un “Catálogo Electrónico” entre las entidades contratantes y los proveedores, dentro de un convenio marco que responde a los procedimientos previstos por el INCOP. Esta forma de contratación genera derechos y obligaciones entre las partes.

#### **1.5.15.1.2. Contrataciones de Ínfima Cuantía**

Para la Asamblea Nacional (2009), es una contratación de carácter directo, especialmente para ejecución de obras, adquisición de bienes y/o prestación de servicios; que cumplen la característica de ínfima cuantía, estipulado en el Artículo 60 del Reglamento del SNCP.

#### **1.5.15.1.3. Subasta Inversa Electrónica**

Decretada en el Artículo 44 del Reglamento del SNCP Asamblea Nacional del Ecuador (2009) como la contratación de los bienes y los servicios normalizados cuya cuantía supere el monto establecido en el procedimiento de “Ínfima cuantía”, donde los proveedores “Pujan” a través de los medios electrónicos del Portal de Compras Públicas por ofertar el precio más bajo. En este procedimiento, existe la figura de “Oferta fallida”, que se presenta cuando los proveedores no cumplen con la totalidad de requisitos determinados por la entidad contratante.

#### **1.5.15.1.4. Declaratoria de desierto por oferta fallida**

En el Artículo 30 de la normativa del SNCP de la Asamblea Nacional del Ecuador (2009) se declara como proceso “Desierto por oferta fallida” si existen causas consideradas imputables del adjudicatario; y, si el segundo oferente en orden de prelación también se encuentra inhabilitado para la adjudicación de dicho contrato.

#### **1.5.15.2. Bienes y Servicios No Normalizados**

##### **1.5.15.2.1. Menor Cuantía**

Definida en el Artículo 58 y 51 (numerales 1 y 3) de la normativa del SNCP de la Asamblea Nacional del Ecuador (2009) como un procedimiento que no supere el monto de menor cuantía y que podrá ser adjudicado por la máxima autoridad o su delegado, de forma directa al contratista que cumpla con los requerimientos previstos en los pliegos elaborados por la entidad contratante, bajo las normas del INCOP.

##### **1.5.15.2.2. Cotización**

Determinada en los Artículos 56 y 57 de la normativa del SNCP de la Asamblea Nacional del Ecuador (2009) para los procesos de convocatoria donde existe la figura de invitación mediante los medios electrónicos del portal de compras públicas para proveedores seleccionados en un número

de cinco de forma aleatorio (sorteo) que cumplan con los parámetros de contratación preferente e inclusión, o de invitación directa por parte de la Entidad Contratante; y, procesos de apertura de ofertas, donde el sistema de calificación se estipula con anterioridad en los pliegos. Siendo el tiempo de elaboración de dichas ofertas el establecido por la normativa.

### **1.5.15.2.3. Licitación**

Contemplada en los Artículos 48 y 49 de la normativa del SNCP de la Asamblea Nacional del Ecuador (2009) como un procedimiento de contratación a utilizarse en los siguientes casos: que cumpla con los requisitos para contratar la adquisición de bienes o servicios no normalizados exceptuándose los de consultoría, que sobrepase el valor estipulado en la ley y/o que en su defecto hayan sido declarados “desiertos por oferta fallida”. Dicho proceso licitatorio deberá contar con una comisión técnica necesaria para el proceso de licitación, como la elaboración de pliegos.

## **1.6. Herramientas para el desarrollo del proyecto**

### **1.6.1. Modelado del Proyecto de Software en UWE UML**

El modelado del Proyecto de Software se realizó utilizando el siguiente software:

- **Visual Paradigm for UML tool for software application development**

Visual Paradigm for UML (VP-UML) is a UML design tool and UML CASE tool designed to aid software development. VP-UML supports key industry standards such as Unified Modeling Language (UML), SysML, BPMN, XMI, etc. It offers complete toolset software development teams need for requirements capturing, software planning, test planning, class modeling, data modeling, and etc.

<b>Costo de Licencia - Ediciones:</b>
- <b>Enterprise:</b> \$1,399 USD
- <b>Professional:</b> \$699 USD
- <b>Standard:</b> \$299 USD
- <b>Modeler:</b> \$99 USD
- <b>Community Edition:</b> Free* (Licencia Usada)
- <b>Evaluation Version:</b> 30 days

**Fuente:** Sitio Web Oficial/Comercial

<http://www.visual-paradigm.com/shop/vp.jsp>

### 1.6.2. Desarrollo del Proyecto de Software

Para el desarrollo, así como para la implementación del proyecto de software se utilizó las siguientes herramientas:

## - **Servidor Apache**

**Descripción.** El proyecto Apache HTTP Server está desarrollado bajo el concepto de software colaborativo y de código abierto, para la creación de un producto robusto, de grado comercial, lleno de características y que es de libre acceso para la implementación de un servidor HTTP (web). Soporta plataformas Unix, Linux, Macintosh, Microsoft Windows, entre otras, usando el protocolo HTTP/1.1 y dando soporte a múltiples sitios virtuales.

**Licencia.** Licencia Apache 2.0. La Licencia Apache permite la distribución de derivados de código abierto y cerrado a partir de su código fuente original.

**Versión usada en el Desarrollo:** Apache 2.4.3

## - **XAMPP**

**Descripción.** XAMPP actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas<sup>20</sup>. La principal ventaja es que XAMPP representa una forma fácil de instalar la distribución Apache que contiene la base de datos MySQL, y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl.

## - **PHP**

**Descripción.** PHP basado en la licencia de uso de software libre, es un lenguaje de programación que se incorpora de forma directa en el servidor para interpretar documentos web con contenido dinámico.

**Licencia.** Licencia PHP software libre

**Versión usada en el Desarrollo:** PHP 5.4.7

## - MySQL

**Descripción.** MySQL es un sistema desarrollado como software libre y con licenciamiento dual, comunitario y empresarial. Está destinado a la gestión de base de datos, dentro de un sistema relacional, multiusuario y multi-conexión.

**Licencia.** GPL o Uso Comercial.

**Versión usada en el Desarrollo:** MySQL 5.5.27

## - MySQL Workbench

**Descripción.** MySQL Workbench es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, Administración de bases de datos, diseño de bases de datos, creación y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL. Es el sucesor de DBDesigner 4 de fabFORCE.net, y reemplaza el anterior conjunto de software, MySQL GUI Tools Bundle.

**Licencia.** GPL o Uso Comercial

**Versión usada en el Desarrollo.** MySQL Workbench 5.2 CE

## - JavaScript

Lenguaje de programación que se ejecuta en el lado del cliente, cuya principal funcionalidad es la mejora de interfaces de usuario (GUI) en aplicaciones que usan como base la plataforma web, ya sea de forma local o externa.

### - **JSON (JavaScript Object Notation)**

Es un formato ligero para el intercambio de datos<sup>26</sup>, basado en un subconjunto de objetos de JavaScript. Su principal uso es como alternativa a XML, ya que representa mejor la estructura de los datos y requiere de menor codificación y procesamiento.

### - **JQUERY**

jQuery es una librería JavaScript rápida y compacta que simplifica la manera de interactuar con HTML, manejar eventos, crear animaciones, e interactuar con Ajax para un rápido desarrollo web.

La principal característica de JQuery es el permitir cambiar el contenido de una página web sin necesidad de recargarla.

# CAPÍTULO II

## METODOLOGÍA

En este capítulo se detallan las herramientas que fueron utilizadas para llevar a cabo la presente investigación como son el tipo de investigación, las técnicas y los procedimientos.

### **2.1. Metodología de Investigación**

La estrategia metodológica aplicada fue investigación-acción, inscrita en el paradigma socio-crítico, por ser tratada a partir de una situación actual o real del entorno; empirista porque permitió recolectar elementos necesarios para la solución del problema detectado, en función de los conocimientos adquiridos y la praxis; y, pragmático, porque concedió efectuar modificaciones o creaciones al objeto de estudio.

### **2.1.1. Método General**

#### **Analítico Sintético**

Se estudió el funcionamiento al interior de la institución para determinar cuáles son los procesos y actividades que intervienen en la adquisición de Bienes y Servicios mediante el Departamento de Compras Públicas.

### **2.1.2. Método Específico**

#### **Inductivo Deductivo**

El manejo actual de los registros de actividades y procesos de forma manual limitando la capacidad operativa. Un sistema informático es adecuado para mejorar estos aspectos, por lo que, la investigación permitió determinar un modelo informático adecuado para la solución de la propuesta.

### **2.1.3. Técnicas de recolección de Información**

Para la recolección de datos, la investigación se basó en una estrategia de muestreo no probabilístico debido a que no se depende de la probabilidad sino de las características de la investigación.

#### **Observación**

Se aplicó la técnica de observación de campo, la cual permitió conocer de mejor manera las actividades del personal administrativo y docente, relacionadas con la realización de solicitudes para la adquisición de bienes y

servicios que sirven para el análisis de Requisitos de la Metodología UWE UML.

### **Encuesta**

Para identificar requerimientos existentes de los involucrados en el Proceso de adquisición de bienes y servicios en el departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica. La tabulación de resultados se la realiza con la aplicación del análisis matemático y estadístico.

### **Entrevista**

Para diagnosticar y caracterizar la situación del Proceso de adquisición de Bienes y Servicios en el departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica, con la aplicación de la inducción – deducción, a todos los usuarios involucrados en dicho Proceso.

### **Documental y/o bibliográfica**

Revisión de literatura especializada, que permita la recopilación de información relacionada con el objeto de estudio. Para lo cual se realiza un análisis y síntesis de la información primaria y secundaria existente.

Permitió realizar y sustentar el marco teórico y la metodología informática seleccionada, para el desarrollo de la investigación de acuerdo al objeto de estudio y línea de investigación.

## **Investigación de Campo**

Sirvió para indagar la naturaleza de los procesos relacionados con la gestión documental para el procesamiento de las solicitudes de adquisición de bienes y servicios realizados por los usuarios y procesados por el Departamento e compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica.

## **Investigación Aplicada**

La investigación está ubicada dentro de la línea de Desarrollo de Software y Programación de Sistema, por lo que se considera la factibilidad del proyecto, la cual consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para mejorar la gestión de los procesos de adquisición de bienes y servicios en el Departamento de Compras Públicas de las Universidad Estatal Amazónica.

### **2.1.4. Instrumentos**

Tanto para las entrevistas como para la encuestas se aplicaron cuestionarios con preguntas de tipo cerradas y de opción múltiple, guiadas en los objetivos de la investigación.

### **2.1.5. Población y muestra**

**Encuestas:** Ver formato Anexo 3.

**Dirigida a:** Personal docente y administrativo.

**Población:** La Universidad Estatal Amazónica cuenta con una nómina total de 128 personas, pero solo 97 posibles usuarios del sistema, las cuales se encuentran distribuidas de la siguiente manera:

Docentes	49 personas
Administrativos	48 personas
Trabajadores	(Excluidos)
<b>Total</b>	<b>97 personas</b>

*Tabla 2.1. Personal de la Universidad Estatal Amazónica*

*Fuente: Unidad de Talento humano. Universidad Estatal Amazónica*

Para la elaboración de este proyecto se tomó como Universo un total de 97 usuarios agrupados como Docentes y Administrativos, los mismos que serán los usuarios del sistema a desarrollarse e implementarse, y cuyas función estarán sujeta a los parámetros de utilización y manejo del mismo. (Ver Anexo 4)

Para el cálculo del tamaño de la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{pq}{\frac{e^2}{Z^2} + \frac{pq}{N^2}}$$

Donde:

p: proporción que “sí” = 0,5

q: proporción que “no” = 0,5

Z: coeficiente de confianza = 1,96

e: error máximo permitido = 0,05

N: tamaño de la población = 97

n: muestra = 60 (Encuestas a realizar)

## **2.2. Metodología de desarrollo**

Para modelar la propuesta, se aplicó la metodología de desarrollo UWE basada en UML.

### **Metodología UWE (UML-Based Web Engineering)**

UWE es una metodología de ingeniería del software para el desarrollo de aplicaciones web basado en UML.

Esta propuesta metodológica presentada por Nora Koch en el año 2000, utiliza un paradigma orientado a objetos, y orientada al usuario, caracterizándose porque su metodología distingue entre la tarea de licitar, definir y validar los requisitos.

Cubre todo el ciclo de vida de aplicaciones basadas en los estándares UML (Lenguaje de Modelado Unificado) y UP (Proceso Unificado), centrandose su atención en de sistematización y personalización (sistemas adaptativos).

Según Melía, S. (2010) define a UWE como:

UWE es la primera propuesta que unifica una metodología estándar para el proceso de desarrollo de aplicaciones Web con una definición exhaustiva del proceso que debe ser utilizado. Define un proceso de carácter iterativo e incremental que abarca desde la decisión de construir el sistema hasta que la aplicación es entregada. (p. 33)

UWE comprende:

- *Una notación para la representación gráfica de los elementos del modelo*
- *Un método (técnica) que soporta la generación semiautomática*
- *Un meta modelo para el modelamiento de elementos UWE*
- *Un proceso que soporta el desarrollo del ciclo de vida de las aplicaciones web.*
- *Herramientas case que soportan el diseño de aplicaciones web.*

### **Modelado y diseño en UWE UML**

El diseño UWE consiste en la introducción de clases de procesos específicas que son parte de un modelo separado de procesos con una interfaz definida.

Estos procesos están definidos en cinco actividades:

1. Análisis de Requisitos (Modelo de Casos de Uso, Modelo de Actividades)
2. Diseño Conceptual (Modelo de Contenido, Modelo de Usuarios)

3. Diseño Navegacional (Modelo de Navegación)
4. Diseño de Presentación (Modelo de Presentación)
5. Modelo de Proceso (Modelo de Estructura de Procesos, Modelo de Flujo de Procesos)

### **2.2.1. Fase I. Análisis de Requisitos**

Cuando se desarrolla todo tipo de aplicaciones software, en primer lugar se deben identificar los requerimientos de una aplicación. En UWE el modelado de requisitos consiste de dos partes:

1. Casos de uso de la aplicación y sus relaciones
2. Actividades describiendo los casos de uso en detalle

Estos requisitos deben estar relacionados con:

- El contenido
- La estructura
- La presentación
- La adaptación
- Los usuarios

### **2.2.2. Fase II. Diseño Conceptual**

En el diseño conceptual se determinan dos modelos importantes: Modelo de contenidos y modelos de usuarios, con información relevante, estructura y relación entre los contenidos del sistema.

Se utiliza un modelo de contenido utilizando un diagrama de clases con el objetivo de representar los requerimientos de datos del sistema propuesto, modelando los datos persistentes.

El Modelo de Usuario a diferencia del modelo de Contenido contiene las clases que define, qué información es almacenada en el contexto de una sesión y proveen de operaciones que pueden ser usados en el proceso de negociación de procesos. El comportamiento de estas operaciones no es modelado, pero tiene que ser implementado por separado.

### **2.2.3. Fase III. Diseño Navegacional**

Tiene como principal eje al modelo de navegación, que tiene como objetivo representar nodos y vínculos de la estructura de hipertextos, diseñar los caminos de navegación y evitar la desorientación.

Este modelo es representado mediante el uso de diagramas de clase UML, utilizando semánticas adicionales para modelar elementos del contexto Web.

### **2.2.4. Fase IV. Modelo de Presentación**

Este modelo tiene como objetivo la construcción de prototipos para la representación de elementos de interfaz de los modelos de navegación y procesos de manera abstracta.

### **2.2.5. Fase V. Modelo de Proceso**

Este modelo define el aspecto y detalla las acciones que realiza cada clase de proceso y define las relaciones entre las diferentes clases-proceso. Estos apuntan a mostrar mayormente la funcionalidad de los procesos necesarios.

Un flujo del proceso (flujo de trabajo) es representado como un diagrama de actividades, describiendo el comportamiento de una clase de proceso, través del flujo de actividades.

# CAPÍTULO III

## RESULTADOS

### **3.1. Fase I. Análisis de Requisitos**

#### **3.1.1. Alcances y Limitaciones**

##### **3.1.1.1. Alcances**

- Creación de Usuarios para el ingreso al sistema, con sus respectivos permisos y restricciones.
- Creación de solicitudes de adquisición de bienes y servicios por los usuarios.
- Revisión de solicitudes creadas por los usuarios, por parte de los entes de control internos de la institución.
- Creación de Procesos (Informativos) para el control de fechas en los procesos de compras creados en el Sistema Nacional de Compras Públicas

### **3.1.1.2. Limitaciones**

- El sistema no controla la información creada por el Sistema Nacional de Compras Públicas.
- El sistema solo gestiona el Proceso de Adquisición de Bienes y Servicios.
- El sistema no es un software de inventario.

### **3.1.2. Estudio de Viabilidad**

Resulta adecuado determinar mediante un estudio de factibilidad los medios e infraestructura tecnológica, técnica, además de estimar el costo – beneficio al momento de implementar el Sistema Informático para la Gestión en el proceso de adquisición de Bienes y Servicios en el Departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica.

A continuación se detallan los aspectos que se consideran dentro del estudio.

#### **3.1.2.1. Viabilidad Técnica**

Para que el sistema informático pueda implementarse de manera adecuada, se ha realizado una tabla comparativa entre los requerimientos mínimos y disponibles, enfocados tanto a nivel Hardware como Software.

### 3.1.2.1.1. Requerimientos de Hardware (Servidor)

Los siguientes requisitos fueron determinados tomando en cuenta los equipos con los que cuenta la Universidad Estatal Amazónica:

Características	Requerimientos Mínimos	Disponibles
Procesador	Intel Xeon 2 Núcleos	Intel Xeon 8 núcleos
Memoria	4 GB	16 GB
Almacenamiento	100 GB	2 TB
Tarjeta de Red	Ethernet 10/100/1000 Mbps	Ethernet 4Gbps
Monitor	VGA	VGA
Dispositivos de entrada	Mouse/Teclado	Mouse/Teclado

Tabla 3.1 Requerimientos de Hardware (Servidor)

Fuente: Autor

### 3.1.2.1.2. Requerimientos de Software (Servidor)

Los siguientes requisitos fueron determinados tomando en cuenta los equipos con los que cuenta la Universidad Estatal Amazónica:

Características	Req. Mínimos	Disponibles
Sistema Operativo	Linux CentOS 5	Linux CentOS 6.5
Apache	2.x	2.4.3
PHP	5.x	5.4.7
MySQL	5.x	5.5.27

Tabla 3.2. Requerimientos de Software (Servidor)

Fuente: Autor

### 3.1.2.1.3. Requerimientos de Hardware (Cliente)

Los siguientes requisitos fueron determinados tomando en cuenta los equipos con los que cuenta la Universidad Estatal Amazónica:

Características	Req. Mínimos	Req. Disponibles
<b>Procesador</b>	Intel Core Duo	Intel Core i3
<b>Memoria</b>	1 GB	4 GB
<b>Almacenamiento</b>	10 GB	10 GB
<b>Tarjeta de Red</b>	Ethernet 10/100 mbps	Ethernet 10/100 mbps
<b>Monitor</b>	VGA	VGA
<b>Dispositivos de entrada</b>	Mouse/Teclado	Mouse/Teclado

Tabla 3.3. Requerimientos de Hardware (Cliente)

Fuente: Autor

### 3.1.2.1.4. Requerimientos de Software (Cliente)

Los siguientes requisitos fueron determinados tomando en cuenta los equipos con los que cuenta la Universidad Estatal Amazónica:

Características	Req. Mínimos	Req. Disponibles
<b>SO</b>	Windows, MacOS X, Linux	Windows, MacOS X, Linux
<b>Navegador Web</b>	Mozilla Firefox 6.0, Internet Explorer 9.0, Google Chrome	Mozilla Firefox 24.0, Internet Explorer 11.0, Google Chrome 34.0
<b>Lector Archivos PDF</b>	Adobe Acrobat Reader 5.0	Adobe Acrobat Reader 11.0

Tabla 3.4. Requerimientos de Software (Cliente)

Fuente: Autor

### 3.1.2.1.5. Requerimientos de Hardware (Desarrollador)

Los siguientes requisitos fueron determinados tomando en cuenta los equipos con los que cuenta la Universidad Estatal Amazónica:

Características	Req. Mínimos	Req. Disponibles
<b>Procesador</b>	Intel Core i3	Intel Core i7
<b>Memoria</b>	4 GB	16 GB
<b>Almacenamiento</b>	100 GB	2 TB
<b>Tarjeta de Red</b>	Ethernet 10/100 Mbps	Ethernet 10/100/1000 Mbps
<b>Monitor</b>	VGA	VGA
<b>Dispositivos de entrada</b>	Mouse/Teclado	Mouse/Teclado

Tabla 3.5. Requerimientos de Hardware (Desarrollador)

Fuente: Autor

### 3.1.2.1.6. Requerimientos de Software (Desarrollador)

Los siguientes requisitos fueron determinados tomando en cuenta los equipos con los que cuenta la Universidad Estatal Amazónica:

Características	Req. Mínimos	Disponibles
<b>Sistema Operativo</b>	Linux CentOS 5	Linux CentOS 6.5
<b>Apache</b>	2.x	2.4.3
<b>PHP</b>	5.x	5.4.7
<b>MySQL</b>	5.x	5.5.27

Tabla 3.6. Requerimientos de Software (Desarrollador)

Fuente: Autor

Como resultado del estudio de viabilidad técnica, se determina que la institución cuenta con tecnología necesaria para la puesta en marcha del sistema informático.

### **3.1.2.2. Viabilidad Operativa**

Dentro de la Universidad Estatal Amazónica se encuentran las condiciones necesarias para desarrollar e implementar el Sistema Informático, además de la predisposición del personal Docente y Administrativo, para la adopción del Sistema Informático, los cuales cuentan con el conocimiento necesario para el manejo de aplicaciones web.

La capacitación del personal Docente y Administrativo, se realizará por parte de las áreas o responsables de las mismas y el equipo técnico de desarrollo de aplicaciones, así como el apoyo técnico por parte del personal de la Unidad Informática de la Universidad Estatal Amazónica.

#### **3.1.2.2.1. Análisis e interpretación de resultados**

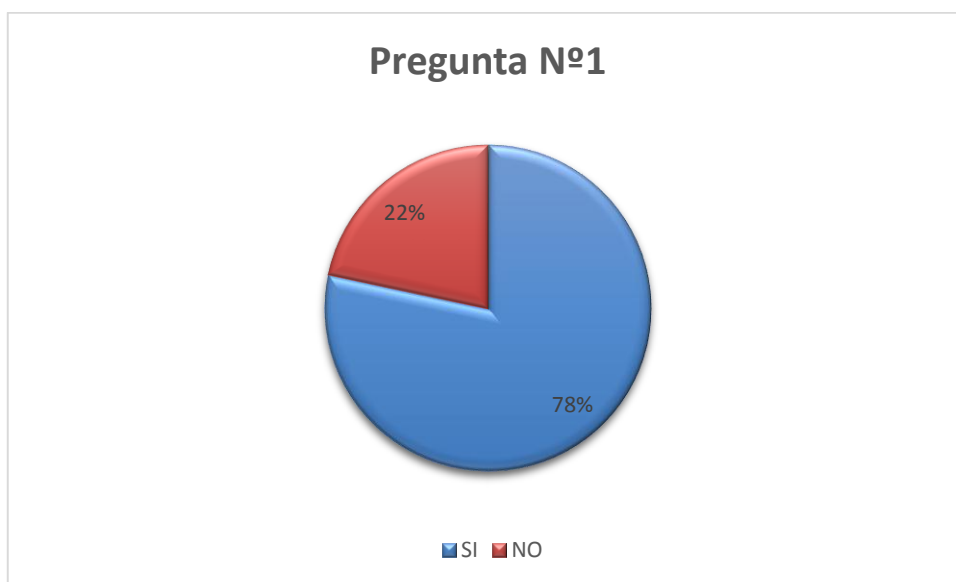
**Tabulación e interpretación de datos de las encuestas aplicadas al Personal Administrativo y Docente de La Universidad Estatal Amazónica**

**Pregunta N°1: ¿Ha realizado solicitudes de adquisición de bienes y/o servicios con el Departamento de Compras Públicas de la U.E.A.?**

Opción	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	47	78
NO	13	22
Total	60	100

*Tabla 3.7. Tabulación de resultados pregunta N°1*

*Fuente: Autor*



*Gráfico N° 3.1. Pregunta N°1 – Encuesta*

*Fuente: Autor*

### **Análisis e interpretación:**

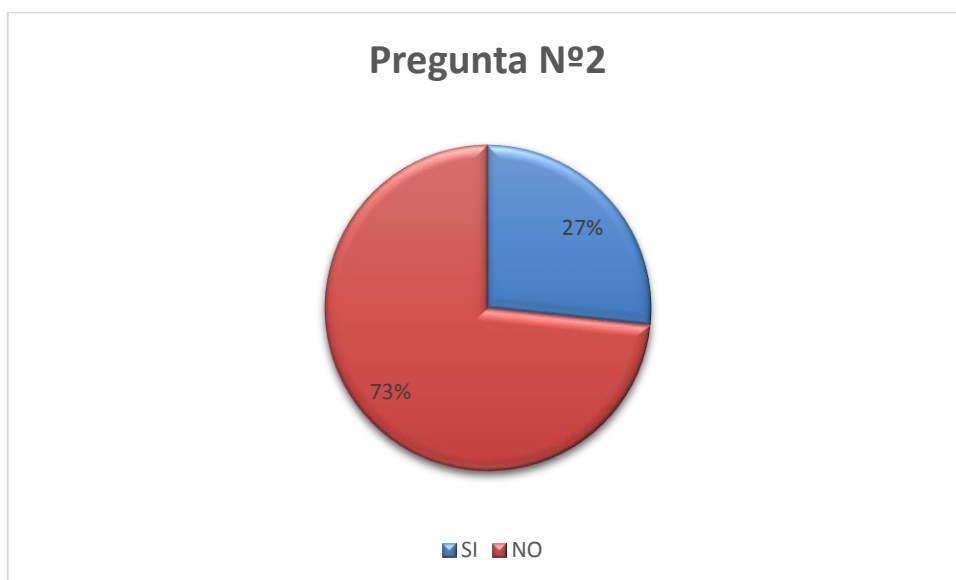
Del universo encuestado, la mayoría de usuarios ha realizado solicitudes de adquisición de bienes y servicios, lo que nos indica que la mayoría de los usuarios conocen sobre el proceso actual de contratación, sus deficiencias y problemas.

**Pregunta N°2: ¿Tiene fácil acceso a la información del estado en el que se encuentra(n) la(s) solicitud(es) que generó con este Departamento?**

Opción	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	16	27
NO	44	73
Total	60	100

*Tabla 3.8. Tabulación de resultados pregunta N°2*

*Fuente: Autor*



*Gráfico N° 3.2. Pregunta N°2 – Encuesta*

*Fuente: Autor*

### **Análisis e interpretación:**

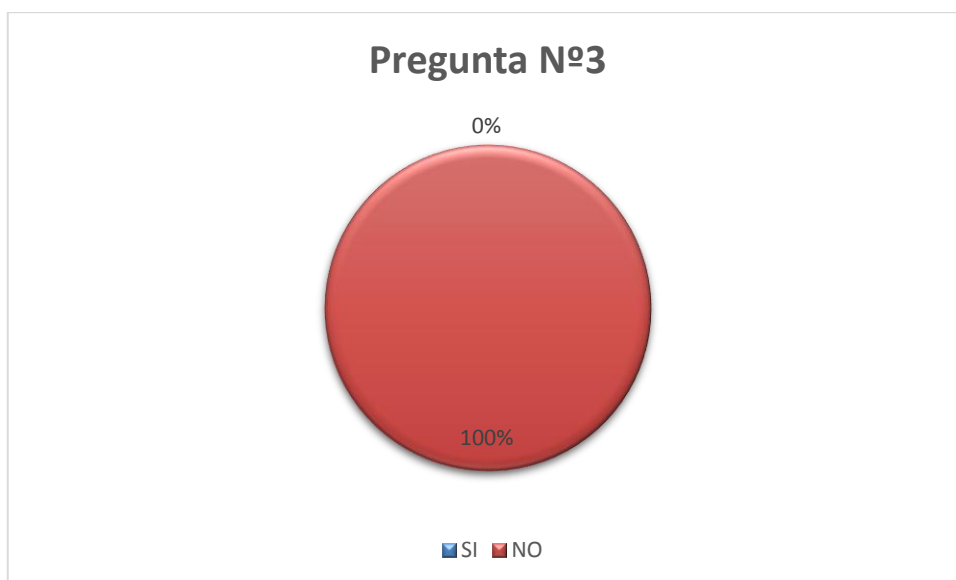
Del universo encuestado, la mayoría de usuarios asegura no tener fácil acceso al estado en el que se encuentran las solicitudes de adquisición de bienes y servicios, lo que nos precisa que el sistema actual de seguimiento de procesos es ineficiente.

**Pregunta N°3: ¿Existe un sistema informático en la Institución que le permita conocer información del estado de dichas solicitudes?**

Opción	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	0	0
NO	60	100
Total	60	100

*Tabla 3.9. Tabulación de resultados pregunta N°3*

*Fuente: Autor*



*Gráfico N° 3.3. Pregunta N°3 – Encuesta*

*Fuente: Autor*

### **Análisis e interpretación:**

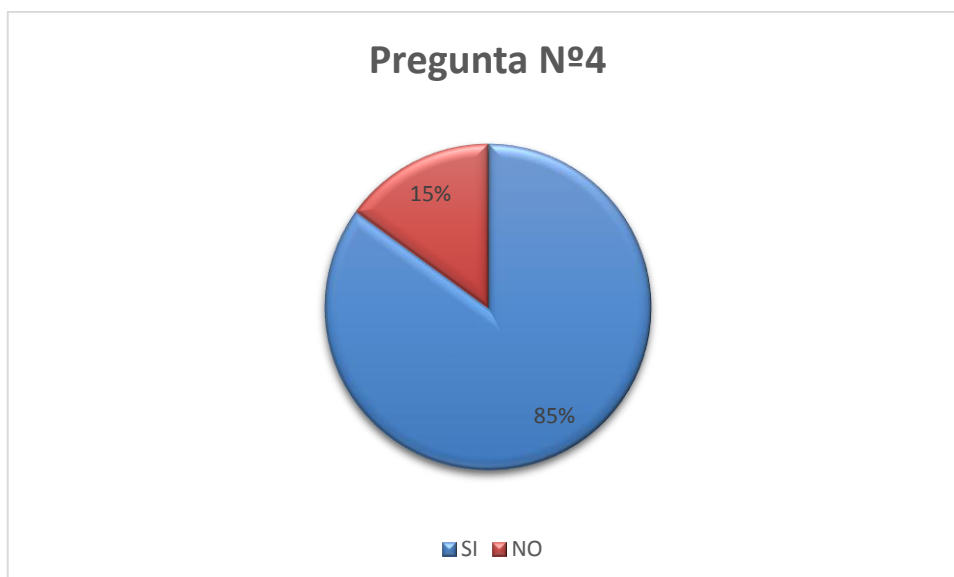
Del universo encuestado, el total de los usuarios asegura que no existe un sistema informático que permita conocer información del estado de las solicitudes realizadas por los usuarios, lo que evidencia la falta del mismo.

**Pregunta N°4: ¿Le gustaría conocer en cualquier momento el estado de los procesos de adquisición de bienes y/o servicios solicitados al Departamento de Compras Públicas?**

Opción	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	51	85
NO	9	15
Total	60	100

*Tabla 3.10. Tabulación de resultados pregunta N°4*

*Fuente: Autor*



*Gráfico N° 3.4. Pregunta N°4 – Encuesta*

*Fuente: Autor*

#### **Análisis e interpretación:**

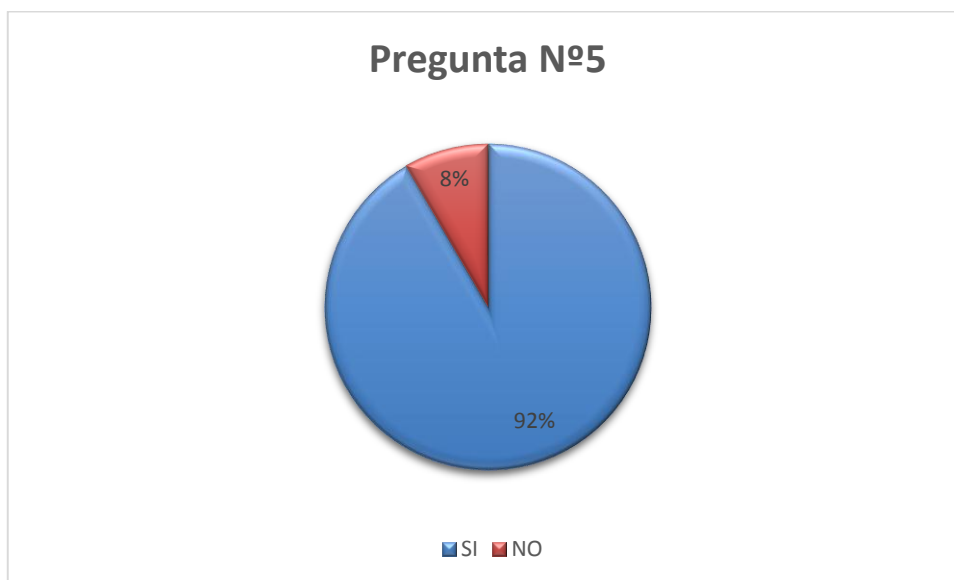
Del universo encuestado, la mayoría de los usuarios asegura que le gustaría conocer el estado de los procesos de adquisición de bienes y/o servicios solicitados, por lo que es indispensable que el sistema informático sea accesible por los usuarios en cualquier momento y desde cualquier lugar.

**Pregunta N°5: ¿Cree necesario el desarrollo de un sistema informático que permita conocer el estado de la gestión documental en los procesos de solicitudes generadas en el Departamento de Compras Públicas?**

Opción	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	55	92
NO	5	8
Total	60	100

*Tabla 3.11. Tabulación de resultados pregunta N°5*

*Fuente: Autor*



*Gráfico N° 3.5. Pregunta N°5 – Encuesta*

*Fuente: Autor*

### **Análisis e interpretación:**

Del universo encuestado, la mayoría de los usuarios asegura que le gustaría conocer el estado de los procesos de adquisición de bienes y/o servicios

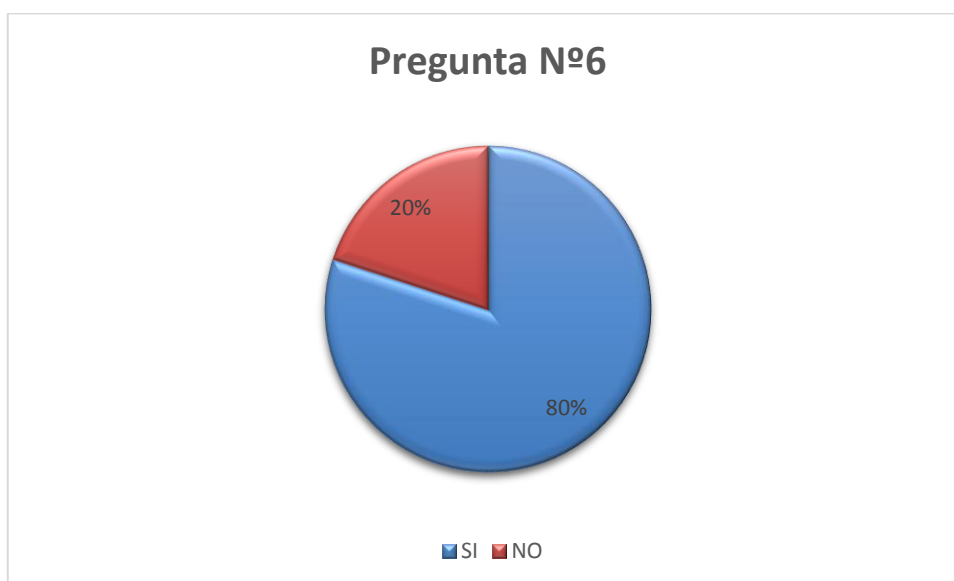
solicitados, por lo que es indispensable que el sistema informático sea accesible por los usuarios en cualquier momento y desde cualquier lugar.

**Pregunta N°6: ¿Le gustaría que el sistema informático desarrollado sea de libre acceso para todo el personal Docente y Administrativo de la U.E.A. involucrado en procesos de adquisición?**

Opción	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	48	80
NO	12	20
Total	60	100

*Tabla 3.12. Tabulación de resultados pregunta N°6*

*Fuente: Autor*



*Gráfico N° 3.6. Pregunta N°6 – Encuesta*

*Fuente: Autor*

### **Análisis e interpretación:**

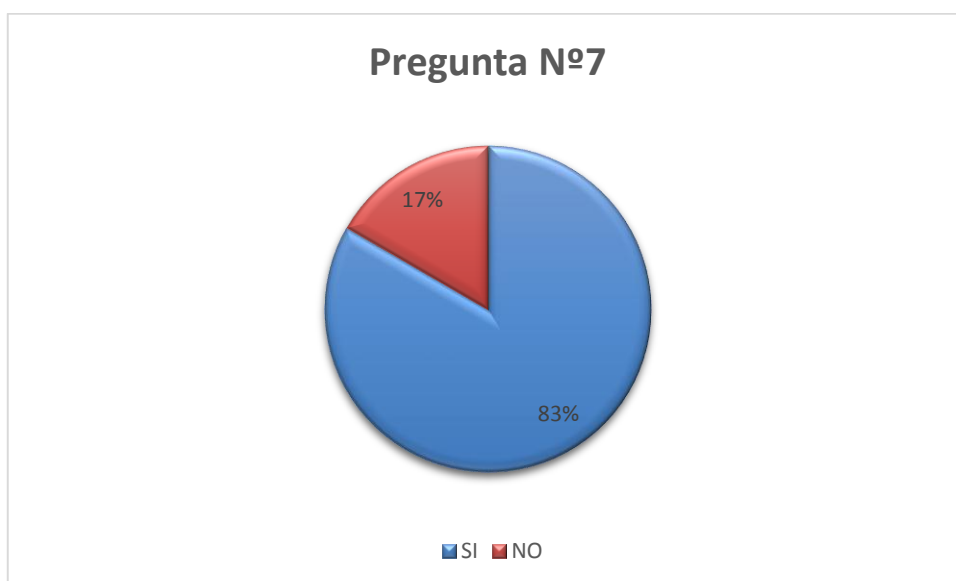
Del universo encuestado, la mayoría de los usuarios asegura que le gustaría que el sistema informático sea de libre acceso para cualquiera de los usuarios involucrados en el proceso de adquisición de bienes y servicios, y de esta forma poder transparentar dicho proceso.

**Pregunta N°7: ¿Cree necesario que a futuro deba implementarse este sistema informático en todos los Departamentos de la U.E.A., donde se realiza gestión documental?**

Opción	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	50	83
NO	10	17
Total	60	100

*Tabla 3.13. Tabulación de resultados pregunta N°7*

*Fuente: Autor*



*Gráfico N° 3.7. Pregunta N°7 – Encuesta*

*Fuente: Autor*

### **Análisis e interpretación:**

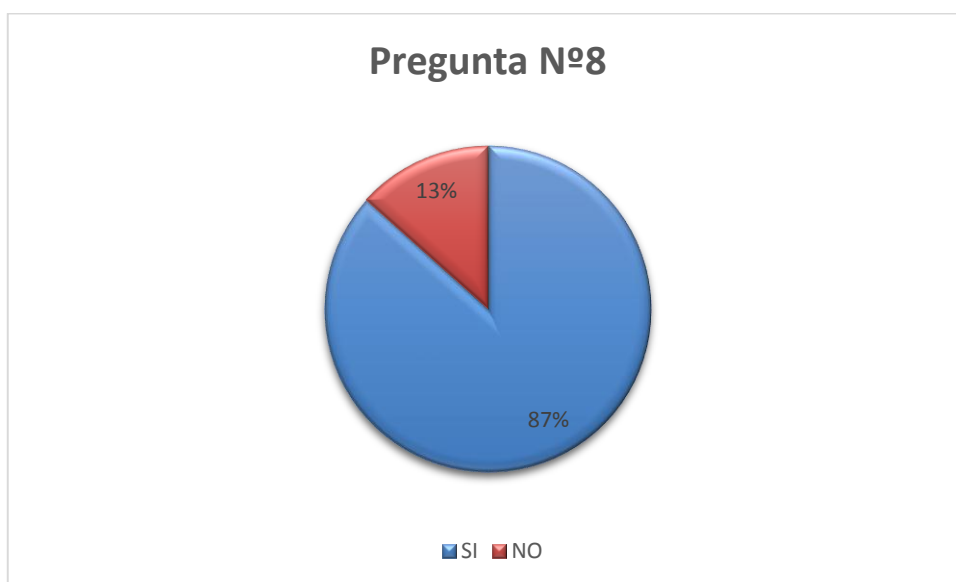
Del universo encuestado, la mayoría de los usuarios asegura que le gustaría que el sistema informático sea implementado en todos los departamentos de la UEA, donde se realice procesos de gestión documental.

### **Pregunta N°8: ¿Le gustaría que este sistema informático sea accesible desde internet?**

Opción	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	52	87
NO	8	13
Total	60	100

*Tabla 3.14. Tabulación de resultados pregunta N°8*

*Fuente: Autor*



*Gráfico N° 3.8. Pregunta N°8 – Encuesta*

*Fuente: Autor*

**Análisis e interpretación:**

Del universo encuestado, la mayoría de los usuarios desea que el sistema de gestión documental tenga acceso por internet, lo que refuerza las respuestas de la pregunta 4, referente a conocer el estado de los procesos de adquisición de bienes y servicios en cualquier momento.

**3.1.2.2.2. Análisis e interpretación de la Encuesta**

Al concluir con la tabulación y análisis de todas las preguntas realizadas al personal docente y administrativo de la UEA podemos concluir los siguientes requerimientos para mejorar el Proceso de Adquisición de Bienes y Servicios en el Departamento de Compras Públicas:

**Estado Actual**, en mayoría los usuarios han realizado procesos de adquisición de Bienes y Servicios con el Departamento de Compras Públicas, y no tienen acceso a la información del estado de los procesos puesto que no existe un Sistema Informático que mejore el acceso a la información del estado de los Procesos de adquisición.

**Requerimiento**, creen necesario el desarrollo e implementación de un Sistema Informático Web y que pueda brindar fácil acceso a todos los usuarios (Docentes y Administrativos), para obtener información acerca del estado de los Procesos de adquisición.

### 3.1.3. Análisis del Sistema

#### 3.1.3.1. Definir tipos de Procedimientos de Contratación de Bienes y Servicios

Los tipos de Procedimientos de Contratación de Bienes y Servicios están definidos por la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública publicada bajo Registro Oficial N°395 del 04 de agosto de 2008, y normado por el Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública publicado bajo Registro Oficial N°512 del 15 de agosto de 2011; y se listan a continuación:

Procedimientos de Contratación de Bienes y Servicios Normalizados
• <b>Catalogo electrónico</b>
• <b>Ínfima cuantía</b>
• <b>Subasta Inversa Electrónica</b>
○ <b>Menor cuantía (Subasta Inversa Electrónica desierta)</b>
○ <b>Cotización (Subasta Inversa Electrónica desierta)</b>
• <b>Licitación (Subasta Inversa Electrónica desierta)</b>

*Tabla 3.15. Procedimientos de Contratación de Bienes y Servicios Normalizados*  
Fuente: Autor

Procedimientos de Contratación de Bienes y Servicios No normalizados
- <b>Menor cuantía</b>
- <b>Cotización</b>
- <b>Licitación</b>

*Tabla 3.16. Procedimientos de Contratación de Bienes y Servicios No normalizados*  
Fuente: Autor

Ver Anexos 1 - Anexo 2

### 3.1.3.2. Definir fechas de control de los Procedimientos de Contratación en el Sistema Nacional de Contratación Pública

El Sistema Nacional de Contratación Pública establece fechas de control para los Procedimiento de Contratación Pública las siguientes:

#### Procedimiento: Catálogo Electrónico

- No aplica

#### Procedimiento: Ínfima Cuantía (Contratación Directa)

A continuación se detallan las fechas del proceso de Ínfima Cuantía (Contratación Directa), definidas en el portal del Sistema Nacional de Compras Públicas:

Descripción	Fechas	Productos	Parámetros de Calificación	Archivos
<b>Fechas de Control del Proceso</b>		<b>CDC-UEA-004-2014</b>		
Fecha de Publicación	2014-06-17 16:00:00	Indicar la fecha real en la cual desea publicar el Proceso.		
Fecha Límite de Preguntas	2014-06-18 16:00:00	Fecha máxima para solicitar aclaraciones respecto al Proceso de Contratación.		
Fecha Límite de Respuestas	2014-06-20 16:00:00	Fecha máxima para solventar cualquier inquietud relacionada al Proceso de Contratación.		
Fecha Límite entrega Ofertas	2014-06-24 15:00:00	Fecha máxima de entrega Ofertas		
Fecha Apertura de Ofertas	2014-06-24 16:00:00	Fecha para la apertura de los sobres de las ofertas.		
Fecha Inicio evaluación Oferta	2014-06-24 17:00:00	Fecha de inicio de evaluación de las ofertas.		
Fecha Límite resultados Finales	2014-06-25 17:00:00	- Fecha máxima para que la entidad publique la evaluación final Oferta Técnica. - El sistema realiza evaluación Oferta Económica y Evaluación Total, y determina el orden de prelación (excepto en contratación directa). - Se inicia la etapa de negociación.		
Fecha Estimada de Adjudicación	2014-06-26 18:00:00	Fecha estimada para la Adjudicación de la compra.		

*Gráfico N° 3.9. Fechas Proceso Ínfima Cuantía (Contratación Directa)*

*Fuente: Sistema Nacional de Compras Públicas*

## Procedimiento: Subasta Inversa Electrónica

A continuación se detallan las fechas del proceso de Subasta Inversa Electrónica, definidas en el portal del Sistema Nacional de Compras Públicas:

Descripción	Fechas	Productos	Archivos
<b>Fechas de Control del Proceso</b>			<b>SIE-UEA-039-2014</b>
Fecha de Publicación	2014-09-09 12:30:00	Indicar la fecha real en la cual desea publicar el Proceso.	
Fecha Límite de Preguntas	2014-09-10 12:30:00	Fecha máxima para solicitar aclaraciones respecto al Proceso de Contratación.	
Fecha Límite de Respuestas	2014-09-11 12:30:00	Fecha máxima para solventar cualquier inquietud relacionada al Proceso de Contratación.	
Fecha Límite entrega Ofertas	2014-09-12 12:30:00	Fecha máxima de entrega Ofertas Técnica.	
Fecha Límite solicitar Convalidación	2014-09-15 12:30:00	Fecha máxima para que la Entidad notifique los errores de forma en las ofertas.	
Fecha Límite respuesta Convalidación	2014-09-17 12:30:00	Fecha máxima para respuestas de Convalidación de Errores.	
Fecha Límite de Calificación	2014-09-17 17:30:00	Fecha máxima para calificar a proveedores.	
Fecha Inicio de Puja	2014-09-19 10:00:00	Fecha en que inicia la puja.	
Fecha Final de Puja	2014-09-19 10:15:00	Fecha en que finaliza la puja.	
Fecha de Negociación	2014-09-24 10:00:00	Fecha para la Negociación	
Fecha Estimada de Adjudicación	2014-09-24 18:00:00	Fecha estimada para la Adjudicación de la compra.	

*Gráfico Nº 3.10. Fechas Proceso Subasta Inversa Electrónica  
Fuente: Sistema Nacional de Compras Públicas*

## Procedimiento: Menor Cuantía

A continuación se detallan las fechas del proceso de Subasta Inversa Electrónica, definidas en el portal del Sistema Nacional de Compras Públicas:

Descripción	Fechas	Productos	Parámetros de Calificación	Respuesta de Aceptación	Archivos
<b>Fechas de Control del Proceso</b>					<b>MCS-UEA-013-2014</b>
Fecha de Publicación	2014-09-17 17:30:00	Indicar la fecha real en la cual desea publicar el Proceso.			
Fecha Límite Aceptación Proveedor	2014-09-18 17:30:00	Fecha máxima para que el proveedor acepte el interés.			
Fecha Límite de Selección de Proveedor	2014-09-22 17:30:00	Fecha Límite de Selección de Proveedor			
Fecha Límite de Preguntas	2014-09-23 17:30:00	Fecha máxima para solicitar aclaraciones respecto al Proceso de Contratación.			
Fecha Límite de Respuestas	2014-09-24 17:30:00	Fecha máxima para solventar cualquier inquietud relacionada al Proceso de Contratación.			
Fecha Límite de Propuestas	2014-09-25 10:30:00	Fecha máxima para la entrega de propuestas.			
Fecha Apertura de Ofertas	2014-09-25 11:30:00	Fecha para la apertura de los sobres de las ofertas.			
Fecha Estimada de Adjudicación	2014-09-26 11:30:00	Fecha estimada para la Adjudicación de la compra.			

*Gráfico Nº 3.11. Fechas Proceso Menor Cuantía  
Fuente: Sistema Nacional de Compras Públicas*

## Procedimiento: Cotización

A continuación se detallan las fechas del proceso de Subasta Inversa Electrónica, definidas en el portal del Sistema Nacional de Compras Públicas:

Descripción	Fechas	Resumen de Invitaciones	Productos	Parámetros de Calificación	Archivos
<b>Fechas de Control del Proceso</b>					<b>COS-CNTEP-1100002413</b>
Fecha de Publicación	2014-09-19 18:30:00	Indicar la fecha real en la cual desea publicar el Proceso.			
Fecha Límite de Preguntas	2014-09-23 18:30:00	Fecha máxima para solicitar aclaraciones respecto al Proceso de Contratación.			
Fecha Límite de Respuestas	2014-09-26 17:30:00	Fecha máxima para solventar cualquier inquietud relacionada al Proceso de Contratación.			
Fecha Límite de Propuestas	2014-10-03 09:00:00	Fecha máxima para la entrega de propuestas.			
Fecha Apertura de Ofertas	2014-10-03 10:00:00	Fecha para la apertura de los sobres de las ofertas.			
Fecha Estimada de Adjudicación	2014-10-27 17:00:00	Fecha estimada para la Adjudicación de la compra.			

*Gráfico Nº 3.12. Fechas Proceso Cotización  
Fuente: Sistema Nacional de Compras Públicas*

## Procedimiento: Licitación

A continuación se detallan las fechas del proceso de Subasta Inversa Electrónica, definidas en el portal del Sistema Nacional de Compras Públicas:

Descripción	Fechas	Productos	Parámetros de Calificación	Archivos	
<b>Fechas de Control del Proceso</b>					<b>LICBS-HEE-022-2014</b>
Fecha de Publicación	2014-09-19 14:50:00	Indicar la fecha real en la cual desea publicar el Proceso.			
Fecha Límite de Preguntas	2014-09-25 14:50:00	Fecha máxima para solicitar aclaraciones respecto al Proceso de Contratación.			
Fecha Límite de Respuestas	2014-10-01 14:50:00	Fecha máxima para solventar cualquier inquietud relacionada al Proceso de Contratación.			
Fecha Límite de Propuestas	2014-10-03 14:50:00	Fecha máxima para la entrega de propuestas.			
Fecha Apertura de Ofertas	2014-10-03 15:50:00	Fecha para la apertura de los sobres de las ofertas.			
Fecha Estimada de Adjudicación	2014-10-10 15:50:00	Fecha estimada para la Adjudicación de la compra.			

*Gráfico Nº 3.13. Fechas Proceso Licitación  
Fuente: Sistema Nacional de Compras Públicas*

**3.1.3.3. Definir los montos de cada procedimiento de contratación de acuerdo al Presupuesto Inicial del Estado (PIE) para el Período Fiscal 2013**

El Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP) define los siguientes montos para cada procedimiento de contratación para el período fiscal 2013:

**Bienes y Servicios Normalizados**

- **Catálogo Electrónico:** Sin límites
- **Ínfima Cuantía:** Menor o igual a \$5.221,85
- **Subasta Inversa Electrónica:** Mayor a \$5.221,85
- **Menor Cuantía:** Menor o igual a \$52.218,54
- **Cotización:** Entre \$52.218,54 y \$391.639,05
- **Licitación:** Mayor o igual a \$319.639,05

**Bienes y Servicios No Normalizados**

- **Menor Cuantía:** Menor o igual a \$52.218,54
- **Cotización:** Entre \$52.218,54 y \$391.639,05
- **Licitación:** Mayor o igual a \$391.639,05

**Obras**

- **Menor Cuantía:** Menor o igual a \$182.764,89
- **Cotización:** Entre \$182.764,89 y \$783.278,11
- **Licitación:** Mayor o igual a \$783.278,11

- **Contratación Integral por precio fijo:** Mayor a \$26'109.270,28

### Consultoría

- Contratación Directa: Menor o igual a \$52.218,54
- Lista Corta: Entre \$52.218,54 y \$391.639,05
- Concurso Público: Mayor o igual a \$391.639,05

#### 3.1.3.4. Definir los documentos generados y/o adjuntados al sistema

Requerimiento	Detalle
<b>Documentos Generados por el Sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento de solicitud que detalle:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objeto de la contratación</li> <li>- Antecedentes</li> <li>- Justificativo</li> <li>- Área Técnica</li> <li>- Ítems (Cantidad, Descripción, Naturaleza, Unidad, Monto Referencial, Tipo de Contratación)</li> <li>- Asignación presupuestaria</li> </ul> </li> <li>• Documento de Aprobación de solicitud.</li> <li>• Documento de proceso que detalle:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Código de Proceso</li> <li>- Tipo de Compra</li> <li>- Tipo de Contratación</li> <li>- Presupuesto</li> <li>- Ítems (Solicitud de Referencia, Cantidad, Descripción, Naturaleza, Unidad, Monto Referencial)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Documentos Adjuntados por el Sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación del Proceso de Contratación Pública.</li> <li>• Documentación legal del Proceso.</li> <li>• Acta de Recepción definitiva del Proceso.</li> </ul>

Tabla 3.17. Documentos Generados/Adjuntados por el Sistema

Fuente: Autor

### 3.1.3.5. Definir los reportes de sistema



Requerimiento	Detalle
<b>Reportes del Sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte de seguimiento por solicitud</li> <li>• Reporte de seguimiento por proceso de contratación</li> <li>• Reporte de las solicitudes               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Todos (fecha)</li> <li>○ Departamento (fecha)</li> <li>○ Solicitante (fecha)</li> </ul> </li> <li>• Reporte de las solicitudes pendientes               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Todos</li> <li>○ Departamento</li> </ul> </li> <li>• Reporte de todas las solicitudes finalizados               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Todos</li> <li>○ Departamento</li> </ul> </li> <li>• Reporte de todas las solicitudes cancelados               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Todos</li> <li>○ Departamento</li> </ul> </li> </ul>

Tabla 3.18. Reportes del Sistema

Fuente: Autor

### 3.1.3.6. Definir Usuarios del Sistema

#### Identificación de Actores

Actor	Descripción	Actividades
<u>Solicitante</u> 	Solicitante. Gestión de las solicitudes de adquisición de Bienes y Servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear solicitudes de adquisición de Bienes y Servicios.</li> </ul>
<u>Responsable del Área</u> 	Responsable del Área. Verificación de Solicitudes de Bienes y Servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la información de las solicitudes de adquisición de Bienes y Servicios, pertinente al área a cargo. (Datos Técnicos)</li> </ul>
<u>Jefe de Compras</u>	Compras Públicas. Verificación de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la información de las solicitudes de adquisición de</li> </ul>


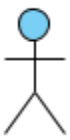

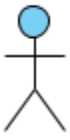

<p><u>Públicas</u></p> 	<p>Solicitudes y Creación de Procesos de adquisición de Bienes y Servicios</p>	<p>Bienes y Servicios, referentes al área de compras públicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear y Gestionar los Procesos (SNCP), para el control e información a los usuarios del sistema de la adquisición de Bienes y Servicios.</li> </ul>
<p><u>Rector</u></p> 	<p>Rector. Aprobación de Solicitudes de adquisición de Bienes y Servicios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar Solicitudes de adquisición de Bienes y Servicios.</li> </ul>
<p><u>Procurador</u></p> 	<p>Procurador. Gestión de Documentación de Procesos de adquisición de Bienes y Servicios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la documentación de los Procesos (SNCP) de adquisición de Bienes y Servicios.</li> </ul>
<p><u>Administrador de Bienes</u></p> 	<p>Administrador Bienes. Gestión de Documentación de Procesos de adquisición de Bienes y Servicios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir los Bienes y/o Servicios procedentes del Procesos (SNCP) de adquisición.</li> </ul>
<p><u>Administrador del Sistema</u></p> 	<p>Administrador Sistema. Administración del Sistema</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activación de Usuarios.</li> <li>• Gestión de Departamentos.</li> <li>• Gestión de Áreas.</li> <li>• Gestión de Roles de Usuarios.</li> </ul>

Tabla 3.19. Identificación de Actores

Fuente: Autor

### 3.1.4. Diagrama de Roles

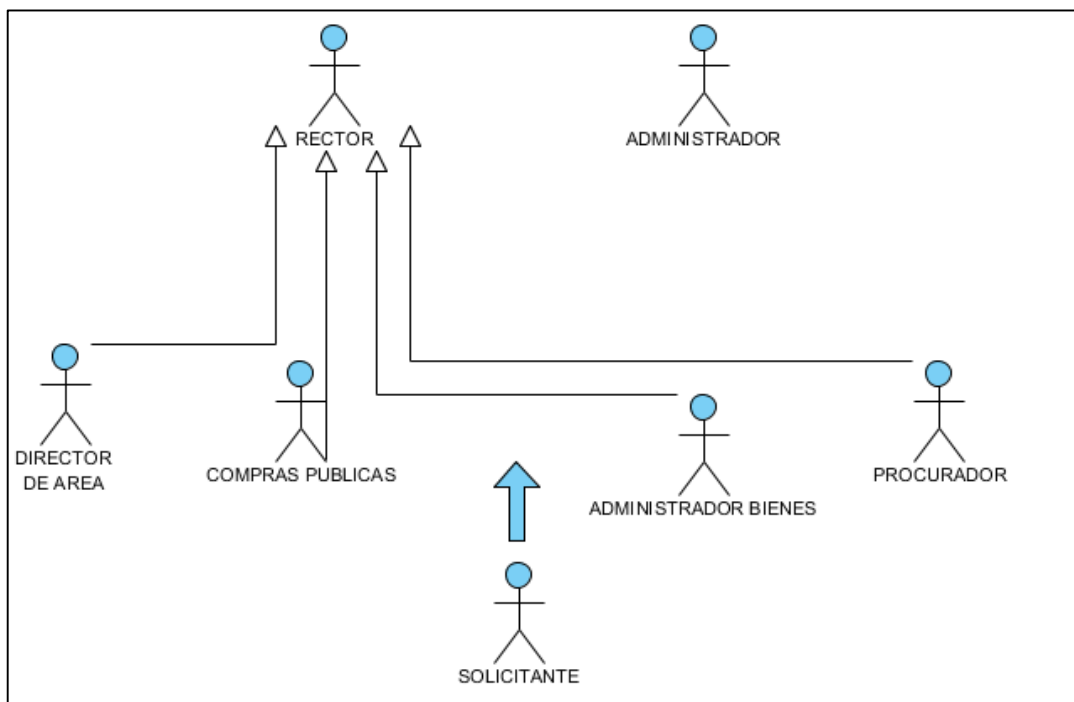


Gráfico N° 3.14. Diagrama de Roles  
Fuente: Autor

### 3.1.5. Análisis de Casos de Uso

#### Caso de Uso General

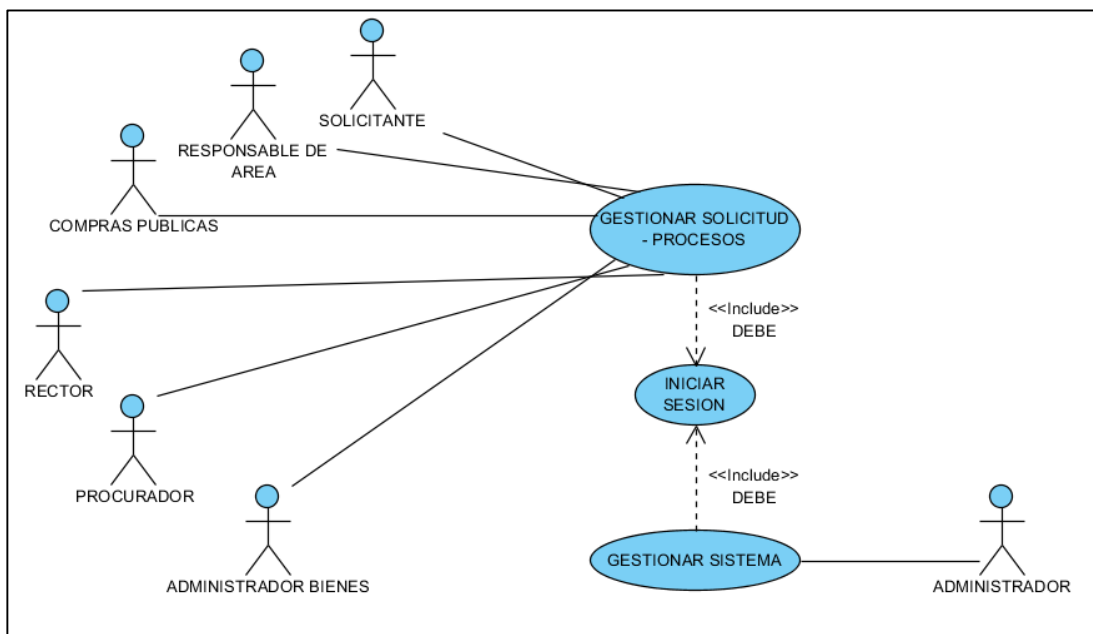


Gráfico N° 3.15. Caso de uso General  
Fuente: Autor

**Descripción:** el gráfico muestra el Caso de uso General, siendo este el caso de uso más importante de los cuales se derivan los demás casos de uso por cada uno de los actores que lo conforman.

### Especificación del Casos de Uso General

<b>Caso de uso:</b>	<b>Iniciar Sesión</b>
<b>Objetivo</b>	Control de ingreso al sistema mediante el inicio de sesión de los usuarios con sus credenciales de acceso
<b>Importancia</b>	Ingreso al sistema
<b>Riesgos</b>	Accesos no autorizados por robo de credenciales
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Restricciones</b>	Usuarios no registrados
<b>Frecuencia de Ejecución</b>	Al iniciar el sistema
<b>Tiempo de ejecución</b>	Ninguna
<b>Usuario / Actor</b>	Todos los usuarios (Solicitante, Responsable de Área, Compras Públicas, Rector, Procurador, Administrador de bienes, Administrador del Sistema)
<b>Descripción</b>	El inicio de sesión del usuario determinará el nivel de acceso a las funciones del sistema, que se determina por la asignación de roles de usuario

*Tabla 3.20. Caso de Uso General. Iniciar sesión*

*Fuente: Autor*

## Diagrama General de Casos de Uso por Actores

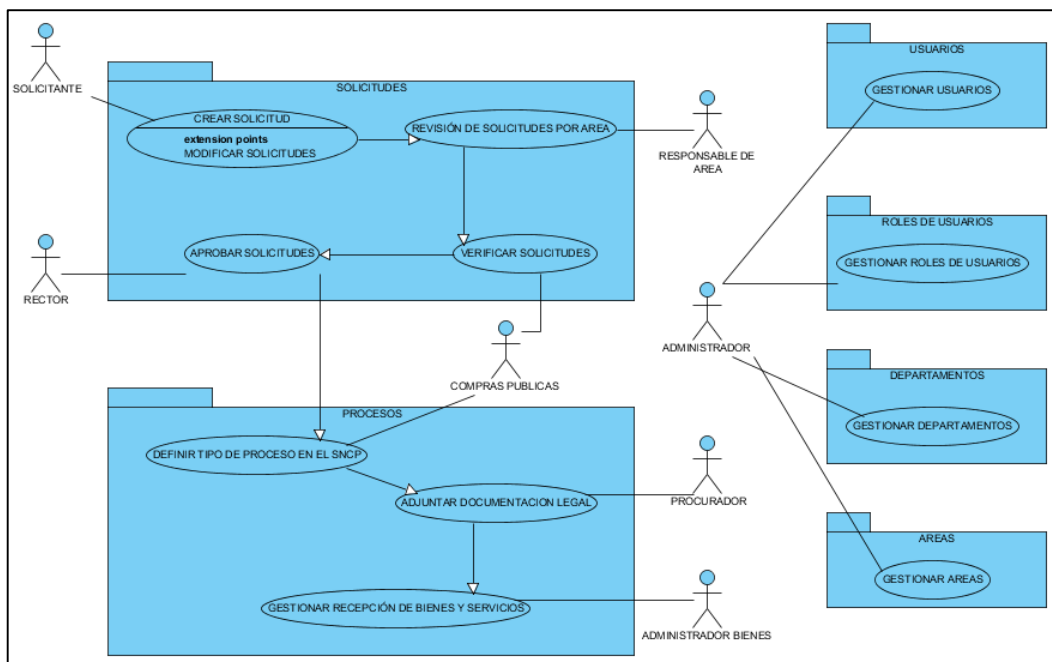


Gráfico N° 3.16. Diagrama de Actividades por Actores  
Fuente: Autor

**Descripción.** Este Gráfico representa las Actividades que los Actores realizan sobre el sistema de forma global, y determinar el flujo correcto del proceso de adquisición de Bienes o Servicios.

### Caso de uso Solicitante

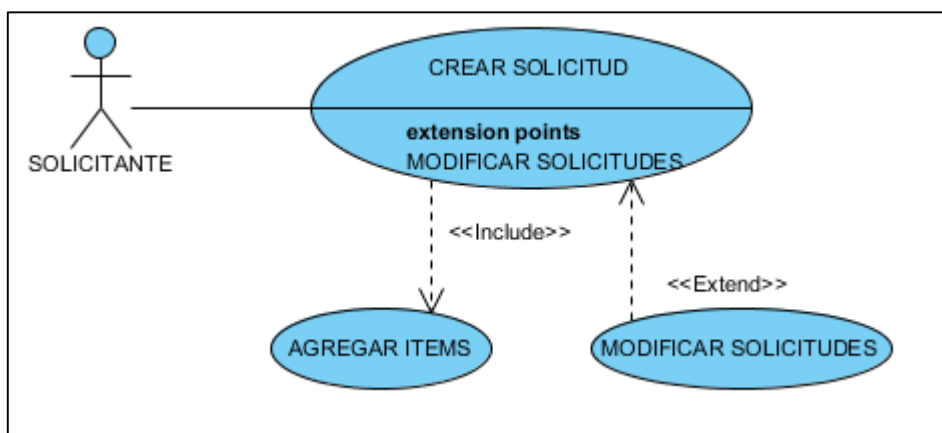


Gráfico N° 3.17. Caso de uso Solicitante  
Fuente: Autor

**Descripción:** el gráfico muestra el Caso de uso Solicitante, donde la función principal del actor es crear la solicitud, que incluye la sub-función de agregar ítems a dicha solicitud, teniendo como función extendida la opción de modificarla.

<b>Caso de uso:</b>	<b>Gestión de Solicitudes</b>
<b>Objetivo</b>	Gestionar (Crear y/o Actualizar) solicitudes de adquisición de Bienes y Servicios en el sistema, para que estas sean revisadas y aprobadas por los entes de control respectivos y se proceda con los Procesos de adquisición
<b>Importancia</b>	Inicio del Proceso de gestión de solicitudes de adquisición de Bienes y Servicios
<b>Riesgos</b>	Información de la solicitud escasa o errónea
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Restricciones</b>	Usuarios no registrados
<b>Frecuencia de Ejecución</b>	Cuatrimestral y/o Revisiones
<b>Tiempo de ejecución</b>	Hasta completar el formulario
<b>Usuario / Actor</b>	Solicitante
<b>Descripción</b>	La creación de las solicitudes de adquisición de Bienes y Servicios se realizar por parte de los usuarios Solicitantes cada cuatrimestre, siendo el único documento habilitante para el inicio de la gestión de Bienes y Servicios

*Tabla 3.21. Caso de uso. Creación de Solicitudes*

*Fuente: Autor*

### Caso de uso Responsable de Área

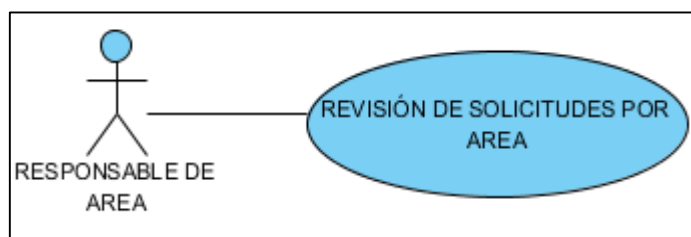


Gráfico N° 3.18. Caso de uso Responsable de Área  
Fuente: Autor

**Descripción:** el gráfico muestra el Caso de Uso Responsable de Área, donde el actor tiene la función de: verificar y aprobar las solicitudes de adquisición de Bienes y Servicios, o Rechazarlas.

### Caso de uso Compras Públicas

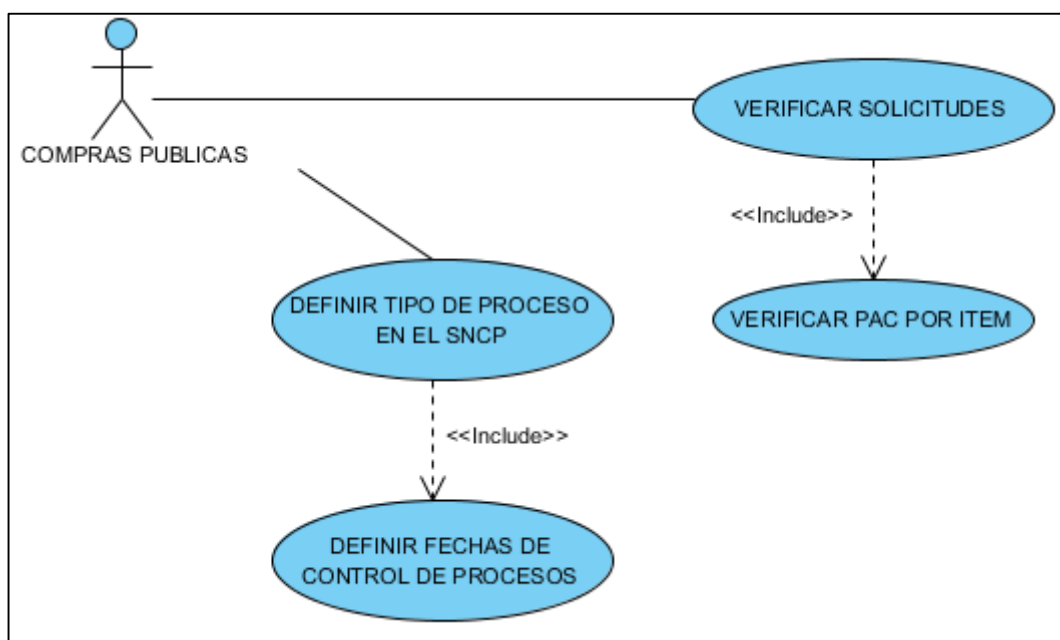


Gráfico N° 3.19. Caso de uso Compras Públicas  
Fuente: Autor

**Descripción:** el gráfico muestra el Caso de uso Compras Públicas, donde las funciones principales del actor son: (1) autorizar las solicitudes creadas

por los Directores de área verificando que los ítems existan en el PAC del Departamento Solicitante al que pertenece; (2) Determinar el tipo de proceso en el SNCP, definiendo las fechas para control del proceso.

<b>Caso de uso:</b>	<b>Revisión de Solicitudes</b>
<b>Objetivo</b>	Realizar la Revisión de la información pertinente a las solicitudes creadas por los Solicitantes para determinar que sea correcta y así dar continuidad a los Procesos de adquisición de Bienes y Servicios
<b>Importancia</b>	Dar continuidad al Proceso de adquisición de Bienes y Servicios, asegurando la correcta información ingresada en las Solicitudes
<b>Riesgos</b>	Información de la solicitud escasa o errónea
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Restricciones</b>	Usuarios no registrados y sin rol asignado para la función de revisión de Solicitudes
<b>Frecuencia de Ejecución</b>	Con la creación y/o Revisión de nuevas solicitudes
<b>Tiempo de ejecución</b>	Hasta completar la revisión de información
<b>Usuario / Actor</b>	Responsable de Área, Compras Públicas
<b>Descripción</b>	La Revisión de las solicitudes se realizan por parte de los Usuarios: Responsable de Área y Compras Públicas, para asegurar la correcta información de las mismas para proceder con el Proceso de adquisición de Bienes y Servicios

*Tabla 3.22. Caso de uso. Revisión de Solicitudes*

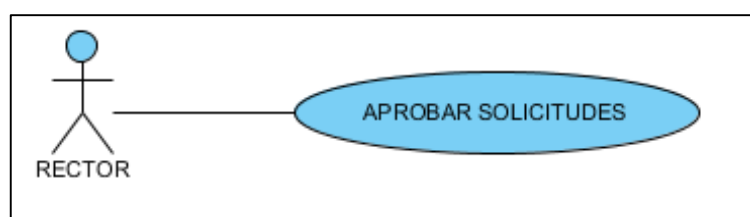
*Fuente: Autor*

<b>Caso de uso:</b>	<b>Gestión de Procesos de Adquisición (SNCP)</b>
<b>Objetivo</b>	Realizar la gestión de Procesos de adquisición en el Sistema Nacional de Compras Públicas, reflejando la información en el sistema de gestión, con información del estado de los Procesos a los Usuarios
<b>Importancia</b>	Brindar de forma automatizada la información del estados de los Procesos de adquisición de Bienes y Servicios a los Usuarios
<b>Riesgos</b>	La no creación y/o actualización de información de los Procesos en el SNCP
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Restricciones</b>	Usuarios no registrados y sin rol asignado para la función de Creación de Procesos
<b>Frecuencia de Ejecución</b>	Cuatrimestral
<b>Tiempo de ejecución</b>	Hasta luego de completar el formulario de creación y actualización de la información de seguimiento de los Procesos en el SNCP
<b>Usuario / Actor</b>	Compras Públicas
<b>Descripción</b>	La Gestión de los Procesos de adquisición de Bienes y Servicios en el SNCP, permitirá brindar información real del estado actual de los Procesos

*Tabla 3.23. Caso de uso. Gestión de Procesos de Adquisición (SNCP)*

*Fuente: Autor*

### Caso de uso Rector



*Gráfico N° 3.20. Caso de uso Rector*

*Fuente: Autor*

**Descripción:** el gráfico muestra el Caso de uso Rector, donde la función principal del actor es aprobar solicitudes creadas por los Directores de área y pre-aprobadas por el Jefe de Compras Públicas.

<b>Caso de uso:</b>	<b>Aprobación de Solicitudes</b>
<b>Objetivo</b>	Realizar la Aprobación (Autorización) de adquisición de Bienes y Servicios de acuerdo a la información de las Solicitudes
<b>Importancia</b>	Iniciar con el Proceso en el SNCP para realizar la adquisición de Bienes y Servicios
<b>Riesgos</b>	Solicitudes sin Partida Presupuestaria determinada
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Restricciones</b>	Usuarios no registrados y sin rol asignado para la función de Aprobación de Solicitudes
<b>Frecuencia de Ejecución</b>	Con la Revisión de nuevas solicitudes creadas por los usuarios
<b>Tiempo de ejecución</b>	Hasta completar la revisión de información
<b>Usuario / Actor</b>	Rector
<b>Descripción</b>	La Aprobación de las solicitudes se realizan por parte del Rector, para proceder con la creación de Procesos de adquisición de Bienes y Servicios en el Sistema Nacional de Compras Públicas

*Tabla 3.24. Caso de uso. Aprobación de Solicitudes*

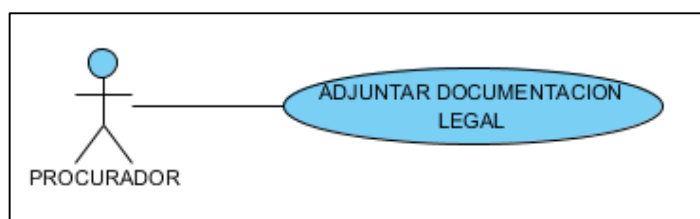
*Fuente: Autor*

<b>Caso de uso:</b>	<b>Solicitudes Rechazadas</b>
<b>Objetivo</b>	Realizar la devolución de solicitudes por información escasa o errónea, a los usuarios Solicitantes para su rectificación

<b>Importancia</b>	Evitar la incorrecta información en las Solicitudes
<b>Riesgos</b>	Pérdida de tiempo en el Proceso de adquisición de Bienes y Servicios
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Restricciones</b>	Usuarios no registrados y sin rol asignado para la función de Revisión/Aprobación de Solicitudes
<b>Frecuencia de Ejecución</b>	Con la creación y/o revisión de nuevas solicitudes
<b>Tiempo de ejecución</b>	Hasta completar la rectificación de información por parte del Usuario Solicitante
<b>Usuario / Actor</b>	Responsable de Área, Compras Públicas y Rector
<b>Descripción</b>	La devolución (Rechazo) de solicitudes permite al sistema depurar mediante filtros de control, la información escasa o errónea que contienen las Solicitudes creadas por usuarios Solicitantes y de esta manera garantizar una efectividad del 100% en los procesos de adquisición de Bienes y Servicios

*Tabla 3.25. Caso de uso. Solicitudes Rechazadas  
Fuente: Autor*

### Caso de uso Procurador



*Gráfico Nº 3.21. Caso de uso Procurador  
Fuente: Autor*

**Descripción:** el gráfico muestra el Caso de uso Procurador, donde la función principal del actor es adjuntar la documentación legal de los procesos de adquisición de bienes y servicios.

<b>Caso de uso:</b>	<b>Creación Documentación Legal Procesos</b>
<b>Objetivo</b>	Realizar la creación de la Documentación Legal para los Procesos de adquisición de Bienes y Servicios
<b>Importancia</b>	Dar continuidad a los Procesos de adquisición de Bienes y Servicios
<b>Riesgos</b>	Ninguno
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Restricciones</b>	Usuarios no registrados y sin rol asignado para la función de Procurador
<b>Frecuencia de Ejecución</b>	Con la adjudicación de Procesos de adquisición de Bienes y Servicios en el SNCP
<b>Tiempo de ejecución</b>	Hasta completar el formulario de creación de Documentación Legal de Procesos
<b>Usuario / Actor</b>	Procurador
<b>Descripción</b>	Realizar la creación de la Documentación Legal para los Procesos de adquisición de Bienes y Servicios

*Tabla 3.26. Caso de uso. Creación de Documentación Legal de Procesos  
Fuente: Autor*

### Caso de uso Administrador Bienes

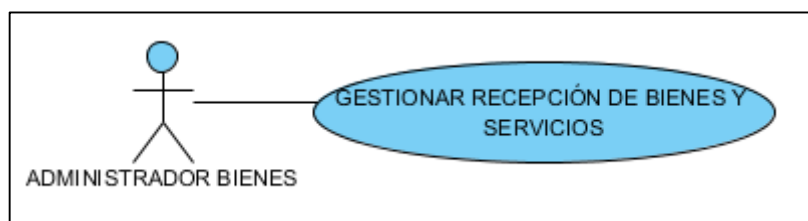


Gráfico Nº 3.22. Caso de uso Administrador Bienes  
Fuente: Autor

**Descripción:** el gráfico muestra el Caso de uso Administrador Bienes, donde la función principal del actor es gestionar la entrada y salida de bienes, teniendo que adjuntar la documentación referente a cada proceso.

Caso de uso:	Recepción Bienes y/o Servicios
<b>Objetivo</b>	Realizar la creación de la Documentación de Recepción de Bienes y/o Servicios de los Procesos de adquisición adjudicados
<b>Importancia</b>	Dar finalidad a los Procesos de adquisición de Bienes y Servicios
<b>Riesgos</b>	Ninguno
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Restricciones</b>	Usuarios no registrados y sin rol asignado para la función de Administrador de Bienes
<b>Frecuencia de Ejecución</b>	Con la adjudicación de Procesos de adquisición de Bienes y Servicios en el SNCP
<b>Tiempo de ejecución</b>	Hasta completar el formulario de creación de Documentación de Recepción de Bienes y/o Servicios

<b>Usuario / Actor</b>	Administrador de Bienes
<b>Descripción</b>	Realizar la creación de la Documentación de Recepción de Bienes y/o Servicios de los Procesos de adquisición adjudicados

Tabla 3.27. Caso de uso. Recepción de Bienes y/o Servicios

Fuente: Autor

### Caso de uso Administrador

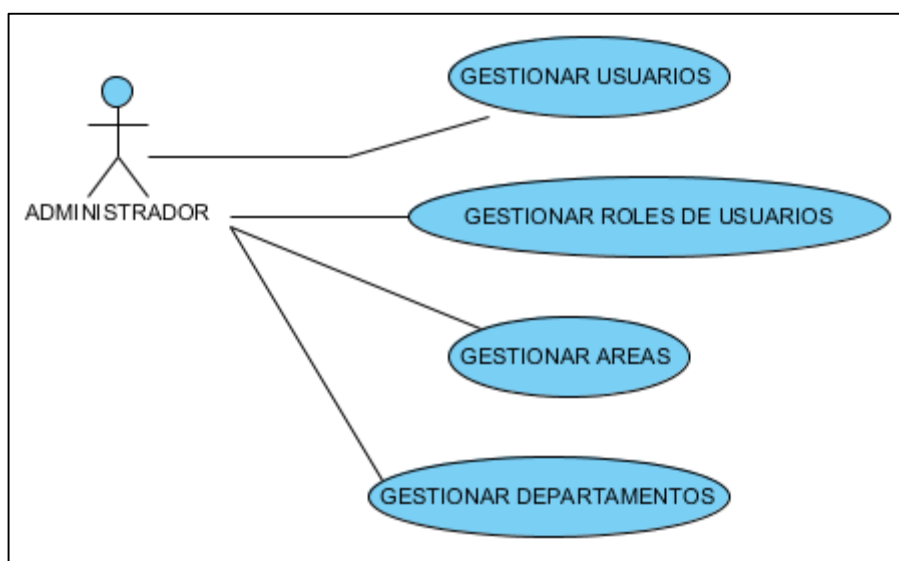


Gráfico N° 3.23. Caso de uso Administrador

Fuente: Autor

**Descripción:** el gráfico muestra el Caso de uso Administrador, donde las funciones principales del actor son: (1) La gestión de los usuarios de sistema; (2) la gestión de roles de los usuarios; (3) la gestión de las áreas; (4) la gestión de Departamentos.

<b>Caso de uso:</b>	<b>Registro de Usuarios</b>
<b>Objetivo</b>	Permitir el registro de usuarios nuevos para el uso del sistema
<b>Importancia</b>	Registro nuevos usuarios
<b>Riesgos</b>	Registro de usuarios no autorizados

<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Restricciones</b>	Ninguna
<b>Frecuencia de Ejecución</b>	Al darse de alta en el sistema
<b>Tiempo de ejecución</b>	Hasta luego de completarse el formulario y ser activado por un usuario Administrador
<b>Usuario / Actor</b>	Solicitantes
<b>Descripción</b>	El registro de usuarios permite al Solicitante darse de alta en el sistema y luego de ser activado por un usuario Administrador, iniciar con los procesos de creación de solicitudes

Tabla 3.28. Caso de uso. Registro de Usuario

Fuente: Autor

### 3.2. Fase II. Diseño Conceptual

#### 3.2.1. Modelo Conceptual

Considerando los requisitos reflejados en los casos de uso se detalla el siguiente Diseño conceptual de la aplicación:

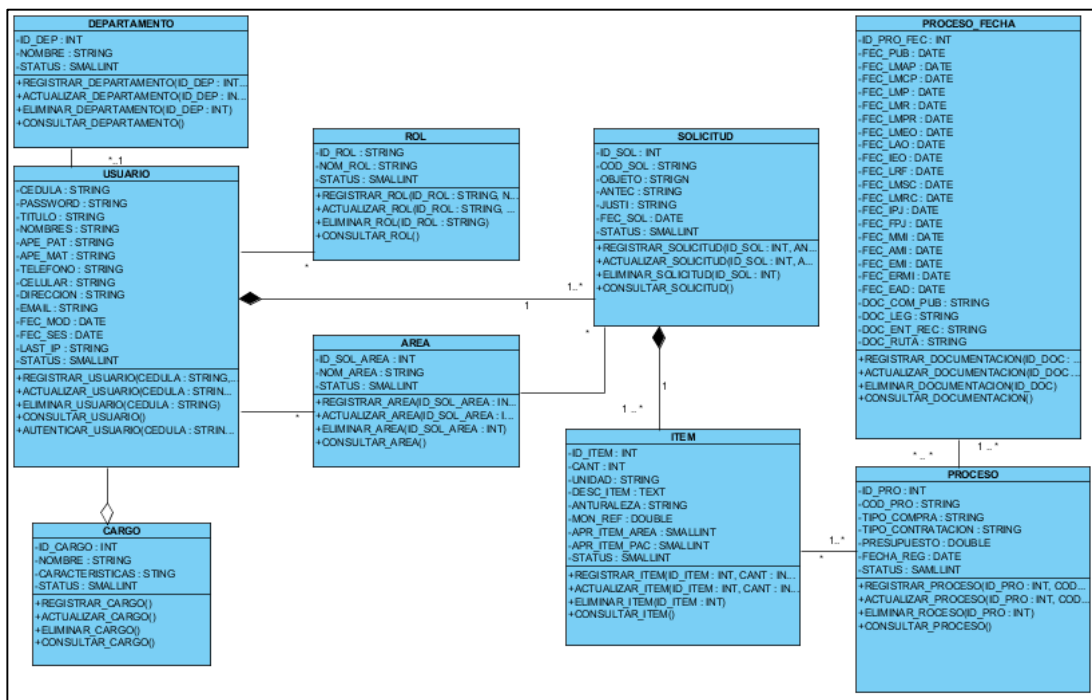


Gráfico N° 3.24. Modelo Conceptual

Fuente: Autor

**Descripción:**

Clase		Usuario
Nombre	Tipo	Descripción
<b>cedula</b>	STRING	Cédula del Usuario
<b>password</b>	STRING	Contraseña del Usuario
<b>titulo</b>	STRING	Título Personal o Profesional del Usuario
<b>nombres</b>	STRING	Nombres del Usuario
<b>ape_pat</b>	STRING	Apellido Paterno del Usuario
<b>ape_mat</b>	STRING	Apellido Materno del Usuario
<b>telefono</b>	STRING	Número de Teléfono del Usuario
<b>celular</b>	STRING	Número Celular del Usuario
<b>direccion</b>	STRING	Dirección del Usuario
<b>email</b>	STRING	Email del Usuario
<b>fec_mod</b>	DATE	Fecha de modificación del Usuario
<b>fecha_ses</b>	DATE	Fecha de la última sesión del Usuario
<b>last_ip</b>	STRING	Última IP de acceso del Usuario
<b>status</b>	INT	Estado del usuario
<b>Operaciones</b>		
<b>REGISTRAR_USUARIO()</b>		Registro de Usuarios Nuevos
<b>ACTUALIZAR_USUARIO()</b>		Actualización de Usuarios Existentes
<b>ELIMINAR_USUARIO()</b>		Eliminación de Usuarios Existentes
<b>CONSULTAR_USUARIO()</b>		Consulta de Usuarios Existentes
<b>AUTENTICAR_USUARIO()</b>		Autenticación de Usuarios

Tabla 3.29. Clase Usuario  
Fuente: Autor

Clase		Departamento
Nombre	Tipo	Descripción
<b>id_dep</b>	STRING	ID del Departamento(PK)
<b>nom_dep</b>	STRING	Nombre del Departamento
<b>status</b>	INT	Estado del Departamento
<b>Operaciones</b>		
<b>REGISTRAR_DEPARTAMENTO()</b>		Registro de Departamentos Nuevos

<b>ACTUALIZAR_DEPARTEMANETO()</b>	Actualización de Departamentos Existentes
<b>ELIMINAR_DEPARTAMENTO()</b>	Eliminación de Departamentos Existentes
<b>CONSULTAR_DEPARTAMENTO()</b>	Consulta de Departamentos Existentes

Tabla 3.30. Clase Departamento  
Fuente: Autor

Clase		Cargo	
Nombre	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	
<b>id_cargo</b>	INT	ID del Cargo (PK)	
<b>nombre</b>	STRING	Nombre del Cargo	
<b>caracteristicas</b>	STRING	Descripción del Cargo	
<b>status</b>	INT	Estado del Cargo	
<b>Operaciones</b>			
<b>REGISTRAR_CARGO()</b>		Registro de Cargos Nuevos	
<b>ACTUALIZAR_CARGO()</b>		Actualización de Cargos Existentes	
<b>ELIMINAR_CARGO ()</b>		Eliminación de Cargos Existentes	
<b>CONSULTAR_CARGO ()</b>		Consulta de Cargos Existentes	

Tabla 3.31. Clase Cargo  
Fuente: Autor

Clase		Rol	
Nombre	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
<b>id_rol</b>	INT	20	ID del Rol (PK)
<b>nom_rol</b>	STRING	255	Nombre del Rol
<b>status</b>	INT	-	Estado del Rol
<b>Operaciones</b>			
<b>REGISTRAR_ROL()</b>		Registro de Roles Nuevos	
<b>ACTUALIZAR_ROL ()</b>		Actualización de Roles Existentes	
<b>ELIMINAR_ROL ()</b>		Eliminación de Roles Existentes	
<b>CONSULTAR_ROL ()</b>		Consulta de Roles Existentes	

Tabla 3.32. Clase Rol  
Fuente: Autor

Clase	Área	
Nombre	Tipo	Descripción
<b>id_area</b>	INT	ID del Área (PK)
<b>nom_area</b>	STRING	Nombre del Área
<b>status</b>	INT	Estado del Área
<b>Operaciones</b>		
<b>REGISTRAR_ÁREA()</b>		Registro de Área Nuevos
<b>ACTUALIZAR_ÁREA ()</b>		Actualización de Área Existentes
<b>ELIMINAR_ÁREA ()</b>		Eliminación de Área Existentes
<b>CONSULTAR_ÁREA ()</b>		Consulta de Área Existentes

Tabla 3.33. Clase Área  
Fuente: Autor

Cargo	Solicitud	
Nombre	Tipo	Descripción
<b>id_sol</b>	INT	ID de la Solicitud (PK)
<b>objeto</b>	STRING	Objeto de Contratación
<b>antec</b>	STRING	Texto de Antecedentes
<b>justi</b>	STRING	Texto de Justificación
<b>fec_sol</b>	DATE	Fecha de creación de la Solicitud
<b>status</b>	INT	Estado de la Solicitud
<b>cedula</b>	STRING	Cédula del Usuario (FK)
<b>Operaciones</b>		
<b>REGISTRAR_SOLICITUD()</b>		Registro de Solicitud Nuevos
<b>ACTUALIZAR_SOLICITUD ()</b>		Actualización de Solicitud Existentes
<b>ELIMINAR_SOLICITUD ()</b>		Eliminación de Solicitud Existentes
<b>CONSULTAR_SOLICITUD ()</b>		Consulta de Solicitud Existentes

Tabla 3.34. Clase Solicitud  
Fuente: Autor

Clase	Ítem	
Nombre	Tipo	Descripción
<b>id_item</b>	INT	ID del ítem (PK)
<b>cant</b>	INT	Cantidad del ítem

<b>unidad</b>	STRING	Unidad de medida de Item
<b>desc_item</b>	STRING	Descripción y Parámetros Técnicos
<b>naturaleza</b>	STRING	Naturaleza del Item
<b>mon_ref</b>	DOUBLE	Monto Referencial del ítem
<b>apr_item_area</b>	INT	Aprobación del Item Jefe de Área
<b>status</b>	INT	Estado del ítem
<b>Operaciones</b>		
<b>REGISTRAR_ITEM()</b>		Registro de Item Nuevos
<b>ACTUALIZAR_ITEM ()</b>		Actualización de Item Existentes
<b>ELIMINAR_ITEM ()</b>		Eliminación de Item Existentes
<b>CONSULTAR_ITEM ()</b>		Consulta de Item Existentes

Tabla 3.35. Clase Item

Fuente: Autor

Clase		Proceso
Nombre	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b>id_pro</b>	INT	ID del Proceso (PK)
<b>cod_pro</b>	STRING	Código Proceso (SNCP)
<b>tipo_comrpas</b>	STRING	Tipo de Proceso de Compra
<b>Tipo_contratacion</b>	STRING	Tipo de Proceso de Contratación
<b>presupuesto</b>	DOUBLE	Presupuesto del Proceso
<b>fecha_reg</b>	DATE	Fecha de Registro
<b>status</b>	STRING	Descripción Estado del Proceso
<b>Operaciones</b>		
<b>REGISTRAR_PROCESO()</b>		Registro de Proceso Nuevos
<b>ACTUALIZAR_PROCESO ()</b>		Actualización de Proceso Existentes
<b>ELIMINAR_PROCESO ()</b>		Eliminación de Proceso Existentes
<b>CONSULTAR_PROCESO ()</b>		Consulta de Proceso Existentes

Tabla 3.36. Clase Procesos

Fuente: Autor

Clase		Proceso Fecha
Nombre	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b>id_pro</b>	INT	ID de la Fecha del Proceso (PK)

<b>cod_pro</b>	STRING	Código de Proceso
<b>fec_pub</b>	DATE	Fecha de Publicación
<b>fec_lmap</b>	DATE	Fecha Límite Aceptación Proveedores
<b>fec_lmcp</b>	DATE	Fecha Límite Calificación Proveedores
<b>fec_imp</b>	DATE	Fecha Límite Preguntas
<b>fec_lmr</b>	DATE	Fecha Límite Respuestas
<b>fec_lmpr</b>	DATE	Fecha Límite Propuestas
<b>fec_imeo</b>	DATE	Fecha Límite Entrega Ofertas
<b>fec_lao</b>	DATE	Fecha Límite Apertura Ofertas
<b>fec_ieo</b>	DATE	Fecha Inicio Evaluación de Ofertas
<b>fec_lrf</b>	DATE	Fecha Límite resultados Finales
<b>fec_lmcs</b>	DATE	Fecha Límite Solicitud Convalidación
<b>fec_lmrc</b>	DATE	Fecha Límite Respuesta Convalidación
<b>fec_ipj</b>	DATE	Fecha Inicio Puja
<b>fec_fpj</b>	DATE	Fecha Fin Puja
<b>fec_mmi</b>	DATE	Fecha máxima manifestación interés
<b>fec_ami</b>	DATE	Fecha apertura manifestación interés
<b>fec_emi</b>	DATE	Fecha evaluación manifestación interés
<b>fec_ermi</b>	DATE	Fecha publicación resultados manifestación interés
<b>fec_ead</b>	DATE	Fecha Estimada Adjudicación
<b>Operaciones</b>		
<b>REGISTRAR_FECHA()</b>		Registro de Fecha Nuevos
<b>ACTUALIZAR_FECHA ()</b>		Actualización de Fecha Existentes
<b>ELIMINAR_FECHA ()</b>		Eliminación de Fecha Existentes
<b>CONSULTAR_FECHA ()</b>		Consulta de Fecha Existentes

*Tabla 3.37. Clase Procesos Fechas  
Fuente: Autor*



<b>ape_pat</b>	VARCHAR	45	Apellido Paterno del Usuario
<b>ape_mat</b>	VARCHAR	45	Apellido Materno del Usuario
<b>telefono</b>	VARCHAR	10	Número de Teléfono del Usuario
<b>celular</b>	VARCHAR	10	Número Celular del Usuario
<b>direccion</b>	VARCHAR	45	Dirección del Usuario
<b>email</b>	VARCHAR	45	Email del Usuario
<b>fec_mod</b>	TIMESTAMP	-	Fecha de modificación del Usuario
<b>fecha_ses</b>	DATETIME	-	Fecha de la última sesión del Usuario
<b>last_ip</b>	VARCHAR	15	Última IP de acceso del Usuario
<b>status</b>	SMALLINT	-	Estado del usuario
<b>id_cargo</b>	INT	-	ID del Cargo del Usuario (FK)

Tabla 3.38. Diccionario de Datos - Tabla Usuario

Fuente: Autor

Tabla	departamento		
Nombre	Tipo	Tamaño	Descripción
<b>id_dep</b>	VARCHAR	20	ID del Departamento(PK)
<b>nom_dep</b>	VARCHAR	100	Nombre del Departamento
<b>status</b>	SMALLINT	-	Estado del Departamento

Tabla 3.39. Diccionario de Datos - Tabla Departamento

Fuente: Autor

Tabla	sisges_user_dept		
Nombre	Tipo	Tamaño	Descripción
<b>id</b>	INT	-	ID Usuario Departamento (PK)
<b>cedula</b>	VARCHAR	10	Cedula del Usuario (FK)
<b>id_dep</b>	VARCHAR	20	ID del Departamento(FK)
<b>observaciones</b>	TEXT	-	Observaciones de la Relación
<b>fecha_reg</b>	DATETIME	-	Fecha de Registro
<b>status</b>	SMALLINT	-	Estado del Departamento

Tabla 3.40. Diccionario de Datos - Tabla sisges\_user\_dept

Fuente: Autor

Tabla	cargo		
Nombre	Tipo	Tamaño	Descripción
<b>id_cargo</b>	INT	-	ID del Cargo (PK)
<b>nombre</b>	VARCHAR	100	Nombre del Cargo
<b>caracteristicas</b>	TEXT	-	Descripción del Cargo
<b>status</b>	SMALLINT	-	Estado del Cargo

Tabla 3.41. Diccionario de Datos - Tabla cargo

Fuente: Autor

Tabla	rol		
Nombre	Tipo	Tamaño	Descripción
<b>id_rol</b>	INT	20	ID del Rol (PK)
<b>nom_rol</b>	VARCHAR	255	Nombre del Rol
<b>status</b>	SMALLINT	-	Estado del Rol

Tabla 3.42. Diccionario de Datos - Tabla rol

Fuente: Autor

Tabla	usuario_has_rol		
Nombre	Tipo	Tamaño	Descripción
<b>id</b>	INT	-	ID del rol asignado (PK)
<b>cedula</b>	VARCHAR	10	Cédula de Usuario (FK)
<b>id_rol</b>	INT	20	ID del rol (FK)
<b>status</b>	SMALLINT	-	Estado del rol asignado al usuario

Tabla 3.43. Diccionario de Datos - Tabla usuario\_has\_rol

Fuente: Autor

Tabla	firma_electronica		
Nombre	Tipo	Tamaño	Descripción
<b>key</b>	VARCHAR	50	Llave electrónica (PK)
<b>firma_digital</b>	BLOB	-	Firma Digitalizada
<b>fec_reg</b>	DATETIME	-	Fecha de Registro
<b>fec_mod</b>	TIMESTAMP	-	Fecha de Modificación
<b>fec_ini</b>	DATE	-	Fecha de inicio de validez de la firma
<b>fec_fin</b>	DATE	-	Fecha de fin de validez de la firma

<b>status</b>	SMALLINT	-	Estado de la firma electrónica
<b>cedula</b>	VARCHAR	10	Cédula del Usuario (FK)

Tabla 3.44. Diccionario de Datos - Tabla firma\_electronica

Fuente: Autor

Tabla	sgdcp_area		
Nombre	Tipo	Tamaño	Descripción
<b>id_area</b>	INT	-	ID del Area (PK)
<b>nom_area</b>	VARCHAR	45	Nombre del Área
<b>status</b>	SMALLINT	-	Estado del Área
<b>cedula</b>	VARCHAR	10	Cédula del Usuario (FK)

Tabla 3.45. Diccionario de Datos - Tabla sgdcp\_area

Fuente: Autor

Tabla	sgdcp_solicitud		
Nombre	Tipo	Tamaño	Descripción
<b>id_sol</b>	INT	-	ID de la Solicitud (PK)
<b>cod_sol</b>	VARCHAR	45	Código de la Solicitud
<b>objeto</b>	TEXT	-	Objeto de la Contratación
<b>antec</b>	TEXT	-	Texto de Antecedentes
<b>justi</b>	TEXT	-	Texto de Justificación
<b>fec_sol</b>	DATETIME	-	Fecha de creación de la Solicitud
<b>status</b>	SMALLINT	-	Estado de la Solicitud
<b>status_area</b>	SMALLINT	-	Estado Aprobación Área
<b>status_cp</b>	SMALLINT	-	Estado Aprobación Compras Públicas
<b>status_aprobacion</b>	SMALLINT	-	Estado Aprobación Rector
<b>cedula</b>	VARCHAR	10	Cédula del Usuario (FK)
<b>Id_area</b>	INT	-	

Tabla 3.46. Diccionario de Datos - Tabla sgdcp\_solicitud

Fuente: Autor

Tabla	sgdcp_item		
Nombre	Tipo	Tamaño	Descripción
<b>id_item</b>	INT	-	ID del ítem (PK)

<b>cant</b>	INT	-	Cantidad del ítem
<b>unidad</b>	VARCHAR	45	Unidad de Medida Ítem
<b>desc_item</b>	TEXT	-	Descripción y Parámetros Técnicos
<b>naturaleza</b>	TINYINT	-	Naturaleza del Ítem
<b>mon_ref</b>	DOUBLE	-	Monto Referencial del ítem
<b>apr_item_area</b>	SMALLINT	-	Aprobación del Ítem Jefe de Área
<b>status</b>	SMALLINT	-	Estado del ítem
<b>pac</b>	TINYINT	-	Existen Compra en el PAC
<b>id_pac_item</b>	INT	-	Código PAC
<b>cod_sol</b>	INT	-	Código de la Solicitud (FK)

Tabla 3.47. Diccionario de Datos - Tabla *sgdcp\_item*

Fuente: Autor

Tabla	sgdcp_proceso		
Nombre	Tipo	Tamaño	Descripción
<b>id_pro</b>	INT	-	ID del Proceso (PK)
<b>cod_pro</b>	VARCHAR	45	Código Proceso (SNCP)
<b>tipo_compra</b>	INT	-	Tipo de Proceso de Compra
<b>tipo_contratacion</b>	INT	-	Tipo de Proceso de Contratación
<b>Presupuesto</b>	DECIMAL	(10,2)	Presupuesto del Proceso
<b>fecha_reg</b>	TIMESTAMP	-	Fecha de Registro del Proceso
<b>status</b>	VARCHAR	45	Descripción Estado del Proceso

Tabla 3.48. Diccionario de Datos - Tabla *sgdcp\_proceso*

Fuente: Autor

Tabla	sgdcp_proceso_has_item		
Nombre	Tipo	Tamaño	Descripción
<b>id</b>	INT	-	ID de la relación varios a varios (PK)
<b>cod_pro</b>	VARCHAR	45	Código del Proceso (FK)
<b>id_item</b>	INT	-	ID del Ítem (FK)

Tabla 3.49. Diccionario de Datos - Tabla *sgdcp\_proceso\_has\_item*

Fuente: Autor

Tabla	sgdcp_proceso_fecha		
Nombre	Tipo	Tamaño	Descripción
<b>cod_pro</b>	VARCHAR	45	Código del Proceso (PK)
<b>fec_pub</b>	DATE	-	Fecha de Publicación
<b>fec_lmap</b>	DATE	-	Fecha Límite Aceptación Proveedores
<b>fec_lmcp</b>	DATE	-	Fecha Límite Calificación Proveedores
<b>fec_lmp</b>	DATE	-	Fecha Límite Preguntas
<b>fec_lmr</b>	DATE	-	Fecha Límite Respuestas
<b>fec_lmpr</b>	DATE	-	Fecha Límite Propuestas
<b>fec_lmeo</b>	DATE	-	Fecha Límite Entrega Ofertas
<b>fec_lao</b>	DATE	-	Fecha Límite Apertura Ofertas
<b>fec_ieo</b>	DATE	-	Fecha Inicio Evaluación de Ofertas
<b>fec_lrf</b>	DATE	-	Fecha Límite resultados Finales
<b>fec_lmcs</b>	DATE	-	Fecha Límite Solicitud Convalidación
<b>fec_lmrc</b>	DATE	-	Fecha Límite Respuesta Convalidación
<b>fec_ipj</b>	DATE	-	Fecha Inicio Puja
<b>fec_fpj</b>	DATE	-	Fecha Fin Puja
<b>fec_mmi</b>	DATE	-	Fecha máxima manifestación interés
<b>fec_ami</b>	DATE	-	Fecha apertura manifestación interés
<b>fec_emi</b>	DATE	-	Fecha evaluación manifestación interés
<b>fec_ermi</b>	DATE	-	Fecha publicación resultados manifestación interés
<b>fec_ead</b>	DATE	-	Fecha Estimada Adjudicación

*Tabla 3.50. Diccionario de Datos - Tabla sgdcp\_proceso\_fecha*

*Fuente: Autor*

### 3.3. Fase III. Diseño Navegacional

#### Modelo de la Estructura de Navegación

A partir de los procesos detallados en el Diseño Conceptual se determinan los siguientes Modelos de Estructura de Navegación:

## - Inicio de Sesión

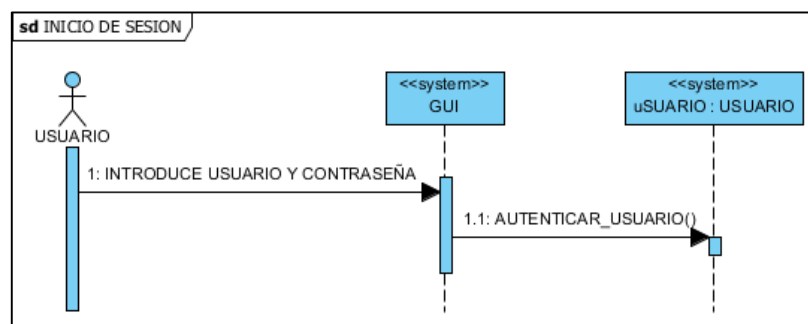


Gráfico N° 3.26. Modelo Navegacional - Inicio de Sesión

Fuente: Autor

**Descripción:** El usuario introduce datos de inicio de sesión: Usuario y Contraseña, en el sistema el cual autentifica la información del usuario y le permite el acceso a la aplicación.

## - Gestión del Sistema [Administrador]

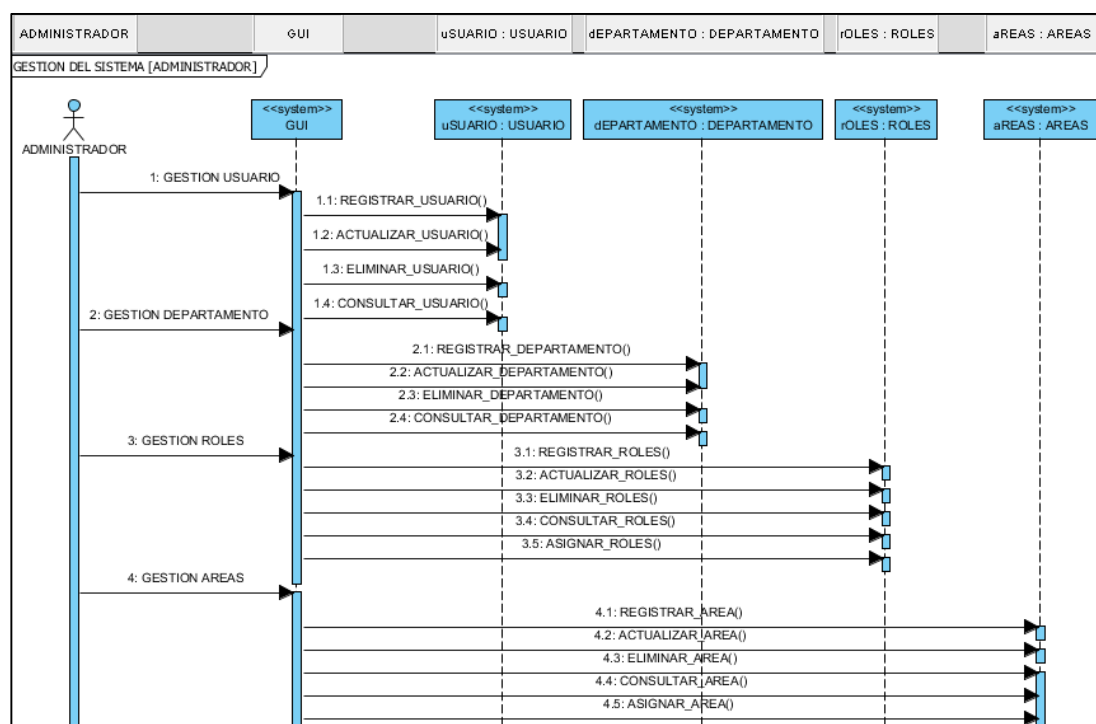


Gráfico N° 3.27. Modelo Navegacional - Gestión del Sistema [Administrador]

Fuente: Autor

**Descripción:** El administrador tiene las siguientes funciones dentro del sistema:

(1) **Gestión de Usuarios:** El administrador introduce datos del usuario al sistema, el cual es el encargado de Registrar, Actualizar, Eliminar o Consultar información de los mismos.

(2) **Gestión de Departamento:** El administrador introduce datos de los departamentos al sistema, el cual es el encargado de Registrar, Actualizar, Eliminar o Consultar información de los mismos.

(3) **Gestión de Roles:** El administrador introduce datos de los roles de usuario al sistema, el cual es el encargado de Registrar, Actualizar, Eliminar o Consultar información de los mismos, así como de asignar Roles a los Usuarios.

(4) **Gestión de Áreas:** El administrador introduce datos de las áreas al sistema, el cual es el encargado de Registrar, Actualizar, Eliminar o Consultar información de las mismas.

### - Gestión de Solicitudes [Solicitante]

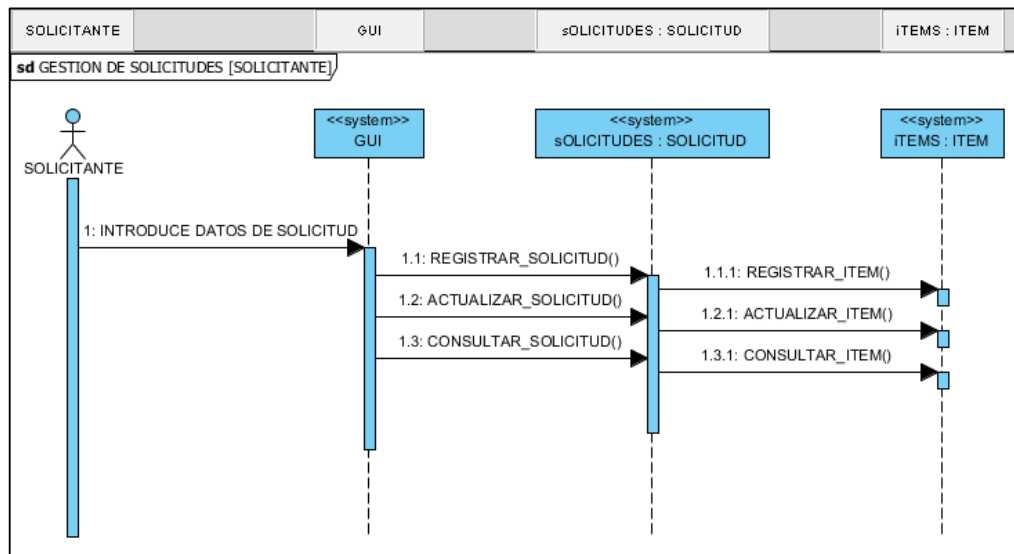


Gráfico N° 3.28. Modelo Navegacional - Gestión de Solicitudes [Solicitante]  
Fuente: Autor

**Descripción:** El usuario Solicitante, introduce datos de la solicitud e ítems al sistema el cual es encargado de Registrar, Actualizar y Consultar los datos de las mismas.

### - Gestión de Solicitudes [Responsable de Área]

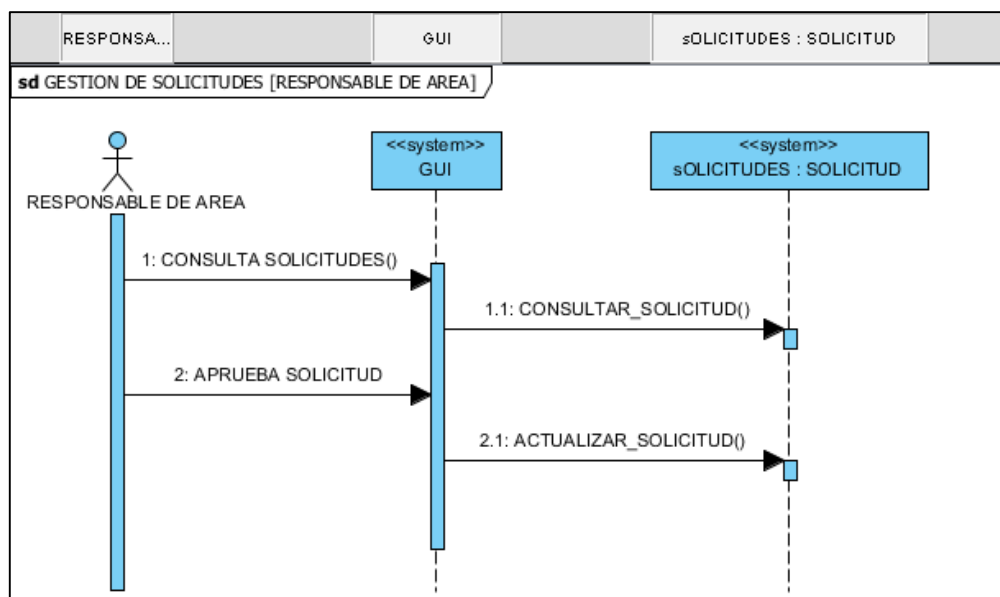


Gráfico N° 3.29. Modelo Navegacional - Gestión de Solicitudes [Responsable de Área]  
Fuente: Autor

**Descripción:** El Responsable de Área tiene como función principal aprobar solicitudes, para lo cual realiza en el sistema una consulta de solicitudes pendientes de aprobación, e ingresa la aprobación o desaprobación de las mismas en el sistema, el cual es el encargado de actualizar el estado de las solicitudes.

### - Gestión de Solicitudes y Procesos [Compras Públicas]

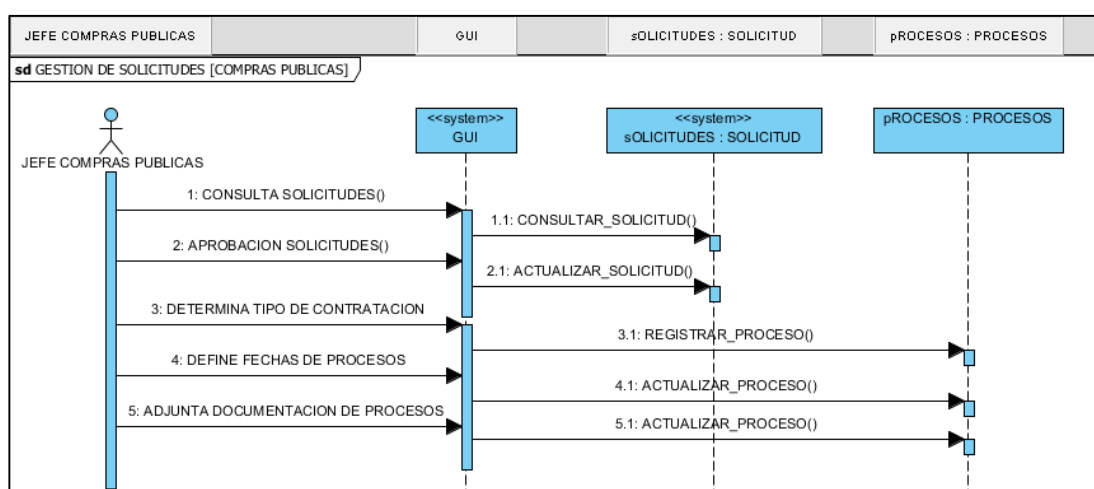


Gráfico N° 3.30. Modelo Navegacional - Gestión de Solicitudes y Procesos [Compras Públicas]

Fuente: Autor

**Descripción:** El usuario Compras Públicas tiene dos (2) funciones principales:

(1) **Aprobación de Solicitudes:** para lo cual realiza en el sistema una consulta de solicitudes pendientes de aprobación, e ingresa la aprobación o desaprobación de las mismas en el sistema, el cual es el encargado de actualizar el estado de las solicitudes.

(2) **Gestión de Procesos:** para lo cual introduce datos de los procesos al sistema, el cual es el encargado de Registrar, Actualizar, Eliminar o Consultar información de los mismos.

- **Gestión de Solicitudes [Rector]**

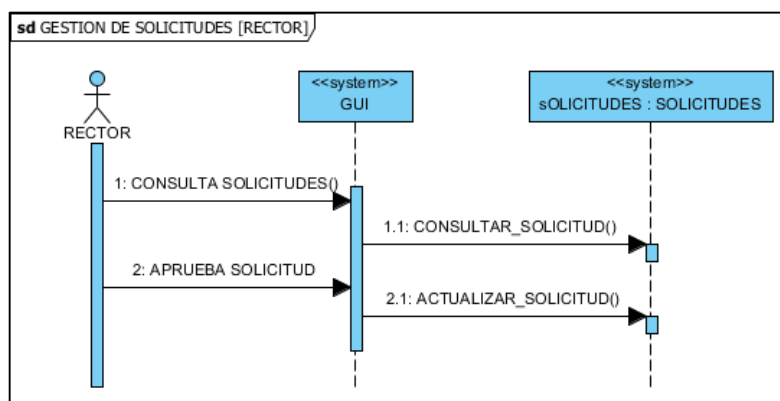


Gráfico Nº 3.31. Modelo Navegacional - Gestión de Solicitudes [Rector]

Fuente: Autor

**Descripción:** El Rector tiene como función principal aprobar solicitudes, para lo cual realiza en el sistema una consulta de solicitudes pendientes de aprobación y que hayan sido aprobadas previamente por los usuarios Responsable de Área y Compras Públicas, e ingresa la aprobación o desaprobarción de las mismas en el sistema, el cual es el encargado de actualizar el estado de las solicitudes.

### - Gestión de solicitudes [Procurador]

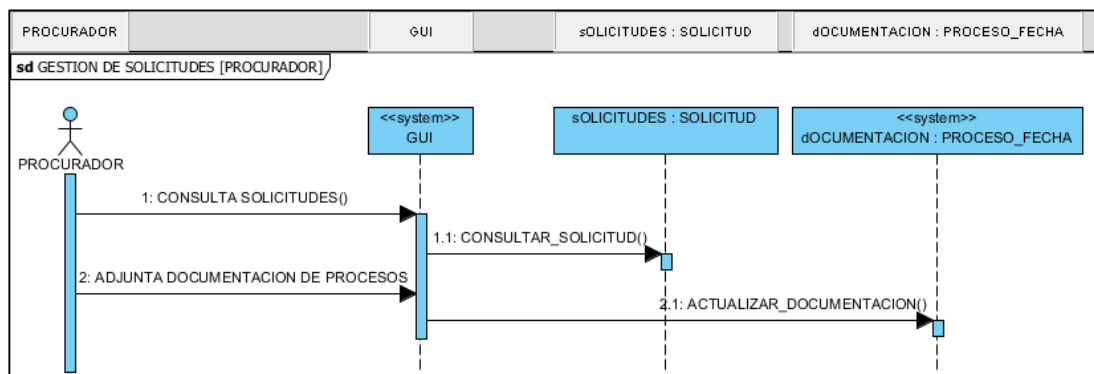


Gráfico N° 3.32. Modelo Navegacional - Gestión de Solicitudes [Procurador]

Fuente: Autor

**Descripción:** El usuario procurador consulta las solicitudes previamente finalizadas en el Proceso de Contratación Pública, realiza la documentación necesaria de acuerdo al tipo de proceso y adjunta al sistema dicha documentación, el cual es el encargado de actualizar la información de la documentación dentro del mismo.

### - Gestión de Solicitudes [Administrador de Bienes]

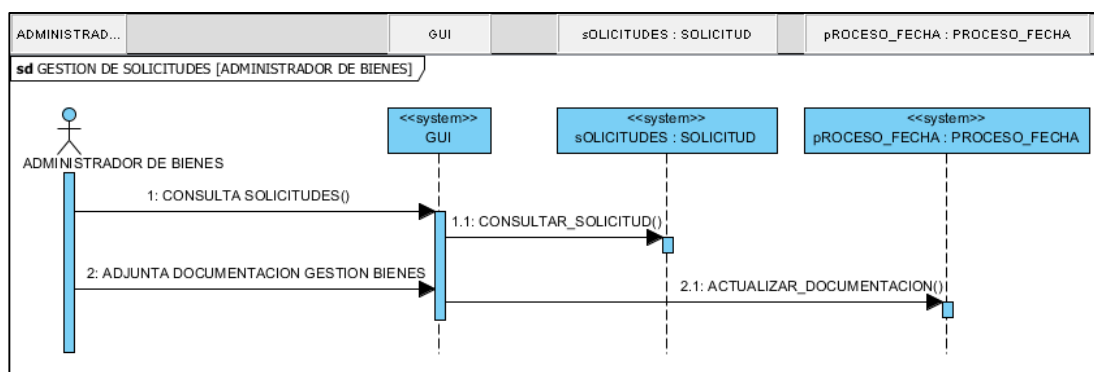


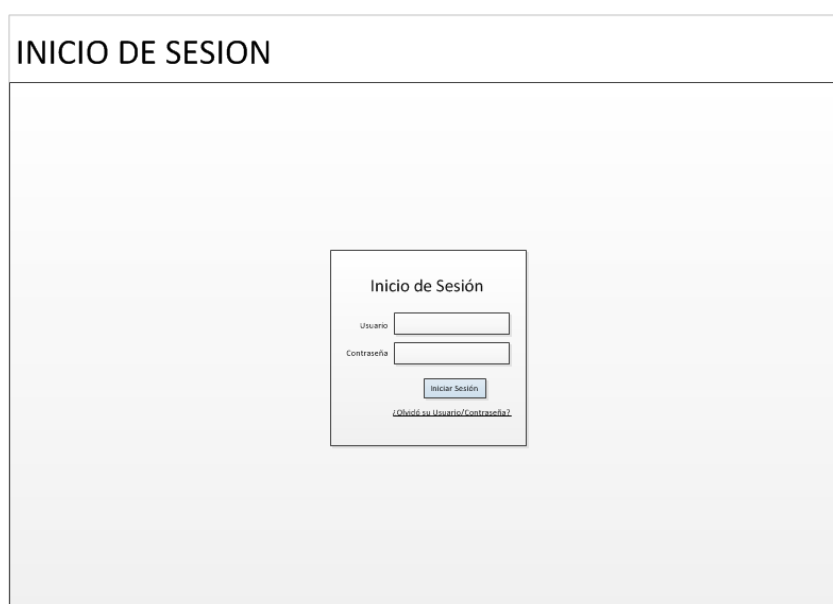
Gráfico N° 3.33. Modelo Navegacional - Gestión de Solicitudes [Administrador de Bienes]

Fuente: Autor

**Descripción:** El usuario Administración de Bienes consulta las solicitudes y adjunta la documentación de la gestión de Bienes contratados al sistema, el cual es el encargado de actualizar la información dentro del mismo.

### 3.4. Fase IV. Modelo de Presentación

Este modelo tiene como objetivo la construcción de prototipos para la representación de elementos de interfaz de los modelos de navegación y procesos de manera abstracta, detallados a continuación:



*Gráfico N° 3.34. Diagrama de Navegación - Inicio de Sesión  
Fuente: Autor*

**Descripción:** se demuestra la interfaz propuesta, donde los usuarios realizan el inicio de sesión en el sistema.

[SOLICITANTE] NUEVA SOLICITUD

SOLICITUDES

REPORTES

CERRAR SESION

NUEVO
CONSULTAR
X

ID

FECHA

SOLICITANTE  DEPARTAMENTO

JUSTIFICACION

DESCRIPCION

ITEMS	CANT.	ITEM - PARAMETROS TECNICOS	MONTO REFERENCIAL
TOTAL			

GUARDAR
LIMPIAR
CANCELAR

Gráfico N° 3.35. Diagrama de Navegación - Nueva Solicitud [Solicitante]  
Fuente: Autor

**Descripción:** se demuestra la interfaz propuesta, para la creación de nuevas solicitudes en el sistema.

[SOLICITANTE] CONSULTAR SOLICITUD

SOLICITUDES

REPORTES

CERRAR SESION

NUEVO
CONSULTAR
X

BUSCAR

FECHA	DESCRIPCION	DEPARTAMENTO	MONTO REFERENCIAL
<<INICIO   < ANTERIOR   SIGUIENTE>   FIN >>			

Gráfico N° 3.36. Diagrama de Navegación - Consultar Solicitud  
Fuente: Autor

**Descripción:** se demuestra la interfaz propuesta, para la consulta de solicitudes en el sistema.

[SOLICITANTE] ACTUALIZAR / ELIMINAR SOLICITUD

Gráfico N° 3.37. Diagrama de Navegación – Actualizar/Eliminar Solicitudes  
Fuente: Autor

**Descripción:** se demuestra la interfaz propuesta, para la actualización y eliminación de solicitudes en el sistema.

[ADMINISTRADOR] GESTION DE USUARIOS

Gráfico N° 3.38. Diagrama de Navegación – Gestión de Usuarios  
Fuente: Autor

**Descripción:** se demuestra la interfaz propuesta, para la gestión de usuarios del sistema por parte del Administrador.

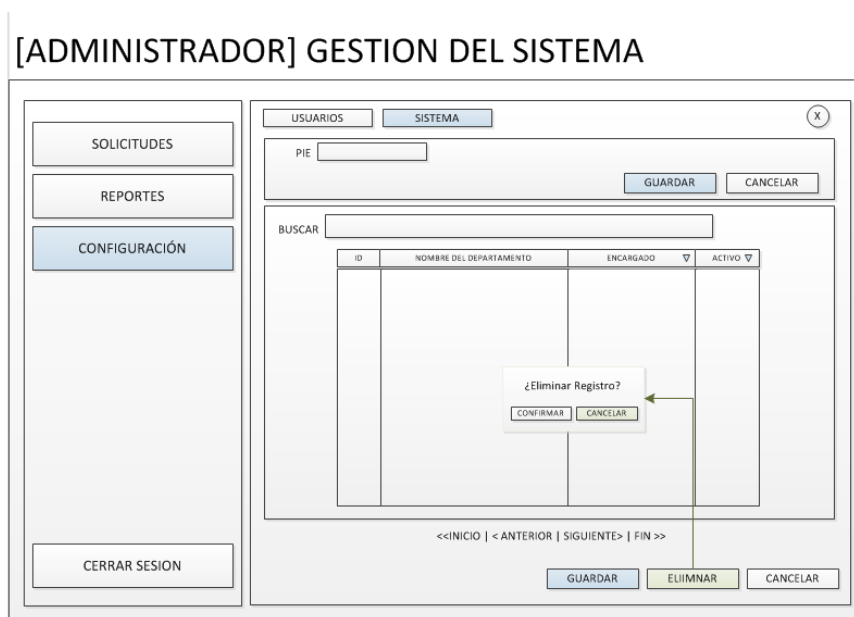


Gráfico Nº 3.39. Diagrama de Navegación - Gestión del Sistema  
Fuente: Autor

**Descripción:** se demuestra la interfaz propuesta, para la gestión de configuraciones del sistema: PIE y gestión de departamentos.

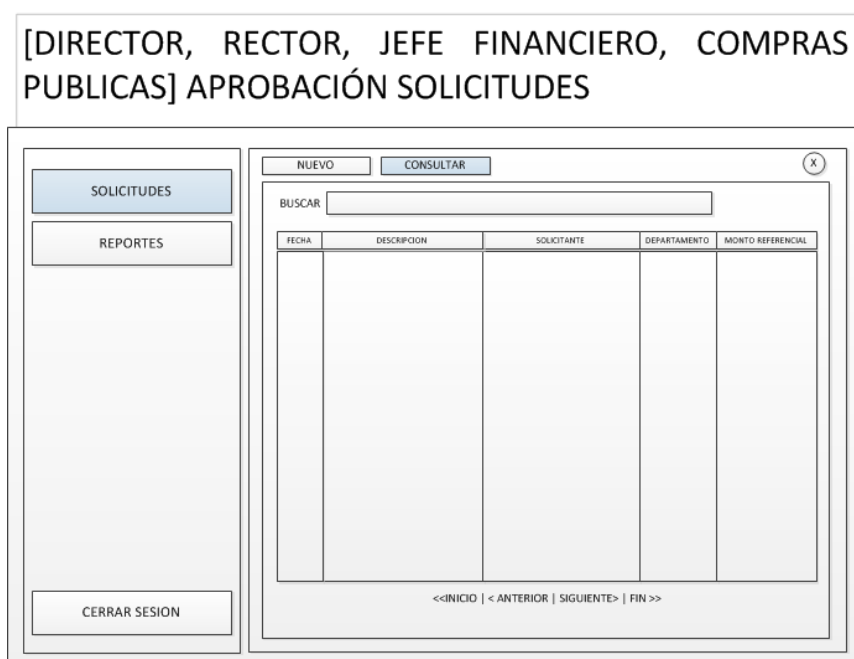


Gráfico Nº 3.40. Diagrama de Navegación - Aprobación de solicitudes [Consulta]  
Fuente: Autor

**Descripción:** se demuestra la interfaz propuesta, para la consulta de solicitudes en el sistema, que requieren aprobación.

*Gráfico N° 3.41. Diagrama de Navegación - Aprobación de solicitudes [Actualización]  
Fuente: Autor*

**Descripción:** se demuestra la interfaz propuesta, para la actualización de solicitudes en el sistema, que requieren aprobación.

*Gráfico N° 3.42. Diagrama de Navegación - Aprobación de solicitudes [Actualización]*

Fuente: Autor

**Descripción:** se demuestra la interfaz propuesta, para la aprobación de solicitudes en el sistema, mostrando la interfaz de actualización donde se realiza las aprobaciones por parte de los actores (usuarios).

[JEFE COMPRAS PUBLICAS] GESTION DE FECHAS

CONSULTAR

FEC. INICIO  FEC. FIN  ESTADO

PROCESO	TIPO CONTRATACION	FECHA	DETALLE FECHA	DEPARTAMENTO

<<INICIO | < ANTERIOR | SIGUIENTE | FIN >>

IMPRIMIR

Gráfico N° 3.43. Diagrama de Navegación - Gestión de fechas  
Fuente: Autor

**Descripción:** se demuestra la interfaz propuesta, para la consulta de fechas y procesos de adquisición en el SNCP para la gestión del actor Jefe Compras Públicas.

REPORTES DEL SISTEMA

CONSULTAR

FEC. INICIO  FEC. FIN  ESTADO

SOLICITANTE  DEPARTAMENTO

CODIGO	DESCRIPCION	FECHA	SOLICITANTE	DEPARTAMENTO	ESTADO

<<INICIO | < ANTERIOR | SIGUIENTE | FIN >>

IMPRIMIR

*Gráfico N° 3.44. Diagrama de Navegación - Reportes del Sistema*

*Fuente: Autor*

**Descripción:** se demuestra la interfaz propuesta, para mostrar y consultar reportes generales del sistema.

### **3.5. Fase V. Modelo de Proceso**

Este modelo define el aspecto y detalla las acciones que realiza cada clase de proceso y define las relaciones entre las diferentes clases-proceso. Estos apuntan a mostrar mayormente la funcionalidad de los procesos necesarios.

Un flujo del proceso (flujo de trabajo) es representado como un diagrama de actividades, describiendo el comportamiento de una clase de proceso, través del flujo de actividades.

#### **Flujo de Procesos**

El flujo del proceso de actividades de cada Actor (Usuario) se detallan en el gráfico a continuación

Ver Anexo 6

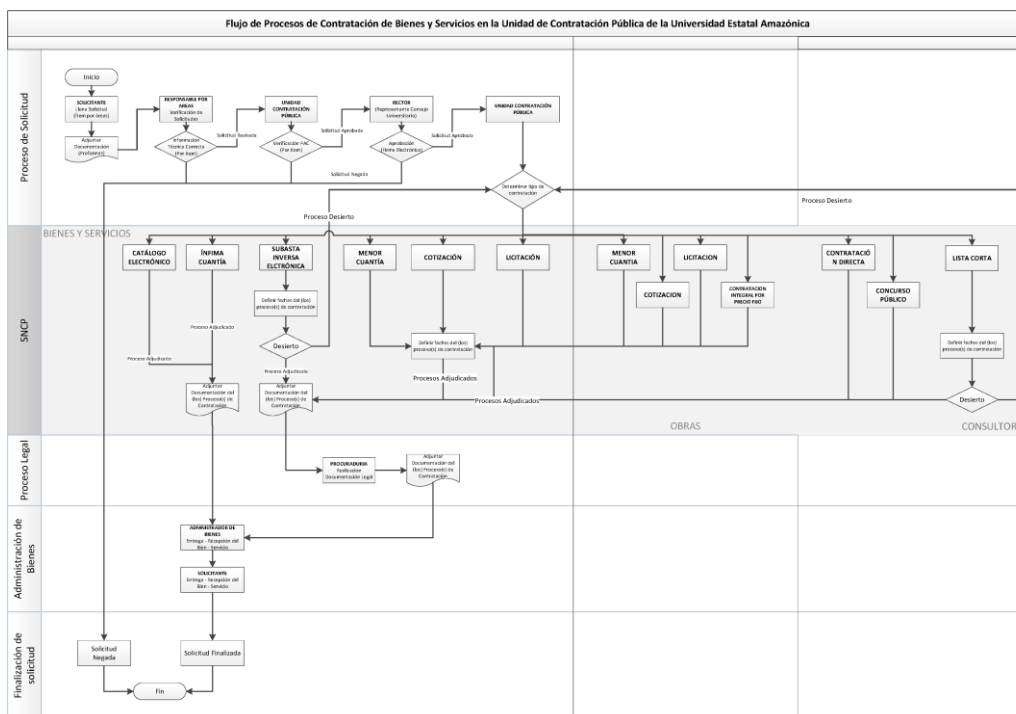


GRÁFICO Nº 3.45. FLUJO DE PROCESOS DEL SISTEMA

Fuente: Autor

# CAPITULO IV

## DISCUSIÓN / ANÁLISIS Y VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1. Plan de pruebas

#### 4.1.1. Hardware para el ambiente de pruebas

A continuación se detalla el hardware usado en el ambiente de pruebas.

Recurso	Cantidad	Características
<b>Servidor web y de base de datos</b>	1	Procesador Core 2 Duo, Memoria Ram 2GB, HD 250GB

*Tabla 4.1. Hardware base para pruebas*

*Fuente: Autor*

#### 4.1.2. Software para el ambiente de pruebas

A continuación se detalla el software usado en el ambiente de pruebas.

Software	Versión	Detalles
<b>Apache</b>	2.3	Procesador Core 2 Duo, Memoria Ram 2GB, HD 250GB
<b>Windows 7</b>	6.1 SP1	Sistema Operativo

<b>MySQL</b>	5.3	Base de Datos
<b>PHP</b>	5.3	Lenguaje interpretado orientado a objetos dinámico para páginas web

*Tabla 4.2. Software requerido para pruebas*

*Fuente: Autor*

## 4.2. Proceso de pruebas

Nombre	Conexión a la BD	Pruebas	P1
Objetivo	Verificar conexión al servidor de base de datos		
Prerrequisitos	Base de datos creada en el servidor		
Ubicación	Base de datos MySQL ubicada en el servidor		
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar un script base con un mensaje simple para comprobar la conexión hacia el servidor</li> <li>• En el script basado en Php se especificará la cadena de conexión con nombre de usuario y contraseña</li> </ul>		
Resultado	Si la conexión es satisfactoria mostrara mensaje de éxito, caso contrario de error		
Instrucciones	Ejecutar desde el navegador la página index.php		
Prueba	Exitosa		

*Tabla 4.3. Prueba 1*

*Fuente: Autor*

Nombre	Autenticación de Usuarios	Pruebas	P2
Objetivo	Autenticar los diferentes usuarios según roles		
Prerrequisitos	Que los usuarios existan en el sistema		
Ubicación	Base de datos MySQL, archivo Php de Login		
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar usuario</li> <li>• Ingresar contraseña</li> </ul>		
Resultado	Ingresado los datos correctamente el usuario será enviado a la página de inicio		
Instrucciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la aplicación mediante la página index.php</li> <li>2. Ingresar el usuario</li> <li>3. Ingresar el contraseña</li> <li>4. Clic en ingresar</li> </ol>		
Prueba	Exitosa		

Tabla 4.4. Prueba 2

Fuente: Autor

Nombre	Gestión de Usuarios	Pruebas	P3
Objetivo	Comprobar la gestión de usuarios y la asignación de roles		
Prerrequisitos	P1, P2, estar logueado como Administrador del Sistema		
Ubicación	Base de datos MySQL, vistas Php de usuarios		
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar los datos correspondientes</li> <li>• Asignar roles</li> </ul>		

Resultado	Ingreso de datos correctos y creación-modificación exitosa del usuario  Asignación exitosa de roles al usuario
Instrucciones	Ingresar los datos correspondientes del usuario  Clic en guardar  Agregar roles al usuario objetivo  Clic en guardar
Prueba	Exitosa

*Tabla 4.5. Prueba 3*

*Fuente: Autor*

Nombre	Gestión de Solicitudes	Pruebas	P4
Objetivo	Gestiona la solicitudes en el sistema		
Prerrequisitos	P1, P2, estar logueado como Solicitante		
Ubicación	Base de datos MySQL, vistas Php de gestión de solicitudes		
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar datos de las solicitudes en el formulario</li> <li>• Ingresar datos de los ítems en el formulario</li> </ul>		
Resultado	Solicitud creada/actualizada de forma correcta		
Instrucciones	Ingresar datos de las solicitudes y los ítems en los formularios correspondientes  Clic en guardar		
Prueba	Exitosa		

*Tabla 4.6. Prueba 4*

*Fuente: Autor*

Nombre	Gestión de Procesos	Pruebas	P5
Objetivo	Gestiona la procesos en el sistema		
Prerrequisitos	P1, P2, estar logueado como Compras Publicas		
Ubicación	Base de datos MySQL, vistas Php de gestión de procesos		
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar datos de las procesos en el formulario</li> <li>• Relacionar los ítems en el formulario</li> </ul>		
Resultado	Proceso creado/actualizado de forma correcta		
Instrucciones	Ingresar datos de los procesos y los ítems en los formularios correspondientes  Clic en guardar		
Prueba	Exitosa		

*Tabla 4.7. Prueba 5*

*Fuente: Autor*

### **4.3. Análisis de pruebas**

Una vez realizadas las pruebas correspondientes se concluye que el desarrollo del Sistema workflow de gestión documental para el proceso de adquisición de bienes y servicio en el departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica de la ciudad de Puyo, ha concluido de forma exitosa cumpliendo así con los objetivos propuestos y se encuentra listo para su implementación y funcionamiento.

## 4.4. Arquitectura del Sistema

### 4.4.1.1. Diagrama de Arquitectura del Sistema

El sistema está basado en el modelo Cliente – Servidor en una arquitectura de 2 capas, las cuales son: Cliente, Servidor de Aplicaciones y de Base de Datos; para cada componente que incluye tecnologías de scripting en el lado del cliente y servidor.

Este tipo de modelo hace un reparto claro de funciones y facilita un fácil desarrollo, mantenimiento y uso; de esta forma los componentes y/o módulos de la aplicación pueden estar dispersos en múltiples servidores permitiendo una mayor escalabilidad.

Otra ventaja es que tanto las conexiones como controladores no necesitan estar del lado de los clientes, de esta manera se minimizan problemas de conexión a las bases de datos y los datos son vistos solamente desde la capa intermedia y no bajo la capa de seguridad.

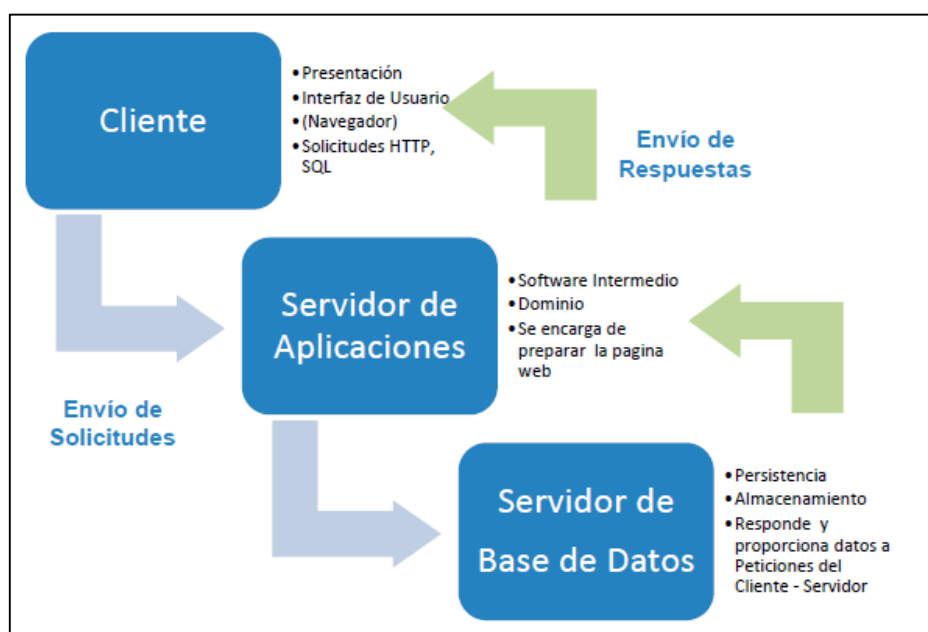


Gráfico N° 4.1. Arquitectura General del Sistema en 2 Capas  
Fuente: Autor

## 4.5. Resultado de la aplicación implementada

### 4.5.1. Hardware

El sistema fue implementado en un equipo HP Proliant G7 con las siguientes características técnicas:



Gráfico N° 4.2. Servidor HP Proliant G7

Fuente: Autor

Características	Detalles
Procesador	Intel Xeon 8 núcleos
Memoria	16 GB
Almacenamiento	2 TB
Tarjeta de Red	Ethernet 4Gbps (x4)
Monitor	VGA
Dispositivos de entrada	Mouse/Teclado

Tabla 4.8. Hardware Servidor HP Proliant G7 implementado

Fuente: Autor

### 4.5.2. Servidor Web

El servicio web fue implementado en una plataforma de software libre Linux con los siguientes datos técnicos:

<b>Sistema Operativo:</b>	<b>CentOS</b>
<b>Versión:</b>	Release 6.5 (Final)
<b>Linux Kernel:</b>	2.6.32-431.29.2.el6.x86_64
<b>Arquitectura:</b>	x86_x64

Tabla 4.9. Datos Técnicos Sistema Operativo

Fuente: Autor

### 4.5.3. Puertos y servicios

Se encuentran habilitados los siguientes puertos y servicios en el Servidor de implementación:

Puerto	Servicio	Estado
21	FTP	Activado
22	SSH	Activado
25	SMTP (Email Zimbra)	Activado
80	HTTP (Servidor Web)	Activado
443	HTTPS (Servidor Web SSL)	Activado
3306	MySQL (Servidor Base de Datos)	Activado

Tabla 4.10. Puertos y Servicios servidor implementado

Fuente: Autor

### 4.5.4. Acceso al servidor mediante SFTP

El acceso mediante conexión SFTP se la realiza utilizando un cliente SCP o FTP con los siguientes datos de conexión:

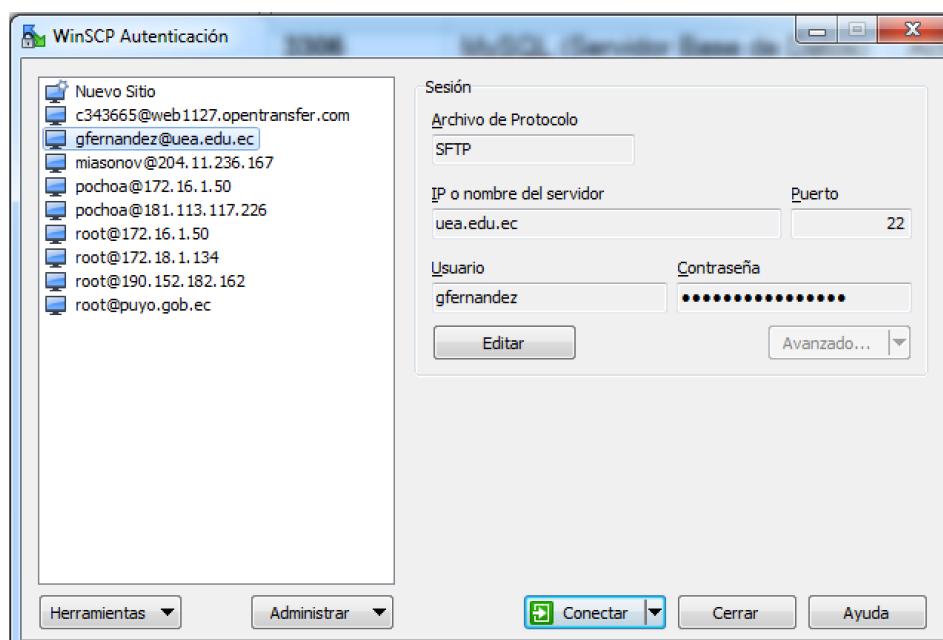


Gráfico N° 4.3. Datos de conexión SFTP

Fuente: Autor

#### 4.5.5. Carpeta Aplicación Web

La carpeta de la aplicación web se encuentra localizada en la siguiente dirección dentro del servidor web:

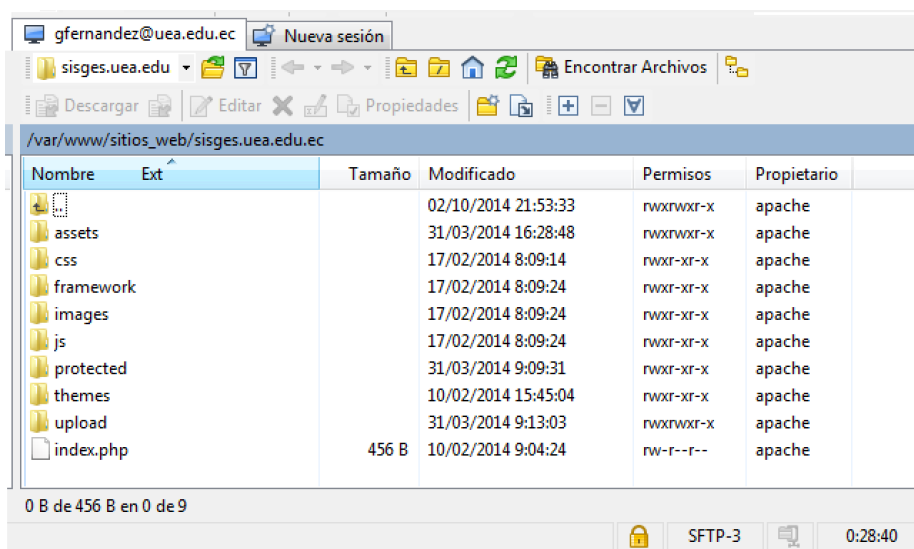


Gráfico N° 4.4. Carpeta Aplicación web

Fuente: Autor

#### 4.5.6. Servidor Web (Apache)

El servidor web está basado en la tecnología apache de código abierto para servidor Linux:

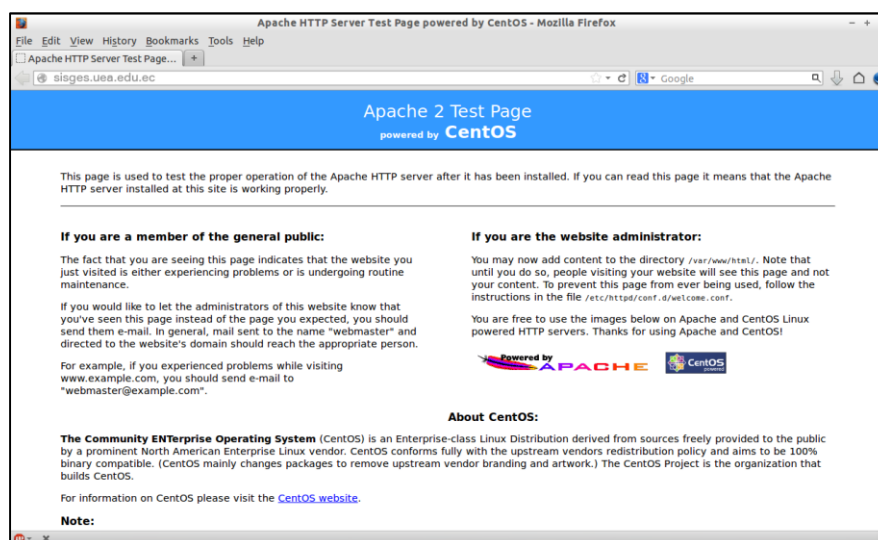
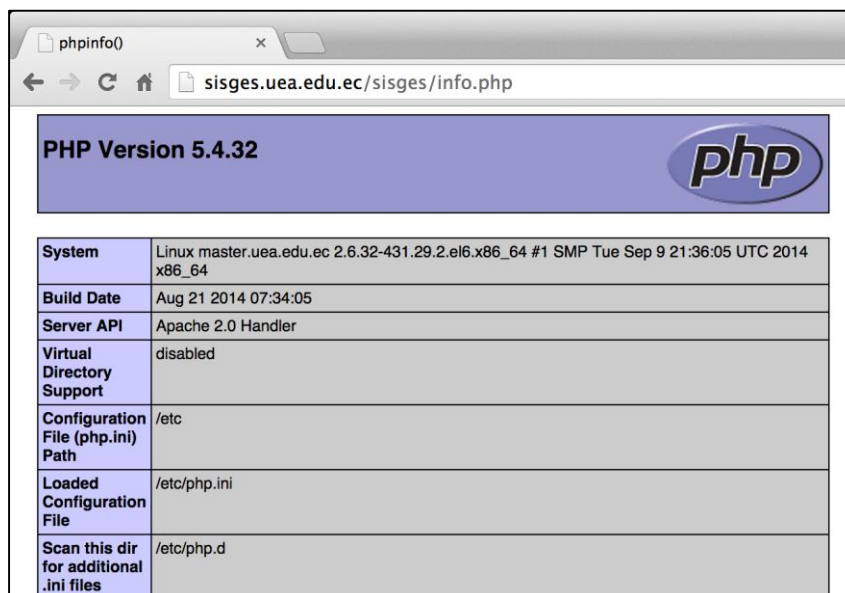


Gráfico N° 4.5. Apache HTTP Server Test Page

Fuente: Autor

#### 4.5.7. Componente PHP

El componente PHP instalado en el servidor implementado para la correcta ejecución de la aplicación web, tiene los siguientes datos:



PHP Version 5.4.32	
<b>System</b>	Linux master.uea.edu.ec 2.6.32-431.29.2.el6.x86_64 #1 SMP Tue Sep 9 21:36:05 UTC 2014 x86_64
<b>Build Date</b>	Aug 21 2014 07:34:05
<b>Server API</b>	Apache 2.0 Handler
<b>Virtual Directory Support</b>	disabled
<b>Configuration File (php.ini) Path</b>	/etc
<b>Loaded Configuration File</b>	/etc/php.ini
<b>Scan this dir for additional .ini files</b>	/etc/php.d

Gráfico N° 4.6. Información componente PHP  
Fuente: Autor

#### 4.5.8. Servidor MySQL

El servidor MySQL implementado tiene los siguientes datos técnicos:

Servidor de base de datos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor: Localhost via UNIX socket</li> <li>• Tipo de servidor: MySQL</li> <li>• Versión del servidor: 5.5.39-log - MySQL Community Server (GPL) by Remi</li> <li>• Versión del protocolo: 10</li> <li>• Usuario: gfernandez@localhost</li> <li>• Conjunto de caracteres del servidor: UTF-8 Unicode (utf8)</li> </ul>
Servidor web
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache/2.2.15 (CentOS)</li> <li>• Versión del cliente de base de datos: libmysql - 5.5.39</li> <li>• extensión PHP: mysqli</li> </ul>

Gráfico N° 4.7. Servidor MySQL implementado  
Fuente: Autor

#### 4.5.9. PhpMyAdmin

Se encuentra instalado y configurado con la versión 4.1.7

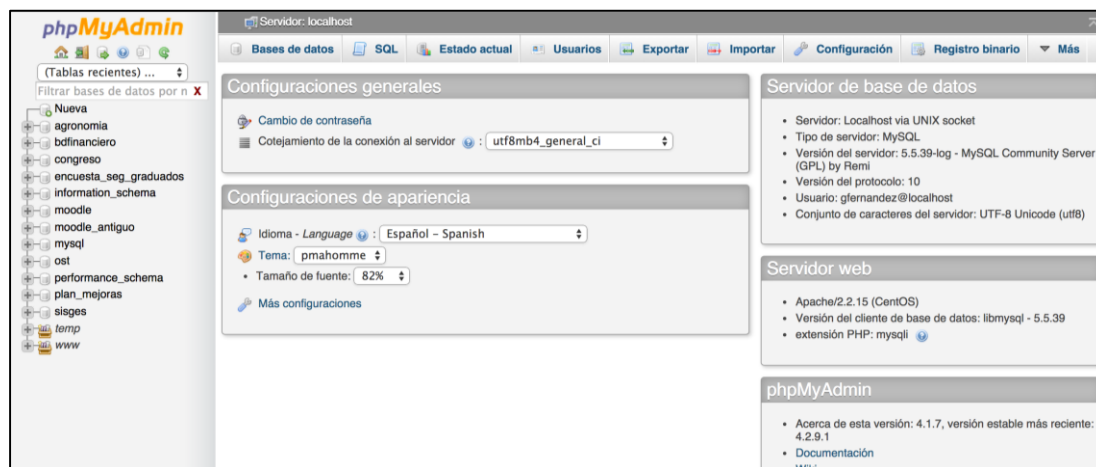


Gráfico N° 4.8. PhpMyAdmin en servidor implementado

Fuente: Autor

#### 4.5.10. Diagrama Cliente – Servidor implementado

El siguiente diagrama muestra cómo se encuentra implementado el sistema de acuerdo a la estructura Cliente – Servidor:

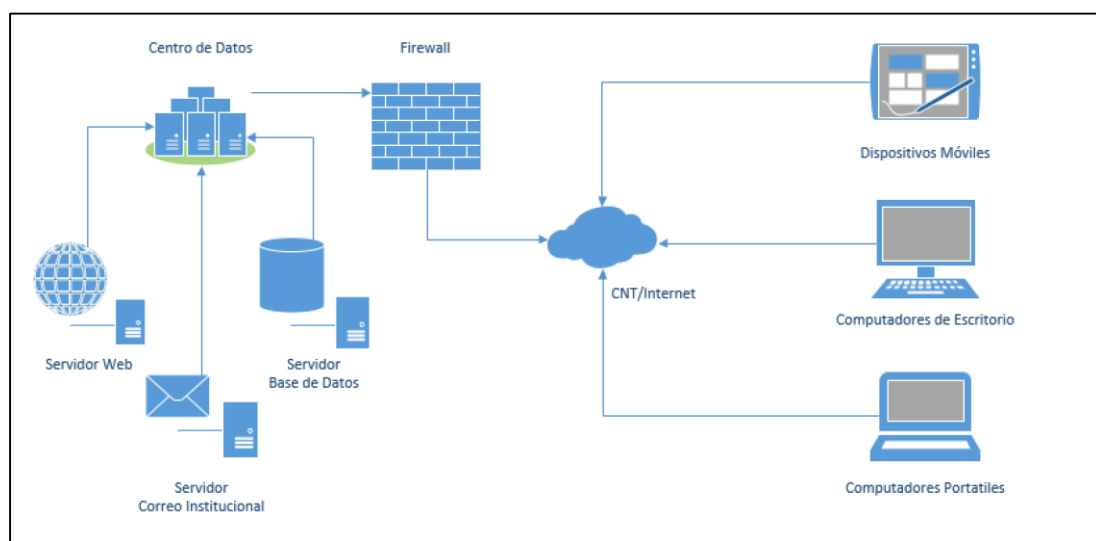
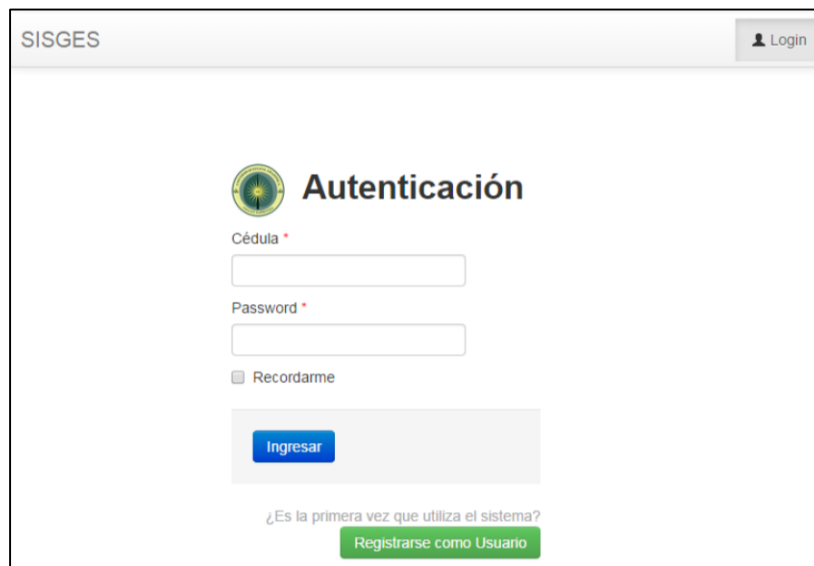


Gráfico N° 4.9. Diagrama Cliente – Servidor implementado

Fuente: Autor

#### 4.5.11. Interfaz de inicio

A continuación se muestra la interfaz de inicio de sesión en el sistema SIGGES:



*Gráfico N° 4.10. Interfaz de inicio de sesión (SIGGES)  
Fuente: Autor*

#### 4.6. Manual de usuario

Un Manual de usuario es un documento de comunicación técnica destinado a dar asistencia a las personas que utilizan un sistema en particular. Por lo general, este documento está redactado por un escritor técnico, como por ejemplo los programadores del sistema o los directores de proyectos implicados en su desarrollo, o el personal técnico, especialmente en las empresas más pequeñas.

Se ha procedido a la creación de un manual de Usuario para mayor facilidad y uso del sistema por parte de los usuarios. Ver anexo 5

#### **4.7. Certificado de implementación del sistema**

Se adjunta un certificado de Implementación del sistema SIGGES, un sistema workflow que realiza la Gestión Documental en el proceso de adquisición de bienes y servicios en el departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica de la ciudad de Puyo, emitido por la Unidad Informática de la institución. Ver Anexo 8

#### **4.8. Capacitación de usuarios**

Se adjunta un informe de la capacitación realizada al personal Docente y Administrativo de la Universidad Estatal Amazónica. **(Ver anexo 9)**

## CONCLUSIONES

Una vez concluido el proyecto de disertación de tesis se determina que:

- La información recolectada al personal Docente y Administrativo, durante el desarrollo de la investigación, permitió caracterizar las necesidades institucionales y sustentar el diseño del sistema workflow para el proceso de adquisición de bienes y servicios en el Departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica.
- El diseño basado en la metodología UWE UML, permitió satisfacer los requerimientos institucionales dentro del proceso de adquisición de bienes y servicios a través de uso de un sistema workflow, con el modelo Vista-Controlador en dos capas; con las siguientes funciones: gestión de usuarios, responsables de área, departamentos, solicitudes de compras, procesos de adquisición.
- Mediante la retroalimentación obtenida durante las pruebas al sistema con los usuarios se logró una adecuada experiencia de uso, tomando en cuenta que este sea intuitivo y amigable.
- La capacitación dentro del proceso de implementación del sistema workflow se realizó a los usuarios finales, tomando en cuenta los distintos roles a ellos asignados, obteniendo los resultados esperados.
- Los procesos de adquisición de la Universidad Estatal Amazónica se realizan de manera ágil y eficiente con el uso del SIGGES, que

cumple con las características de un sistema workflow, desarrollado en un lenguaje de programación de código libre con el Modelo Vista Controlador, bajo la estructura de dos capas; cumpliendo con las exigencias del Estado Ecuatoriano del uso de software con licenciamiento gratuito.

## RECOMENDACIONES

- Al momento de desarrollar sistemas se debe considerar la utilización de nuevas tecnologías, pero de manera especial con aquellas que brinden y garanticen seguridad y una comunidad amplia de usuarios que respalden su uso y apoyo técnico.
- Si bien UWE UML es una metodología prácticamente nueva, se debe considerar que ha sido una metodología que mejora en muchos aspectos a otras metodologías y está orientada principalmente a objetos y casos de uso, por lo tanto se puede aprovechar de la manera que más nos ayude al desarrollo de aplicaciones
- Es recomendable adoptar buenas prácticas de programación tales como la simpleza del código y definición de nomenclaturas para variables, a fin de que en caso que se necesite mejorar o mantener el sistema por terceras personas, estas entiendan la estructura del sistema

## BIBLIOGRAFÍA

- ASAMBLEA NACIONAL. (2008). Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.
- ASAMBLEA NACIONAL. (2009). Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.
- CAMPDERRICH FALGUERAS, B. (2003). Ingeniería del Software (Primera ed.). Barcelona: Editorial UOC.
- FREUDENSTEIN, P. (2009). Web Engineering for Workflow-based Applications: Models, Systems and Methodologies. Universität Karlsruhe (TH).
- JUNTA UNIVERSITARIA, U. (17 de Agosto de 2011). Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos de la Universidad Estatal Amazónica. 37, 38, 39. Puyo, Pastaza, Ecuador.
- MARCO GALINDO, M. J. (2010). Escaneando la informática (Primera Edición en lengua española ed.). España: Editorial UOC.
- PRESSMAN, R. S. (2005). Ingeniería del Software. Un Enfoque Práctico. (Quinta Edición ed.). España: McGraw-Hill.
- RAMOS SALAVERT, I., & LOZANO PÉREZ, M. D. (2000). Ingeniería Del Software Y Bases de Datos: Tendencias Actuales (Primera Edición ed.). España: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.

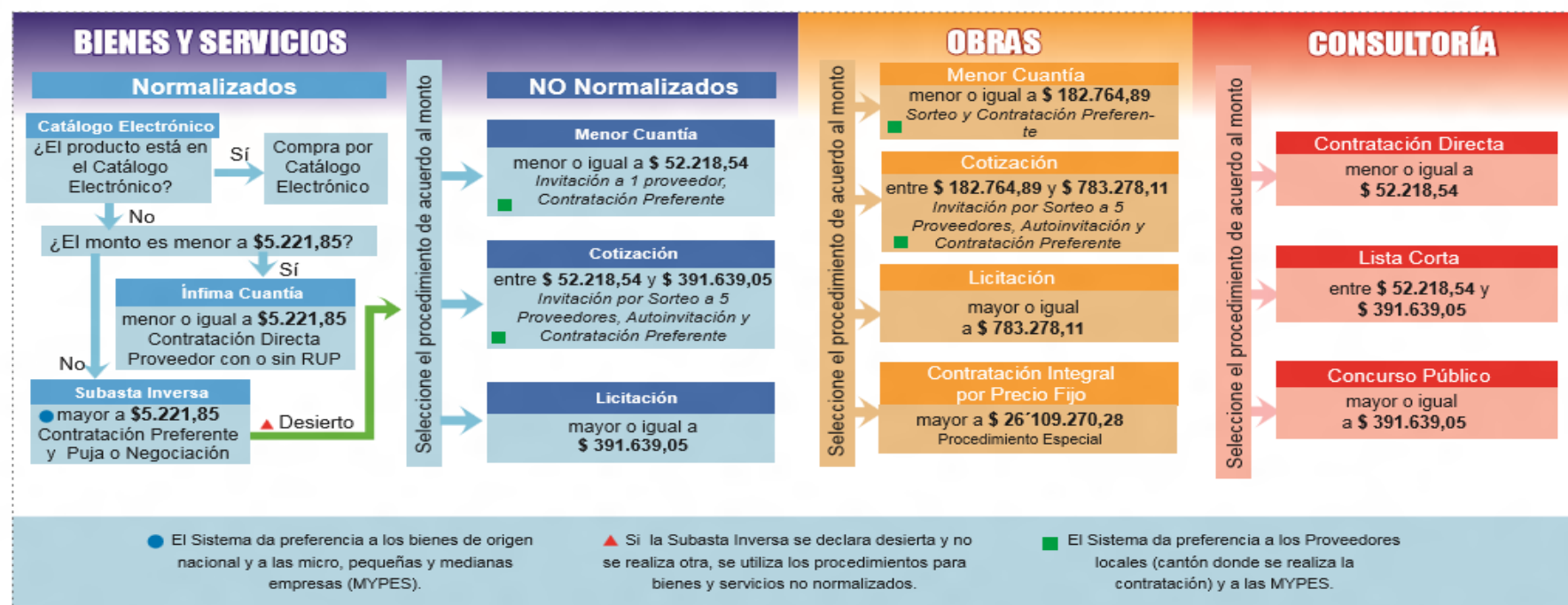
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2001). Diccionario de la Lengua Española (Vigésima Segunda Edición ed.). España.
- SOMMERVILLE, I. (2005). Ingeniería del Software. (Séptima ed.). Madrid: Pearson Educación. S.A.
- SCHACH Stephen. (2005). Análisis y diseño orientado a objetos con UML y el proceso unificado. Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- KENDALL & KENDALL. (2005). *Análisis y diseño de sistemas*. (Tercera Edición). Editorial Pearson Educación. México.
- PAVÓN PUERTAS Jacobo. (2007). *Creación de un Portal con Php y MySQL*. (Tercera Edición). Editorial Alfa Omega- Rama. México.
- FRANCO DÍAZ, Ricardo Rubén. (2006). *Metodología para el desarrollo de aplicaciones orientadas a objetos, myGnet*. México.
- TOM NEGRINO, Dori Smith. (2005). *Guía de aprendizaje JavaScript*. (Quinta Edición). Editorial Prentice Hall.
- FRIED JASON, Hansson Heinemeier David, Linderman Matthew. (2006). *Getting Real: The Smarter, faster, easier way to build a successful web application*. 37Signals.
- REFSNES Hege, REFSNES Ståle, REFSNES Kai Jim, and REFSNES Jan Egil with HENTHORNE Kelly Dobbs. (2010). *Learn JavaScript and AJAX with w3schools*. Wiley Publishing, Inc. Indiana.

- DUBOIS Paul. (2005). *MySQL™ The definitive guide to using, programming, and administering MySQL 4.1 and 5.0*. (Tercera Edición. Ed.) Anaya Multimedia.
- WELLING Luke y THOMSON Laura. (2009). *Desarrollo web con PHP y MySQL. PHP 5.3 y MySQL 5.1*. Editorial Anaya Multimedia.
- GUTIÉRREZ GALLARDO, Juan Diego. (2009). *MYSQL 5. 1*. Editorial: Anaya Multimedia-Anaya Interactiva.
- VAN DER HEYDE FIEN, Debrauwer Laurent. (2010). *UML 2. Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos*. (Segunda edición), Barcelona. Editorial ENI.
- TERRY Quatrani. (1999). *Visual Modeling with Rational Rose 2000 and UML*. Adisson-Wesley.
- JACOBSON Ivar, BOOCH Grady, RUMBAUGH James. (2000). *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. Adisson-Wesley.
- JACOBSON Ivar, BOOCH Grady, RUMBAUGH James. (2000). *El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia*. Adisson-Wesley.
- JACOBSON Ivar, BOOCH Grady, RUMBAUGH James. (2000). *El lenguaje Unificado de Modelado. El Libro introductorio a UML*. Adisson-Wesley.
- RATIONAL ROSE CORPORATION. (1998). *Rose 98 Enterprise Edition Help System*. IBM Corporation.

# **ANEXO 1**

## **Identificación de Procedimientos de Contratación**

# Identificación de los procedimientos de contratación



La información presente puede ser modificada sin previo aviso por el INCOP

# **ANEXO 2**

## **Identificación de Procedimientos de Contratación**

# Identificación de los procedimientos de contratación



Objeto contratación	Procedimientos	Montos 2012 (PIE: 26.109'270.275,91)
Bienes y Servicios Normalizados	Catálogo Electrónico	Sin límites
	Ínfima Cuantía <small>(Si el producto no se encuentra en Catálogo)</small>	Menor o igual a \$ 5.221,85
	Subasta Inversa Electrónica	Mayor a \$ 5.221,85
	Menor Cuantía <small>(Si no es posible aplicar procedimientos dinámicos)</small>	Menor o igual a \$ 52.218,54
	Cotización <small>(Si no es posible aplicar procedimientos dinámicos)</small>	Entre \$ 52.218,54 y \$ 391.639,05
	Licitación <small>(Si no es posible aplicar procedimientos dinámicos)</small>	Mayor o igual a \$ 391.639,05
Bienes y Servicios No Normalizados	Menor Cuantía	Menor o igual a \$ 52.218,54
	Cotización	Entre \$ 52.218,54 y \$ 391.639,05
	Licitación	Mayor o igual a \$ 391.639,05
Obras	Menor Cuantía	Menor o igual a \$ 182.764,89
	Cotización	Entre \$ 182.764,89 y \$ 783.278,11
	Licitación	Mayor o igual a \$ 783.278,11
	Contratación Integral por Precio Fijo	Mayor a \$ 26'109.270,28
Consultoría	Contratación Directa	Menor o igual a \$ 52.218,54
	Lista Corta	Entre \$ 52.218,54 y \$ 391.639,05
	Concurso Público	Mayor o igual a \$ 391.639,05

**Procedimientos dinámicos:**

- Catálogo Electrónico
- Subasta Inversa Electrónica

La información presente puede ser modificada sin previo aviso por el INCOP

**1800-ECOMPRA**  
3 2 6 6 7 7

Av. de los Shyris N41-151  
e Isla Floreana Edificio Axios

[www.compraspublicas.gob.ec](http://www.compraspublicas.gob.ec)

## PRESUPUESTO INICIAL DEL ESTADO \$ 34.300'637.010,37

CONTRATACIÓN	PROCEDIMIENTO	MONTOS DE CONTRATACIÓN
BIENES Y SERVICIOS NORMALIZADOS	CATÁLOGO ELECTRÓNICO	Sin límite
	ÍNFIMA CUANTÍA*	Menor a \$ 6.860,13
	SUBASTA INVERSA	Igual o mayor a \$ 6.860,13
	MENOR CUANTÍA**	Menor a \$ 68.601,27
	COTIZACIÓN**	Entre \$ 68.601,27 y \$ 514.509,56
	LICITACIÓN**	Mayor a \$ 514.509,56
BIENES Y SERVICIOS NO NORMALIZADOS	ÍNFIMA CUANTÍA	Menor a \$ 6.860,13
	MENOR CUANTÍA	Mayor o igual a \$ 6.860,13 y menor a \$68.601,27
	COTIZACIÓN	Entre \$ 68.601,27 y \$ 514.509,56
	LICITACIÓN	Mayor a \$ 514.509,56
OBRAS	MENOR CUANTÍA	Menor a \$ 240.104,46
	COTIZACIÓN	Entre \$ 240.104,46 y \$ 1'029.019,11
	LICITACIÓN	Mayor a \$ 1'029.019,11
	CONTRATACIÓN INTEGRAL POR PRECIO FIJO	Mayor a \$ 34'300.637,01
CONSULTORÍA	CONTRATACIÓN DIRECTA	Menor o igual a \$ 68.601,27
	LISTA CORTA	Mayor a \$ 68.601,27 y menor a \$ 514.509,56
	CONCURSO PÚBLICO	Mayor o igual a \$ 514.509,56

\* Si el producto no se encuentra en Catálogo

\*\* Si no es posible aplicar procedimientos dinámicos

# **ANEXO 3**

**Encuesta de Especificación de  
Requerimientos de Software dirigida al  
Personal Docente y Administrativo de  
la Universidad Estatal Amazónica**



**OBJETIVO:** Definir requerimientos, necesidades y detalles del proceso de adquisición de bienes y servicios del departamento de Compras Públicas en la Universidad Estatal Amazónica, para el desarrollo e implementación de un sistema informático de Gestión Documental

*Por favor marque con una X su respuesta.*

1. ¿Ha realizado solicitudes de adquisición de bienes y/o servicios con el Departamento de Compras Públicas de la U.E.A.? **Si ( ) No ( )**
  
2. ¿Tiene fácil acceso a la información del estado en el que se encuentra(n) la(s) solicitud(es) que generó con este Departamento? **Si ( ) No ( )**
  
3. ¿Existe un sistema informático en la Institución que le permita conocer información del estado de dichas solicitudes? **Si ( ) No ( )**
  
4. ¿Le gustaría conocer en cualquier momento el estado de los procesos de adquisición de bienes y/o servicios solicitados al Departamento de Compras Públicas? **Si ( ) No ( )**
  
5. ¿Cree necesario el desarrollo de un sistema informático que permita conocer el estado de la gestión documental en los procesos de solicitudes generadas en el Departamento de Compras Públicas? **Si ( ) No ( )**



6. ¿Le gustaría que el sistema informático desarrollado sea de libre acceso para todo el personal Docente y Administrativo de la U.E.A. involucrado en procesos de adquisición? **Si ( ) No ( )**

7. ¿Cree necesario que a futuro deba implementarse este sistema informático en todos los Departamentos de la U.E.A., donde se realiza gestión documental? **Si ( )  
No ( )**

8. ¿Le gustaría que este sistema informático sea accesible desde internet? **Si ( ) No ( )**

# **ANEXO 4**

**Certificado del número de Personal  
Docente – Administrativo de la  
Universidad Estatal Amazónica. 2013**

# UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA



DISTRIBUTIVO DEL PERSONAL DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, CORRESPONDIENTE AL AÑO 2012  
REGIMEN DEL CODIGO DE TRABAJO

Nº	REG	NOMBRE_REGIMEN	NRO_IDENTIF	APELLIDOS_NOMBRES	PUESTO_INSTITUCIONAL	RMU_SUELDO
1	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	1600543357	ACURIO AGUINDA ALEX GEOVANNY	OBRERO	420.00
2	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	1600579690	AMAYA GOMEZ ERIKA ENRRIQUETA	AUXILIAR DE ENFERMERIA	735.00
3	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	1600525602	ARMAS COLLAGUAZO GUIDO MARCELO	OBRERO	420.00
4	2.2	SUJETOS A CONTRATACION DIRECTA	301464665	BRIONES YANZA MAURO OSWALDO	GUARDIA	420.00
5	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	1600455784	CALAPUCHA VARGAS FRANCISCO EMILIO	OBRERO	420.00
6	2.2	SUJETOS A CONTRATACION DIRECTA	1600334666	CARRAÑO MERINO DANIEL MICHEL	GUARDIA	420.00
7	2.2	SUJETOS A CONTRATACION DIRECTA	1600286460	CARVAJAL ASQUI KLEVER ASDRUBAL	GUARDIA	420.00
8	2.2	SUJETOS A CONTRATACION DIRECTA	1600344665	CHARIGUAMAN BASTIDAS RODRIGO WASHINGTON	GUARDIA	420.00
9	2.2	SUJETOS A CONTRATACION DIRECTA	1500239015	CRUZ FIALLOS CARLOS ANTONIO	CONDUCTOR ADMINISTRATIVO	537.00
10	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	1600421919	DURAN CHAVEZ ALEX PAUL	OBRERO	420.00
11	2.2	SUJETOS A CONTRATACION DIRECTA	702088931	ENCALADA PALADINES SANTOS GERARDO	OBRERO	420.00
12	2.2	SUJETOS A CONTRATACION DIRECTA	1600254252	FLORES BARROS ANGEL RAMIRO	GUARDIA	420.00
13	2.2	SUJETOS A CONTRATACION DIRECTA	1500110455	GAVIDIA ESPINVERA CARLOS RAUL	AUXILIAR DE SERVICIOS	504.00
14	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	602436545	GRANIZO PEÑA AREOLFO OLGER	CONDUCTOR ADMINISTRATIVO	537.00
15	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	603708405	GUERRERO COELLO GERMAN FERNANDO	CONDUCTOR	537.00
16	2.2	SUJETOS A CONTRATACION DIRECTA	1600449191	GUERRERO CORDOVA JOSUE ISRAEL	GUARDIA	420.00
17	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	1500247810	GUTIERREZ SIQUIGUA LUCIANO	OBRERO	420.00
18	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	1600406803	HUATATOCA GREFA ALBERTO JAVIER	OBRERO	420.00
19	2.2	SUJETOS A CONTRATACION DIRECTA	1717682346	HUATATOCA MOYA ALEJANDRO DARWIN	GUARDIA	420.00
20	2.2	SUJETOS A CONTRATACION DIRECTA	1600655532	INGA TEPAN LUIS FERNANDO	GUARDIA	420.00
21	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	1500342447	JARA ORELLANA SAUL ALVINO	AUXILIAR DE SERVICIOS	420.00

22	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	1600525743	MACHOA USHIGUA LAURO RODOLFO	OBRERO	420.00
23	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	1600540932	MENDEZ LOJA MARCO ROBERTO	OBRERO	420.00
24	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	1102285333	NARVAEZ RAMOS JOSE ALONSO	OBRERO	420.00
25	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	1600258261	PICO CALLE MARCO JULIO	CONDUCTOR	537.00
26	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	1600392623	PINOS LOPEZ VICTOR HERNAN	CONDUCTOR ADMINISTRATIVO	537.00
27	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	1202686588	SANCHEZ ESTRADA JORGE LUIS	AUXILIAR DE SERVICIOS	420.00
28	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	2100077292	SANTORUN DELGADO ANGEL FERNANDO	OBRERO	420.00
29	4.18	CONTRATOS SUJETOS A CODIGO DE TRABAJO - TRABAJADORES	1600253627	TANDALLA CANDO SEGUNDO RAMON	OBRERO	420.00
30	2.2	SUJETOS A CONTRATACION DIRECTA	1801697358	VELASTEGUI TABOADA WALTER TARQUINO	CONDUCTOR ADMINISTRATIVO	537.00
31	2.2	SUJETOS A CONTRATACION DIRECTA	202025458	VERDEZOTO VASQUEZ EUDORO GERMAN	GUARDIA	420.00

Puyo, 12/06/2014

*Dr. Carlos Rizo Angulo*  
**Dr. Carlos Rizo Angulo**  
**DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN**  
**DE TALENTO HUMANO**



# UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA



DISTRIBUTIVO DEL PERSONAL DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, CORRESPONDIENTE AL AÑO 2012  
REGIMEN DE LA LOSEP

Nº	REG	NOMBRE_REGIMEN	NRO_IDENTIF	APELLIDOS_NOMBRES	PUESTO_INSTITUCIONAL	RMU_SUELDO
1	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600445157	ALVAREZ MEZA YANIRA NATALIA	SECRETARIA	817.00
2	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600177214	ANDINO INMUNDA MARCO WASHINGTON	SUBDIRECTOR	1,676.00
3	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	904524964	ANDRADE CERDAN ERNESTO LENIN	ABOGADO 3	1,676.00
4	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600547366	ASQUI ZURITA GEOVANNY MAURICIO	DISENADOR GRAFICO	986.00
5	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600470270	CARDENAS SILVA NANCY ESTHELA	SECRETARIA	817.00
6	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1716956998	CHANGOLUISA VARGAS DAYSI DEL CONSUELO	RESPONSABLE DE CENTRO, TALLER, LABORATORIO ESPECIALIZADO DE DOCENCIA	1,212.00
7	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600394249	CHICAIZA SILVA CRISTIAN JONATHAN	SUPERVISOR DE OBRA	774.00
8	1.3	ESCALAS PROPIAS - NO SON 20 GRADOS LOSEP	1600347932	COBO SALINAS HUGARITA MARIBEL	JEFE DE PRESUPUESTO	1,590.00
9	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600475550	DE LA TORRE SILVA LUIS RAFAEL	ASISTENTE DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	817.00
10	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	603596818	ESCOBAR MACHADO JOSE ANTONIO	COORDINADOR	1,212.00
11	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600346157	GALARZA DIAZ YADIRA TATIANA	PROCURADOR	986.00
12	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600168064	GALLEGOS VELASTEGUI DOLORES ELIZABETH	SECRETARIA	733.00
13	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1304092610	GILCES PALMA ELIAS ENRIQUE	COORDINADOR	1,212.00
14	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1721701892	GORTAIRE CARRILLO ADRIANA ESTEFANIA	COORDINADOR	1,212.00
15	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600198988	GUERRA PILCO ANA GRACIELA	SECRETARIA	817.00
16	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600479289	HEREDIA MALDONADO ANA CAROLINA	SECRETARIA	622.00
17	1.3	ESCALAS PROPIAS - NO SON 20 GRADOS LOSEP	1600226078	JACHERO ROBALINO WASHINGTON ELIAS	JEFE DE INFORMATICA	1,150.00
18	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1801942986	LOPEZ TOVAR ROSMARY	ANALISTA DE PLANIFICACION	1,676.00

19	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600376774	MEDINA ARIAS JESSICA ELIZABETH	ANALISTA DE COMPRAS PUBLICAS 2	1,212.00
20	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1802037612	MESIAS SILVIA VICTORIA	BIBLIOTECARIO/A	1,412.00
21	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1803523891	MONTERO COBO MYRIAM ALEJANDRA	TESORERO	1,676.00
22	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1803892254	MORALES FREIRE MARIA FERNANDA	ANALISTA DE PRESUPUESTO 2	1,212.00
23	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600505851	NUÑEZ MOYA JANETH ELIZABETH	SECRETARIA	733.00
24	1.3	ESCALAS PROPIAS - NO SON 20 GRADOS LOSEP	1600326654	OCHOA CARRION LENIN PATRICIO	TECNICO DE COMPUTACION	1,030.00
25	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1204086795	OJEDA CRUZ DARWIN ESTALIN	MEDICO OCUPACIONAL	1,676.00
26	1.3	ESCALAS PROPIAS - NO SON 20 GRADOS LOSEP	603023573	ORTEGA TENEZACA DELFIN BERNABE	TECNICO INFORMATICO	935.00
27	1.3	ESCALAS PROPIAS - NO SON 20 GRADOS LOSEP	1600246803	PICO ANGULO CARLOS JULIO	DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS	1,590.00
28	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600380214	PIEDRA AREVALO DARWIN ROLANDO	COORDINADOR	1,212.00
29	1.3	ESCALAS PROPIAS - NO SON 20 GRADOS LOSEP	1600541864	PINTA RODRIGUEZ MAYRA INES	ASISTENTE ADMINISTRATIVO FINANCIERO	555.00
30	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600223349	PULLUPAXI TUTILLO NORMA SUSANA	SECRETARIA	901.00
31	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	801528639	RAMIREZ HUILA WAGNER NOLASCO	COORDINADOR	1,212.00
32	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1714789987	RODRIGUEZ BADILLO LEO MAXIMILIANO	COORDINADOR	1,212.00
33	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1710752666	RODRIGUEZ MEDINA MONICA PATRICIA	ASISTENTE DE TALENTO HUMANO	901.00
34	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600388589	RUEDA ORELLANA LISBETH ELAYNE	COORDINADOR	1,212.00
35	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1711660199	SANCHEZ CAMPUZANO JANETH MARIA	COORDINADOR	1,212.00
36	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600452930	SARABIA GUEVARA DANILO PEDRO	COORDINADOR	1,212.00
37	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1803390846	SOLIS MOREJON CARLOS FERNANDO	ANALISTA DE COMPRAS PUBLICAS	1,676.00
38	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600492902	TANDAZO MALDONADO JOHAN DANIEL	ASISTENTE DE TALENTO HUMANO	817.00
39	1.3	ESCALAS PROPIAS - NO SON 20 GRADOS LOSEP	1600129454	TORRES CHAVEZ PATRICIA EUGENIA	CONTADOR/A GENERAL	1,590.00
40	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600335622	ULLOA NUÑEZ TANIA YADIRA	SECRETARIA	817.00

41	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600718322	VARGAS GREFA PANGA SHIRAM	ASISTENTE BIBLIOTECARIO	675.00
42	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	926359498	VIAFARA BANGUERA DERWIN	COORDINADOR	1,212.00
43	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600251126	VILLACRESES DAVILA CARLOS ALBERTO	COORDINADOR	1,212.00
44	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	602943805	VIMOS VIMOS JOSE AGUSTIN	SECRETARIO ACADEMICO	1,676.00
45	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	201100088	YANEZ YANEZ ANGEL WILFRIDO	COORDINADOR	1,676.00
46	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600412421	YEROVI VILLARROEL MARIA GABRIELA	SECRETARIA	986.00
47	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1708205339	ZAMBRANO VERÁ DAVID AGAPITO	COORDINADOR	1,212.00
48	4.12	CONTRATOS SUJETOS LOSCCA ESCALAS PROPIAS NO DE 20 GRADOS	1600441750	ZUÁ'IGA ESPINOZA HERVIN FERNANDO	ANALISTA	1,212.00

Puyo, 12/06/2014



# UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA



DISTRIBUTIVO DEL PERSONAL DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, CORRESPONDIENTE AL AÑO 2012  
REGIMEN DE LA LOES

Nº	REG	NOMBRE_REGIMEN	NRO_IDENTIF	APELLIDOS_NOMBRES	PUESTO_INSTITUCIONAL	RMU_SUELDO
1	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	1803113321	ABRIL SALTOS RICARDO VINICIO	PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO COMPLETO	1,760.00
2	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	601656697	ARIAS GUTIERREZ RUTH IRENE	PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO COMPLETO	1,760.00
3	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	1303291056	ASANZA NOVILLO GRICELDA MERCEDES	PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO COMPLETO	1,760.00
4	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	601566920	AUQUILLA BELEMA LUIS ARMIJO	PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO COMPLETO	1,760.00
5	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	601534597	BARRENO AYALA MAGDALENA GRACIELA	PROFESOR TIEMPO MEDIO	1,587.00
6	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	102431335	BURGOS MORAN RICARDO ERNESTO	PROFESOR TIEMPO PARCIAL	1,414.00
7	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	1600259285	CARRERA SANCHEZ KARINA MARIA ELENA	PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO COMPLETO	1,760.00
8	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	1802850022	CERDA MEJIA VICTOR RODRIGO	PROFESOR TIEMPO COMPLETO	1,760.00
9	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	1600394140	CEVALLOS PUNGUIL TANIA CRISTINA	PROFESOR TIEMPO COMPLETO	1,760.00
10	3.21	AUTORIDADES ACADEMICAS DE EDUCACION SUPERIOR	603147455	CHAFLA MOINA ANA LUCIA	COORDINADOR DE CARRERA	2,060.00
11	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	1103211387	CORONEL ESPINOSA BILLY DANIEL	PROFESOR TIEMPO COMPLETO	1,760.00
12	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	1600228074	ECHVERRIA GUEVARA MONICA PAULINA	PROFESOR TIEMPO COMPLETO	1,760.00
13	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	1600380966	ESPIN ORTIZ CLIMACO GEOVANI	PROFESOR TIEMPO PARCIAL	1,414.00
14	3.21	AUTORIDADES ACADEMICAS DE EDUCACION SUPERIOR	1600416976	FERNANDEZ SANCHEZ LINETH DEL ROCIO	COORDINADOR DE ADMISION Y REGISTRO	1,960.00
15	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	201306594	GONZALEZ RIVERA JUAN ELIAS	PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO COMPLETO	1,760.00
16	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	1722130307	GRIFFIN ALEXANDRA EMILY	PROFESOR TIEMPO PARCIAL	1,414.00

17	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	603228834	HERRERA CHAVEZ BYRON ADRIAN	PROFESOR TIEMPO COMPLETO	1,760.00
18	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	704998228	LOPEZ COSME ELISA DE LA BIEN APARECIDA	INVESTIGADOR	2,308.00
19	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	1102455217	LOZANO CARPIO PABLO ENRIQUE	PROFESOR INVESTIGADOR	1,962.00
20	3.21	AUTORIDADES ACADEMICAS DE EDUCACION SUPERIOR	908835960	MANJARREZ FUENTES NELLY NARCISA	VICERRECTOR	4,000.00
21	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	602898496	MANOSALVAS VACA CARLOS ANIBAL	PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO COMPLETO	1,760.00
22	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	602763302	MANOSALVAS VACA LUIS OSWALDO	PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO COMPLETO	1,760.00
23	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	1802179190	MASABANDA CAISAGUANO MARCO VINICIO	PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO COMPLETO	1,760.00
24	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	1727831313	MEJIA ANDRADE ANDY ADALBERTO	PROFESOR TIEMPO COMPLETO	1,760.00
25	3.21	AUTORIDADES ACADEMICAS DE EDUCACION SUPERIOR	604758516	MERIC OLIVIER GERARD ANGEL	COORDINADOR CENTRO DE IDIOMAS	1,960.00
26	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	502310899	NAVARRETE LOPEZ OSCAR FABRICIO	PROFESOR TIEMPO COMPLETO	1,760.00
27	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	1725767220	NEILL DAVID ALAN	PROFESOR INVESTIGADOR	2,308.00
28	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	602116352	ORTEGA OCAÑA ANGEL FERNANDO	PROFESOR TIEMPO MEDIO	1,587.00
29	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	501298269	PADILLA MARTINEZ MARIO PATRICIO	PROFESOR TIEMPO COMPLETO	1,760.00
30	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	603368309	PAREDES ANDRADE YOLANDA LORENA	PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO COMPLETO	1,760.00
31	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	1713514907	PIÑEIRO VIVAS TATIANA CECILIA	PROFESOR TIEMPO MEDIO	1,587.00
32	3.21	AUTORIDADES ACADEMICAS DE EDUCACION SUPERIOR	1711438869	REYES VARGAS MARIA VICTORIA	COORDINADOR DE CARRERA	2,060.00
33	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	1802661130	RIVERA GARCIA CHRISTIAN GEOVANNY	PROFESOR TIEMPO COMPLETO	1,760.00
34	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	1752785913	RODRIGUEZ GUERRA YOEL	PROFESOR TIEMPO COMPLETO	1,760.00
35	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	1713192423	RODRIGUEZ VILLAFUERTE XIMENA ADELAIDA	PROFESOR TIEMPO MEDIO	1,587.00

36	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	601805062	ROMERO PAGUAY JOSE ANTONIO	PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO COMPLETO	1,760.00
37	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	602854259	RUIZ MARMOL EDISON EDUARDO	PROFESOR TIEMPO COMPLETO	1,760.00
38	3.21	AUTORIDADES ACADEMICAS DE EDUCACION SUPERIOR	601811276	SAMANIEGO GUZMAN EDISON OSWALDO	COORDINADOR DE CARRERA	2,060.00
39	3.21	AUTORIDADES ACADEMICAS DE EDUCACION SUPERIOR	501872212	SANCHO AGUILERA DAVID	DIRECTOR ACADEMICO	2,100.00
40	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	6100525390	SCALVENZI LAURA	PROFESOR INVESTIGADOR	2,308.00
41	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	602084196	SEGURA CHAVEZ EDISON OLIVER	PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO COMPLETO	1,760.00
42	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	1103305981	TANDAZO CALVA MARCO ANTONIO	PROFESOR TIEMPO PARCIAL	1,414.00
43	4.16	CONTRATOS SUJETOS DOCENTES DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELA POLITECNICAS	602301509	TASAMBAY SALAZAR ANGELICA MARIA	PROFESOR TIEMPO COMPLETO	1,760.00
44	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	602776338	TORRES LEMA MARCO RAMIRO	PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO COMPLETO	1,760.00
45	3.21	AUTORIDADES ACADEMICAS DE EDUCACION SUPERIOR	1712476975	TORRES NAVARRETE RUMANIA ALEXANDRA	DIRECTOR DE POSGRADO	2,100.00
46	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	1711988855	TORRES NAVARRETE SEGUNDO BOLIER	PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO PARCIAL	1,414.00
47	3.21	AUTORIDADES ACADEMICAS DE EDUCACION SUPERIOR	602201519	UVIDIA CABADIANA HERNAN ALBERTO	COORDINADOR DE CARRERA	2,060.00
48	3.21	AUTORIDADES ACADEMICAS DE EDUCACION SUPERIOR	1708065196	VARGAS BURGOS JULIO CESAR	RECTOR	5,100.00
49	3.2	LEY DE EDUCACION SUPERIOR - DOCENTES UNIVERSITARIOS	1714402052	VASCO PEREZ CRISTIAN LEOPOLDO	INVESTIGADOR	2,308.00

Puyo, 12/06/2014

Dr. Carlos Pico Angulo  
DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN  
DE TALENTO HUMANO



# **ANEXO 5**

## **Manual de Usuario**

**SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL – SIGGES**

**Sistema de Gestión de Compras Públicas**



**PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DEL ECUADOR  
SEDE AMBATO**  
SERÉIS MIS TESTIGOS



**MANUAL DE USUARIO**

**SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL - SIGES**

# **Sistema de Gestión de Compras Públicas**

**PUCE - SEDE AMBATO**

**UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA**

**Redactado por Gustavo Fernández**

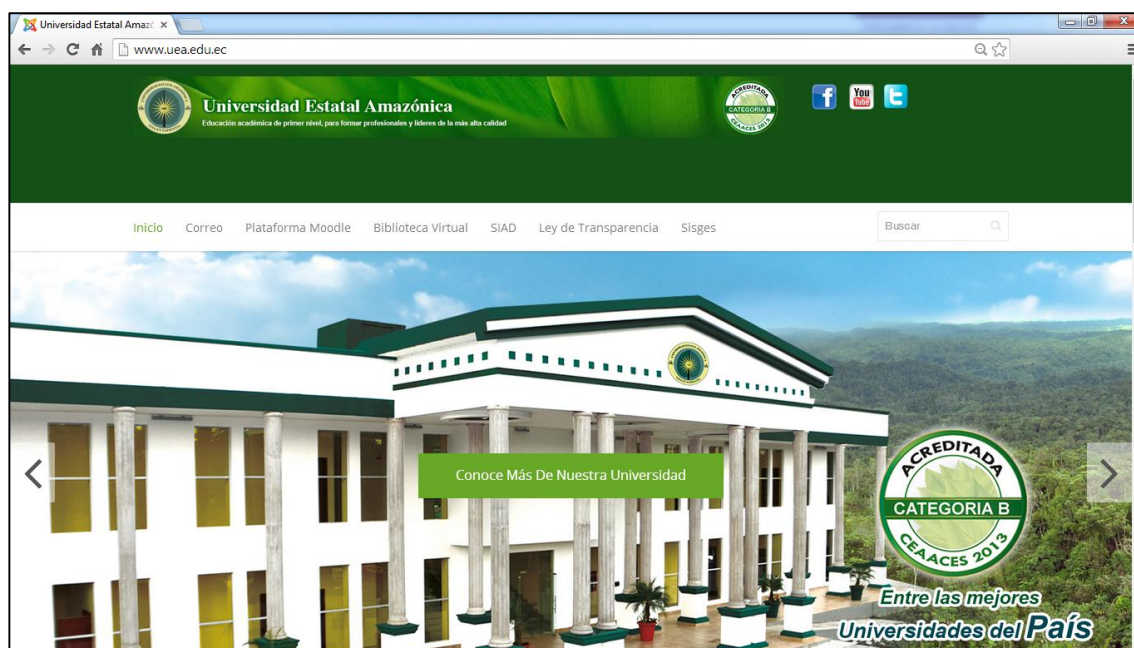
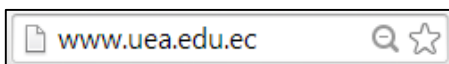
**Mayo 2014**

# INDICE DE CONTENIDOS

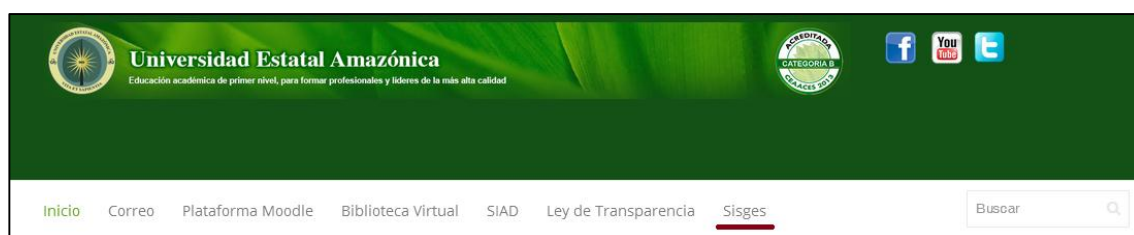
1. Ingreso al sistema.....	3
2. Acceso al sistema.....	4
3. Registro Nuevo Usuario.....	5
4. Menú Principal.....	6
5. Menú Inicial o Bienvenida.....	6
6. Creación de Solicitudes.....	6
7. Revisión de Solicitudes (Responsable de Área).....	9
8. Revisión de Solicitudes (Compras Públicas).....	11
9. Aprobación de Solicitudes (Rector).....	13
10. Creación de Procesos (Compras Públicas).....	15

## 1. Ingreso al sistema

El ingreso al sistema se realiza a través de un Navegador Web y mediante la siguiente dirección:



Clic en el enlace de acceso al Sistema: SISGES



## 2. Acceso al sistema

Deberá ingresar los datos de acceso: Cédula y Contraseña de cada usuario



The image shows a login form titled "Autenticación" with the UEA logo. It includes input fields for "Cédula" (containing "1600570574") and "Password" (masked with dots). There is a "Recordarme" checkbox and a blue "Ingresar" button. At the bottom, there is a link "¿Es la primera vez que utiliza el sistema?" and a green "Registrarse como Usuario" button.

Pantalla de inicial de Bienvenida del sistema SIGGES



The image shows the welcome screen of the SIGGES system. The header includes "SIGGES", "POA - PAC", "Solicitudes CP", "Notificaciones (14)", "Configuración", and the user "SALIR (Fernández Sánchez Edwin Gustavo)". The main content area has a blue background with the text "BIENVENIDO AL SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL DE LA UEA" and the UEA logo. Below this, there are three modules:

- SISTEMA DE PLAN OPERATIVO ANUAL**: En este módulo puede crear el POA de sus departamentos, así como también permitir llevar un seguimiento por las autoridades pertinentes.
- SISTEMA DE GESTION DE DOCUMENTACIÓN**: En fase de construcción.
- SISTEMA DE GESTION DE COMPRAS PUBLICAS**: A través de este módulo puede crear solicitudes para la adquisición de Bienes y Servicios a través de la Unidad de Contratación Pública de la UEA.

### 3. Registro Nuevo Usuario

Llenar el formulario con los campos solicitados para el registro de nuevos usuarios

SISGES

## Registrar Usuario

Campos con \* son obligatorios.

Cedula/DNI \*

Password \*

Repetir Password \*

---

Nombres \*

Apellido Paterno \*

Apellido Materno \*

Titulo \*

Direccion \*

Telefono

Celular

Email \*

---

Departamento \*

---

Cargo\*

---

Acepto las [Condiciones y Términos](#) de Registro

Ingrese las letras correspondientes a la imagen mostrada (Código de Verificación)

**nuxele** Obtenga un nuevo código

#### 4. Menú Principal



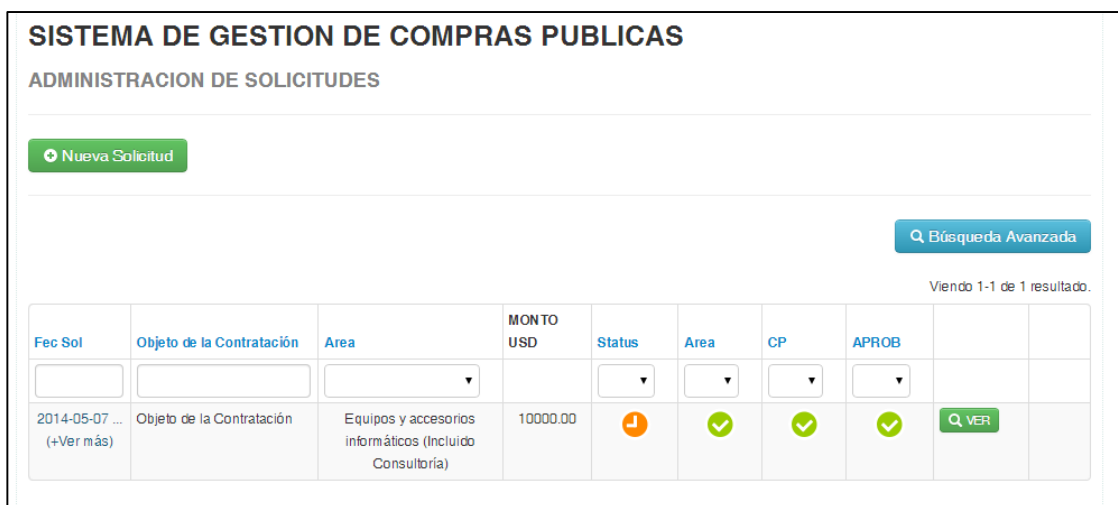
- **SIGGES:** Enlace a la página de inicio del sistema
- **POA-PAC:** Acceso al módulo de gestión de POA-PAC institucionales
- **Solicitudes CP:** Acceso al módulo de gestión de Solicitudes de Compras Públicas
- **Notificaciones:** notificaciones del sistema para dar seguimiento a cambios en la creación, revisión y aprobación de las solicitudes.
- **Configuración:** Menú de opciones del usuario para modificaciones de información del sistema.
- **Salir:** Cerrar la sesión del usuario

#### 5. Menú Inicial o Bienvenida



- Acceso al módulo de gestión de POA-PAC institucionales
- Acceso al módulo de gestión de Solicitudes de Compras Públicas

#### 6. Creación de Solicitudes



El módulo de solicitudes tiene la interfaz mostrada y tiene las siguientes funciones

 Nueva Solicitud

**Nueva Solicitud:** Permite crear nuevas solicitudes de adquisición de bienes y servicios

- **Formulario de Nueva Solicitud**

### Nueva Solicitud

<b>Solicitante:</b>	Fernández Sánchez Edwin Gustavo	<b>Cédula:</b>	1600570574
<b>Teléfono(s):</b>	032885179 - 0988470213	<b>Email:</b>	gfernandez@uea.edu.ec
<b>Código:</b>	1600570574@DEP@UTI@2014@2	<b>Fecha:</b>	2014-05-09

Objeto de la Contratación \*

Antecedentes \*

Justificación \*

Area \*

- **Panel de detalle de las solicitudes**

### UNIDAD DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION - INFORMÁTICA

SOLICITUD PARA COMPRA DE BIENES O SERVICIOS

**Datos de la Solicitud** | Proformas | Vista Previa

**Objetivo de la Contratación:** [Objeto de Contratación de la Solicitud](#)

**Antecedentes:** [Antecedentes de la Solicitud](#)

**Situación Actual (Justificación):** [Justificación de la Solicitud](#)

**Area Requiriente:** [Equipos y accesorios informáticos \(Incluido Consultoría\)](#)

**MONTO TOTAL:**  
USD 0,00

Cantidad	Descripción	Unidad	Naturaleza	Monto Referencial	TOTAL REFERENCIAL	PAC	Referencia PAC	Tipo de Contratación
No se encontraron resultados.								

 Agregar ITEM ?

Clic en Agregar Ítem para insertar nuevos registros a la solicitud

- **Formulario de Nuevo Ítem**

**Nuevo Ítem**

Campos con \* son obligatorios.

Descripción \*

Computador de Escritorio. 2 Nucleos Core i5, 50GB disco, 4GB Ram, Monitor, Mouse, Teclado, UPS

Naturaleza *	Cantidad *	Unidad *	Monto Referencial *	Total Referencial
Bienes	20	Unidad	USD 500	USD 10000

Se encuentra en el PAC

Elemento del PAC

Computadores de escritorio: Bien- USD 10,000.00

**Agregar**

- **Agregar Proformas**

**Datos de la Solicitud**    **Proformas**    **Vista Previa**

**+ Adjuntar Proforma**

Clic en botón Adjuntar Proforma para adjuntar archivos en PDF que contenga las Proformas de la Solicitud de adquisición

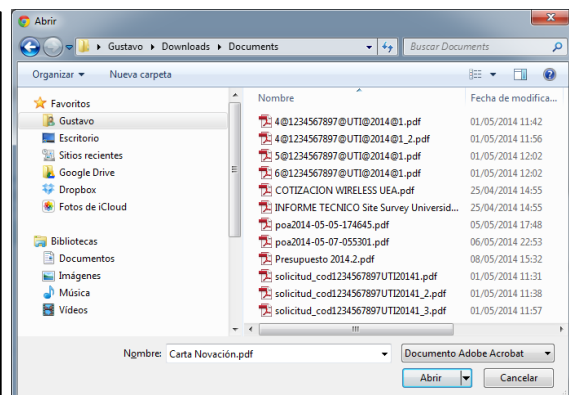
- **Formulario para Adjuntar Proformas**

**Adjuntar Archivo**

Nombre del Archivo

Seleccionar archivo Carta Novación.pdf

**Adjuntar**



- **Enviar Solicitud de compra**



Botón de envío de solicitudes para la verificación, aprobación y compra de ítems

## 7. Revisión de Solicitudes (Responsable de Área)

- Ingresar al Sistema
- Abrir la sección de administración de solicitudes de área

ÁREAS  
 Administrar Solicitudes

ADMINISTRACION DE SOLICITUDES					
AREA: Equipos y accesorios informáticos (Incluido Consultoría)					
					<a href="#">Búsqueda Avanzada</a>
Viendo 1-2 de 2 resultados.					
Codigo	Objeto de la Contratación	Fec Sol	MONTO USD	Area	
1600570574@D...(+Ver más)	Objeto de Contratación de la Solicitud	2014-05-09...(+Ver más)	10000.00		<a href="#">ITEMS</a>
1600570574@D...(+Ver más)	Objeto de la Contratación	2014-05-07...(+Ver más)	10000.00		<a href="#">VER</a>

SOLICITUD PARA COMPRA DE BIENES O SERVICIOS

ACCIONES: [✓ Aprobar Solicitud](#) [🔄 Notificar](#)

Formulario [Proformas](#)

GENERAR PDF

DATOS DEL SOLICITANTE								
Nombres y Apellidos		Fernández Sánchez Edwin Gustavo						
Cédula		1600570574						
Teléfono(s)		032885179 - 0988470213			Email		gfernandez@uea.edu.ec	
Código de Solicitud		1600570574@DEP@UTI@2014@2						
Fecha Realización Informe		2014-05-09 10:26:04						
DATOS TÉCNICOS								
Objeto de la Contratación:		Objeto de Contratación de la Solicitud						
Antecedentes		Antecedentes de la Solicitud						
Justificación		Justificación de la Solicitud						
AREA ASIGNADA		Equipos y accesorios informáticos (Incluido Consultoría)						
ITEMS								
						TOTAL SIN IVA		USD 10.000,00
Viendo 1-1 de 1 resultado.								
Cantidad	Descripción	Unidad	Naturaleza	Monto Referencial	TOTAL REFERENCIAL	PAC	Referencia PAC	Tipo de Contratación
20	Computador de Escritorio. 2 Nucleos Core i5, 50GB disco, 4GB Ram, Monitor, Mouse, Teclado, UPS	Unidad	0	500,00	10.000,00	1	5	<a href="#">Ver</a>

- Abrir solicitudes pendientes de revisión

- Aprobación de Solicitudes

[✓ Aprobar Solicitud](#)

- Notificar Solicitudes

ACCIONES: [✓ Aprobar Solicitud](#) [🔄 Notificar](#)

Formulario de notificación

**Notificación**

Asunto

Rectificación de parámetros de la Solicitud código: 1600570574@DEP@

Mensaje \*

Mensaje de notificación de cambios en las Solicitudes

**Enviar**

## 8. Revisión de Solicitudes (Compras Públicas)

- Ingresar al Sistema
- Abrir la sección de administración de solicitudes

COMPRAS PÚBLICAS

**Solicitudes**

Procesos

**ADMINISTRACION DE SOLICITUDES**

AREA: Equipos y accesorios informáticos (Incluido Consultoría)

Búsqueda Avanzada

Viendo 1-2 de 2 resultados.

Codigo	Objeto de la Contratación	Fec Sol	MONTO USD	Area	
1600570574@D...(+Ver más)	Objeto de Contratación de la Solicitud	2014-05-09...(+Ver más)	10000.00		 <b>ITEMS</b>
1600570574@D...(+Ver más)	Objeto de la Contratación	2014-05-07...(+Ver más)	10000.00		 <b>VER</b>

- Abrir solicitudes pendientes de revisión

## SOLICITUD PARA COMPRA DE BIENES O SERVICIOS

ACCIONES: ✔ Aprobar Solicitud 🔄 Notificar

Formulario
Proformas

GENERAR PDF

DATOS DEL SOLICITANTE								
Nombres y Apellidos	Fernández Sánchez Edwin Gustavo							
Cédula	1600570574							
Teléfono(s)	032885179 - 0988470213	Email	gfernandez@uea.edu.ec					
Código de Solicitud	1600570574-DEP-UTTI-2014-02							
Fecha Realización Informe	2014-05-09 10:26:04							
DATOS TÉCNICOS								
Objeto de la Contratación:	Objeto de Contratación de la Solicitud							
Antecedentes	Antecedentes de la Solicitud							
Justificación	Justificación de la Solicitud							
AREA ASIGNADA	Equipos y accesorios informáticos (Incluido Consultoría)							
ITEMS								
TOTAL SIN IVA			USD 10.000,00					
Viendo 1-1 de 1 resultado								
Cantidad	Descripción	Unidad	Naturaleza	Monto Referencial	TOTAL REFERENCIAL	PAC	Referencia PAC	Tipo de Contratación
20	Computador de Escritorio. 2 Nucleos Core i5, 50GB disco, 4GB Ram, Monitor, Mouse, Teclado, UPS	Unidad	0	500,00	10.000,00	1	5	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">ver</span>

- Aprobación de Solicitudes

✔ Aprobar Solicitud

- Notificar Solicitudes

ACCIONES: ✔ Aprobar Solicitud 🔄 Notificar

Formulario de notificación

**Notificación**

Asunto

Rectificación de parámetros de la Solicitud código: 1600570574@DEP@

Mensaje \*

Mensaje de notificación de cambios en las Solicitudes

[Enviar](#)

## 9. Aprobación de Solicitudes (Rector)

- Ingresar al Sistema
- Abrir la sección de administración de solicitudes

RECTORADO

[Administrar Solicitudes](#)

**ADMINISTRACION DE SOLICITUDES**

AREA: Equipos y accesorios informáticos (Incluido Consultoría)

[Búsqueda Avanzada](#)

Viendo 1-2 de 2 resultados.

Código	Objeto de la Contratación	Fec Sol	MONTO USD	Area	
1600570574@D ...(+Ver más)	Objeto de Contratación de la Solicitud	2014-05-09 ...(+Ver más)	10000.00		<a href="#">ITEMS</a>
1600570574@D ...(+Ver más)	Objeto de la Contratación	2014-05-07 ...(+Ver más)	10000.00		<a href="#">VER</a>


- Abrir solicitudes pendientes de revisión


[ITEMS](#)

**SOLICITUD PARA COMPRA DE BIENES O SERVICIOS**

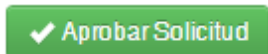
ACCIONES:  

Formulario **Proformas**

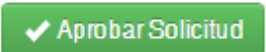

 GENERAR PDF

DATOS DEL SOLICITANTE								
Nombres y Apellidos	Fernández Sánchez Edwin Gustavo							
Cédula	1600570574							
Teléfono(s)	032885179 - 0989470213	Email	gfernandez@uea.edu.ec					
Código de Solicitud	1600570574-DEP-UTI-2014-2							
Fecha Realización Informe	2014-05-09 10:28:04							
DATOS TÉCNICOS								
Objeto de la Contratación:	Objeto de Contratación de la Solicitud							
Antecedentes	Antecedentes de la Solicitud							
Justificación	Justificación de la Solicitud							
AREA ASIGNADA	Equipos y accesorios informáticos (Incluido Consultoría)							
ITEMS								
						TOTAL SIN IVA	USD 10.000,00	
Viendo 1-1 de 1 resultado.								
Cantidad	Descripción	Unidad	Naturaleza	Monto Referencial	TOTAL REFERENCIAL	PAC	Referencia PAC	Tipo de Contratación
20	Computador de Escritorio, 2 Nucleos Core i5, 50GB disco, 4GB Ram, Monitor, Mouse, Teclado, UPS	Unidad	0	500,00	10.000,00	1	5	

- Aprobación de Solicitudes



- Notificar Solicitudes

ACCIONES:  

Formulario de notificación

**Notificación**

Asunto

Rectificación de parámetros de la Solicitud código: 1600570574@DEP@

Mensaje \*

Mensaje de notificación de cambios en las Solicitudes

Enviar

## 10. Creación de Procesos (Compras Públicas)

- Ingresar al Sistema
- Abrir la sección de administración de procesos

COMPRAS PÚBLICAS

Solicitudes

Procesos

**SISTEMA DE GESTION DE COMPRAS PUBLICAS**

ADMINISTRACION DE PROCESOS

[Nuevo Proceso](#)

[Búsqueda Avanzada](#)

Viendo 1-1 de 1 resultado.

Código	Tipo Compra	Tipo Contratación	Presupuesto	Fecha Registro	Status		
MCS-UEA-002-2014	Bienes y Servicios	Menor Cuantía (NNorm : B&S)	10000.00	2014-05-07 23:30:58	↓	<a href="#">Ver Proceso</a>	<a href="#">✖</a>

- Crear Procesos nuevos

+ Nuevo Proceso

### Formulario de Creación de nuevos Procesos

#### Nuevo Proceso de Contratación

Cod Pro \*

Tipo Compra \*

Tipo Contratación \*

Presupuesto \*

**Guardar y Continuar**

- Creación de Ítems

+ Agregar ITEM

#### Agregar Item

Código Proceso \*

Seleccione un Item de las Solicitudes

**Agregar**

- Agregar fechas de control de Procesos

 Fechas de Control de Proceso

### Fechas de Control de proceso

**Grabar**

Tipo	Fecha
Fecha Publicación	2014-05-09
Fecha Límite Aceptación Proveedores	
Fecha Límite Calificación Proveedores	
Fecha Límite de Preguntas	
Fecha Límite de Respuestas	
Fecha Límite de Propuestas	
Fecha Límite Entrega de Ofertas	
Fecha Límite Apertura de Ofertas	

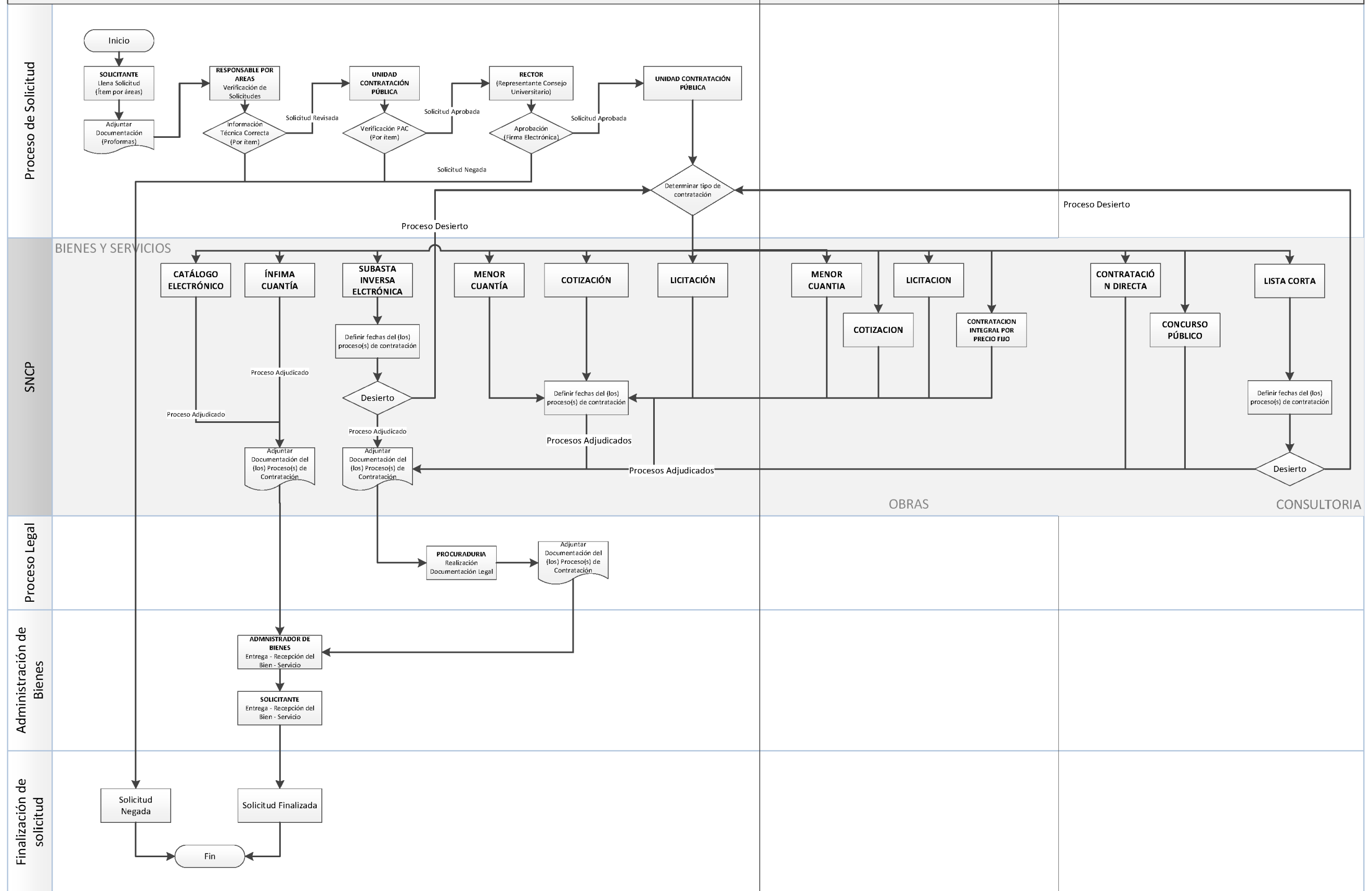
Mayo 2014

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

# **ANEXO 6**

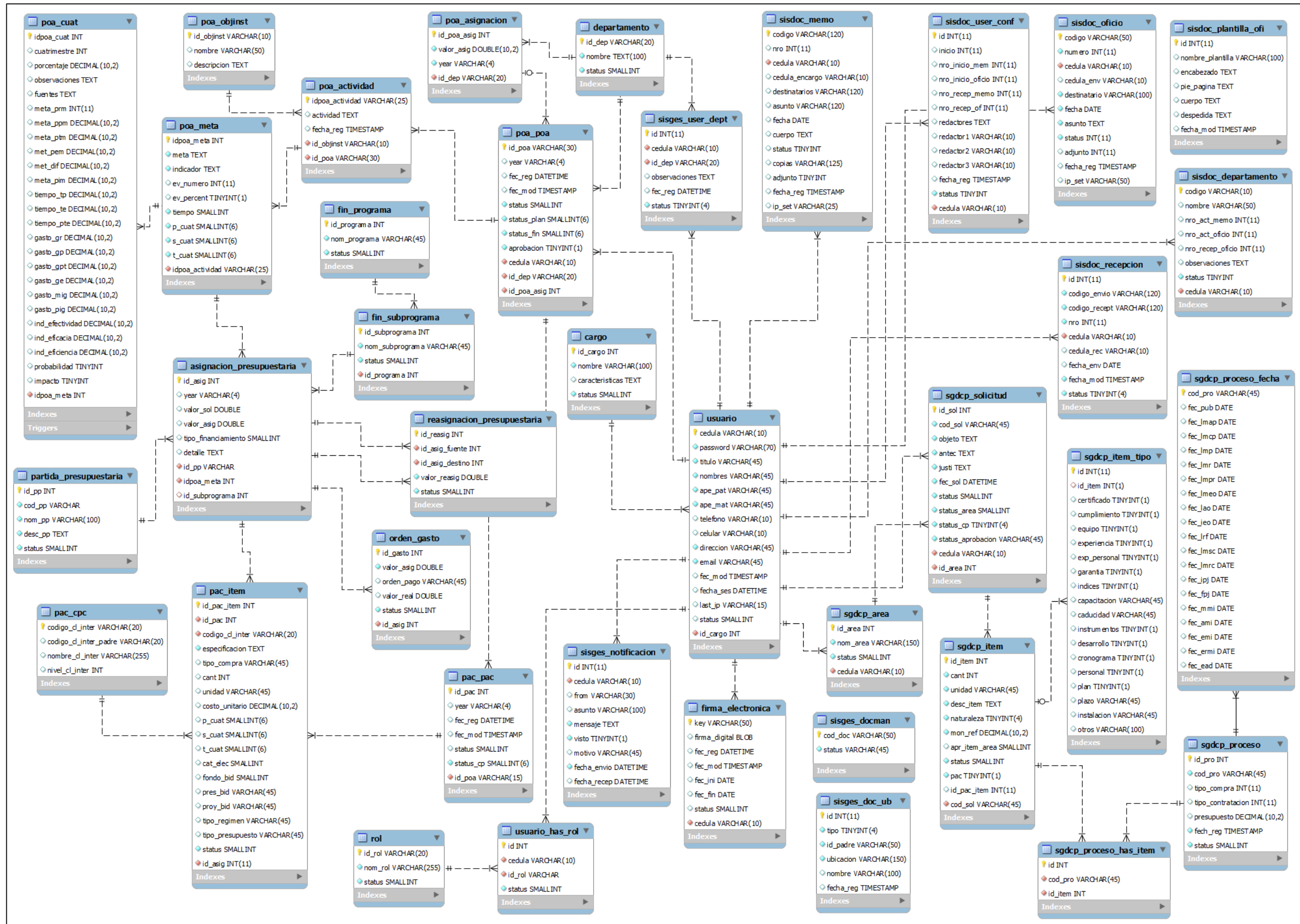
**Flujo de Procesos en la adquisición de  
Bienes y Servicio en el Departamento  
de Compras Públicas de la  
Universidad Estatal Amazónica**

## Flujo de Procesos de Contratación de Bienes y Servicios en la Unidad de Contratación Pública de la Universidad Estatal Amazónica



# **ANEXO 7**

## **Modelado de Base de Datos**



# **ANEXO 8**

## **Certificado de Implementación SIGGES**



Puyo, Febrero 05 de 2015

## CERTIFICADO DE IMPLEMENTACIÓN

Ing.

Galo López

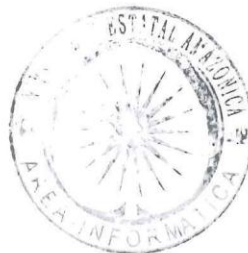
DIRECTOR ESCUELA SISTEMAS PUCESA

Mediante la presente me permito **VALIDAR** que, el sistema informático SISGES para la Gestión Documental de los procesos administrativos de la Universidad Estatal Amazónica, y que forma parte de la proyecto de Disertación del Sr. Edwin Gustavo Fernández Sánchez con CI.1600570574, denominado "Implementación de un sistema workflow en el proceso de adquisición de bienes y servicios en el departamento de Compras Públicas de la Universidad Estatal Amazónica de la ciudad de Puyo"; se encuentra implementado y operativo bajo los siguientes parámetros técnicos:

PARÁMETRO	DETALLES
Fecha implementación	10 de Febrero de 2014 10:02
Servidor	HP Proliant G7. Procesador Xeon 12 núcleos, Memoria RAM 16GB, Disco Duro 2TB, Ethernet(4) 10/100/1000 mbps
Dominio	http://sisges.uea.edu.ec
Base de Datos	MySQL 5.1.73 (sisges)
Servidor Web	Apache 2.2.15 (CentOS) x86_x64 + PHP 5.3.3

Por lo cual VALIDO el trabajo realizado, particular que comunico para los fines pertinentes.

Ing. Lenin Patricio Ochoa Carrión  
JEFE (E) UNIDAD INFORMATICA U.E.A.  
C.I. 1600326654  
Teléf. 03 2889 118 Ext 110 / Móvil: 0995674128  
Email: pochoa@uea.edu.ec



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR  
SEDE AMBATO  
SECRETARIA ESCUELA DE SISTEMAS

Recibido: Ojo Lopez  
Fecha: 11-02-2015 Hora: 15:02

# **ANEXO 9**

**Informe de capacitación de  
usuarios en el uso del sistema  
SIGGES**

# **Informe de capacitación de usuarios en el uso del sistema SIGGES**

El presente informe detalla los datos técnicos y temas dictados a los usuarios del sistema SIGGES, dentro de las capacitaciones realizadas:

## **Personal capacitado:**

- Personal Docente
- Personal Administrativo

## **Temas de Capacitación:**

- Uso del sistema SIGGES
- Ingreso al sistema
- Registro de nuevos usuarios y asignación de roles
- Menu principal
- Creación de solicitudes
- Revisión de solicitudes
- Aprobación de solicitudes
- Creación de Procesos

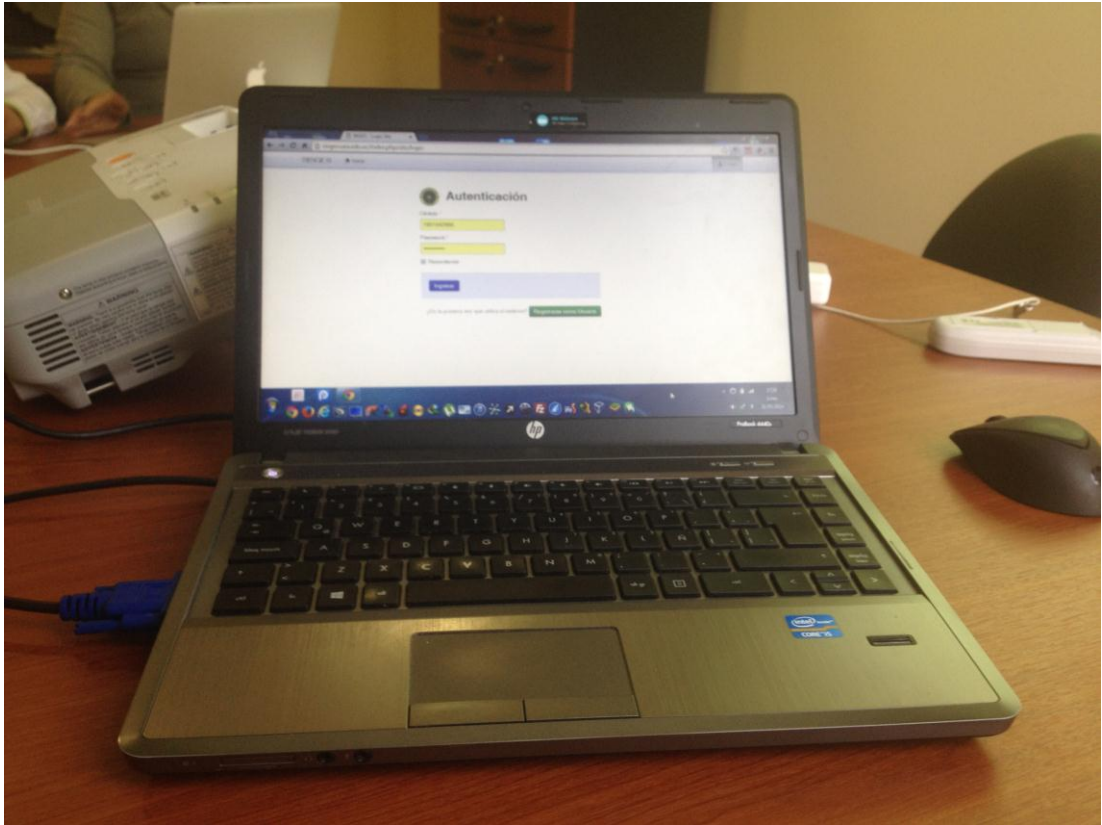
## **Fecha de capacitación**

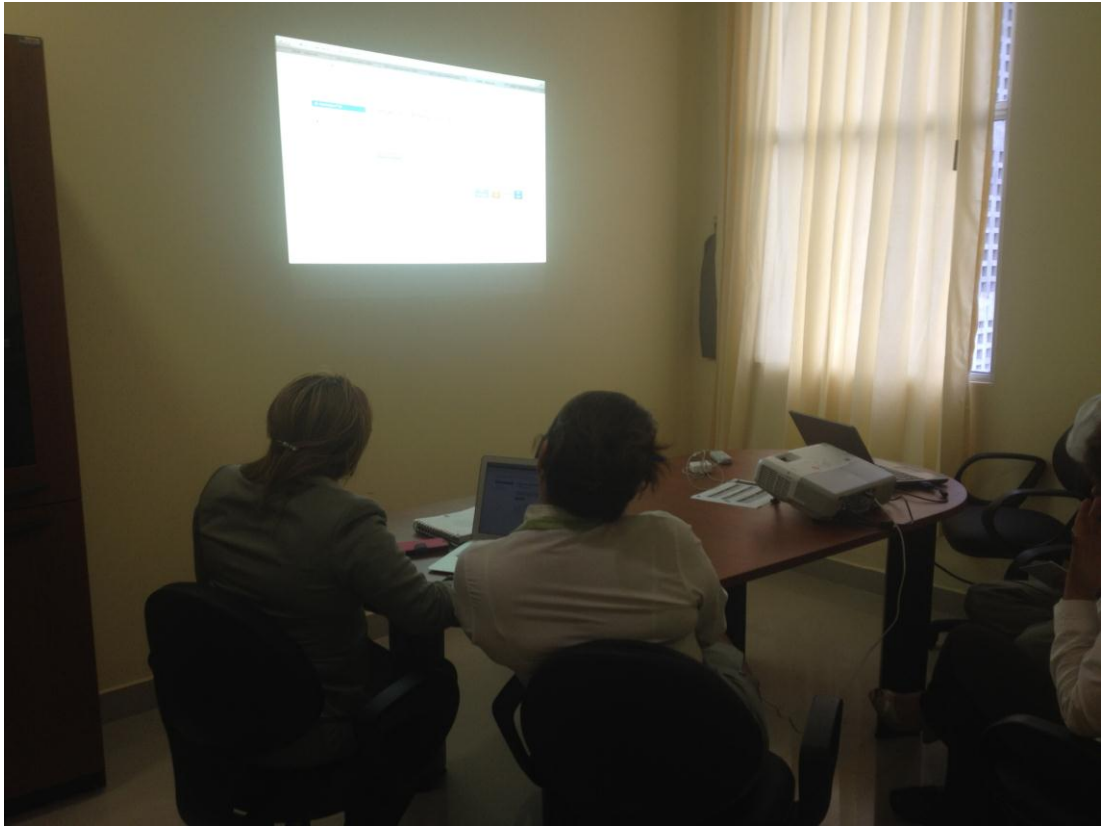
- 07/05/2014    Director UNIPCO, Directores de Proyectos Productivos
- 05/05/2014    Directores de Carrera y Directores de Laboratorios
- 05/05/2014    Prometeos
- 05/05/2014    Directores Departamentales

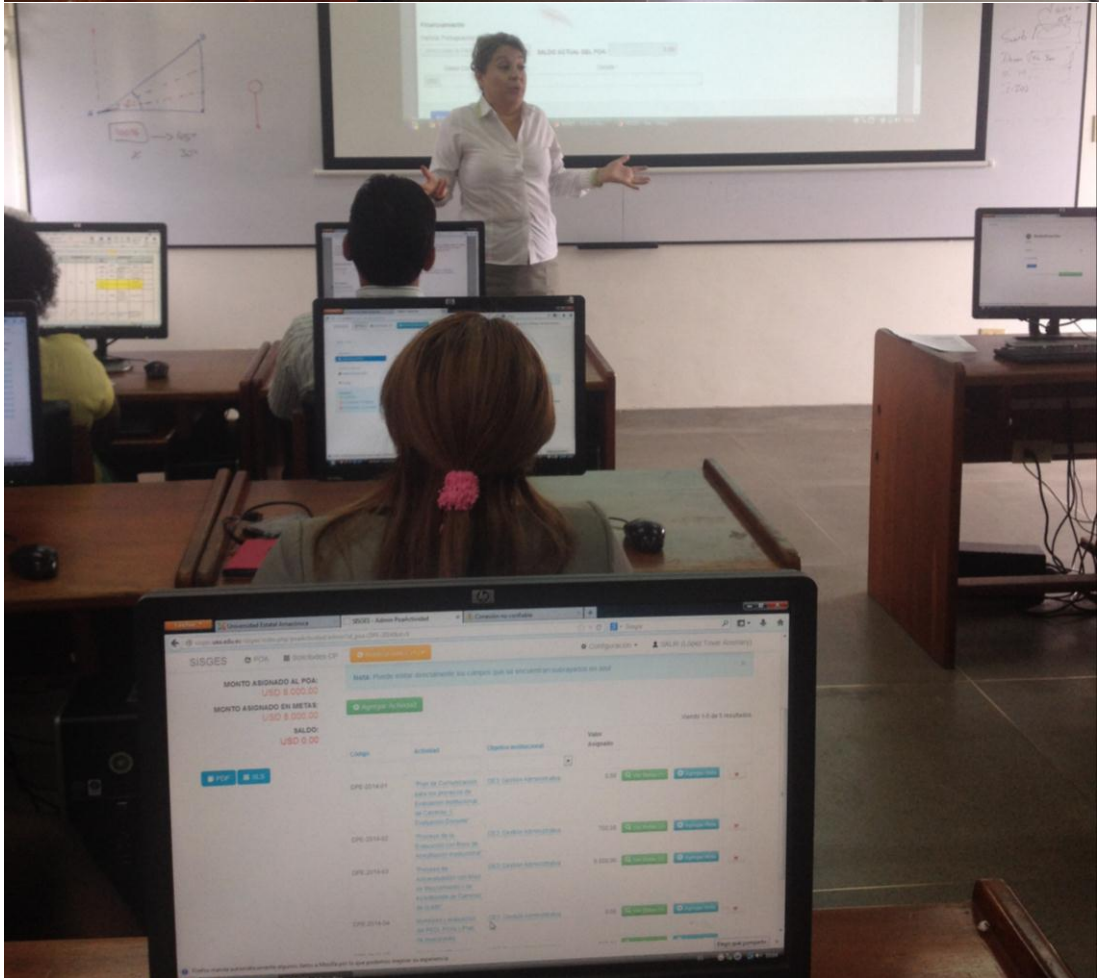
## **Lugar de la capacitación:**

- UEA (Laboratorios de Informática)
- CIPCA (Sala de reuniones UNIPCO)

## **Fotografías**







The screenshot shows a software interface with the following data:

MONTO ASIGNADO AL PCA:	USD 8.000,00		
MONTO ASIGNADO EN METAS:	USD 8.000,00		
SALDO:	USD 0,00		
Columnas:	Actividad	Operación autorizada	Valor Asignado
GPS 2014-01	Plan de Contabilidad para el desarrollo de la ejecución institucional del Proyecto de Investigación Científica	001 Gestión administrativa	0,00
GPS 2014-02	Proyecto de Investigación Científica en el área de Investigación Científica	001 Gestión administrativa	700,00
GPS 2014-03	Proyecto de Investigación Científica en el área de Investigación Científica	001 Gestión administrativa	6.000,00
GPS 2014-04	Proyecto de Investigación Científica en el área de Investigación Científica	001 Gestión administrativa	0,00





TALLER PARA INGRESO DE DATOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN	
DIRECTOR UNIPCO, DIRECTORES PROYECTOS PRODUCTIVOS <b>miércoles</b> 07-05-2014	
ING. MARCO ANDINO, DIRECTOR DE LA UNIPCO	<i>[Signature]</i>
Dr. C. David Neill, DIRECTOR DE CONSERVACION Y MANEJO DE VIDA SILVESTRE	
ANDRADE VERÓNICA, PROGRAMAS PRODUCTIVOS UEA.	
NAVARRETE ALVARADO HENRRY, PROGRAMAS PRODUCTIVOS UEA.	
FREILE ALMEIDA JORGE, PROGRAMAS PRODUCTIVOS UEA.	
QUINTEROS POZO ROBERTO, PROGRAMAS PRODUCTIVOS UEA.	<i>[Signature]</i>
SÁNCHEZ CAMPUZANO JANETH, PROGRAMAS PRODUCTIVOS UEA.	<i>[Signature]</i>
TORRES ALMEIDA DIEGO, PROGRAMAS PRODUCTIVOS UEA.	<i>[Signature]</i>
TANDAZO CABRERA FREDI, PROGRAMAS PRODUCTIVOS UEA.	
KURT VON KLEIST, PROGRAMAS PRODUCTIVOS UEA.	<i>[Signature]</i>
ZAMBRANO VERA DAVID, PROGRAMAS PRODUCTIVOS UEA.	

*Reinaldo Alemán Peiroz (Promotor UEA) [Signature]*  
*Michael Volareto (Adm. Hotel) [Signature]*





## TALLER PARA INGRESO DE DATOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN

<b>DIRECTORES DE CARRERA Y LABORATORIOS Lunes 05-05-2014, 9:00</b>	
Lic. Lorena Paredes, COORDINADORA DE LA CARRERA DE ING. EN TURISMO	
MSc. Yoel Rodríguez, COORDINADOR DE LA CARRERA DE ING. AGROPECUARIA	
MSc. Mercedes Asanza, COORDINADORA DE LA CARRERA DE ING. AMBIENTAL	
Ing. Juan Elías González; COODINADOR (E) DE LA CARRERA DE ING. AGROINDUSTRIA	
Ing. Deysi Changoluisa, RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE SUELOS	
Ing. José Escobar; RESPONSABLE DEL LAB. DE AGROINDUSTRIAS	
Q.F. Andrea Tapuy, RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE QUIMICA	
Q.F. Andrea Riofrío, RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA	
Ing. Jorge Reyes, RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE AMBIENTAL	
Ing. Derwin Viáfara, RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE BROMATOLOGIA	
Ing. Leo Rodríguez, RESPONSABLE DEL LABORATORIO MÓVIL	
<b>PROMETEOS Lunes 05-05-2014, 11:00</b>	
JAIRO TOCANCIPA, PROMETEO	
DANIEL COQ, PROMETEO	
HUGO CERDA, PROMETEO	
SANDRA RIOS, PROMETEO	
NAGA RAJU, PROMETEO	K0654155
REINALDO ALEMAN, PROMETEO	
MATTEO RADICE, PROMETEO	
CARLOS BRAVO, PROMETEO	038092721
NELDA DEZZEO, PROMETEO	
JOSE VILELLA, PROMETEO	AC315663





### Directores Departamentales Lunes 05-05-2014, 15:00

MSc. Nelly Manjarrez, VICERRECTORA ACADÉMICA DE LA UEA	
Dr. Carlos Pico, DIRECTOR (E) DE LA UATH	
Dr. Lenin Andrade, SECRETARIO PROCURADOR	
MSc. David Sancho, DIRECTOR ACADÉMICO	
Dr. C. Elisa López C., Ph.D., DIRECTORA DE VINCULACION	
Dr.C. Laura Scalvenzi COORDINADORA DE RELACIONES INTERNACIONALES	
MSc. Lineth Fernández, COORDINADORA DE LA UANR	<i>Lineth Fernández</i>
Ing. Rosmary López, DIRECTORA DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN	
MSc. Elías Jachero, RESPONSABLE DEL ÁREA INFORMÁTICA	
Ing. Richard Cueva, DIRECTOR DE LA UDIM	<i>Richard Cueva</i>
Lic. Santiago García, RELACIONADOR PÚBLICO	
Lic. Hugarita Cobo, DIRECTORA FINANCIERA (E)	<i>Hugarita Cobo</i>
Dr. Darwin Ojeda, DIRECTOR DEL DBU	<i>Darwin Ojeda</i>
Lic. Mario Padilla, COORDINADOR DEL MIPRO	<i>Mario Padilla</i>
Ing. Maritza Vásquez, COORDINADORA DE COMPRAS PÚBLICAS	<i>Maritza Vásquez</i>
Ing. Alexandra Torres, DIRECTORA DE POSGRADO Y EDUCACION CONTINUA	
MSc. Edison Samaniego, COORDINADOR DE LA OFICINA DE CRÉDITOS Y BECAS DE LA UEA	
Lcda. Mónica Arreaga, RESPONSABLE DE BIBLIOTECARIA	<i>Mónica Arreaga</i>
Ing. Rafael de la Torre, RESPONSABLE DEL PARQUE AUTOMOTOR	

Ing. Henry Navarrete, Responsable de la USIG  
(Unidad de sistemas de Información geográfica)

ING. LUIS PALACIOS ABRUSTA DE TOLENTINO HONORATO  
Lcda. Stendy Vargas Secretaria Dpto Procuraduría.

*Henry Navarrete*  
*Luis Palacios*  
*Stendy Vargas*

