



**ESPAMMFL**

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA  
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

**CARRERA DE COMPUTACIÓN**

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO EN INFORMÁTICA**

**TEMA:**

**SISTEMA WEB DEL PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN DE LA  
ESPAM MFL**

**AUTORES:**

**GABRIEL ANTONIO CANTOS BRAVO**

**GARY RAMÓN VERA LUCAS**

**TUTORA:**

**ING. AURA DOLORES ZAMBRANO RENDÓN MGS**

**CALCETA, JULIO 2016**

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

Gabriel Antonio Cantos Bravo y Gary Ramón Vera Lucas, declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

.....  
GABRIEL A. CANTOS BRAVO

.....  
GARY R. VERA LUCAS

## **CERTIFICACIÓN DE TUTORA**

Aura Dolores Zambrano Rendón certifica haber tutelado la tesis SISTEMA WEB DEL PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN DE LA ESPAM MFL, que ha sido desarrollada por Gabriel Antonio Cantos Bravo y Gary Ramón Vera Lucas, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....  
ING. AURA DOLORES ZAMBRANO RENDÓN

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han **APROBADO** la tesis SISTEMA WEB DEL PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN DE LA ESPAM MFL, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Gabriel Antonio Cantos Bravo y Gary Ramón Vera Lucas, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....  
ING. MARLON R. NAVIA MENDOZA, Mg.

**MIEMBRO**

.....  
ING. ORLANDO AYALA PULLAS, Mg.

**MIEMBRO**

.....  
ING. DANIEL A. MERA MARTÍNEZ, Mg.

**PRESIDENTE**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López porque en sus aulas, recibimos el conocimiento intelectual y humano de cada uno de los docentes de la Carrera de Informática.

Queremos agradecer a Dios, porque ha sabido guiarnos por el camino del bien, dándonos sabiduría, inteligencia para culminar con éxito una etapa más en nuestras vidas, y poder servir a la sociedad con nuestros conocimientos, para el progreso de nuestra familia y por ende de la sociedad, en especial a nuestra Tutora de Tesis Ing. Aura Zambrano por sus consejos y amistad.

Los Autores

## DEDICATORIA

A Dios, por iluminar mi camino en cada paso que doy, y por darme salud y fortaleza para continuar mi andar.

A mis padres, por apoyarme en cada momento para alcanzar mis objetivos, y quienes me demostraron todo su cariño sincero e incondicional.

A mis hermanos que me motivaron de una u otra forma y me demostraron que con esfuerzo y sacrificio se pueden alcanzar las metas planteadas.

.....

Gabriel A. Cantos Bravo

## DEDICATORIA

A DIOS, a mis padres quienes me dieron vida, educación, apoyo y consejos. A mis compañeros de estudio, a mis maestros y amigos, porque sin su ayuda nunca hubiera podido hacer esta tesis. A todos ellos se los agradezco desde el fondo de mi corazón. Para todos ellos hago esta dedicatoria.

.....  
Gary R. Vera Lucas

## CONTENIDO GENERAL

CARÁTULA .....	i
DERECHOS DE AUTORÍA .....	ii
CERTIFICACIÓN DE TUTORA.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA .....	vi
DEDICATORIA.....	vii
CONTENIDO GENERAL.....	viii
RESUMEN.....	xi
PALABRAS CLAVE.....	xi
ABSTRACT .....	xii
KEYWORDS.....	xii
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES .....	1
1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	3
1.3 OBJETIVOS .....	4
1.3.1 OBJETIVO GENERAL .....	4
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
1.4 IDEAS A DEFENDER .....	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN (PAC) .....	5
2.1.1 LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA (LOSNCP).....	5
2.1.2 SERVICIO NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA (SERCOP).....	5
2.1.3 EL PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN.....	6
2.2 GESTIÓN .....	8
2.2.1 GESTIÓN DE PROCESOS.....	8
2.2.2 SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN.....	8
2.3 DESARROLLO DE SISTEMAS WEB .....	8
2.3.1 MICROSOFT VISUAL STUDIO 2012 .....	8
2.3.2 JAVA SCRIPT .....	9
2.3.3 CSS .....	10
2.3.4 HTML.....	10
2.3.6 SITIO WEB.....	10
2.3.7 BASE DE DATOS .....	12
2.4 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE .....	12
2.4.1 METODOLOGÍA MIDAS .....	13
2.4.2 METODOLOGÍA XP .....	16
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO .....	20
3.1 METODOLOGÍAS DE DESARROLLO .....	20
3.1.1 ITERACIÓN I: MIDAS/SD (REQUISITOS DEL SISTEMA).....	20
3.1.2 ITERACIÓN II, MIDAS/HT (INTERFAZ USUARIO).....	21
3.1.3 ITERACIÓN III, MIDAS/DB (BASE DE DATOS).....	21
3.1.4 ITERACIÓN ADICIONAL, MIDAS/FC .....	21
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	23
4.1 RESULTADOS .....	23
4.1.1 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS .....	23
4.1.2 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS .....	24
4.1.3 DESARROLLO DE CASOS DE USOS .....	26
4.1.4 DISEÑO CONCEPTUAL DE DATOS .....	37
4.1.5 DISEÑO CONCEPTUAL DE LA PRESENTACIÓN.....	37
4.1.6 DISEÑO DE INTERFACES.....	38
4.1.7 MODELADO DE LA BASE DE DATOS .....	41
4.1.8 LÓGICA DEL SISTEMA.....	52
4.2 DISCUSIÓN.....	62
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	63
5.1 CONCLUSIONES.....	63



5.2 RECOMENDACIONES .....	64
BIBLIOGRAFÍA.....	65
ANEXOS.....	67

## CONTENIDO DE CUADROS

4.1. Caso de uso. Autenticación de los usuarios. ....	26
4.2. Caso de uso. Creación de usuarios de perfil2. ....	27
4.3. Caso de uso. Eliminación de usuarios de perfil2. ....	27
4.4. Caso de uso. Actualización de usuarios de perfil2. ....	28
4.5. Caso de uso. Creación de usuarios de perfil3. ....	28
4.6. Caso de uso. Eliminación de usuarios de perfil3. ....	29
4.7. Caso de uso. Actualización de usuarios de perfil2. ....	29
4.8. Caso de uso. Asignación de presupuesto al perfil2. ....	30
4.9. Caso de uso. Asignación de presupuesto al perfil3. ....	30
4.10. Caso de uso. Reportes del perfil2. ....	31
4.11. Caso de uso. Ingreso de requerimiento. ....	31
4.12. Caso de uso. Modificar requerimiento. ....	32
4.13. Caso de uso. Eliminar requerimiento. ....	32
4.14. Caso de uso. Habilitación de la página para los usuarios. ....	33
4.15. Caso de uso. Actualización de los CPC. ....	34
4.16. Caso de uso. Eliminar artículos. ....	34
4.17. Caso de uso. Agregar artículo. ....	35
4.18. Caso de uso. Actualizar artículo. ....	35
4.19. Caso de uso. Reporte por categoría. ....	36
4.20. Caso de uso. Reporte por dirección. ....	36
4.21. Caso de uso. Reporte general. ....	36
4.22. Tipos de datos utilizados. ....	42
4.23. Tabla "tb_persona" ....	45
4.24. Tabla "tb_usuario" ....	45
4.25. Tabla "tb_acceso" ....	46
4.26. Tabla "tb_direcciones" ....	46
4.27. Tabla "tb_encargado" ....	46
4.28. Tabla "tb_presupuestoDireccion" ....	47
4.29. Tabla "tb_subDireccion" ....	47
4.30. Tabla "tb_presupuestoSubDireccion" ....	47
4.31. Tabla "tb_anioPac" ....	48
4.32. Tabla "tb_cierreSw" ....	48
4.33. Tabla "tb_categoria" ....	49
4.34. Tabla "tb_unidadMedidas" ....	49
4.35. Tabla "tb_tipoCompra" ....	49
4.36. Tabla "tb_producto" ....	50
4.37. Tabla "tb_rubros" ....	50
4.38. Tabla "tb_cpc" ....	51
4.39. Tabla "tb_pedidos" ....	51
4.40. Comparación de tiempos ....	61

## CONTENIDO DE FIGURAS

2.1. Estructura del PAC.....	6
2.2. Proceso de la metodología XP.....	16
4.1. Proceso Manual de la elaboración del PAC.....	24
4.2. Caso de uso, autenticación de los usuarios.....	26
4.3. Caso de uso, administración de usuarios de perfil2. ....	27
4.4. Caso de uso, administración de usuarios de perfil3. ....	28
4.5. Caso de uso, asignación de presupuesto al perfil2. ....	29

4.6. Caso de uso, asignación de presupuesto al perfil3. ....	30
4.7. Caso de uso, reportes del perfil2. ....	31
4.8. Caso de uso, Ingreso de requerimientos ....	31
4.9. Caso de uso, habilitación de la página para los usuarios. ....	33
4.10. Caso de uso, actualización de los CPC. ....	33
4.11. Caso de uso, Artículos ....	34
4.12. Caso de uso, Reportes y Condesado del PAC ....	35
4.13. Diagrama de clase UML del diseño conceptual de datos. ....	37
4.14. Esquema general del sitio web ....	38
4.15. Diseño de inicio de sesión. ....	38
4.16. Diseño para todos los perfiles de usuarios. ....	39
4.17. Página de perfil 3. ....	40
4.18. Página principal de perfil 2. ....	40
4.19. Página principal de perfil 1. ....	41
4.20. Pasos para crear base de datos ....	43
4.21. Pasos para asignar nombre a la base de datos ....	43
4.22. Pasos para crear tablas ....	44
4.23. Diseño entidad relación. ....	52
4.24. Sentencia SQL para consultar los CPC. ....	53
4.25. Trigger para verificar el presupuesto ....	53
4.26. Sentencia SQL para el ingreso de persona. ....	54
4.27. Esquema de la arquitectura en tres capas. ....	54
4.28. Esquema de la Capa Datos. ....	55
4.29. Esquema de la Capa Negocio. ....	55
4.30. Esquema de la Capa presentación. ....	58
4.31. Esquema visual de la Master page principal. ....	59
4.32. Esquema visual de página que hereda una Master page. ....	59
4.33. Pantalla de configuración general del administrador. ....	60
4.34. Pantalla de iniciar sesión para todos los usuarios. ....	60

## **RESUMEN**

El propósito de este trabajo de investigación tecnológico fue el desarrollo de un sistema web para facilitar los procesos para la realización del Plan Anual de Contratación (PAC) de la ESPAM MFL. Para tales fines fue necesario conocer los pasos requeridos que llevaba a cabo la Dirección de Planificación, mediante la observación se constató que todos los procesos se realizaban de manera convencional, recopilando los datos de los diferentes departamentos en papel tornando un problema al momento de organizar la información. Para cumplir con los objetivos programados se empleó métodos como el inductivo-deductivo y tomando como apoyo la técnica de la observación que permitió verificar cómo realizaban el proceso para la elaborar el PAC, además se utilizó la metodología de desarrollo MIDAS que facilitó la comprensión y un adecuado control de las fases de levantamiento de información, prototipo del sistema, diseño de la base de datos y la programación, y como complemento para el desarrollo lógico en la iteración MIDAS/FC se utilizó la metodología XP. Se esgrimieron programas como Visual Studio y SQL Server para el desarrollo del sistema web. Una vez finalizado el software se efectuaron las capacitaciones al personal administrativo; posteriormente se realizaron las pruebas necesarias con el administrador y los usuarios para comprobar el correcto funcionamiento del mismo, obteniendo como resultado el cumplimiento de los objetivos estipulados y la reducción del tiempo para elaborar el PAC, concluyendo que la elaboración del sistema web ayudó considerable a la elaboración del condensado del PAC institucional.

## **PALABRAS CLAVE**

Metodologías de desarrollo ágil, arquitectura en 3 capas, software.

## **ABSTRACT**

The purpose of this work of technological research was the development of a web system to facilitate the process for conducting the Annual Procurement Plan (CAP) ESPAM MFL. For this purpose it was necessary to know the required steps carried out by the Department of Planning, through observation it was found that all processes are performed in a conventional manner, collecting data from different departments on paper becoming a problem when organizing the information. To meet the program objectives methods such as inductive-deductive were used and as support the observation technique that allowed verifying the performing of the process for preparing the CAP, MIDAS methodology facilitated the understanding and adequate control of the phases for gathering of information, system prototype, design database and programming, and as a complement to the logical development in MIDAS / FC iteration the XP methodology was also used. Programs like Visual Studio and SQL Server for the development of web system were made. Once the software trainings were conducted to the administrative staff; then the necessary tests were performed with the administrator and users to check the correct operation, resulting in meeting the stated the objectives and reduce the time to develop the CAP, concluding that the development of the web system helped significantly the development of the institutional PAC.

## **KEYWORDS**

Agile development methodologies, 3 architecture layer, software.

# **CAPÍTULO I. ANTECEDENTES**

## **1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí fue creada el 29 de abril de 1996, se creó como Instituto Tecnológico Superior Agropecuario de Manabí, al amparo de la Ley de Universidades y Escuelas Politécnicas; después en el año 1999, se determina cambiar el nombre a Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí; y posteriormente se le añade el texto “Manuel Félix López”.

La misma ha tenido un gran crecimiento académico y de infraestructura y por ende las exigencias Institucionales han aumentado al transcurrir los años; además los nuevos pedidos gubernamentales exigen que las Instituciones públicas planifiquen cada año los requerimientos de su Institución.

En la actualidad existe un sistema web gubernamental llamado “USHAY-PAC” que permite a las entidades desarrollar de manera fácil e intuitiva el Plan Anual de Contratación (PAC), pero esta herramienta carece de un módulo institucional que admita agilizar la elaboración del PAC por departamento y el condensado general.

Es por esto que la Dirección de Planificación encargada de elaborar el Plan Anual de Contratación Institucional solicita a cada departamento de la Institución los requerimientos anuales, con la finalidad de conocer previamente las necesidades de obras, bienes, servicios y consultoría para poder realizar la adquisición de las mismas. Este proceso de recolección de información se lo realizaba de manera manual o tradicional en programas no especializados como Excel, siguiendo un formato de acuerdo a los parámetros establecidos; conllevando a pérdida de tiempo y gastos excesivos de papel, así mismo la entrega y recepción del Plan Anual de Contratación de cada departamento generaba retraso en la elaboración del PAC Institucional al no contar con un

sistema informático que permita agilizar los procesos antes mencionado de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López

Con lo antes expuesto los autores del presente trabajo plantean la siguiente interrogante:

¿De qué manera agilizar la elaboración del Plan Anual de Contratación en cada departamento de la Escuela Superior Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López?

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Según el Art. 1 de la ley del Sistema Nacional de Contratación Pública del Ecuador todas las Contrataciones de servicios y Productos realizadas por entidades gubernamentales del Sector Público deben estar constitucionalizadas; igualmente en este reglamento en el Art. 25 menciona “Del Plan Anual de Contratación.- Hasta el 15 de enero de cada año, la máxima autoridad de cada entidad contratante o su delegado, aprobará y publicará el Plan Anual de Contratación (PAC), el mismo que contendrá las obras, bienes o servicios incluidos los de consultoría que se contratarán durante ese año, en función de sus respectivas metas institucionales y de conformidad a lo dispuesto en el artículo 22 de la Ley referente.

Ante lo expuesto, los autores consideran que para términos legales según la Ley, es necesario que las entidades públicas que manejen recursos del estado deben planificar sus requerimientos, y por tal motivo fue necesario dotar a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López con herramientas tecnológicas adecuadas que agilicen los procesos para elaborar el Plan Anual de Contratación, y así solucionar los problemas del entorno organizacional de la Dirección de Planificación.

Con la elaboración de este trabajo se buscó contribuir con la Dirección de Planificación y con todo el personal encargado de suministrar los requerimientos necesarios por direcciones para la elaboración del PAC reduciendo el tiempo de recopilación de datos, y con ello incluyendo a los usuarios a la utilización de nuevas tecnologías en un entorno web dinámico y así aprovechar los recursos de las ciencias aplicadas.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un Sistema Web que permita agilizar la elaboración del Plan Anual de Contratación Institucional de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar los procesos para la elaboración del PAC con la finalidad de esquematizar el funcionamiento del sistema.
- Realizar la interfaz de usuario que coadyuve al desarrollo del PAC.
- Crear la base de datos en SQL SERVER 2012 de acuerdo a los requerimientos del sistema web.
- Implementar el sistema web para su respectivo funcionamiento.

## **1.4 IDEAS A DEFENDER**

La implementación de un Sistema Web agilizará los procesos en las diferentes direcciones para la elaboración del PAC de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López del Cantón Bolívar.



## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN (PAC)**

#### **2.1.1 LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA (LOSNCP)**

Esta Ley establece el Sistema Nacional de Contratación Pública y determina los principios y normas para regular los procedimientos de contratación para la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras y prestación de servicios, incluidos los de consultoría.

En el Art. 22 de esta ley se hace referencia al Plan Anual de Contratación mencionando que las Entidades Contratantes, para cumplir con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, sus objetivos y necesidades institucionales, formularán el Plan con el presupuesto correspondiente, de conformidad a la planificación plurianual de la Institución, asociados al Plan Nacional de Desarrollo y a los presupuestos del Estado.

Posterior a los señalado el Plan será publicado obligatoriamente en la página Web de la Entidad Contratante dentro de los quince (15) días del mes de enero de cada año e inter operará con el portal COMPRASPÚBLICAS, de existir reformas en la Contratación, éstas serán publicadas siguiendo los mismos mecanismos previstos en este inciso (LOSNCP, 2013).

#### **2.1.2 SERVICIO NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA (SERCOP)**

El SERCOP tiene como misión liderar y regular la gestión transparente y efectiva del servicio de contratación pública, dinamizando el desarrollo económico y social del Ecuador, éste se encarga, entre otras, de las siguientes tareas:

- ✓ registrar a compradores y vendedores (entidades del Estado – Particulares)
- ✓ categorizar los productos y servicios ofrecidos
- ✓ expedir los modelos de pliegos que se utilizan para la presentación y calificación de ofertas
- ✓ administrar los procesos de contratación en la fase precontractual
- ✓ dar publicidad a los procesos para que las personas interesadas puedan participar en éstos.

Como se nota entonces, el SERCOP es un nexo entre las entidades públicas contratantes y los oferentes calificados, que pretende garantizar que los procesos de contratación sean objetivos y estandarizados (Marchán, 2014)

### 2.1.3 EL PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN

Es la planificación anual que toda entidad contratante debe realizar, para poder adquirir bienes, servicios, obras o consultorías necesarias dentro de la institución para poder cumplir con las actividades de manera eficiente, y por tal razón es muy importante que las entidades elaboren minuciosamente la planificación con el único fin de desempeñar sus metas institucionales.

INFORMACIÓN DETALLADA DE LOS PRODUCTOS								
INFORMACIÓN DETALLADA DE LA PARTIDA								
Partida Presupuestaria	Código del Producto	Tipo de Compra	Detalles del Producto	Cantidad Anual	Unidad	Costo Unitario	Costo Total	Cuatrimestre en que se realizará la compra
(Código Según Plan de Cuentas)	(Código Según Plan de Clasificación CPC)	* Bien	Descripción de la Contratación	Número	(Metros, litros, unidades, etc)	(En US\$)	(En US\$)	*Cuatrimestre 1
		* Servicio						*Cuatrimestre 2
		Obra						*Cuatrimestre 3
		• Consultoría						

Figura 2.1. Estructura del PAC

### **2.1.3.2 CONTENIDO DEL PAC**

El PAC contiene todas las contrataciones, excepto:

- ✓ Las de emergencia
- ✓ Contrataciones de estrategia comercial de empresas públicas (o privadas con capital público), para no afectar el sigilo comercial
- ✓ Contrataciones de carácter estratégico, para no afectar el sigilo de estrategia (Secretaría Nacional de la Administración Pública, 2011).

### **2.1.3.3 PARTICIPANTES DE UN PROCESO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA**

- Entidad contratante
  - Inicia el proceso de contratación,
  - Utiliza las herramientas para seleccionar el proveedor,
  - Utiliza el criterio de los profesionales que lo integran para seleccionar la calidad del producto y demás condiciones (precio, plazo, etc.)
  - Finaliza el proceso: adjudica, cancela o declara desierto un proceso.
- Proveedor
  - Recibe una invitación por medio del portal a participar en el proceso,
  - Presenta una oferta formal,
  - Si su oferta es satisfactoria, se le adjudica el contrato y lo suscribe
  - Ejecuta el contrato.
- INCOP (Instituto Nacional de Contratación Pública)
  - Administra el portal de compras públicas, en donde interactúan la o Entidad contratante y el proveedor.
  - En los casos en que no existe una herramienta de interacción, la entidad contratante publica el proceso realizado por fuera del portal. En los casos que establece la LOSNCP o su reglamento.
  - El INCOP corrige o actualiza información en el portal únicamente si el error u omisión se produce por:
    - Problemas de carácter general en el Sistema, o
    - Caída, inestabilidad o dificultad de acceder al portal (Secretaría Nacional de la Administración Pública, 2011).

## **2.2 GESTIÓN**

Para Catalina (2011), la gestión es la ciencia de la elección y la acción, y sirve para conducir una organización, utilizando los medios técnicos, humanos y económicos disponibles.

### **2.2.1 GESTIÓN DE PROCESOS**

Carrasco (2011) plantea que la gestión de procesos es una disciplina que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente.

### **2.2.2 SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN**

Por otra parte, para Trujillo *et al.* (2011) un Sistema de Control de Gestión es un proceso dinámico que las organizaciones debe revisar para, verificar si los indicadores deben ser replanteados, proponer nuevas iniciativas que ayuden el cumplimiento de los objetivos y verificar que cada responsable haga seguimiento a los resultados, otorgando acciones de mejoramiento continuo en el tiempo oportuno.

## **2.3 DESARROLLO DE SISTEMAS WEB**

### **2.3.1 MICROSOFT VISUAL STUDIO 2012**

Es un IDE (Entorno de desarrollo integrado para sistemas operativos Windows), soporta varios lenguajes de programación como lo son Visual C#, J#, C++, ASP.NET y Visual Basic .NET. Actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros lenguajes de programación. Visual Studio permite a los desarrolladores de software crear aplicaciones de escritorio, aplicaciones de tipo cliente servidor, aplicaciones y servicios Web, y también aplicaciones para dispositivos móviles que funcionen con sistema operativo Windows (Salazar *et al.*, 2011).

### **2.2.1.1 ASP.NET**

De acuerdo con la apreciación de Ceballos (2012) la plataforma ASP.NET es un modelo diseñado para proporcionar un entorno de ejecución distribuido y multicapa (interfaz de usuario, servicios de aplicación y lógica de negocio, y servicios de gestión de datos) que resuelve muchos de los problemas complejos a los que se enfrentan los desarrolladores que construyen sistemas distribuidos centrados en la Web a gran escala utilizando diferentes lenguajes, entre los que cabe destacar C# y Visual Basic .

### **2.2.1.2 C·SHARE (C#)**

Para Ceballos (2012) C Share es un lenguaje orientado a objetos seguro y elegante que permite a los desarrolladores construir un amplio rango de aplicaciones seguras y robustas que se ejecutan sobre .NET Framework (que incluye entre otras cosas la biblioteca básica de .NET y el compilador C#) junto con otros componentes de desarrollo, como ASP.NET (formularios web y servicios web) y ADO.NET, forman un paquete de desarrollo denominado Microsoft Visual Studio.

### **2.2.1.4 FRAMEWORK**

Es una estructura de soporte definida en la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado. En programación, es un set de funciones o código genérico que realiza tareas comunes y frecuentes en todo tipo de aplicaciones (creación de objetos, conexión a base de datos, etc.). Esto brinda una base sólida sobre la cual desarrollar aplicaciones concretas y permite obviar los componentes más triviales y genéricos del desarrollo y abre camino a que diseñadores y programadores puedan pasar más tiempo identificando requerimientos de software (Martínez *et al*, 2010).

### **2.3.2 JAVA SCRIPT**

Para Tituaña (2015) Es un lenguaje de programación interpretado, usado en la mayoría de los sitios web actuales, no necesita emplear un editor o compilador específico, las pruebas se pueden realizar directamente en cualquier

navegador, está orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, dinámico al responder a eventos en tiempo real además de la diferenciación entre mayúsculas y minúsculas.

### **2.3.3 CSS**

Las Hojas de Estilo en Cascada, del inglés, Cascade StyleSheets (CSS) es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar la presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar contenido y presentación; es imprescindible para crear aplicaciones Web complejas. Separar contenido y presentación, brinda numerosas ventajas, ya que obliga a crear documentos HTML/XHTML bien definidos, mejora la accesibilidad del documento, reduce la complejidad de su mantenimiento y permite visualizar el mismo documento en infinidad de dispositivos diferentes.

El lenguaje CSS se utiliza para definir el aspecto de todos los contenidos, el formato de tablas, la separación, el color, tamaño y tipo de letra de titulares y/o textos, la tabulación con la que se muestran los elementos de una lista o menú (Hernández *et al*, 2010).

### **2.3.4 HTML**

El Lenguaje de Marcado de Hipertexto, en inglés, Hypertext Mark-Up Language, (HTML) es el lenguaje de marcado predominante para la construcción de páginas Web. Permite representar el contenido enriquecido en forma de texto, así como complementar el texto con objetos, como el caso de las imágenes. HTML describe la estructura del contenido, además, puede manejar la apariencia de un documento y también su comportamiento a través de un script, por ejemplo JavaScript (Hernández *et al*, 2010).

### **2.3.6 SITIO WEB**

Se puede definir como una colección de páginas Web relacionadas y comunes a un dominio de Internet, subdominio en la World Wide Web, o conectadas a un

servidor local Web (como el wampserver 2.0, xamp, app server entre otros). Es decir, una página Web es un documento HTML/XHTML accesible generalmente mediante el protocolo HTTP de Internet. Se puede afirmar que todos los sitios Web públicamente accesibles constituyen una gigantesca World Wide Web de información (un gigantesco entramado de recursos de alcance mundial) (Cedeño *et al*, 2011)

#### **2.3.6.1 DOMINIO**

Para Talledo (2015) el dominio es un nombre legible y entendible por el ser humano que se utiliza para asociar a un grupo de dispositivos o equipos conectados a la red. Puede ser una identificación local y/o Internet. Tiene como propósito realizar una traslación de la identificación de los equipos y/o redes, que se hace a través de valores numéricos, a un lenguaje entendible.

Los dominios se organizan como un árbol. Hay una raíz y esta se propaga a través del tronco creando ramas. Incluso habrá ramas que nacen de otras ramas. Dependiendo de su localización en la jerarquía, un dominio puede ser de primer nivel (top-level), segundo nivel o tercer nivel.

#### **2.3.6.2 HOSTING**

Es un servicio donde un proveedor te alquila un servidor conectado a Internet y en el que puedes alojar todo tipo de ficheros que para que se pueda acceder a ellos vía Internet (López, 2013).

#### **2.3.6.3 SISTEMAS WEB**

Fuseau y Silva (2010) comentan que los sistemas web son programas de software diseñados para ser accedidos desde un navegador Web, sin necesidad de distribuir, instalar o actualizar software adicional a los usuarios. En la actualidad los sistemas y aplicaciones orientados a la Web están diseñados para ofrecer un amplio espectro de servicios a sus usuarios que cada vez exigen mayor calidad, desempeño y confiabilidad.

#### **2.3.6.4 SERVIDOR WEB**

Para Martínez y Lara (2010) un servidor web es una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes. Algunos servicios habituales son los servicios de archivos, que permiten a los usuarios almacenar y acceder a los archivos de un ordenador y los servicios de aplicaciones, que realizan tareas en beneficio directo del usuario final.

#### **2.3.7 BASE DE DATOS**

Es una entidad en la cual se pueden almacenar datos de manera estructurada, con la menor redundancia posible. Diferentes programas y diferentes usuarios deben poder utilizar estos datos (Vialart, 2011).

##### **2.3.7.1 SQL SERVER 2012**

Para Robelo (2011) Microsoft SQL SERVER 2012 es una plataforma de base de datos para transacciones en línea (OLTP) a gran escala, bodegas de datos (data warehousing), y aplicaciones de comercio electrónico; a su vez es una plataforma de inteligencia de negocios con integración de datos, análisis, y soluciones de reporte.

Microsoft® SQL Server™ es un sistema de administración y análisis de bases de datos relacionales de Microsoft para soluciones de comercio electrónico, línea de negocio y almacenamiento de datos.

#### **2.4 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

Hernández *et al.* (2010) creen que los estándares Web ofrecen un grupo de posibilidades y sus ventajas clave están en la posibilidad de llegar a un mayor número de usuarios, al expandir el acceso a la información del sistema a un amplio número de navegadores y dispositivos.



### **2.4.1 METODOLOGÍA MIDAS**

Por sus siglas en inglés MDA (Model Drive Architecture), es un marco de trabajo que utiliza modelos en el proceso de desarrollo de software, es una metodología basada en modelos para el desarrollo de la dimensión estructural de sistemas de información web (SIW). Propone un proceso iterativo e incremental, y utiliza prácticas extraídas de metodologías ágiles.

Una característica diferenciadora de MIDAS es que es una metodología ligera, que se ha definido para satisfacer tanto las necesidades de los clientes como de los desarrolladores. Se ha definido con el fin de satisfacer los siguientes objetivos:

- Proporcionar a los desarrolladores una metodología basada en modelos que guíe su trabajo siguiendo su forma habitual de trabajar
- Soportar un desarrollo de software rápido, con el fin de asegurar a los clientes una primera versión del software en el menor tiempo posible
- Reducir la cantidad de documentación generada durante el desarrollo del SIW
- MIDAS propone distintas iteraciones y al final de cada una de ellas se obtiene una nueva versión del producto (Vela, 2003 citado por Cusme, K. y Delgado, P. 2013)

#### **2.4.1.1 MIDAS/SD (REQUISITOS Y ARQUITECTURA DEL SISTEMA)**

Es la primera iteración, que constituye el núcleo del proceso, se definen los requisitos y la arquitectura del sistema. Se define la fase de análisis una arquitectura del software independiente a la funcionalidad que permite la combinación de diferentes modelos de arquitectura con diferentes modelos funcionales. Considerar la arquitectura del software desde las fases iniciales del desarrollo del SIW permite dirigir su desarrollo y determinar la capacidad para evolucionar el sistema. Además, provee de un mecanismo de reutilización mediante el uso de patrones de arquitectura como respuesta de los requisitos no funcionales definidos por el usuario (Vela, 2013 citado por Cusme y Delgado, P. 2013).

#### **2.4.1.2 MIDAS/HT (PROTOTIPO DEL SISTEMA)**

Es la segunda iteración, se desarrolla un primer prototipo del SIW, construyendo el hipertexto con páginas estáticas en HTML para proporcionar al cliente una primera versión del producto en un corto período de tiempo. Para cada actividad de ésta iteración se definen una serie de tareas, técnicas y notaciones.

En la actividad de análisis, se deben obtener los modelos conceptuales del SIW, se realiza el diseño conceptual de datos (hipertexto) para lo que se propone utilizar el diagrama de clases de UML (Lenguaje Modelado Unificado). El hipertexto representa la forma en que la información es agrupada y enlazada para navegar a través de ella; por lo que se propone utilizar dos técnicas; el modelo de fragmentos (SliceModel) y el modelo de navegación o (Application Diagram). En el modelo de fragmentos, la información que está relacionada entre sí, se agrupa en unidades significativas, denominadas fragmentos. Cada fragmento, por tanto, representa una unidad de información que se va a mostrar de forma agrupada. El modelo de navegación describe cómo navegar a través de los fragmentos utilizando elementos de acceso, por ejemplo, mediante un índice, un menú, entre otros.

En la actividad de diseño e implementación del hipertexto, se propone la técnica de prototipo rápido, utilizando alguna herramienta de diseño gráfico (Visual Studio). De este modo, a la vez que se realiza el diseño de la interfaz de usuario (IU), se genera la primera versión de las páginas Web, estáticas y en HTML.

Sirviendo además de prototipo que permita validar con el usuario los requisitos iniciales de la aplicación Web. En función de esta validación con el usuario podrán modificarse, en la siguiente etapa, tanto el modelo conceptual de datos, como el del hipertexto (Vela, 2013 citado por Cusme y Delgado, P. 2013).

#### **2.4.1.3 MIDAS/DB (BASE DE DATOS)**

Es la tercera iteración, se desarrolla por un lado la base de datos web y por otro lado, se implementará una nueva versión del hipertexto y de la presentación con páginas dinámicas que extraen la información de la base de datos web (BD), dado que la navegación entre páginas normalmente implica una consulta a la BD.

Se comienza con una etapa de captura de requisitos en la que, apoyados en el primer prototipo obtenido en, MIDAS/HT, se revisan los requisitos iniciales con el usuario, haciendo especial hincapié en aquellos relativos a la BD. Con estos nuevos requisitos, en la actividad de análisis se refinan los modelos conceptuales elaborados en la iteración previa, tanto el de datos como el del hipertexto y la presentación. Además en esta actividad se incluye el diseño conceptual de consultas, que puede constituir una forma de integración entre la BD Web y el hipertexto. Dado que una consulta es un sub-esquema, éstas pueden modelarse del mismo modo que los esquemas. Para ello, se propone utilizar como técnica el modelo conceptual de consultas y como notación, UML (Vela, 2013 citado por Cusme y Delgado, P. 2013).

#### **2.4.1.4 MIDAS/FC (SERVICIOS Y LÓGICA DEL SISTEMA)**

Es una iteración adicional, se desarrollan los servicios y la lógica del Sistema Informático Web, es decir características relacionadas con el logro de la finalidad básica para lo que ha sido diseñado el sistema. En esta iteración se desarrollan los servicios que tendrá el SIW acordados con el cliente, preparando el producto para la versión definitiva, y de esta manera se cumple con el alcance de los objetivos del producto planteado.

Como se indicó, MIDAS es una metodología basada en modelos, donde cada modelo propuesto permite describir una vista del sistema a diferentes niveles de abstracción (Vela, 2013 citado por Cusme y Delgado, P. 2013).

## 2.4.2 METODOLOGÍA XP

A fin de ilustrar un proceso ágil con más detalle, se dará un panorama de la programación extrema (XP), el enfoque más utilizado del desarrollo de software ágil. Aunque las primeras actividades con las ideas y los métodos asociados a XP ocurrieron al final de la década de 1980, el trabajo fundamental sobre la materia había sido escrito por Kent Beck. Una variante de XP llamada XP industrial [IXP] se propuso en una época más reciente. IXP mejora la XP y tiene como objetivo el proceso ágil para ser usado específicamente en organizaciones grandes.

### 2.4.2.1 VALORES XP

Se define un conjunto de cinco valores que establecen el fundamento para todo trabajo realizado como parte de XP: comunicación, simplicidad, retroalimentación, valentía y respeto. Cada uno de estos valores se usa como un motor para actividades, acciones y tareas específicas de XP.

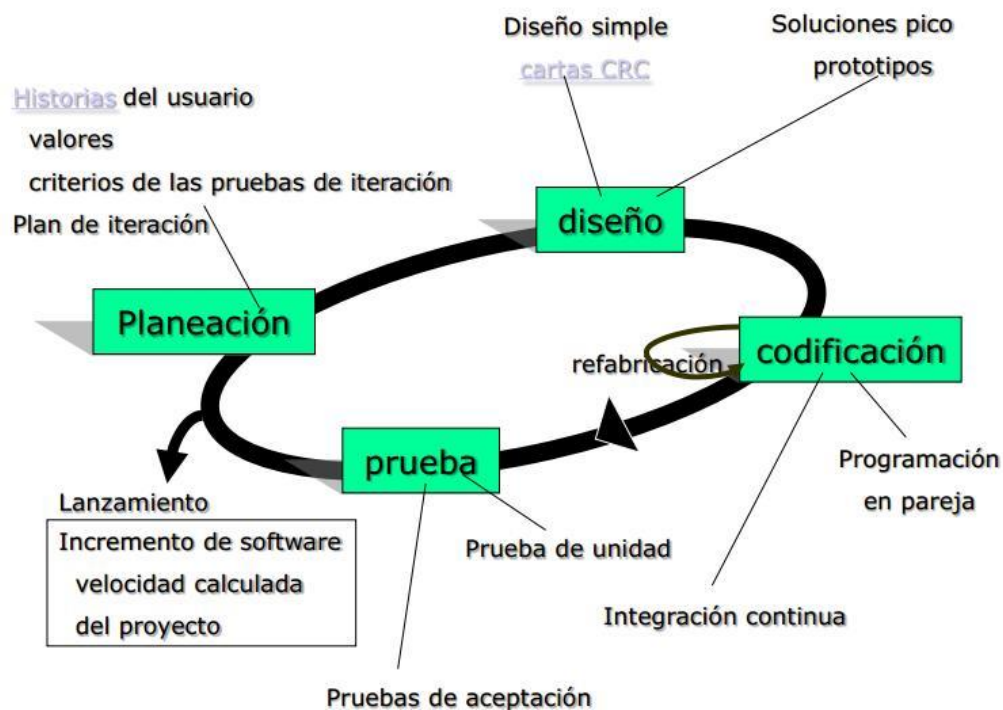


Figura 2.2. Proceso de la metodología XP

- **PLANEACIÓN**

La actividad de planeación (también llamada juego de planeación) comienza escuchando – actividad para recabar requerimientos que permiten que los miembros técnicos del equipo XP entiendan el contexto del negocio para el software y adquieran la sensibilidad de la salida y características principales y funcionalidad que se requieren.

Después, los miembros del equipo XP evalúan cada historia y le asignan un costo, medido en semanas de desarrollo. Si se estima que la historia requiere más de 3 semanas de desarrollo, se pide al cliente que la descomponga en historias más chicas y de nuevo se asigna un valor y costo. Es importante observar que en cualquier momento es posible escribir nuevas historias.

- **DISEÑO**

El diseño XP sigue rigurosamente el principio MS (mantenlo sencillo). Un diseño sencillo siempre se prefiere sobre una representación más compleja. Además, el diseño guía la implementación de una historia conforme se escribe: Nada más y nada menos. Se desalienta el diseño de funcionalidad adicional porque el desarrollador supone que se requería después.

XP estimula el uso de tarjetas CRC como un mecanismo eficaz para pensar en el software en un contexto orientado a objetos. Las tarjetas CRC (clase responsabilidad colaborador) identifican y organizan las clases orientadas a objetos que son relevantes para el incremento actual de software. Las tarjetas CRC son el único producto de trabajo de diseño que se generan como parte del proceso XP.

Sin el diseño de una historia se encuentra un problema de diseño difícil, XP recomienda la creación inmediata de un prototipo operativo de esa porción del diseño. Entonces, se implementa y evalúa el prototipo del diseño, llamado solución en punta. El objetivo es disminuir el riesgo cuando comience la

implementación verdadera y validar las estimaciones originales para la historia que contiene el problema de diseño.

Un concepto central en XP es que el diseño ocurre tanto antes como después de que comienza la codificación. Rediseñar significa que el diseño se hace de manera continua conforme se construye el sistema. En realidad, la actividad de construcción en sí misma dará al equipo XP una guía para mejorar el diseño.

- **CODIFICACIÓN**

Después de que las historias han sido desarrolladas y de que se ha hecho el trabajo de diseño preliminar, el equipo no inicia la codificación, sino que desarrolla una serie de pruebas unitarias a cada una de las historias que se van a incluir en la entrega en curso (incremento de software). Una vez creada la prueba unitaria, el desarrollador está capacitado para centrarse en lo que debe implementarse para pasar la prueba. No se agrega nada extraño (MS). Una vez que el código está terminado, se le aplica de inmediato una prueba unitaria, con lo que se obtiene retroalimentación instantánea para los desarrolladores.

Un concepto clave durante la actividad de codificación (y uno de los aspectos de los que más se habla en la XP) es la programación por parejas. XP recomienda que dos personas trabajen juntas en una estación de trabajo con el objeto de crear código para una historia. Esto da un mecanismo para la solución de problemas en tiempo real y para el aseguramiento de la calidad también en tiempo real. También mantiene a los desarrolladores centrados en el problema que se trate. En la práctica, cada persona adopta un papel un poco diferente.

A medida que las parejas de programadores terminan su trabajo, el código que desarrollan se integra con el trabajo de los demás. En ciertos casos, esto lo lleva a cabo a diario un equipo de integración. En otros, las parejas de programadores tienen la responsabilidad de la integración. Esta estrategia de

“integración continua” ayuda a evitar los problemas de compatibilidad e interfaces y brinda un ambiente de “prueba de humo” que ayuda a descubrir a tiempo los errores.

Las pruebas de aceptación XP, también llamadas pruebas del cliente son especificadas por el cliente y se centran en las características y funcionalidad generales del sistema que son visibles y revisables por parte del cliente. Las pruebas de aceptaciones derivan de las historias de los usuarios que se han implementado como parte de la liberación del software (Pressman, 2010).

## **CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO**

El sistema Web tuvo un tiempo de desarrollo e implementación de nueve meses la misma que fue destinada para la Dirección de Planificación de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, ubicada en el sitio “El Limón” del Cantón Bolívar en el edificio de la Biblioteca, se llevó a cabo varias visitas y entrevistas con el propósito de tener un diálogo con la persona encargada de elaborar el Plan Anual de Contratación, con el fin de conocer los procesos, para hacer el levantamiento de la información necesaria para el desarrollo del sistema web.

### **3.1 METODOLOGÍAS DE DESARROLLO**

Para el desarrollo de la tesis se aplicó la metodología MIDAS, que está orientada al desarrollo de aplicaciones web de manera ágil, que plantea un proceso iterativo e incremental, además tiene como objetivo satisfacer las necesidades de los clientes como de los desarrolladores, la cual consta de cuatro iteraciones (MIDAS/SD, MIDAS/HT, MIDAS/DB, MIDAS/FC), así mismo se utilizó la metodología XP (eXtreme Programming) como complemento importante dentro de la iteración MIDAS/FC, para ello se empleó la actividad de codificación permitiendo que la programación se realice con mayor eficacia entre dos personas en una misma estación de trabajo para resolver el problema, esto asegura que la codificación sea revisada constantemente mientras se realiza.

#### **3.1.1 ITERACIÓN I: MIDAS/SD (REQUISITOS DEL SISTEMA)**

Mediante entrevista al Director actual del departamento de Planificación se obtuvo la recopilación de datos y su respectivo análisis de los procesos que conlleva la elaboración del PAC institucional, mediante esta investigación se pudo esquematizar el diagrama del proceso actual.



### **3.1.2 ITERACIÓN II, MIDAS/HT (INTERFAZ USUARIO)**

Posterior a la recopilación y análisis de información obtenida se procedió a realizar el prototipo del sistema web con la ayuda del programa Visual Studio, de este modo cumplir el segundo objetivo establecido anteriormente, y para desarrollarlo se efectuaron las tareas de los diseños conceptuales (datos, hipertexto, de la presentación) y el diseño lógico de hipertexto con sus respectivas notaciones con la herramienta UMLstar para obtener los gráficos correspondientes.

### **3.1.3 ITERACIÓN III, MIDAS/DB (BASE DE DATOS)**

Finalizada la fase de diseño de interfaz de usuario se inició con el desarrollo de la base de datos utilizando la tipificación de los requisitos previamente obtenidos en los casos de uso plasmados en la primera iteración que corresponde al análisis de requerimientos, obteniendo una nueva versión del Hipertexto con páginas dinámicas que interactuara con el usuario.

Para la creación de la base de datos en primera instancia se esquematizo el banco de datos haciendo uso del gestor SQL SERVER 2012, posteriormente se crearon las tablas con sus respectivos campos y tipos de datos, además se añadieron las relaciones que existe entre las diferentes tablas que identifica el flujo de los datos, y plasmar el modelo entidad relación del banco de datos del sistema web.

### **3.1.4 ITERACIÓN ADICIONAL, MIDAS/FC**

En esta fase de la metodología, se realiza la lógica del sistema además de los servicios que conforman el aplicativo web, la misma que estarán empleados todos los procesos que conlleva la elaboración del consolidado del Plan Anual de Contratación con el fin de agilizarlos. En esta iteración fue necesario realizar todas las pruebas de validación para comprobar el nivel de tratamiento de los datos ingresados y así evidenciar que no exista error al momento de su implementación.

Para lograr a cabalidad esta fase se procedió en primera instancia una reunión con el encargado actual encargado de la Dirección de Planificación donde se presentó de manera formal el sistema a florando muchas interrogantes y sugerencias por parte del usuario entre ellas, definir la fecha de apertura y cierre del sitio web, especificar el presupuesto máximo para adquirir bienes, consultaría o servicios, reajustar el presupuesto de las direcciones que no haya ocupado su totalidad, Seguidamente se hicieron las correcciones pertinentes, y por segunda ocasión el sistema fue presentado donde se pudo validar el aplicativo.

Para que los usuarios tuvieran una mejor experiencia con la plataforma web fue necesario brindar una capacitación del funcionamiento del mismo y a su vez despejar cualquier incertidumbre que pueda existir.

# **CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## **4.1 RESULTADOS**

### **4.1.1 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS**

Para la elaboración del PAC se utilizaba un sistema de recolección de datos manuales que consistían en los siguientes procesos:

1. El Director de Planificación es la persona encargada de enviar los oficios para solicitar el PAC institucional a los diferentes departamentos.
2. Cada departamento de la universidad suministraba sus necesidades para todo el año venidero remitiéndolo a la Dirección de Planificación por escrito.
3. Posterior a eso la información se recolectaba, ordenaba y clasificaba para obtener un solo condensado para ser enviada al Consejo Politécnico.
4. El Consejo Politécnico es el encargado de analizar, revisar y aprobar el PAC, en caso de haber correcciones de parte del mismo se reenvía a la Dirección de Planificación para que corrija las observaciones pertinentes, luego a eso es enviada nuevamente al consejo para su aceptación.
5. Finalmente después de todas las correcciones es subido al Sistema Público de Compras por el departamento a cargo (Dirección de planificación).

Todo este proceso se tomaba alrededor de seis meses desde el momento que se emitía la solicitud hasta la obtención del PAC para ser subido a la SERCOP (Servicio Nacional de Contratación Pública), este procedimiento tardaba demasiado y consecuentemente ocasionaba la pérdida de tiempo para la Dirección de Planificación al momento de organizar los datos, por lo general se detectaban errores como: los código CPC (Clasificador central de productos) y el detalle no coincidían con los proporcionados en los requerimientos, los precios para un mismo ítem ingresado por diferentes direcciones departamentales no concordaban, sumado a esto en ocasiones los

requerimientos receptados tenían un valor demasiado elevado que era imposible cubrir.

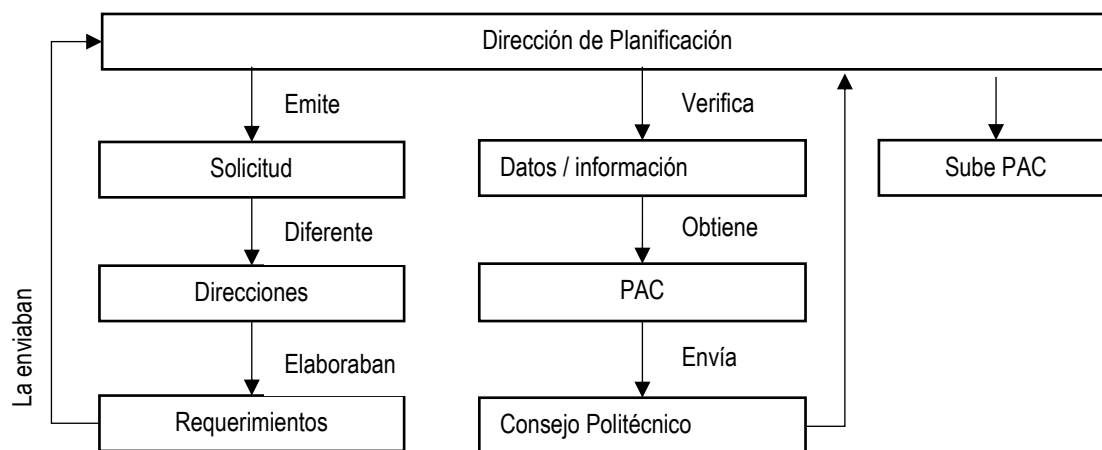


Figura 4.1. Proceso Manual de la elaboración del PAC

## 4.1.2 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

Por medio de una entrevista informal con el Director de Planificación, se obtuvieron los requerimientos funcionales y no funcionales que forman parte del sistema, así como esta estipula en el anexo 1, entre ellos se tienen:

### 4.1.2.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

- Ingresar al sistema por medio de un login.
- El acceso al sistema se debe hacer por medio de diferentes niveles de usuarios, cada uno debe contar con su cuenta y contraseña personalizada.
  - Perfil 1.- Es el administrador global del sistema que estará a cargo de la Dirección de Planificación
  - Perfil 2.- Es el administrador intermedio, siendo este cada una de las direcciones.
  - Perfil 3.- Son los usuarios añadidos por la dirección.
- EL administrador de Perfil 1 puede efectuar:
  - Ingreso, edición y eliminación de usuarios de Perfil 2.
  - Asignación de la fecha para la habilitación y cierre de la página para los usuarios de Perfil 1 y 2.

- Asignación de presupuesto para cada Dirección (Perfil 2) registrada.
- Actualizar los CPC (Clasificador central de productos).
- Ingreso, eliminación y actualización de los rubros.
- Generar los diferentes tipos de reportes, en especial el condensado general en formato aceptado por la SERCOP.
- EL administrador de Perfil 2 tendrá acceso a:
  - Ingreso, edición y eliminación de usuarios de Perfil 3.
  - Los reportes de los requerimientos realizados por sus dependencias.
  - Asignación del presupuesto a sus dependencias de Perfil 3.
- Los usuarios de Perfil 3:
  - Serán los encargados del ingreso, modificación o eliminación de la información que alimentará los requerimientos de cada Dirección (Perfil 2).
  - Tendrán acceso a consultar los CPC (Clasificador central de productos) con sus respectivos detalles, asimismo con los precios de cada ítems.
- Recuperación de contraseña de los usuarios registrados.

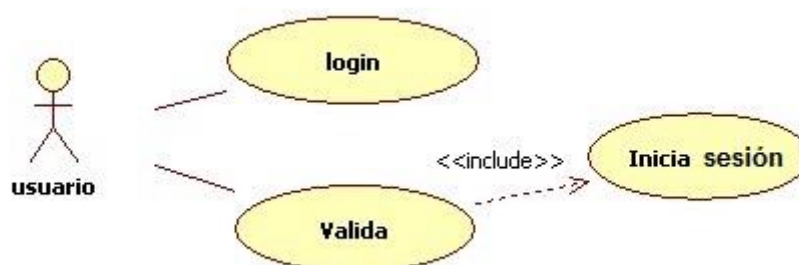
#### **4.1.2.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES**

- Los usuarios no podrán dejar iniciada la sesión por un largo período de tiempo ya que el sistema web incorpora un cronómetro interno que cierra la sesión, ayudando a descongestionar el servicio.
- La información se obtendrá con mayor rapidez ya que el usuario de Perfil 3 ingresa información y alimenta a cada Dirección.
- No será necesario que la secretaria de la Dirección de Planificación envíe la solicitud a cada Dirección para informarle del inicio para realizar sus requerimientos, se le hará llegar la notificación a cada uno de los correos electrónicos.
- Los usuarios no podrán realizar pedidos que sobrepasen al monto asignado para ese año.
- La Compatibilidad con diferentes navegadores.

- Se alojara en los servidores de la institución.
- El responsable de bodega generará los reportes para realizar la respectiva distribución de los pedidos.

### 4.1.3 DESARROLLO DE CASOS DE USOS

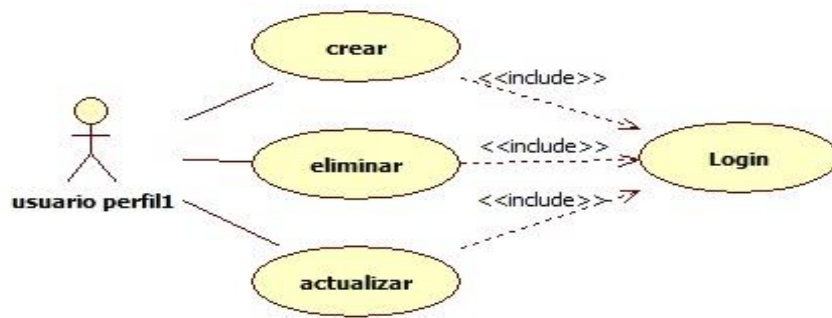
Para ayudar a comprender el esquema funcional del sistema web en este trabajo se recurrió a los caso de uso, en unas situaciones existen procesos que necesitan cumplir con dos pasos necesarios para completarlos con una acción (include) y otros que sólo bastará con realizar una (extend). De acuerdo a la investigación obtenida los casos de usos son los siguientes:



**Figura 4.2.** Caso de uso, autenticación de los usuarios.

**Cuadro 4.1.** Caso de uso. Autenticación de los usuarios.

Caso de Uso	Autenticación
Descripción	La página inicial de autenticación de usuarios debe permitir a los usuarios acceder al sistema web y realizar las funciones pertinentes a cada usuario.
Actores	Usuario de perfil 1 Usuario de perfil 2 Usuario de perfil 3
Pre-condiciones	El usuario debe contar con un nombre de usuario y una contraseña única establecidos anteriormente para acceder a las opciones del sistema web.
Secuencia Normal	Acción 1. Los usuarios acceden a la página de login e Ingresar correctamente su usuario y contraseña que serán validado 2. Se verifica que tipo de usuario es (perfil 1, 2, 3) y lo direcciona a la página pertinente. 3. Muestra las opciones correspondientes al tipo de usuario.
Post-condiciones	La página se encuentra activa mientras el usuario este realizando actividad, pasado los 10 minutos sin movimiento la sesión se cerrara automáticamente.
Excepciones	Acción 1. Si el usuario o la contraseña no son correctos, se muestra una notificación haciendo conocer que los datos ingresados son incorrectos.



**Figura 4.3.** Caso de uso, administración de usuarios de perfil2.

**Cuadro 4.2.** Caso de uso. Creación de usuarios de perfil2.

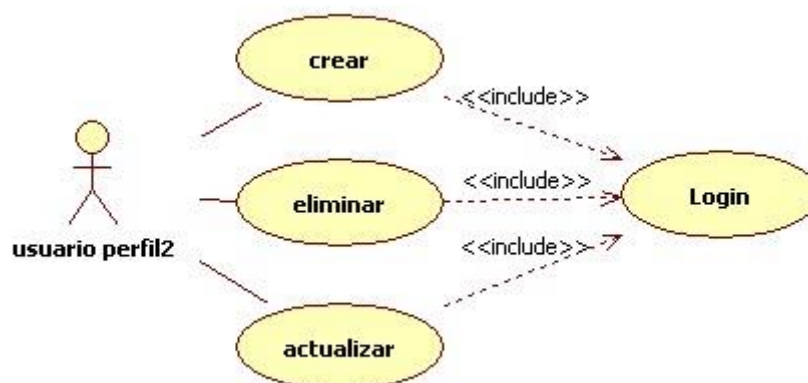
Caso de Uso	Crear usuarios de perfil 2
Descripción	El usuario de perfil 1 debe autenticarse para poder ingresar a la opción de crear un nuevo usuario de perfil 2.
Actores	Usuario de perfil 1
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 1 para poder realizar esta acción.
Secuencia Normal	Acción <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez logueado en el sistema se debe dirigir a la opción de "Dirección".</li> <li>2. Dar clic en "Nuevo responsable" e ingresar los datos correspondientes.</li> <li>3. Hacer clic en "Guardar".</li> </ol>
Post-condiciones	La nueva información será guardada en la base de datos.
Excepciones	Acción <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los datos serán validados, en caso de ser erróneo o nulos no se guardaran y mostrara una notificación.</li> </ol>

**Cuadro 4.3.** Caso de uso. Eliminación de usuarios de perfil2.

Caso de Uso	Eliminar usuarios de perfil 2
Descripción	El usuario de perfil 1 debe autenticarse para poder ingresar a la opción de eliminar usuario de perfil 2.
Actores	Usuario de perfil 1
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 1 para poder realizar esta acción.
Secuencia Normal	Acción <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posterior a la autenticación en el sistema debe dirigirse a la opción de "Dirección".</li> <li>2. Seleccionar el usuario a eliminar.</li> <li>3. Dar clic en "Eliminar".</li> </ol>
Post-condiciones	El registro seleccionado no se mostrara en la lista de Usuarios.
Excepciones	Acción <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No hay excepciones.</li> </ol>

**Cuadro 4.4.** Caso de uso. Actualización de usuarios de perfil2.

Caso de Uso	Actualizar usuarios de perfil 2
Descripción	El usuario de perfil 1 debe autenticarse para poder ingresar a la opción de actualizar usuario de perfil 2.
Actores	Usuario de perfil 1
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 1 para poder efectuar esta operación.
Secuencia Normal	Acción 1. Una vez logueado en el sistema se debe dirigir a la opción de "Dirección". 2. Seleccionar al usuario que se desea actualizar los datos, dar clic en "Editar" 3. Cambiar los registros con la nueva información. 4. Hacer clic en "Guardar".
Post-condiciones	Los datos modificados se guardaran en la base de datos.
Excepciones	Acción 1. Los datos serán validados, en caso de haber algún error no se guardaran, mostrando un mensaje que advierte del error.

**Figura 4.4.** Caso de uso, administración de usuarios de perfil3.**Cuadro 4.5.** Caso de uso. Creación de usuarios de perfil3.

Caso de Uso	Crear usuarios de perfil 3
Descripción	La creación de los usuarios de perfil 3 solo la realizara el administrador de perfil 2.
Actores	Usuario de perfil 2
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 2 y autenticarse para poder cumplir esta operación.
Secuencia Normal	Acción 1. Una vez autenticado en el sistema se debe dirigir a la opción de "SUBDIRECCIÓN". 2. Dar clic en "Nuevo responsable" e ingresar los datos correspondientes. 3. Los campos no deben contener valores nulos para poder "Guardar".
Post-condiciones	La nueva información será guardada en la base de datos.
Excepciones	Acción 1. Los datos serán validados, en caso de ser erróneo no se guardaran y mostrara una notificación del error.



**Cuadro 4.6.** Caso de uso. Eliminación de usuarios de perfil3.

Caso de Uso	Eliminar usuarios de perfil 3
Descripción	La eliminación de usuarios de perfil 3 lo podrá efectuar el administrador de perfil 2.
Actores	Usuario de perfil 2
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 2 para poder realizar esta acción.
Secuencia Normal	Acción 1. Posterior a la autenticación en el sistema debe dirigirse a la opción de "SUBDIRECCIÓN". 2. Seleccionar el usuario a eliminar. 3. Dar clic en "Eliminar".
Post-condiciones	El registro seleccionado no se mostrara en la lista de Usuarios.
Excepciones	Acción 1. No hay excepciones.

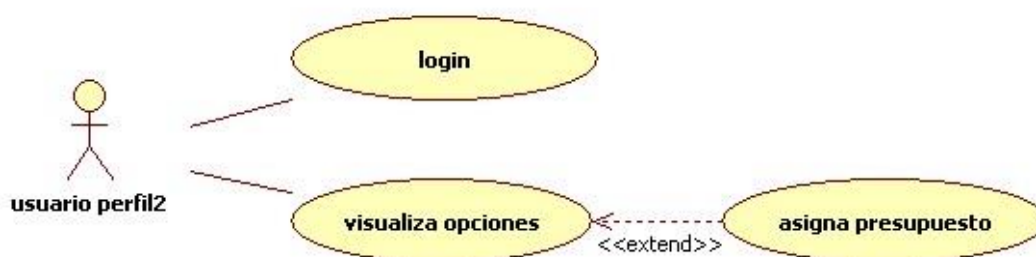
**Cuadro 4.7.** Caso de uso. Actualización de usuarios de perfil2.

Caso de Uso	Actualizar usuarios de perfil 2
Descripción	La actualización de los registro de los usuarios de perfil 3 lo desarrollara únicamente el administrador de perfil 2.
Actores	Usuario de perfil 2
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 2 para poder efectuar esta manipulación.
Secuencia Normal	Acción 1. Después de iniciar sesión en el sistema se debe dirigir a la opción de "SUBDIRECCIÓN". 2. Seleccionar al usuario que se desea actualizar los datos, dar clic en "Editar" 3. Cambiar los registros con la nueva información. 4. Hacer clic en "Guardar".
Post-condiciones	Los datos modificados se guardaran en la base de datos.
Excepciones	Acción 1. Los datos serán validados, en caso de haber algún error no se guardaran, mostrando un mensaje que advierte del error.

**Figura 4.5.** Caso de uso, asignación de presupuesto al perfil2.

**Cuadro 4.8.** Caso de uso. Asignación de presupuesto al perfil2.

Caso de Uso	Asignación de presupuesto al perfil 2
Descripción	La asignación de presupuesto al perfil 2 solo lo podrá realizar el administrador de perfil 1.
Actores	Usuario de perfil 1
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 1 para poder efectuar esta acción.
Secuencia Normal	Acción 1. Después de iniciar sesión en el sistema se debe dirigir a la opción de "Presupuesto". 2. Seleccionar al usuario de perfil 2 para asignar en monto que podrá ocupar para hacer su requerimiento. 3. Hacer clic en "Actualizar".
Post-condiciones	El valor fijado se guarda en la base de datos.
Excepciones	Acción 1. No existe restricción.

**Figura 4.6.** Caso de uso, asignación de presupuesto al perfil3.**Cuadro 4.9.** Caso de uso. Asignación de presupuesto al perfil3.

Caso de Uso	Asignación de presupuesto al perfil 3
Descripción	La asignación de presupuesto al perfil 3 solo lo podrá ejecutar el administrador de perfil 2.
Actores	Usuario de perfil 2
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 2 para poder efectuar esta acción.
Secuencia Normal	Acción 1. Después de la autenticación en el sistema se debe dirigir a la opción de "Presupuesto". 2. Seleccionar al usuario de perfil 3 para asignar en monto que podrá ocupar para hacer su requerimiento. 3. Hacer clic en "Actualizar".
Post-condiciones	El valor fijado se guarda en la base de datos.
Excepciones	Acción 1. El administrador de perfil 2 no puede establecer a sus usuarios un valor excedente del monto que a él se le ha fijado con anterioridad. 2. En caso de superar el valor asignado se mostrara un mensaje de error y no le permitirá establecer monto a los usuarios de perfil 3.



Figura 4.7. Caso de uso, reportes del perfil2.

Cuadro 4.10. Caso de uso. Reportes del perfil2.

Caso de Uso	Reportes del perfil 2
Descripción	El administrador del perfil 2 podrá visualizar los reportes de los usuarios de perfil 3
Actores	Usuario de perfil 2
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 2 para poder efectuar esta acción.
Secuencia Normal	Acción 1. Después de la autenticación en el sistema se debe dirigir a la opción de "Reportes". 2. Se mostrara una página con todos los requerimientos que hayan hecho los perfil2 y perfil3
Post-condiciones	Solo se visualizara los requerimientos de los usuarios de perfil 3 a su cargo.
Excepciones	Acción 1. No contiene excepciones.



Figura 4.8. Caso de uso, Ingreso de requerimientos

Cuadro 4.11. Caso de uso. Ingreso de requerimiento.

Caso de Uso	Ingreso de requerimiento.
Descripción	Los requerimientos podrán ser ingresados por los usuarios de perfil 2 y 3.
Actores	Usuario de perfil 2 y 3
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 2 o 3 para poder efectuar esta acción y debe contener el nombre de usuario y contraseña previamente asignados.
Secuencia Normal	Acción

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Después de la autenticación en el sistema el usuario deberá hacer clic en "Nuevo".</li> <li>2. Ingresar los campos necesarios sin dejarlos en blanco.</li> <li>3. Buscar los CPC y Precios correspondientes.</li> <li>4. Hacer clic en "Guardar".</li> </ol>
Post-condiciones	El nuevo requerimiento se guarda en la base de datos.
Excepciones	<p>Acción</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Todos los campos deberán estar correctamente ingresado y no deberán contener datos nulos, en caso de ser así no se guardar y mostrara una notificación de error.</li> <li>2. La sumatoria total de los ítems ingresados no deberá ser mayor al monto asignado, en caso de superar el valor mostrara un mensaje donde se especificara el valor excedido.</li> </ol>

**Cuadro 4.12.** Caso de uso. Modificar requerimiento.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Modificación de requerimiento.</b>
Descripción	Los usuarios de perfil 2 y 3 podrán modificar los ítems ingresados con anterioridad.
Actores	Usuario de perfil 2 y 3
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 2 o 3 para poder realizar el proceso de edición, además debe contener el nombre de usuario y contraseña previamente asignados.
Secuencia Normal	<p>Acción</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Después de la autenticación en el sistema el usuario deberá hacer clic en "Mostrar ítem".</li> <li>2. Se mostrara todos los requerimientos ingresados, seleccionar el que se desee editar.</li> <li>3. Ingresar la nueva información en los campos.</li> <li>4. Hacer clic en "Modificar".</li> </ol>
Post-condiciones	El nuevo requerimiento se guarda en la base de datos.
Excepciones	<p>Acción</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Todos los campos deberán estar correctamente ingresado y no deberán contener datos nulos, en caso de ser así no se guardar y mostrara una notificación de error.</li> <li>2. La sumatoria total de os ítems ingresados no deberá ser mayor al monto asignado, en caso de superar el valor mostrara un mensaje donde se especificara el valor excedido.</li> </ol>

**Cuadro 4.13.** Caso de uso. Eliminar requerimiento.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Eliminación de requerimiento.</b>
Descripción	Los usuarios de perfil 2 y 3.podran eliminar los ítems ingresados antes.
Actores	Usuario de perfil 2 y 3
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 2 o 3 para poder efectuar esta acción y debe contener el nombre de usuario y contraseña previamente asignados.
Secuencia Normal	<p>Acción</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Después de la autenticación en el sistema el usuario deberá hacer clic en "Mostrar ítem".</li> <li>2. Se mostrara todos lo que ha ingresado, seleccionara el que desee eliminar.</li> <li>3. Hacer clic en "Eliminar".</li> </ol>
Post-condiciones	El requerimiento seleccionado se eliminara de la base de datos.
Excepciones	<p>Acción</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- No tiene excepción</li> </ol>



Figura 4.9. Caso de uso, habilitación de la página para los usuarios.

Cuadro 4.14. Caso de uso. Habilidad de la página para los usuarios.

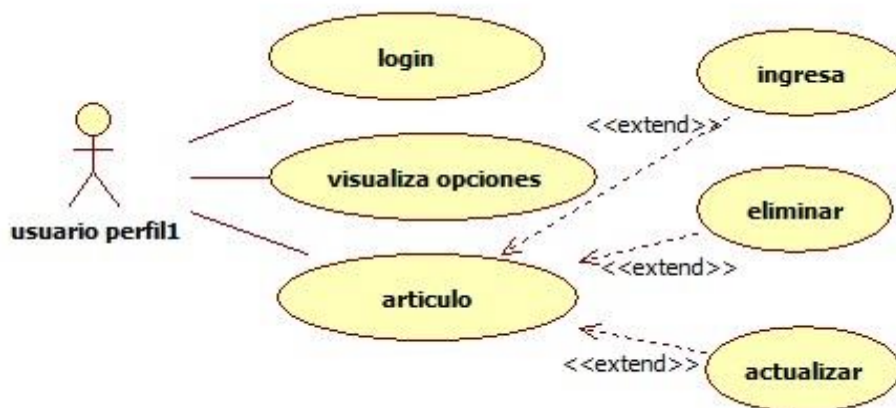
Caso de Uso	Habilitación de la página
Descripción	La página para el ingreso de los usuarios de perfil 2 y 3 será habilitada por el administrador de perfil 1, para que puedan subir los requerimientos, pasado el tiempo límite ya no podrán acceder al sistema.
Actores	Usuario de perfil 1
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 1, para poder aplicar esta operación.
Secuencia Normal	Acción 1. Después de la autenticación en el sistema se debe ubicar en la opción "Configuración". 2. Mostrará una algunas pestañas donde se debe elegir "AÑO / F. CIERRE / PRESU" y asignar la fecha tope de ingresar al sistema. 3. Posterior a eso se guarda la fecha.
Post-condiciones	La fecha elegida se guarda en base de datos.
Excepciones	Acción 1. Los usuarios de perfil 2 y 3 no podrán iniciar sesión después de la fecha asignada por el administrador de perfil 1. 2. En caso de intentar ingresar al sistema le mostrara un mensaje de información indicando que la página se encuentra deshabilitada.



Figura 4.10. Caso de uso, actualización de los CPC.

**Cuadro 4.15.** Caso de uso. Actualización de los CPC.

Caso de Uso	Actualizar CPC
Descripción	La actualización de los CPC será realizara exclusivamente por el administrador de perfil 1.
Actores	Usuario de perfil 1
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 1, para poder emplear esta operación.
Secuencia Normal	Acción 1. Después de la autenticación en el sistema se debe ubicar en la opción "CPC". 2. Hacer clic en "Elegir archivo". 3. Buscar el archivo de Excel descargado del portal de Compras Públicas. 4. Una vez elegido el archivo correcto hacer clic en "Subir". 5. Posterior a eso "Guardar" para almacenar todos los registros.
Post-condiciones	Se guardar todos los registros del archivo de Excel en la base de datos.
Excepciones	Acción 1. No hay excepciones.

**Figura 4.11.** Caso de uso, Artículos**Cuadro 4.16.** Caso de uso. Eliminar artículos.

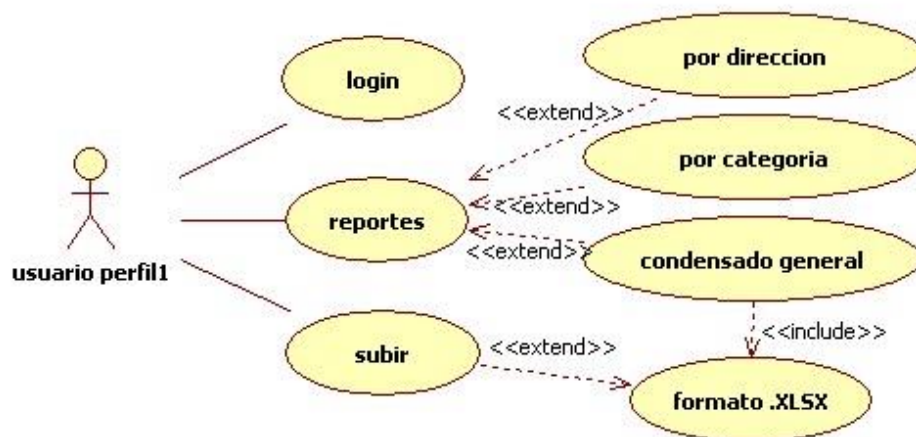
Caso de Uso	Eliminar artículo
Descripción	La eliminación de los artículos será ejecutara sólo por el administrador de perfil 1.
Actores	Usuario de perfil 1
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 1, para poder emplear esta operación.
Secuencia Normal	Acción 1. Después de iniciar sesión en el sistema se debe ubicar en la opción "Artículos". 2. Buscar y seleccionar el registro del artículo. 3. Dar clic en "Eliminar"
Post-condiciones	El artículo se eliminara de la base de datos.
Excepciones	Acción 1. No hay excepciones.

**Cuadro 4.17.** Caso de uso. Agregar artículo.

Caso de Uso	Agregar artículo
Descripción	Se creará un nuevo artículo, que será ingresado por el administrador de perfil 1.
Actores	Usuario de perfil 1
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 1, para poder ejecutar esta operación.
Secuencia Normal	Acción 1. Después de iniciar sesión en el sistema se debe ubicar en la opción "Artículo". 2. Hacer clic en nuevo. 3. Completar los campos necesarios con la información sugerida. 4. Clic en "Guardar"
Post-condiciones	El artículo se guardara en la base de datos.
Excepciones	Acción 1. Los campos ingresados deberán ser los correctos. 2. Si los datos son erróneos mostrara una notificación de error.

**Cuadro 4.18.** Caso de uso. Actualizar artículo.

Caso de Uso	Actualizar artículo
Descripción	Se actualizará el artículo que haya cambiado su valor para ese año, será modificado por el administrador de perfil 1.
Actores	Usuario de perfil 1
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 1, para poder hacer esta acción.
Secuencia Normal	Acción 1. Después de iniciar sesión en el sistema se debe ubicar en la opción "Artículo". 2. Buscar y seleccionar el artículo a editar. 3. Cambiar los datos necesarios y dar clic en Editar.
Post-condiciones	Los cambios realizados en el registro seleccionado se guardaran en la base de datos.
Excepciones	Acción 1. Los campos ingresados con la nueva información deberán ser los correctos. 2. Si los datos son erróneos mostrara una notificación de error y no se editara el rubro

**Figura 4.12.** Caso de uso, Reportes y Condesado del PAC

**Cuadro 4.19.** Caso de uso. Reporte por categoría.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Reporte por categoría</b>
Descripción	El administrador de perfil 1 puede generar un reporte agrupado por categoría,
Actores	Usuario de perfil 1
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 1, para poder aplicar esta operación, y estar autenticado en el sistema.
Secuencia Normal	Acción <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ubicarse en la sección de "Reportes". Opción "Consultas".</li> <li>2. Redireccionará a la página donde se podrá elegir el tipo de categoría que se desea visualizar.</li> <li>3. Seleccionar la categoría y automáticamente mostrará lo solicitado.</li> </ol>
Post-condiciones	La consulta se mostrara en la página.
Excepciones	Acción <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No contiene restricciones.</li> </ol>

**Cuadro 4.20.** Caso de uso. Reporte por dirección.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Reporte por dirección</b>
Descripción	El administrador de perfil 1 puede generar un reporte agrupado por las dirección que consta registradas,
Actores	Usuario de perfil 1
Pre-condiciones	El usuario debe ser de perfil 1, para poder aplicar esta operación, y estar autenticado en el sistema.
Secuencia Normal	Acción <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ubicarse en la sección de "Reportes". Opción "Consultas"</li> <li>2. Redireccionará a la página donde se podrá elegir la dirección que se desea visualizar.</li> <li>3. Seleccionar la dirección y automáticamente mostrará lo solicitado.</li> </ol>
Post-condiciones	La consulta se mostrara en la página.
Excepciones	Acción <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No contiene restricciones.</li> </ol>

**Cuadro 4.21.** Caso de uso. Reporte general.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Reporte general</b>
Descripción	El administrador de perfil 1 puede generar el reporte general, donde se encuentra todo el requerimiento de las diferentes áreas.
Actores	Usuario de perfil 1
Pre-condiciones	Autenticándose al sistema, que deberá ser de perfil 1, para poder efectuar este proceso.
Secuencia Normal	Acción <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ubicarse en la opción "Condensado".</li> <li>2. Redireccionará a la página donde se podrá visualizar todos los requerimientos ingresados.</li> <li>3. Dar clic en "Exportar" para generar el reporte en formato .xlsx.</li> </ol>
Post-condiciones	El condesado se mostrara en la página, y se guardara en formatos Excel
Excepciones	Acción <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No contiene restricciones.</li> </ol>



#### 4.1.4 DISEÑO CONCEPTUAL DE DATOS

Para comprender la lógica que va tener el sistema web se utilizó la notación de diagrama de clase UML que es un diagrama que detalla la estructura de lo que se va a desarrollar exponiendo sus clases, atributos, operaciones y las relaciones que existen entre ellos.

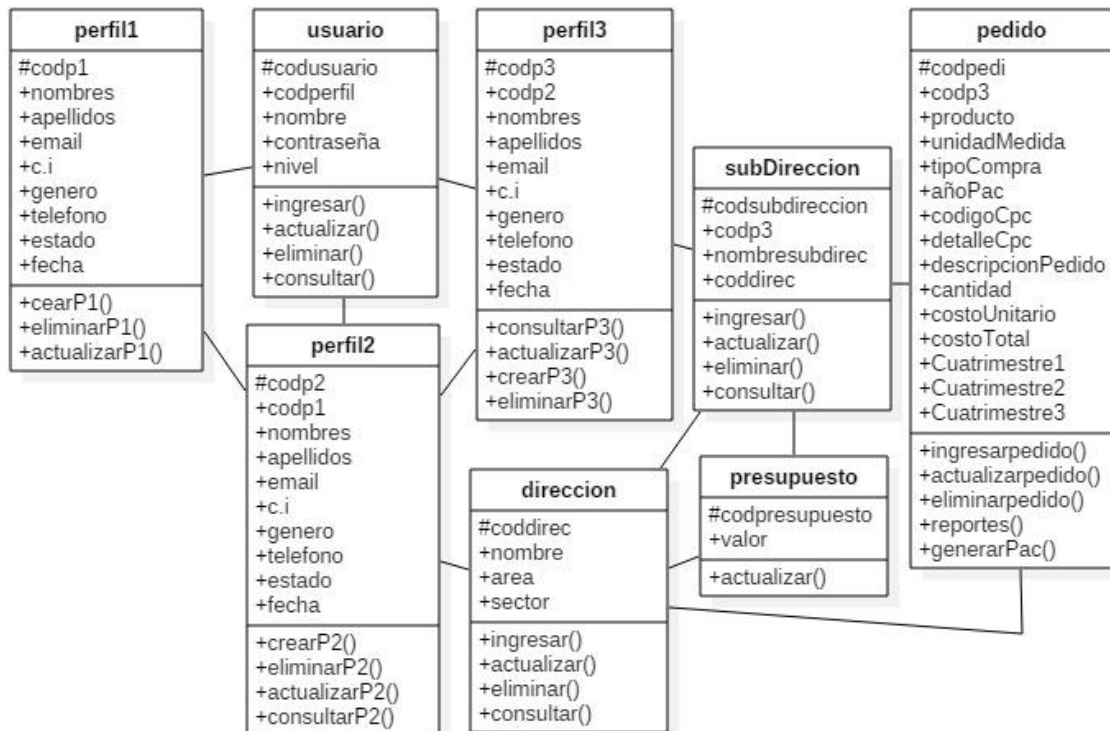


Figura 4.13. Diagrama de clase UML del diseño conceptual de datos.

#### 4.1.5 DISEÑO CONCEPTUAL DE LA PRESENTACIÓN

En este apartado se mostrara cómo se presentará la información en cada formulario o página e incluso donde estarán ubicados los botones, menú, figuras, texto entre otros.

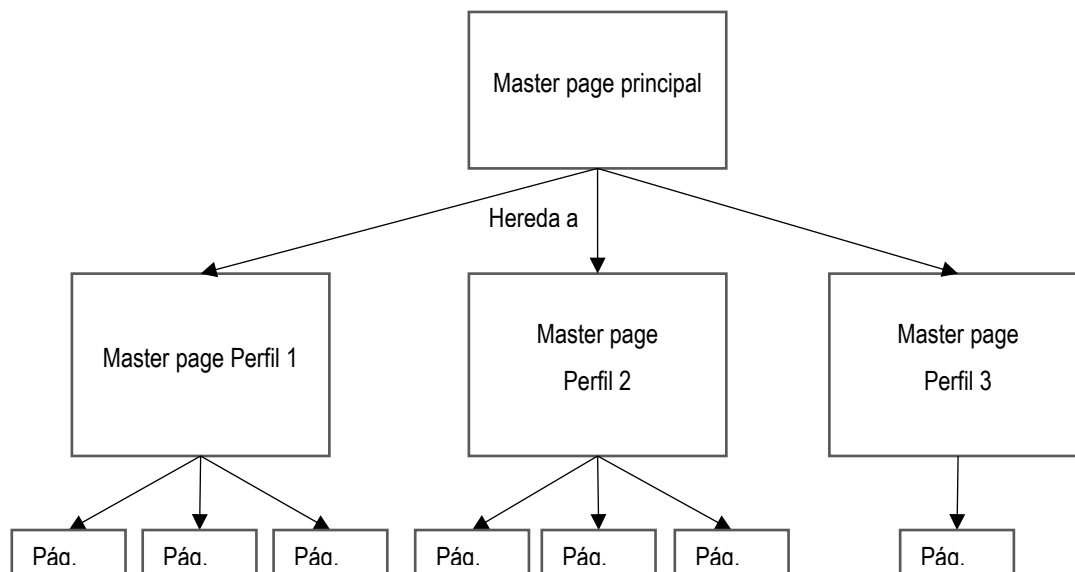


Figura 4.14. Esquema general del sitio web

#### 4.1.6 DISEÑO DE INTERFACES

Para el diseño de la página web se utilizó un modelo estándar que consiste en la utilización de master page que ésta a su vez es heredada para las diferentes master page de cada perfil de usuario, esto permite que el esquema sea más uniforme.

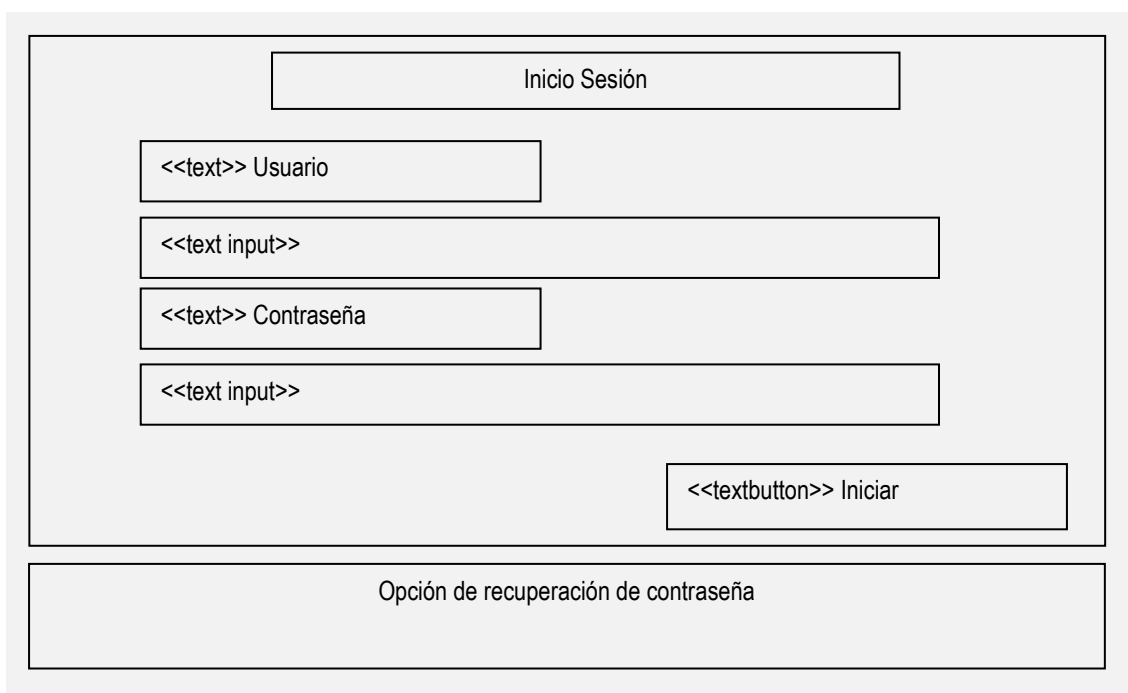
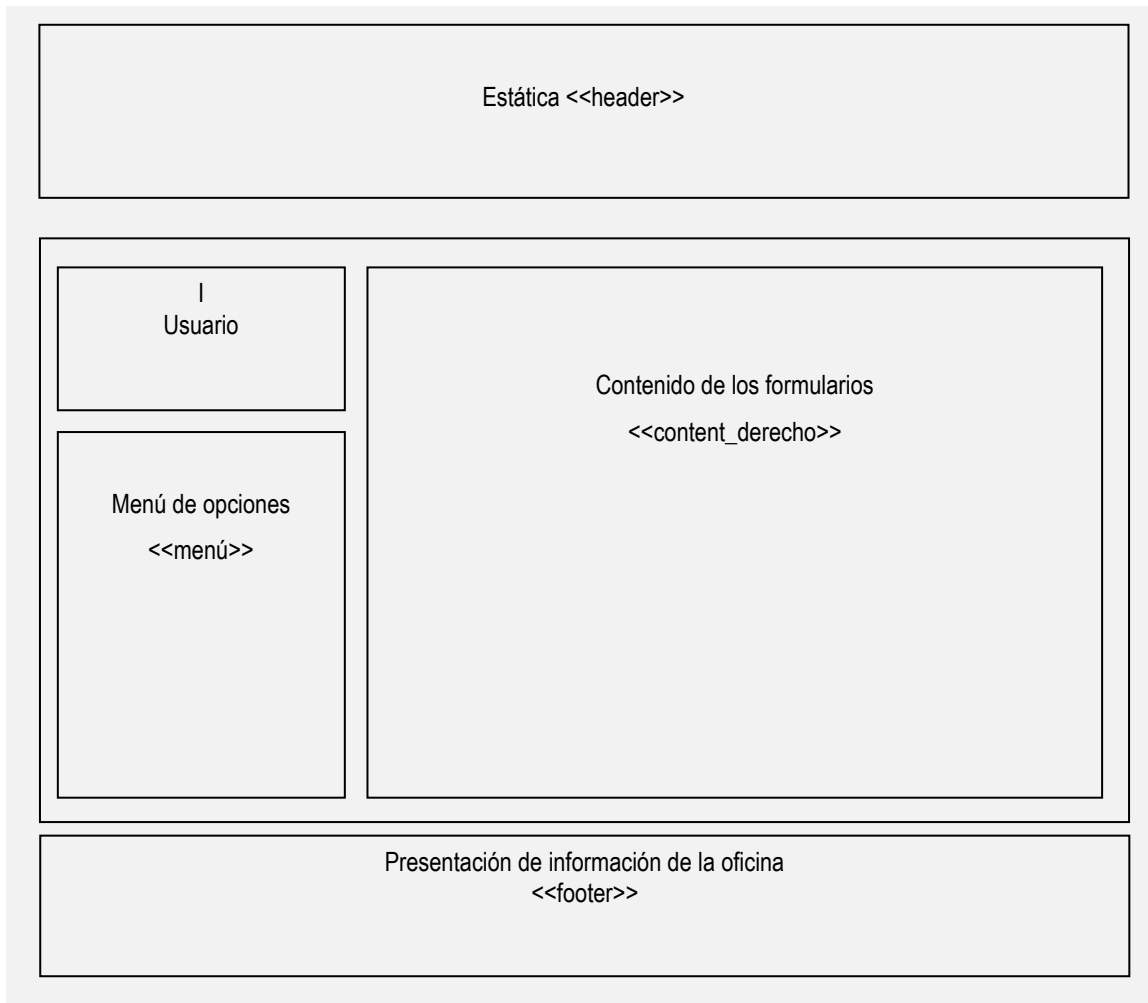


Figura 4.15. Diseño de inicio de sesión



**Figura 4.16.** Diseño para todos los perfiles de usuarios.

Una vez entendido los procesos y obtenidos los requisitos funcionales y no funcionales se dio paso al diseño web de hipertexto, logrando como resultado según la "información conseguida previamente" la interfaz agradable e intuitiva con el usuario, como se muestra a continuación en la figura 4.2, misma que permite ingresar los requerimientos de las diferentes direcciones por medio de los usuarios del sistema de perfil 2 y perfil 3.

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"

## PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN

Inicio sesión como : FISCALIZACIÓN  
Cerrar Sesión

Perfil 1 Perfil 2 Perfil 3

NOMBRES: KEVIN ALEXANDER  
APELLIDOS: PATIÑO ALONZO  
E-MAIL: kevin@hotmail.com  
TELÉFONO: 0997427706

Editar perfil Cambiar contra.

**CUADRO INFORMATIVO**

V. ASIGNADO	\$150000,00
V. OCUPADO	\$38980,00
V. RESTANTE	\$111020,00

HAB. HASTA 15/06/2016

Dirección de Planificación | Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantosb@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

Figura 4.17. Página de perfil 3.

Esta (figura 4.3.) corresponde a usuarios de perfil2 la misma que gestionara los usuarios de perfil3, asignándole presupuesto a sus dependencias además muestra los reportes de sus requerimientos para tenerlos como respaldo.

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"

## PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN

Inicio sesión como : TALENTO HUMANO  
Cerrar Sesión

Perfil 1 Perfil 2 Perfil 3

SUBDIRECCIÓN  
PRESUPUESTO  
PAC  
CONDENSADO

**CUADRO INFORMATIVO**

V. ASIGNADO	\$350000,00
V. OCUPADO	\$287112,00
V. RESTANTE	\$62888,00

HAB. HASTA 16/06/2016

**Dirección:** TALENTO HUMANO  
**Nombres:** ANGEL  
**Apellidos:** MONTESDEOCA  
**E-mail:** gcantosb@hotmail.com  
**Teléfono:** 55555555

Editar perfil Cambiar contraseña

Dirección de Planificación | Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantosb@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

Figura 4.18. Página principal de perfil 2.

Esta (figura 4.4.) es de perfil1 es encargada de crear los perfil2, asigna presupuesto a las direcciones, administra el cierre del sistema, además gestiona el ingresos de los precios de los artículos, tipo de compra, unidad de medida, y su categoría, ofrece también consultas específicas y generales como el condensado general del PAC.

**Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"**

## PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN

Inicio sesión como : ADMINISTRADOR

Cerrar Sesión

Perfil 1 Perfil 2 Perfil 3

CPC

DIRECCIÓN

PRESUPUESTO

ARTÍCULO

CONFIGURACIÓN

REPORTE

CONSULTAS

CONDENSADO

CUADRO INFORMATIVO

V. ASIGNADO	\$1000000,00
V. OCUPADO	\$700000,00
V. RESTANTE	\$300000,00

Dirección de Planificación | Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantosb@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

SESIONES INICIADA ÚLTIMAMENTE	
<b>TALENTO HUMANO - 16/06/2016 8:33:09</b>	COORDINADOR DEL CAI - 31/05/2016 15:35:38 DEPARTAMENTO DE DISEÑO - 22/05/2016 10:36:36 DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA - 22/05/2016 10:36:20
<b>PECUARIA - 30/05/2016 15:26:56</b>	FISCALIZACION - 16/06/2016 8:31:12 MANTENIMIENTO - 26/05/2016 10:15:31

Figura 4.19. Página principal de perfil 1.

#### 4.1.7 MODELADO DE LA BASE DE DATOS

Para la creación de las tablas y sus campos fue necesario tomar en cuenta las siguientes especificaciones:

##### 4.1.7.1 FORMATO DE NOMBRE PARA LAS TABLAS

El formato que se utilizó para los nombres a las tablas consiste en la siguiente estructura:

- Se empieza con la abreviatura tb\_
- Seguido del nombre en minúscula, en caso de tener más de dos palabras se empieza con mayúscula la primera letra.

Ejemplo 1: tb\_persona

Ejemplo 2: tb\_tipoCompra

Ejemplo 3: tb\_presupuestoSubDireccion

#### 4.1.7.2 FORMATO PARA ATRIBUTOS DE LAS TABLAS

El formato que se utilizó para los atributos de las tablas consiste en la siguiente estructura:

- Todos los nombres de los atributos están escritos en minúscula y separada entre palabras por un guión bajo ( \_ ) donde exista más de una palabra.
- Para las claves principales se utilizó la abreviatura id más guión bajo seguida de la palabra que hace referencia a la tabla.

Ejemplo 1: nombres\_per

Ejemplo 2: id\_persona

#### 4.1.7.3 TIPOS DE DATOS

En la siguiente tabla se dan a conocer los diferentes tipos de datos que se utilizaron para los atributos que conforman la base de datos.

**Cuadro 4.22.** Tipos de datos utilizados.

Atributo	Tipo de Datos	Entrada
Clave primaria	Int	Numero entero
Caracteres	Varchar	Alfanumérico
Fechas	Datetime	Fecha
Valores monetarios	Decimal	Numero decimal

#### 4.1.7.4 CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS Y SUS TABLAS EN GESTOR DE SQL SERVER 2012

Para crear el banco de datos dirigirse y dar clic con el botón secundario a la carpeta Base de datos, luego se mostrara un menú desplegable donde se selecciona “Nueva base de datos...” como se muestra en la figura 3.16.

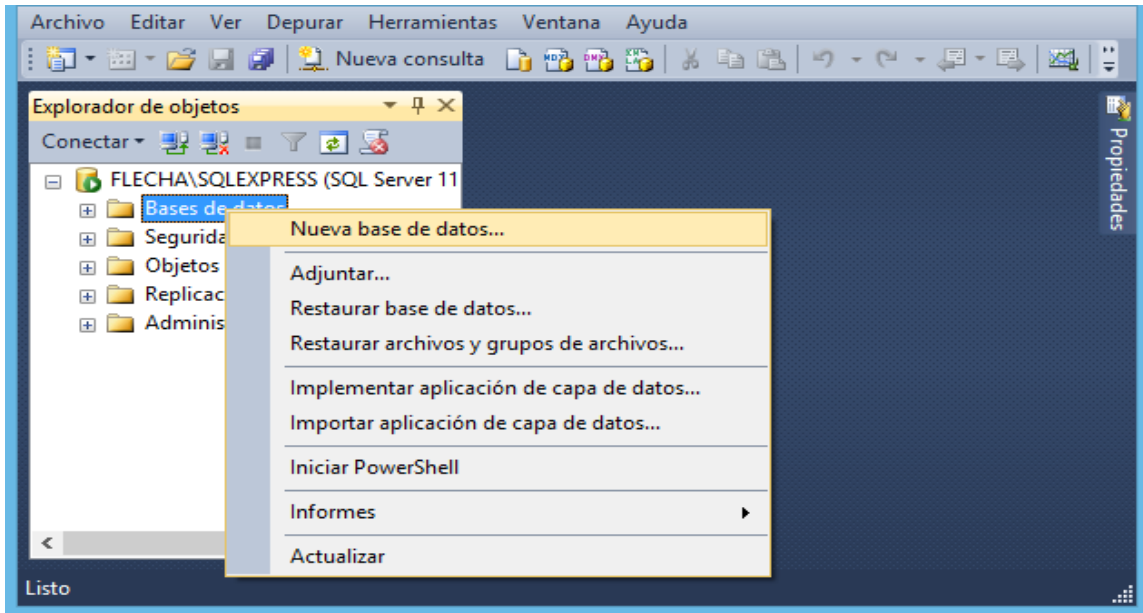


Figura 4.20. Pasos para crear base de datos

De inmediato se muestra una ventana emergente donde se digita Nombre de la base de datos (dbPacEspam) para después dar clic en el botón Agregar como se muestra en la figura 3.17.

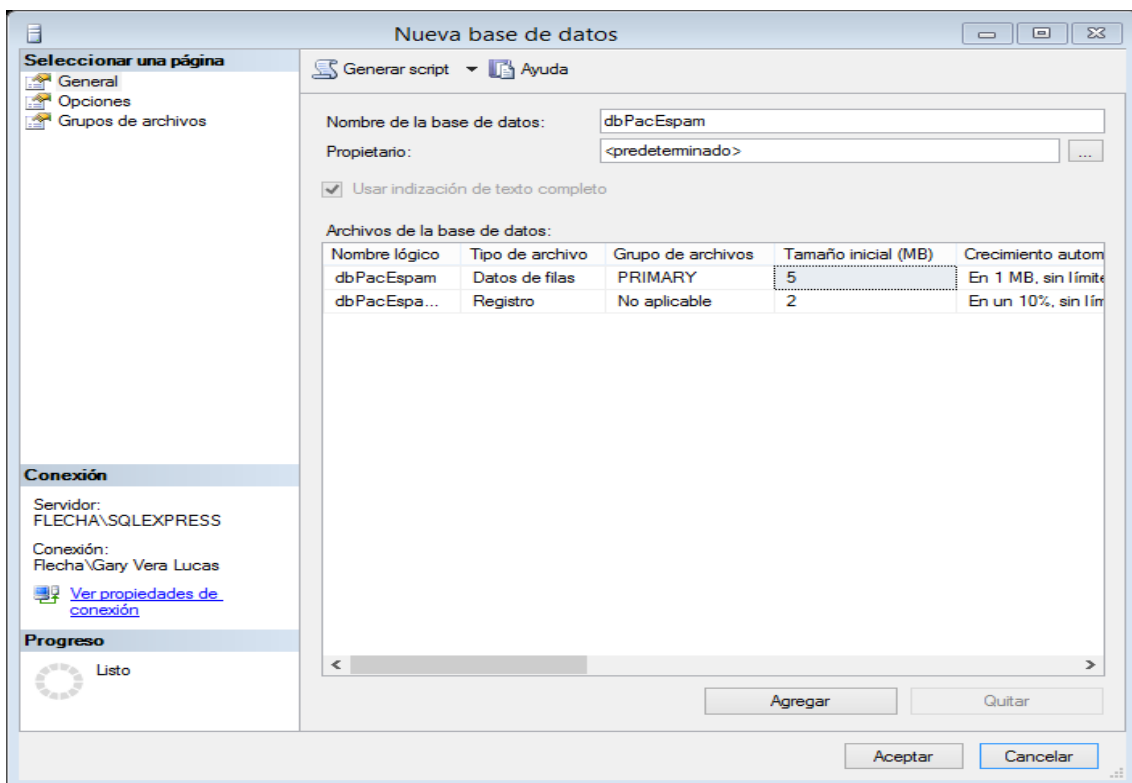


Figura 4.21. Pasos para asignar nombre a la base de datos

Para la creación de las tablas hay que ir a la base de datos “dbPacEspam” y clic en el símbolo “+” se despliega una lista de carpetas, enseguida dar clic derecho en “Tablas” para posteriormente seleccionar “Nueva tabla...”. como se muestra en la figura 4.22

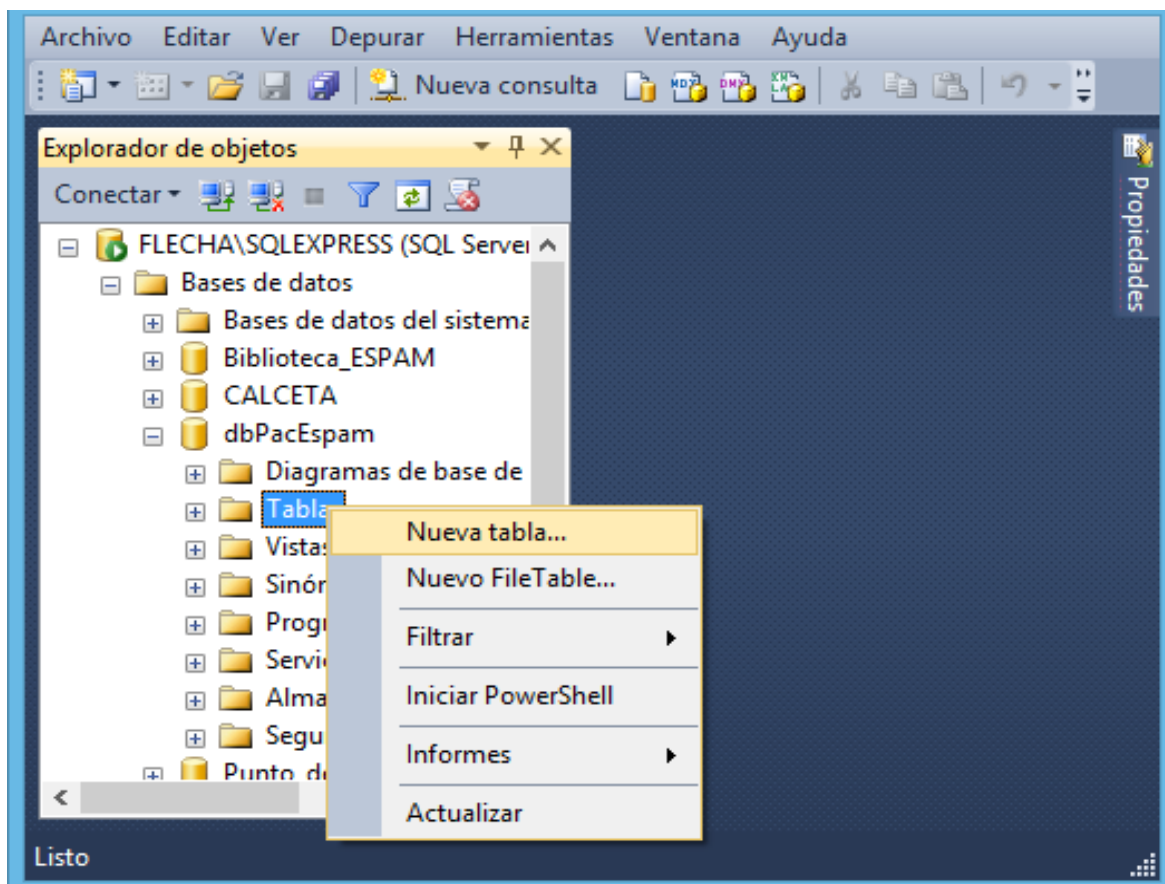


Figura 4.22. Pasos para crear tablas.

#### 4.1.7.5 TABLAS DE LA BASE DE DATOS

Posterior al análisis de la información y los casos de uso, conjuntamente con los diagramas conceptuales se pudo constatar la creación de 20 tablas que conforman la base de datos, entre las cuales se describe las siguientes:



**Cuadro 4.23.** Tabla “tb\_persona”

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_persona	Int	4	N	S	N
nombres_per	varchar(50)	50	N	N	N
apellidos_per	varchar(50)	50	N	N	N
email_per	varchar(50)	50	N	N	N
cedula_per	varchar(15)	15	N	N	N
genero_per	varchar(10)	10	N	N	N
telefono_per	varchar(15)	15	N	N	N
Fecha	Datetime	8	N	N	N
Perfil	varchar(10)	10	N	N	N

La tabla “tb\_persona” registra información de los usuarios en general que van hacer uso del sistema según el nivel de accesibilidad (Perfil1,Perfil2,Perfil3), consta de 10 campos entre ellos: id\_ persona que es un código único para cada persona registrada y es autogenerado, en nombres\_per se ingresa el nombre de la persona asociada al identificador auto-asignado, de igual manera para apellidos\_per, el correo se almacenara en el campo email\_per, cedula\_per contendrá el número de cédula de la persona, en el campo genero\_per se especificará si el registro ingresado pertenece al género masculino o femenino según sea el caso, en la columna telefono\_per constara el número celular o convencional, además se cuenta con la columna fecha que registrara cuando fue ingresada la persona y el perfil permite saber el nivel de privilegio que va a tener las personas registradas ya sean del perfil1 para el Administrador, perfil2 Dirección y perfil3, Subdirección.

**Cuadro 4.24.** Tabla “tb\_usuario”

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_usuario	Int	4	N	S	N
nombres_usuario	varchar(50)	50	N	N	N
contrasena_usuario	varchar(50)	50	N	N	N
id_persona	Int	4	N	N	S

La tabla “tb\_usuario” contendrá registros específicos del usuario para poder iniciar sesión en el sistema, consta de cuatro campos necesarios tales como el id\_usuario que el código único tomado como clave primaria, para la autenticación en el sistema será necesarios los campos nombres\_usuario y

contrasena\_usuario además del id\_persona que es clave foránea de la tabla “tb\_persona”, este permitirá saber a qué persona pertenece el registro.

**Cuadro 4.25.** Tabla “tb\_acceso”

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_acceso	Int	4	N	S	N
fecha_acceso	Datetime	8	N	N	N
id_usuario	Int	4	N	N	S

En la tabla “tb\_acceso” se registra la fecha de ingreso al sistema de todos los usuarios, figura 3 campos para la tarea siendo esta el id\_acceso que la clave primaria de la entidad además del id\_usuario que es extraída de “tb\_usuario” como clave foránea para conocer a que registro hace referencia, fecha\_acceso como campo principal donde se registrara la fecha cada vez que inicie sesión.

**Cuadro 4.26.** Tabla “tb\_direcciones”

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_direc	Int	4	N	S	N
Nombre	varchar(100)	50	N	N	N
Área	varchar(50)	50	N	N	N
Sector	varchar(50)	50	N	N	N
Estado	varchar(10)	10	N	N	N

La tabla “tb\_direcciones” registra el nombre de la dirección, el área (Agroindustria o Medio ambiente) que pertenece y el sector (1-8) en que se encuentra ubicada, además de su clave principal en id\_direc.

**Cuadro 4.27.** Tabla “tb\_encargado”

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_direc	Int	4	N	N	S
id_persona	Int	4	N	N	S

La tabla “tb\_encargado” sirve para determinar qué persona de perfil2 será responsable de una Dirección tomando como referencia los campos id\_direc e id\_persona siendo estas claves foráneas de las tablas “tb\_direcciones” y “tb\_persona” respectivamente.

**Cuadro 4.28.** Tabla “tb\_presupuestoDireccion”

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_presupuesto	Int	4	N	S	N
id_direc	Int	4	N	N	S
Valor	Decimal	16	N	N	N
id_anio_pac	Int	4	N	N	S

La tabla “tb\_presupuestoDireccion” almacenara el valor en dólares asignado a cada Dirección para cubrir sus necesidades del año venidero, consta de una clave principal guardada en id\_presupuesto, además de dos claves foráneas, id\_direc e id\_anio\_pac para conocer a que dirección pertenece y el año que corresponde el presupuesto, en el campo valor se registrara el valor monetario suministrado por el administrador.

**Cuadro 4.29.** Tabla “tb\_subDireccion”

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_sub_direccion	Int	4	N	S	N
id_persona	Int	4	N	N	S
nombre_sub_direccion	varchar(50)	50	N	N	N
id_direc	Int	4	N	N	S

La tabla “tb\_subDireccion” registra los diferentes departamentos que puede tener una determinada Dirección, consta de 4 campos, id\_sub\_direccion o código principal de las diferentes Subdirecciones además se registra el id\_direc que detalla a que Dirección pertenece, así mismo dar a conocer quien está a cargo de la misma en el campo id\_persona, en el campo nombre\_sub\_direccion se almacenara el nombre de la misma.

**Cuadro 4.30.** Tabla “tb\_presupuestoSubDireccion”

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_presupuesto_sub_direccion	Int	4	N	S	N
id_sub_direccion	Int	4	N	N	S
Valor	decimal(18,2)	16	N	N	N
id_anio_pac	Int	4	N	N	S

La tabla “tb\_presupuestoSubDireccion” almacenara el valor en dólares asignado a cada Subdirección por la Dirección a la que pertenece, consta de una clave

principal guardada en id\_presupuesto\_sub\_direccion, además de dos claves foráneas, id\_sub\_direccion e id\_anio\_pac para conocer a que Subdirección pertenece y el año a que corresponde el presupuesto asignado, en el campo valor se registrara el valor monetario suministrado por la Dirección.

**Cuadro 4.31.** Tabla "tb\_anioPac"

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_anio_pac	Int	4	N	S	N
Anio	Int	4	N	N	N
fecha_anio_pac	Datetime	4	N	N	N

La tabla tb\_anio\_pac es para ingresar el año de elaboración del condensado del PAC, consta de 3 campos, su clave única en id\_anio\_pac, el año correspondiente del periodo venidero en el campo anio y por último la fecha para saber cuándo fue registrado en fecha\_anio\_pac.

**Cuadro 4.32.** Tabla "tb\_cierreSw"

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_cierre_sw	Int	4	N	S	N
id_anio_pac	Int	4	N	N	S
fecha_apertura_sw	Date	6	N	N	N
fecha_cierre_sw	Date	6	N	N	N

La tabla tb\_cierre\_Sw es para indicar en qué fecha se abre el sistema web y hasta que fecha va estar habilitado para los usuarios de perfil2 y perfil3, después de la fecha de cierre no se podrá acceder ni subir más información, cuenta con 4 campos entre los cuales el id\_cierre\_sw que es el código principal, la clave foránea en id\_anio\_pac que se refiere al año que corresponde el PAC, también cuenta con la fecha de apertura del mismo esta se registra en el campo fecha\_apertura\_sw y por último la fecha límite del cierre del sistema web en el campo fecha\_cierre\_sw.

**Cuadro 4.33.** Tabla “tb\_categoria”

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_categoria	Int	4	N	S	N
nombre_cate	varchar(100)	100	N	N	N
Estado	varchar(10)	10	N	N	N

La tabla tb\_categoria se registran los nombres de las categorías de los diferentes artículos registrados, consta de 3 campos entre los cuales se mencionan el id\_categoria, nombre\_cate, y estado, código que identifica el registro, nombre que identifica la categoría y el estado que da a conocer si está activa o eliminada, respectivamente.

**Cuadro 4.34.** Tabla “tb\_unidadMedidas”

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_u_medida	Int	4	N	S	N
nombre_um	varchar(50)	50	N	N	N
Estado	varchar(10)	10	N	N	N

La tabla tb\_unidadMedidas permite insertar la unidad de medida (litro, metro, kilogramo, quintal, entre otras) que va a tener un determinado artículo, cuenta con 3 campos de registro su clave única que pertenece al campo id\_u\_medida, y el nombre\_um se refiere al nombre del elemento de medición y su estado de actividad si está en activo o eliminado.

**Cuadro 4.35.** Tabla “tb\_tipoCompra”

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_t_compra	Int	4	N	S	N
nombre_tc	varchar(50)	50	N	N	N
Estado	varchar(10)	10	N	N	N

La tabla “tb\_tipoCompra” permite registrar si la compra de un producto es un servicio, bien, obra o entre otros, consta de 3 campos, su código único autogenerated que se va ingresar en el campo id\_t\_compra y el nombre del tipo de compra se va almacenar en el campo nombre\_tc, además se puede saber si la compra está activo o eliminado en el campo estado.

**Cuadro 4.36.** Tabla “tb\_producto”

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_producto	Int	4	N	S	N
nombre_producto	varchar(50)	50	N	N	N
id_t_compra	Int	4	N	N	S
id_u_medida	Int	4	N	N	S
id_categoria	Int	4	N	N	S
id_t_regimen	Int	4	N	N	S
id_t_producto	Int	4	N	N	S
id_procedimiento	Int	4	N	N	S
Estado	varchar(10)	10	N	N	N

La tabla tb\_producto en ella se detalla las propiedades de cada artículo, en su haber tiene 9 campos entre los cuales está su clave primaria id\_producto, nombre\_producto aquí se indica el calificativo que va a tener un artículo, y el estado del producto para indicar si esta eliminado o activo, además de contar con 6 claves foráneas como id\_t\_compra, id\_u\_medida, id\_categoria, id\_regimen, id\_t\_producto, id\_procedimiento que se refiere al tipo de compra, la unidad de medida, categoría, tipo de régimen, tipo de producto y el procedimiento de un artículo respectivamente.

**Cuadro 4.37.** Tabla “tb\_rubros”

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_rubros	Int	4	N	S	N
id_producto	Int	4	N	N	S
Valor	decimal(18,2)	16	N	N	N
Fecha	Datetime	8	N	N	N

La tabla tb\_rubros es donde se almacenan los precios de cada artículo registrado en la base de datos, la fecha que fue ingresado o actualizado el costo de un producto, consta de 4 campos el id\_rubros que es la clave principal además de contar con una clave foránea id\_producto que hace referencia al identificador de un artículo que está en la tb\_producto, y por último el campo valor donde se ingresa el precio de los artículos, así mismo de la fecha de actualización del valor.

**Cuadro 4.38.** Tabla “tb\_cpc”

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
codigo_cpc	varchar(50)	50	N	N	N
detalle_cpc	varchar(200)	200	N	N	N

La tabla tb\_cpc sirve para almacenar los registros del archivo de Excel que es descargado de la SERCOP en el constan todos los códigos y los detalles de los cpc. Figura 2 campos, el código\_cpc donde se almacena todos los códigos de la columna que está en el archivo y por consiguiente en campo detalle\_cpc se van a guardar toda la colección de detalles del mismo archivo.

**Cuadro 4.39.** Tabla “tb\_pedidos”

Columna	Tipo de Datos	Caracteres	Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea
id_pedi	Int	4	N	S	N
id_direc	Int	4	N	N	S
id_sub_direccion	Int	4	N	N	S
id_anio_pac	Int	4	N	N	S
codigo_cpc	varchar(50)	50	N	N	N
detalle_cpc	varchar(200)	200	N	N	N
Cantidad	decimal(18,5)	13	N	N	N
costo_total	decimal(18,2)	16	N	N	N
cuatrimestre1	varchar(5)	5	S	N	N
cuatrimestre2	varchar(5)	5	S	N	N
cuatrimestre3	varchar(5)	5	S	N	N
id_producto	Int	4	N	N	S
id_rubros	Int	4	N	N	S

La tabla “tb\_pedidos” registran los pedidos ingresados por los usuarios de acuerdo a las necesidades que existe en las direcciones, esta tabla cuenta con 14 campos, el id\_pedi es el código único este se registra de manera autogenera, el id\_direccion y id\_sub\_direccion se va a registrar dirección y la subdirección que lo realiza, el id\_anio\_pac se almacena el año venidero para el que se hacer los requerimientos, codigo\_cpc\_, detalle\_cpc se extraen de la tabla tb\_cpc, en cantidad se indica cuantitativamente la necesidad de cada departamento, en costo\_total se refiere al valor total en dólares por requerimiento, cuatrimestre1 (comprendida entre los meses de enero a abril), cuatrimestre2 (atendida entre mayo y agosto), cuatrimestre3 (alcanzada para





Como primera instancia se realizó todos los procedimientos almacenados y los trigger necesarios para el ingreso y consultas de la información que reposa en la base de datos, para comprobar su funcionalidad se realizó pruebas directas en el gestor.

The screenshot shows a SQL query editor window titled 'Query1.sql - GE...mla Mendoza [53]'. The query is as follows:

```

BEGIN
SELECT      tb_campos.id_campos, tb_campos.id_labores, tb_campos.Fecha, tb_campos.Responsables, tb_campos.Valores_Totales, tb_campos.id_a
FROM        tb_campos INNER JOIN
           tb_producto ON tb_campos.id_producto = tb_producto.id_producto
WHERE      (tb_campos.id_labores = 4) AND (tb_campos.id_aresagricolas = 13)
END

```

The results are displayed in a table with the following data:

id_campos	id_labores	Fecha	Responsables	Valores_Totales	id_aresagricolas	id_producto	nom_producto
3018	4	2015-02-03 00:00:00.000	gena	12.23	13	2003	Maiz
3019	4	2015-02-03 00:00:00.000	xyz	46.02	13	2003	Maiz
3020	4	2015-02-03 00:00:00.000	que	59.99	13	2003	Maiz
3021	4	2015-02-03 00:00:00.000	que	59.99	13	2003	Maiz
3029	4	2015-02-05 00:00:00.000	wes	123.35	13	2003	Maiz
3033	4	2015-02-04 00:00:00.000	wes	276.12	13	2003	Maiz

Figura 4.24. Sentencia SQL para consultar los CPC.

The screenshot shows a SQL query editor window titled 'Query1.sql - GE...mla Mendoza [53]'. The query is as follows:

```

AS
BEGIN
SELECT      tb_Bodega.NombrePE, tb_Bodega.CantNuevo, tb_Bodega.CantTotal, tb_Bodega.UnidadMedida, tb_Bodega.Precio, tb_Tipo.NombreTipo, tb
           tb_Bodega.Personal, tb_Bodega.Observacion, tb_Bodega.TipoTransaccion
FROM        tb_Bodega INNER JOIN
           tb_Tipo ON tb_Bodega.id_tipo = tb_Tipo.id_tipo
WHERE      where NombreBodega = 'Cacao'
END

```

The results are displayed in a table with the following data:

NombrePE	CantNuevo	CantTotal	UnidadMedida	Precio	NombreTipo	Fecha	Financiado	NombreBodega	Personal	Observacion	TipoTra
Bombas Mochila	1.00	1.00	Unitario	123.23	Equipo	2015-02-25 00:00:00.000	ESPAN WFL	Cacao	Genra Mendoza	Uno para todos los areas	Ingreso

Figura 4.25. Trigger para verificar el presupuesto



Figura 4.26. Sentencia SQL para el ingreso de persona.

Como segunda instancia la lógica del sistema realizada en Visual Studio, se utilizó la arquitectura en tres capas, la codificación de todos los formularios y clases se efectuó en lenguaje C# (C share) además se utilizó JavaScript como complemento.

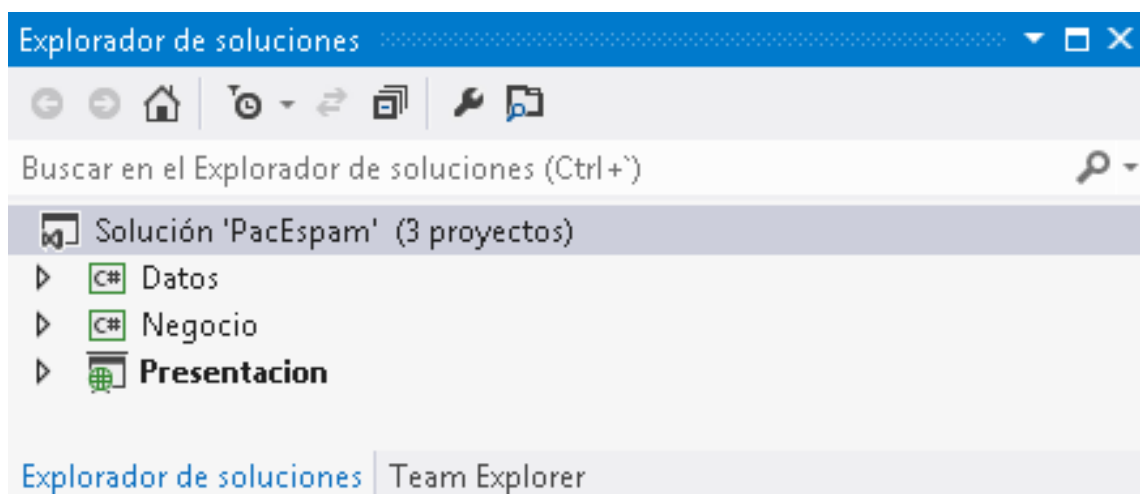


Figura 4.27. Esquema de la arquitectura en tres capas.

La capa Datos es donde se establece la conexión entre la base de datos SQL con el sistema web por medio del vínculo Entity Framework, el mismo contiene los procedimientos almacenados para el ingreso, eliminación, actualización y consultas de toda la información, como se muestra en la figura 3.23

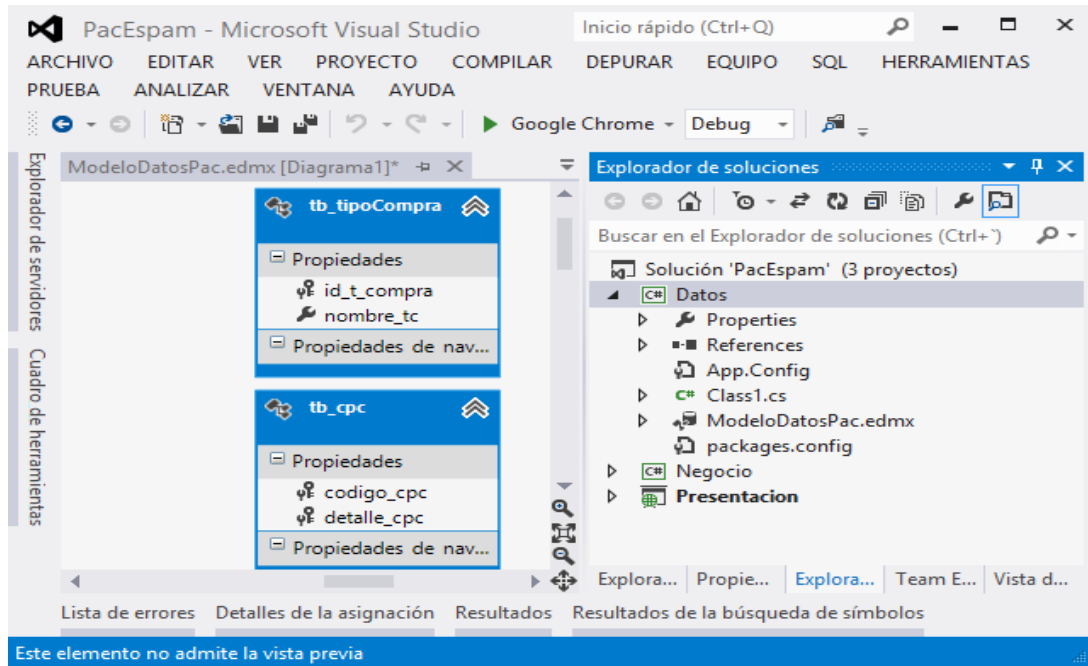


Figura 4.28. Esquema de la Capa Datos.

En la capa Negocio se elaboraron las clases, mismas que contienen métodos, librerías y atributos, además de la referencia entre la capa Datos para utilizar el modelo de datos y consumir su información, como se muestra a continuación en la figura 3.24.

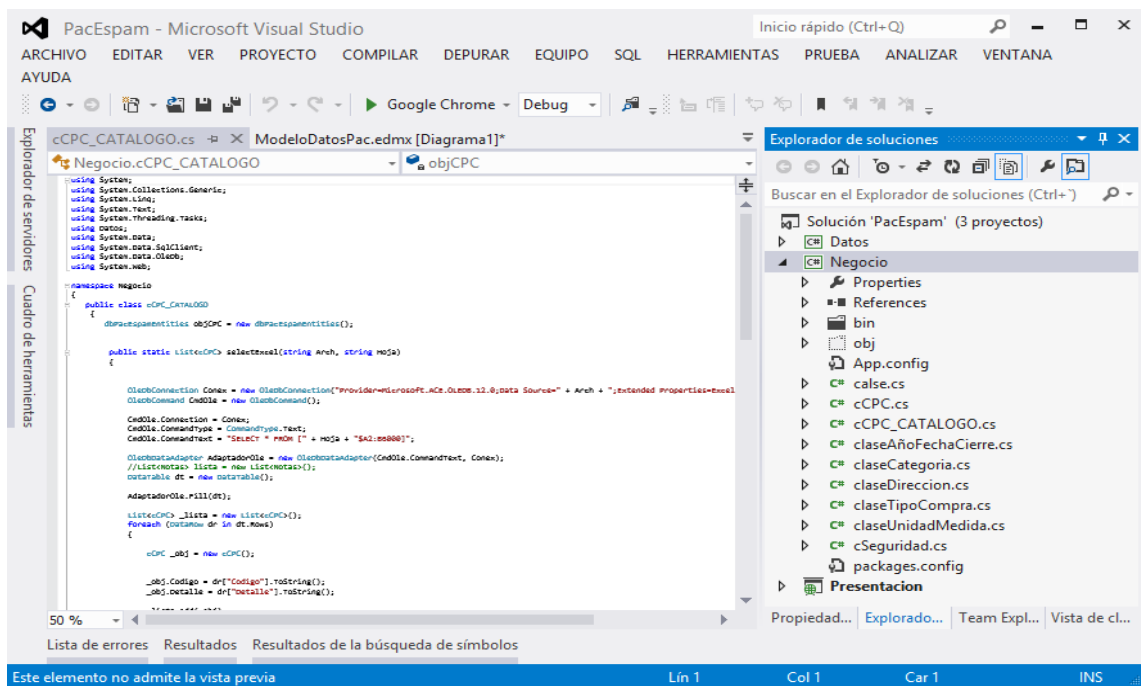


Figura 4.29. Esquema de la Capa Negocio.

## Código desarrollado en la clase: clasePedido

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using Datos;
namespace Negocio
{
    public class clasePedido
    {
        public int id_dire { get; set; }
        public int id_subdire { get; set; }
        public int id_aniopac { get; set; }
        public string codi_cpc { get; set; }
        public string detalle_cpc { get; set; }
        public string descripci { get; set; }
        public Nullable<decimal> cantid { get; set; }
        public Nullable<decimal> costtotal { get; set; }
        public string cua1 { get; set; }
        public string cua2 { get; set; }
        public string cua3 { get; set; }
        public int id_producto { get; set; }
        public string nombre_producto { get; set; }
        public string ex { get; set; }
        public int id_pedi { get; set; }
        public Nullable<decimal> valor { get; set; }
        public int id_rubros { get; set; }
        public string nombre_tc { get; set; }
        public int id_t_compra { get; set; }
        public string nombre_um { get; set; }
        public int id_u_medida { get; set; }
        public string nombre_cate { get; set; }
        public int id_categoria { get; set; }
        public string nombre_t_regimen { get; set; }
        public int id_t_regimen { get; set; }
        public string nombre_t_producto { get; set; }
        public int id_t_producto { get; set; }
        public string nombre_procedimiento { get; set; }
        public int id_procedimiento { get; set; }
        dbPacEspamEntities objPedido = new dbPacEspamEntities();
        //METODO PARA INGRESAR PEDIDO
        public string ingresarPedido(clasePedido datos)
        {
            var sms = "";
            try
            {
                sms = objPedido.spPedidoIAE(
                    0, datos.id_dire,
                    datos.id_subdire,
                    datos.codi_cpc,
                    datos.detalle_cpc,
                    datos.descripci,
                    datos.cantid,
                    datos.costtotal,
                    datos.cua1,
                    datos.cua2,
                    datos.cua3,
                    datos.id_producto,

```

```

        datos.ex).First().ToString();
    }
    catch (Exception)
    {
        sms = "ERROR, COMUNÍQUESE CON EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA...";
    }
    return sms;
}
//METODO PARA ELIMINAR PEDIDO
public string eliminarPedido(clasePedido datos)
{
    var sms = "";
    try
    {
        sms = objPedido.spPedidoIAE(
            datos.id_pedi,0,
            0,"","",0,0,"","",0,
            "ELIMINAR").First().ToString();
    }
    catch (Exception)
    {
        sms = "ERROR, COMUNÍQUESE CON EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA...";
    }
    return sms;
}
//METODO PARA CONSULTAR PEDIDO POR DIRECCION
public List<clasePedido> consultarPedidoXDirecc(int id_d)
{
    List<clasePedido> objLista = new List<clasePedido>();
    foreach (var item in objPedido.spConsultarPediXDirecc(id_d))
    {
        objLista.Add(new clasePedido
        {
            id_pedi=item.id_pedi,
            codi_cpc = item.codigo_cpc,
            nombre_tc = item.nombre_tc,
            detalle_cpc = item.detalle_cpc,
            cantid = item.cantidad,
            nombre_um = item.nombre_um,
            valor = item.precio,
            costtotal = item.costo_total,
            cual = item.periodo
        });
    }
    return objLista;
}
//METODO PARA CONSULTAR PEDIDO POR SUBDIRECCION
public List<clasePedido> consultarPedidoXSubDirecc(int id_sd)
{
    List<clasePedido> objLista = new List<clasePedido>();
    foreach (var item in objPedido.spConsultarPediXSubDirecc(id_sd))
    {
        objLista.Add(new clasePedido
        {
            id_pedi = item.id_pedi,
            codi_cpc = item.codigo_cpc,
            nombre_tc = item.nombre_tc,
            detalle_cpc = item.detalle_cpc,
            cantid = item.cantidad,
            nombre_um = item.nombre_um,
            valor = item.precio,

```

```

        costtotal = item.costo_total,
        cual = item.periodo
    });
}
return objLista;
}
}
}
}

```

En la capa de Presentación se realizaron todos los respectivos formularios del sistema web conjuntamente con las master page, código JavaScript, HTML, para realizar las acciones de eliminar, modificar, eliminar y consultar desde un formulario .ASP, los campos se validaron de lado del cliente, en esta fase tiene una iteración directa con el usuario la misma que se consiguió una apariencia agradable y fácil uso, además de los reportes en formato de Excel.

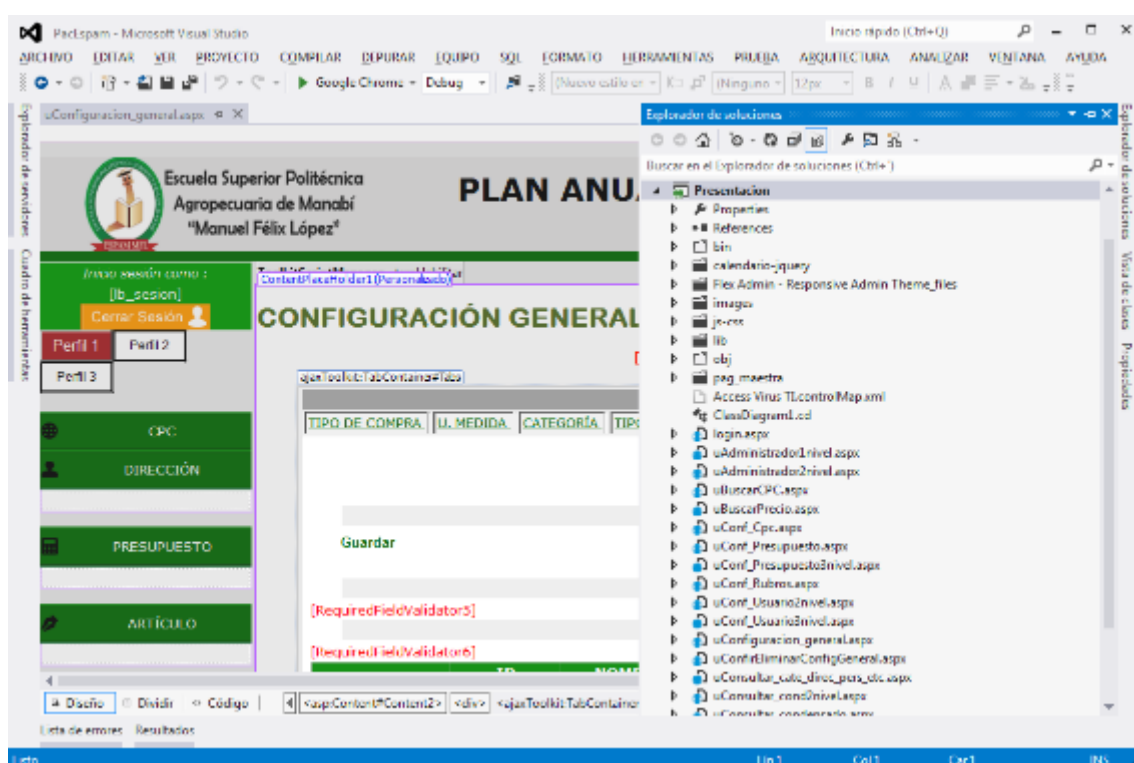


Figura 4.30. Esquema de la Capa presentación.

## MASTER PAGE

Son aquellas páginas que heredan su contenido y diseño a otras páginas.

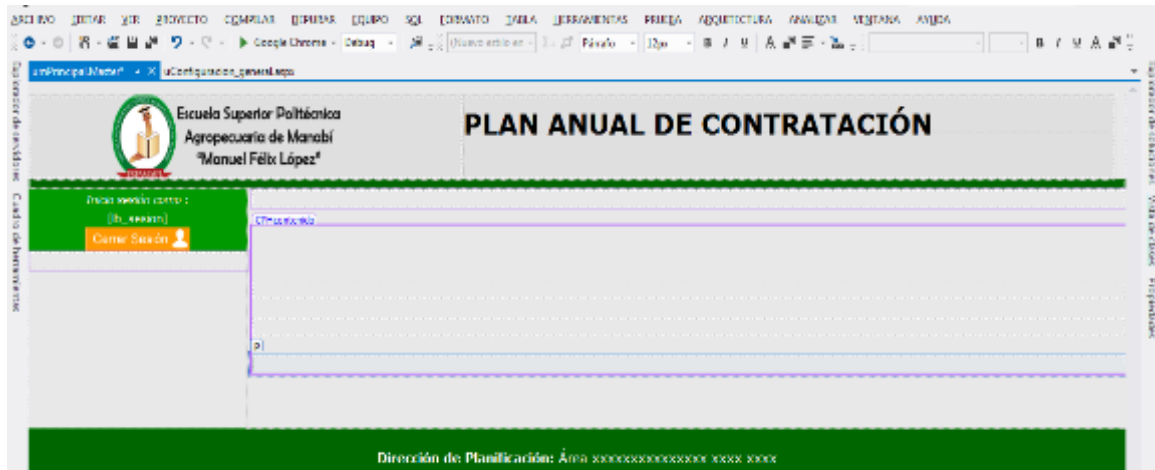


Figura 4.31. Esquema visual de la Master page principal.

La figura 4.32 muestra un ejemplo de una página que esta hereda de una master page con el objetivo de estandarizar el diseño, agilitando el tiempo al crear nuevos formularios.

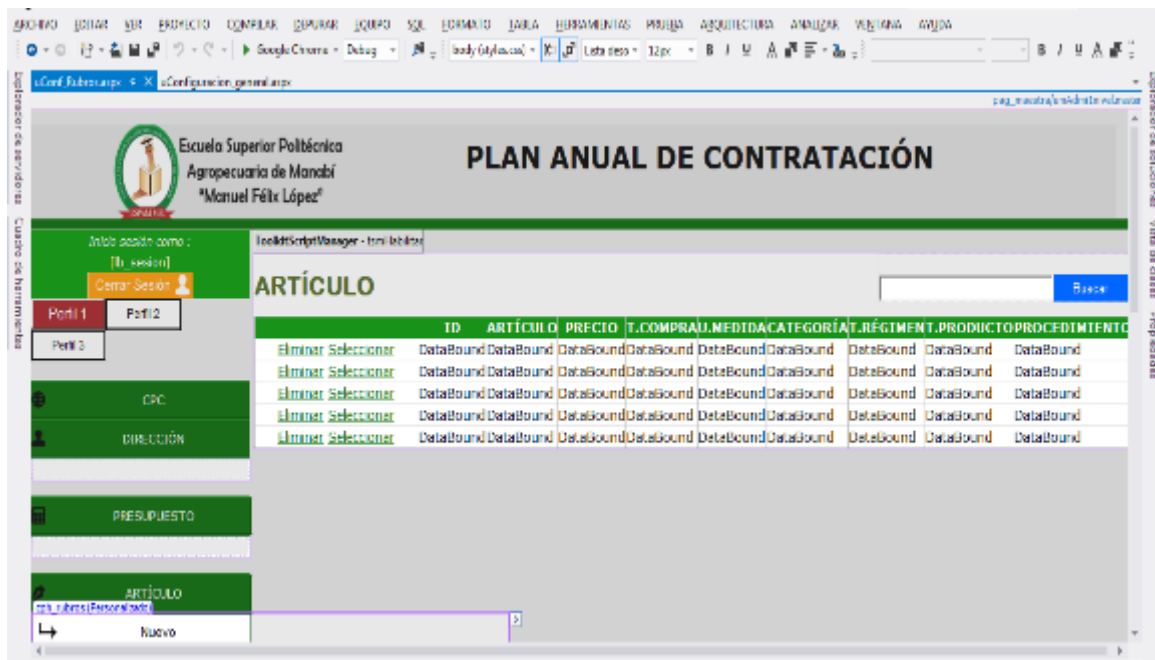


Figura 4.32. Esquema visual de página que hereda una Master page.

La figura 4.33 muestra las configuraciones básicas que va a realizar el administrador tales como: el tipo de compra, unidad de medida, categoría, tipo de régimen de los productos, así mismo asignar un nuevo año venidero para la realización del PAC y asignar la fecha de apertura y cierre del sistema para los

perfil 2 y 3, además de la gestión de las direcciones y departamento de la institución.

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"

## PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN

Inicio sesión como : ADMINISTRADOR  
Cerrar Sesión

Perfil 1 Perfil 2 Perfil 3

CPC  
DIRECCIÓN  
PRESUPUESTO  
ARTÍCULO  
CONFIGURACIÓN

REPORTES  
CONSULTAS  
CONDENSADO

### CONFIGURACIÓN GENERAL

AÑO / F. CIERRE / PRESU.	DIRECCIÓN	TIPO DE COMPRA	U. MEDIDA	CATEGORÍA	TIPO DE RÉGIMEN
PERFIL ADMINISTRADOR					
<b>Año vigente</b> 2015	Agregar año				
<b>Habilitación del sistema</b> 02/05/2016 - 16/06/2016	Guardar				
<b>Presupuesto general</b> 1000000,00	Guardar				

**CUADRO INFORMATIVO**

V. ASIGNADO	\$1000000,00
V. OCUPADO	\$700000,00
V. RESTANTE	\$300000,00

Dirección de Planificación | Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantosb@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

Figura 4.33. Pantalla de configuración general del administrador.

En la figura 4.34 muestra la pantalla de iniciar sesión para todos los usuarios, negando el acceso al sistema mientras la página esta deshabilitada.

Bienvenido al sistema

**Iniciar sesión!**

1314235437

\*\*\*\*\*

Entrar

EL SISTEMA SE ENCUENTRA DESHABILITADO, HASTA EL PROXIMA PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PAC

¿Olvido su contraseña?

Figura 4.34. Pantalla de iniciar sesión para todos los usuarios.



Después de haber realizado el levantamiento de información requerida, se elaboró la herramienta informática para la gestión de la elaboración del PAC institucional, esto permitió realizar una prueba piloto necesaria para medir el tiempo en cada proceso que conlleva la elaboración del mismo, con esto se evidenció el cumplimiento del objetivo general; donde intervinieron el Director del Departamento de Planificación y sus colaboradores. Como perfil 1 gestione el Arq. Glen Arteaga Campoverde, administrador del sistema quien hizo uso de las opciones del aplicativo web; fijo fecha de apertura y cierre para el ingreso de los requerimientos, estableció presupuesto general, creo usuarios de perfil 2 siendo estos David Patiño y Ángel Montesdeoca como responsable de la Dirección de Pecuaria y Talento Humano respectivamente, a su vez estos crearon perfiles 3 y establecieron presupuestos. Posterior a esto los usuarios registraron los pedidos acorde al monto asignado y las necesidades que tengan como dirección. Finalizando estos procesos el administrador pudo obtener el condensado del PAC institucional en un archivo Excel y así mismo se obtuvo una comparación entre la manera manual y el sistematizado alcanzando un 90% de optimización como se muestra en el cuadro 4.40.

**Cuadro 4.40.** Comparación de tiempos

<b>Procesos</b>	<b>Manual</b>	<b>Sistematizado</b>	<b>Optimización</b>
Requerimientos	2160h	720h	1440h
Organizar datos	360h	24h	336h
Subir PAC	24h	1h	23h
<b>TOTAL</b>	<b>2544h</b>	<b>745h</b>	

## 4.2 DISCUSIÓN

Teniendo como objetivo principal agilizar los procesos para la elaboración del condensado general del PAC institucional se realizó una aplicación en un entorno web que fue corroborada por medio de una entrevista informal con el director actual del Departamento de Planificación.

En la actualidad existe un sistema web gubernamental llamado “USHAY-PAC” que es una aplicación web para que las entidades desarrollen de manera fácil e intuitiva el Plan Anual de Contratación (PAC), con la información necesaria y prevista por la normativa de conformidad a la planificación de la institución, El aplicativo tiene incorporadas una serie de reglas de negocio que asocian el objeto de la contratación, el código del clasificador central de productos (CPC) y el tipo de compra (bien, obra o servicio, y consultoría), en el caso de existir deficiencias o errores asociados a la información registrada, el aplicativo advierte e informa a la entidad a efectos de que proceda a las correcciones necesarias antes de la carga final del PAC.

Esta herramienta USHAY carece de un módulo institucional que permita agilizar la elaboración del PAC por departamento, teniendo que al final realizar con otras herramientas tecnológica un condensado que permita validarlo y subirlo al sistema. Mas sin embargo con el sistema propuesto va optimizar este proceso generando a la vez un archivo listo para subirlo al programa USHAY.

# **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **5.1 CONCLUSIONES**

Los autores del presente trabajo de investigación concluyen que:

1. La etapa de análisis de requerimientos permite el levantamiento de la información necesaria para comprender el esquema manual, posteriormente realizar la elaboración del diagrama de entidad-relación ajustado según los requerimientos funcionales.
2. El esquema de los casos de usos permite analizar las actividades de los procesos que realiza el departamento de Planificación de una manera más idónea y con éste diagrama se diseña el prototipo y por consiguiente aporta al desarrollo la base de datos.
3. El sistema web está desarrollado con el paradigma de programación orientada a objetos y aplicando la metodología en tres capas permite la organización y entendimiento del código para futuras modificaciones y mejoramiento del mismo.
4. La implementación de este sistema web de contratación anual institucional, permite recopilar los requerimientos de los diferentes departamentos, facilitando al administrador y Directivos de la Universidad acceder a la información para la toma de decisiones.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

1. Con el análisis de la información proporcionada por el director del departamento de planificación quedaron en evidencia los procesos manuales que se realizaban, es necesario que el departamento de planificación coordine más con los miembros que forman parte de esta para así contar con una información oportuna, veraz e inmediata.
2. Que todas las personas que usen la plataforma lo realicen con responsabilidad al hacer uso de la información que permita la agilización de los procesos de elaboración del PAC y con ello su experiencia sea de mayor agrado.
3. Se actualice con nuevas versiones al sistema web, con las herramientas tecnológicas adecuadas que faciliten la modificación de la plataforma de acuerdo a las nuevas exigencias gubernamentales e institucionales.
4. A los diferentes departamentos y direcciones contar con herramientas tecnológicas que permitan agilizar los procesos dentro de la universidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Carrasco, J. 2011. Gestión de Procesos: Alineados con la estrategia. 4ta edición. P 9.
- Catalina, J. 2011. Planificación y Control de Gestión: introducción al control de gestión. EOI. p 5.
- Ceballos, J. 2012. Enciclopedia de Microsoft Visual C#: interfaces gráficas y aplicaciones para Internet con Windows Forms y ASP.NET. 4a. ed. RA-MA Editorial.
- Cedeño, A; Dayan, Jorge; Valdés, P; Raúl A; Labaut, A; Daysi. 2011. Propuesta del sitio Web para la Gestión de Contenidos sobre Nanociencias y Nanotecnologías del Centro de Estudios Avanzados de Cuba. La Habana, Cu. Ciencias de la Información. Vol. 42. p 61 – 70.
- Cusme, K. y Delgado, P. 2013. Sistema Web del Expediente Académico de los docentes de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López. Tesis. Ing. Informática ESPAM MFL. Calceta-Manabí, EC. p 35.
- Fuseau, A y Silva, E. 2010. Desarrollo de un portal web del Instituto Tecnológico de Aviación Civil (I.S.T.A.C.) utilizando la metodología U.W.E. (U.M.L. Web BasedEngineering).Tesis Ing. en Sistema e Informática. ESPE. Sangolqui-Pichincha. EC. p 7-10.
- Hernández, C; Rosendo, L; Greguas, N; Deibys. 2010. Estándares de Diseño Web. La Habana, Cu. Ciencias de la Información. Vol. 41. p 69 – 71.
- López, B. 2013. Qué es un hosting web, tipos de alojamiento y cuál elegir. (En línea). Consultado, 30 de Ene. 2015. Disponible en: <http://www.ciudadano2cero.com/que-es-un-hosting-web-tipos-alojamiento-cual-elegir/>
- LOSNCPL (Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública). 2013. Artículo 22. (En línea). Consultado, 20 ene.de 2015.
- Marchán, J. 2014. Compras Públicas: ¿Qué es y qué hace el SERCOP?. (En línea). EC. Consultado, 23 de may. 2015. Disponible en: <http://www.pbplaw.com/que-es-y-que-hace-el-sercop/>
- Martínez, J y Lara, P. 2010. La producción de contenidos web. 1 ed. Uoc. España. p 9.

- Martínez, V; Gustavo; Camacho S, Germán Darío; Gutiérrez, B; Daniel A. 2010. Diseño de framework web para el desarrollo dinámico de aplicaciones. Pereira, Col. Scientia Et Technica. Vol. 16. p 178 – 183.
- Ortiz, R. 2001. Microsoft Visual (En línea). Consultado, 7 nov. Disponible en: [www.aortiz.net](http://www.aortiz.net)
- Robelo, B. 2011. Implantación y Administración. (En línea). Consultado, 10 Ene.del 2015. Formato PPT. Disponible en: <http://es.slideshare.net/brobelo/sql-server-2008-7002668>
- Pressman, R. 2010. Ingeniera de Software. 7 ed. México. The McGraw-Hill p 61 – 65.
- Salazar, A; Osiel; Aguirre, M; Francisco A; Chaves O, José A. 2011. Herramientas para el desarrollo rápido de aplicaciones web. Pereira, Col. Scientia Et Technica. Vol. 17. p 254 - 258.
- Secretaria Nacional de la Administración Pública, 2011. Manual de Contratación Pública. (En línea). EC. Consultado, 23 may. de 2015. Formato PDF. Disponible en: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/06/1-Preliminar.pdf>
- Talledo, J. 2015. Implementación de aplicaciones web en entornos de internet, intranet y extranet mf0493\_3. 1 ed. Parainfo. p 17 – 18.
- Tituaña, M. 2015. Desarrollo e implementación de una aplicación web para controlar actividades deportivas recreativas culturales y sociales universidad central del ecuador. Tesis. Ing. Informática. UCE. Quito Pichincha, EC p .27.
- Trujillo, J; Zambrano, F; Arias, C. 2011. Diseño e Implementación de un Sistema de Control de Gestión para una empresa que se dedica a la producción y comercialización de plantas meristemáticas de banano. ESPOL. Guayaquil, Ec.
- Vialart, N. 2011. Enfermería Informática ¿Una contradicción o una oportunidad para el trabajo en red? Revista Cubana de Enfermería. Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana, Cuba. vol.27, n.2, pp. 178-18

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

Reunión con el director de planificación para el levantamiento de información.

## ACTA DE REUNION

ACTA No. 01	FECHA: 24 de Abril de 2015	HORA INICIO: 14:40 p.m. TERMINACIÓN 15:40 p.m.	LUGAR: Dirección de Planificación de la ESPAM MFL.
OBJETIVO DE LA REUNIÓN: 1. Definir los requerimientos y alcance del sistema web del PAC.			

## CONVOCADOS / ASISTENTES

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO – DEPENDENCIA	ASISTIO	
		SI	NO
Arq. Glen Arteaga	Responsable de la Dirección de Planificación	X	
Ing. Aura Zambrano	Tutora de tesis	X	
Gabriel Cantos	Estudiantes	X	
Gary Vera	Estudiantes	X	

## REQUISITOS DEL SISTEMA

DETALLES
<p>El director de planificación solicita que el sistema web del Plan Anual de Contratación tenga los siguientes requerimientos:</p> <p><b>REPORTES:</b> Los reportes contendrán: Reportes por Direcciones: mostrara los ítems pedidos por cada una de las Direcciones. Reportes por Categoría: mostrara los ítems agrupados según la categoría (materiales de oficinas, insumos de laboratorios, entre otros) seleccionada. Reporte general: es el condensado que se va a subir al SERCOP.</p> <p><b>VALIDACION:</b> Todos los campos serán validados para que no se guarden datos nulos. Los montos serán asignados por el administrador del sistema a cada dirección y estos a su vez le asignaran el monto a sus dependencias respectivas.   El sistema tendrá una fecha de vencimiento para poder subir el requerimiento. El ingreso al sistema constará de tres perfil donde: Perfil 1: será el administrador global. Perfil 2: serán las direcciones que administrara a las coordinaciones correspondientes. Perfil 3: solo tendrá la opción de subir los datos.</p> <p><b>OTROS</b> Consulta de rubros: los usuarios de Perfil 2 y 3 podrán ver los precios de cada ítem ingresado y será administrado por el perfil 1.</p>

En constancia firman:

Arq. Glen Arteaga

Ing. Aura Zambrano

Gabriel Cantos

Gary Vera

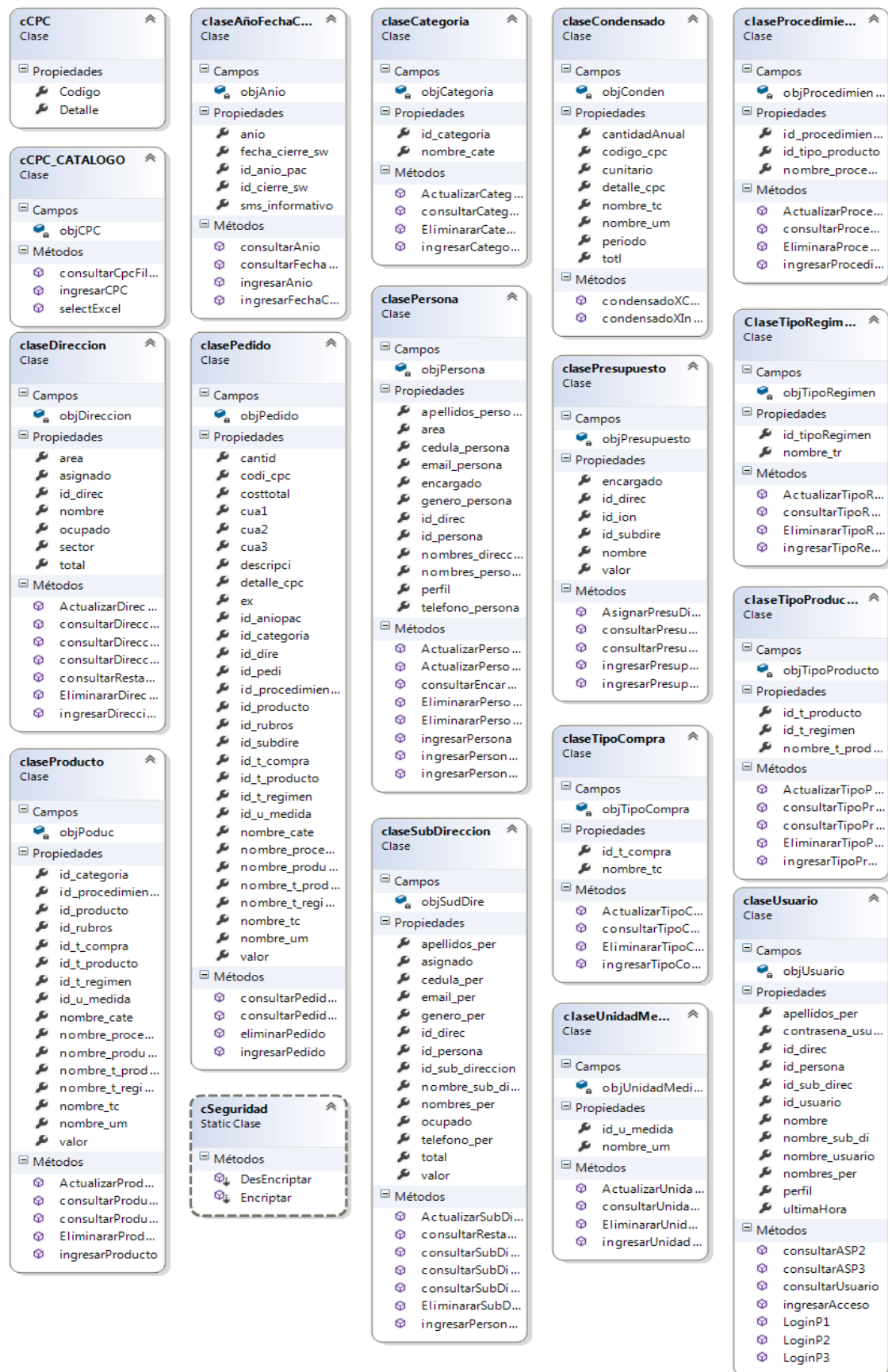


## ANEXO 2

### DIAGRAMAS DE CLASES



2 – A. Diagrama de clases de la capa de datos



2 – B. Diagrama de clases de la capa negocio



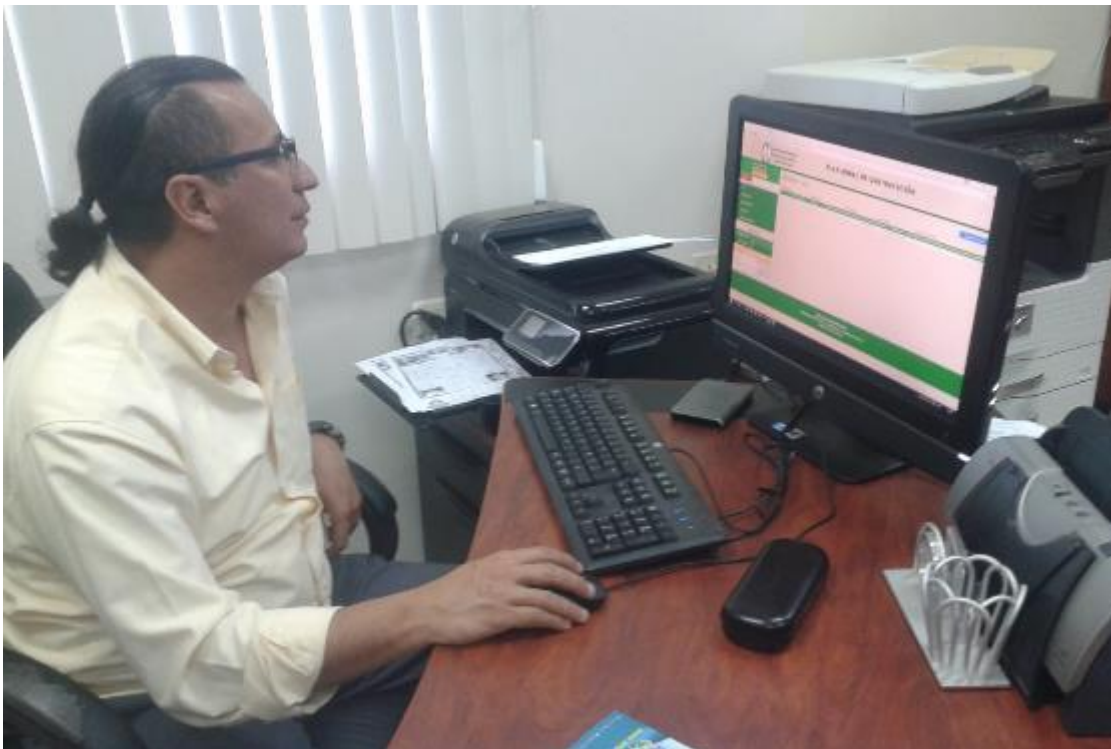
### ANEXO 3 FOTOGRAFÍAS



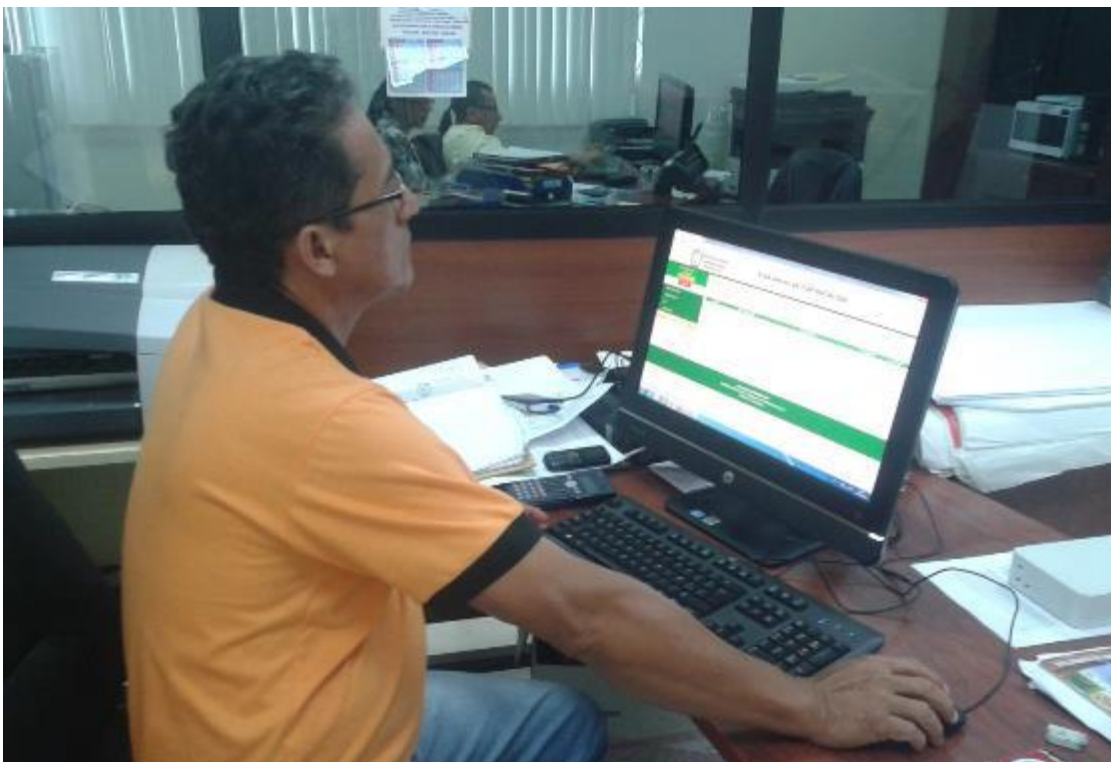
3 – A. Revisando correcciones con la tutora de tesis.



3 – B. Revisando correcciones con la tutora de tesis.



3 – C. El Arq. Glen Arteaga haciendo uso del sistema como administrador en prueba piloto.



3 – D. El Ing. David Patiño haciendo uso del sistema como responsable de la dirección de Pecuaria en prueba piloto.



3 – E. El Ing. Ángel Montesdeoca haciendo uso del sistema como responsable de la dirección de Talento Humano en prueba piloto.

## **ANEXO 4**

### **MANUAL DE USUARIO**

#### Manual de Usuario Sistema "PACLine"

El sistema propuesto tiene como finalidad agilizar el proceso de elaboración del condensado del PAC de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí. El documento ofrece una guía práctica y detallada de los pasos a seguir para la utilización del software para los diferentes perfiles de acceso a la misma, al instante de realizar ingreso, eliminación, modificación, consulta y configuraciones necesarias para el funcionamiento del Sistema.

## AUTENTICACIÓN DE USUARIO

Bienvenido al sistema

Iniciar sesión!

1 Usuario

2 Password

3 Entrar

4 ¿Olvido su contraseña?

- 1 Caja de texto que permite ingresar el Usuario, previamente registrado.
- 2 Caja de texto para ingresar la contraseña proporcionada.
- 3 Botón para validar la autenticación del Usuario.
- 4 Opción para recuperar contraseña.

## INGRESO AL SISTEMA

1. Ingresar Usuario (1).
2. Ingresar Contraseña (2).
3. Dar clic en “Entrar” (3), si la autenticación es correcta lo direccionará a la página correspondiente.

## RECUPERAR CONTRASEÑA

RECUPERAR CONTRASEÑA

1

Para poder recuperar su contraseña, por favor ingrese su número de cédula

2 Solicitar



- 1 Caja de texto para ingresar el número cédula.
- 2 Botón para solicitar contraseña.

1. Dar clic en “¿Olvido su contraseña?” (4), aparecerá una ventana emergente.
2. Digitar en la caja de texto el número de cédula del usuario que desee recuperar contraseña.
3. Dar clic en “Solicitar”,
4. La información recuperada será enviada al correo personal del usuario solicitante.

## PERFIL 1 (ADMINISTRADOR)

### PÁGINA PRINCIPAL DEL ADMINISTRADOR

The screenshot shows the main interface of the administrator. At the top left is the logo of the 'Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"'. The main title is 'PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN'. Below the title, there is a session management section with a table of sessions. On the left, there is a navigation menu with options like 'CPC', 'DIRECCIÓN', 'PRESUPUESTO', 'ARTÍCULO', 'CONFIGURACIÓN', 'REPORTES', 'CONSULTAS', and 'CONDENSADO'. At the bottom left, there is a 'CUADRO INFORMATIVO' showing budget information. At the bottom, there is a footer with contact information.

COORDINADOR DEL CAI - 31/05/2016 15:35:38	
DEPARTAMENTO DE DISEÑO - 22/05/2016 10:36:36	
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA - 22/05/2016 10:36:20	
FISCALIZACION - 16/06/2016 8:31:12	
MANTENIMIENTO - 26/05/2016 10:15:31	

V. ASIGNADO	\$1000000,00
V. OCUPADO	\$700000,00
V. RESTANTE	\$300000,00

Dirección de Planificación | Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantosb@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

- 1 Muestra el nombre de la dirección o subdirección que ha iniciado sesión.
- 2 Botón para salir de la aplicación.
- 3 Área para identificar el nivel de accesibilidad al sistema de cada usuario.
- 4 Botón de opciones para administrar el sistema, y obtener los respectivos reportes.
- 5 Cuadro que muestra información del presupuesto general asignado para el año venidero de todas las direcciones.

- 6 Cuadro que muestra información del último acceso de la dirección y subdirección al sistema.

## PÁGINA DE CONFIGURACIONES GENERALES

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"

### PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN

Inicio sesión como : ADMINISTRADOR  
Cerrar Sesión

Perfil 1 Perfil 2 Perfil 3

CPC  
DIRECCIÓN  
PRESUPUESTO  
ARTÍCULO  
CONFIGURACIÓN

REPORTES  
CONSULTAS  
CONDENSADO

**CUADRO INFORMATIVO**

V. ASIGNADO	\$1000000,00
V. OCUPADO	\$700000,00
V. RESTANTE	\$300000,00

Dirección de Planificación | Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantosb@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

- 1 Pestaña categorizada para la configuración del sistema.

### PESTAÑA 1: AÑO / F. CIERRE / PRESU.

Aquí se establecerá el año, la fecha de habilitación y cierre del sistema además del presupuesto general para todas las dirección.

AÑO / F. CIERRE / PRESU. DIRECCIÓN TIPO DE COMPRA U. MEDIDA CATEGORÍA TIPO DE RÉGIMEN PERFIL ADMINISTRADOR

**Año vigente**  
2015

Agregar año

**Habilitación del sistema**  
02/05/2016 - 05/05/2016

Guardar

**Presupuesto general**  
1000000,00

Guardar

- 2 Caja de texto para mostrar el año en vigencia.
- 3 Botón para aumentar año.

- 4- Calendario para elegir fecha de habilitación del sistema.
- 5- Calendario para elegir fecha de cierre del sistema.
- 6- Botón para guardar fechas de acceso al sistema.
- 7- Caja de texto para ingresar presupuesto general.
- 8- Botón para guardar Presupuesto.

### AGREGAR NUEVO AÑO

1. Clic en “Agregar año” (3), inmediatamente aparecerá una ventana emergente solicitando confirmación.
2. Elegimos “Aceptar”.

### HABILITACIÓN DEL SISTEMA

1. Dar clic en el calendario (4) para elegir la fecha de habilitación, de igual manera (5) para asignar fecha de cierre.
2. Depuse de haber establecido el rango de fecha dar clic en “Guardar” (6).

### PRESUPUESTO GENERAL

1. Ingresar el valor en la caja de texto (7).
2. Dar clic en el botón “Guardar” (8).

**Excepción:** Al momento de modificar el presupuesto el nuevo monto debe ser mayor o igual al ocupado.

## PESTAÑA 2: DIRECCIÓN

Aquí se va a administrar las direcciones que existe dentro de la institución.

Acción	NOMBRE DE DIRECCIÓN	ÁREA	SECTOR
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Ver</a>	RECTORADO	AGROINDULTRIAL	2
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Ver</a>	VICERRECTOR ACADÉMICO	AGROINDULTRIAL	1
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Ver</a>	VICERRECTOR DE BIENESTAR POLITÉCNICO	AGROINDULTRIAL	7
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Ver</a>	FINANCIERA ADMINISTRATIVA	AGROINDULTRIAL	3
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Ver</a>	PECUARIA	AGROINDULTRIAL	8
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Ver</a>	AGRÍCOLA	AGROINDULTRIAL	2
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Ver</a>	AGROINDUSTRIA	AGROINDULTRIAL	2
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Ver</a>	MEDIO AMBIENTE	AGROINDULTRIAL	5
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Ver</a>	INFORMATICA	AGROINDULTRIAL	4
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Ver</a>	ADMINISTRACION DE EMPRESAS	AGROINDULTRIAL	2
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Ver</a>	TURISMO	AGROINDULTRIAL	2
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Ver</a>	TALENTO HUMANO	AGROINDULTRIAL	8
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Ver</a>	COORDINADOR ACADÉMICO, FORMACIÓN CONTINUA Y POSGRADO	AGROINDULTRIAL	2
<a href="#">Agregar</a>			

- 9 Botón para editar el registro.
- 10 Botón para eliminar el registro.
- 11 Muestra las subdirecciones que cuenta la dirección seleccionada.
- 12 Agrega un registro nuevo.
- 13 Caja de texto para ingresar el nombre del nuevo registro.
- 14 Caja de texto para ingresar a que área pertenece la nueva dirección.
- 15 Caja de texto para ingresar el sector de la nueva dirección.

## INGRESAR NUEVA DIRECCIÓN

1. Ingresar el nombre de la dirección en la caja de texto (13).
2. Ingresar el área donde está ubicada la dirección en la caja de texto (14).
3. Ingresar el sector donde está ubicada la dirección en la caja de texto (15).
4. Dar clic en “Agregar” (12).

## ACTUALIZAR DIRECCIÓN

1. Clic en la opción “Editar” (9), se habilita la fila para hacer los cambios convenientes.
2. Clic en “Actualizar”.

## ELIMINAR DIRECCIÓN

1. Elegimos el registro y presionamos el botón “Eliminar” (10).
2. Se muestra una ventana de confirmación, clic en “Aceptar”.

## ASIGNAR RESPONSABLE DE BODEGA

1. Ubicarse en la dirección y hacer clic en “Ver” (11), posterior se mostrará las subdirecciones a cargo.
2. Hacer clic en “Asignar/Denegar” para dar responsabilidad de Bodega.
3. Dar clic en “<< Regresar” para mostrar nuevamente todas las direcciones.

*Excepciones:* Solo se podrá asignar un responsable de bodega. Para quitar responsabilidad repetir los pasos anteriores.

## PESTAÑA 3: TIPO DE COMPRA

AÑO / F. CIERRE / PRESU.		DIRECCIÓN	TIPO DE COMPRA	U. MEDIDA	CATEGORÍA	TIPO DE RÉGIMEN	PERFIL ADMINISTRADOR
Acción		TIPO DE COMPRA					
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	BIEN						
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	OBRA						
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	SERVICIOS						
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	CONSULTORIA						
<a href="#">Agregar</a>							

## INGRESAR NUEVO TIPO COMPRA

1. En la última fila de la tabla, dentro del cuadro de texto vacío escribir el nombre del tipo de compra.
2. Clic en “Agregar”.

## ACTUALIZAR TIPO COMPRA

1. Señalar el tipo de compra y clic en “Editar”.
2. Ubicarse en el cuadro de texto que contiene el nombre del tipo de compra.
3. Clic “Actualizar”.

## ELIMINAR TIPO COMPRA

1. Señalar el tipo de compra y clic en “Eliminar”.
2. En la ventana emergente clic “Aceptar”.

## PESTAÑA 4: UNIDAD DE MEDIDA

AÑO / F. CIERRE / PRESU. DIRECCIÓN TIPO DE COMPRA U. MEDIDA CATEGORÍA TIPO DE RÉGIMEN PERFIL ADMINISTRADOR	
Acción	UNIDAD DE MEDIDA
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	UNIDAD
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	CENTIMETRO
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	METROS
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	KILOMETRO
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	KILOMETRO CUADRADO
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	METRO CUADRADO
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	METRO CUBICO
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	YARDA
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	LITRO
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	GALON
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	GRAMO
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	KILOGRAMO
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	TONELADA
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	QUINTAL
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>	LIBRA
<a href="#">Agregar</a>	

### INGRESAR NUEVA UNIDAD DE MEDIDA

1. En la última fila de la tabla, dentro del cuadro de texto vacío escribir el nombre de la unidad de medida.
2. Clic en “Agregar”.

### ACTUALIZAR UNIDAD DE MEDIDA

1. Señalar la unidad de medida y clic en “Editar”.
2. Ubicarse en el cuadro de texto que contiene el nombre de la unidad de medida.
3. Clic “Actualizar”.

### ELIMINAR UNIDAD DE MEDIDA

1. Señalar la unidad de medida y clic en “Eliminar”.
2. En la ventana emergente clic “Aceptar”.

## PESTAÑA 5: CATEGORÍA

AÑO / F. CIERRE / PRESU.		DIRECCIÓN		TIPO DE COMPRA		U. MEDIDA		CATEGORÍA		TIPO DE RÉGIMEN		PERFIL ADMINISTRADOR	
Acción		CATEGORÍA											
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>		MATERIALES DE OFICINA											
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>		MUEBLES DE OFICINA											
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>		MATERIALES DE LIMPIEZA											
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>		MATERIALES ELECTRICOS											
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>		EQUIPOS INFORMÁTICOS											
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>		MATERIALES DE LABORATORIO											
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>		EQUIPOS DE LABORATORIO											
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>		REACTIVOS Y SOLUCIONES											
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>		INDUMENTARIA DE LABORATORIO											
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>		CONTRATACION DIRECTA CONSULTORIA											
<a href="#">Agregar</a>													

## INGRESAR NUEVA CATEGORÍA

1. En la última fila de la tabla, dentro del cuadro de texto vacío escribir el nombre de categoría.
2. Clic en “Agregar”.

## ACTUALIZAR CATEGORÍA

1. Señalar la categoría y clic en “Editar”.
2. Ubicarse en el cuadro de texto que contiene la categoría.
3. Clic “Actualizar”.

## ELIMINAR CATEGORÍA

1. Señalar la categoría y clic en “Eliminar”.
2. En la ventana emergente clic “Aceptar”.

## PESTAÑA 6: TIPO DE RÉGIMEN

AÑO / F. CIERRE / PRESU.		DIRECCIÓN		TIPO DE COMPRA		U. MEDIDA		CATEGORÍA		TIPO DE RÉGIMEN		PERFIL ADMINISTRADOR	
Acción		TIPO DE RÉGIMEN											
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Ver</a>		COMUN											
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Ver</a>		ESPECIAL											
<a href="#">Agregar</a>													

## INGRESAR NUEVO TIPO DE RÉGIMEN

1. En la última fila de la tabla, dentro del cuadro de texto vacío escribir el nombre del tipo de régimen.
2. Clic en “Agregar”.

## ACTUALIZAR TIPO DE RÉGIMEN

1. Señalar el tipo de régimen y clic en “Editar”.
2. Ubicarse en el cuadro de texto que contiene el nombre el tipo de régimen.
3. Clic “Actualizar”.

## ELIMINAR TIPO DE RÉGIMEN

1. Señalar el tipo de régimen y clic en “Eliminar”.
2. En la ventana emergente clic “Aceptar”.

## PESTAÑA 7: PERFIL DEL ADMINISTRADOR

- 16 Cuadro de texto para ingresar la contraseña.
- 17 Cuadro de texto para confirmar nueva contraseña.
- 18 Muestra información relacionada con la contraseña digitada
- 19 Cuadro de sugerencia para crear una contraseña segura.
- 20 Guarda la nueva contraseña.
- 21 Cuadro de texto para ingresar el número celular.
- 22 Cuadro de texto para ingresar el correo electrónico.
- 23 Botón para guardar el perfil.

## CAMBIAR CONTRASEÑA

1. Digitar (16) la nueva contraseña con las sugerencias (19) prescrita.



2. Comprobar (17) la contraseña
3. Clic en “Guardar” (20).
4. La sesión se cerrará para volver a ingresar con la nueva contraseña.

## ACTUALIZAR PERFIL

1. Digitar el numero celular (21) y el correo electrónico (22).
2. Clic en “Guardar” (23)

## PÁGINA DE ACTUALIZACIÓN DE CLASIFICADOR CENTRAL DE PRODUCTOS (CPC)

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"

PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN

Inicio sesión como : ADMINISTRADOR

Cerrar Sesión

Perfil 1 Perfil 2 Perfil 3

CLASIFICADOR CENTRAL DE PRODUCTOS (CPC)

Subir

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Buscar

CUADRO INFORMATIVO

V. ASIGNADO	\$1000000,00
V. OCUPADO	\$700000,00
V. RESTANTE	\$300000,00

Dirección de Planificación | Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantosb@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

- 7 Botón para seleccionar archivo Excel que contienen los CPC actualizados.
- 8 Botón para visualizar y validar que este correcto el archivo seleccionado.
- 9 Caja de texto para realizar búsqueda filtrada.
- 10 Botón para realizar búsqueda de coincidencia según la palabra ingresada en la caja de texto.

## FORMATO DE ARCHIVO EXCEL

Codigo	Detalle
011901001	MJOSECO2
352605381	MEDICAMENTOS PARA TRACTO ALIMENTARIO Y METABOLISMO
01120.00.1	MAIZ PARA SEMILLA VARIEDAD HIBRIDO(A)
01120.00.2	MAIZ PARA SEMILLA VARIEDAD PURA

*El nombre del archivo no tiene relevancia*

*La hoja debe tener el nombre de "CPC".*

*La columna A2 "Codigo".*

*La columna B2 "Detalle".*

## CARGAR ARCHIVO CON CPC ACTUALIZADO

1. Clic en "Seleccionar archivo" (7).
2. Se abre una ventana para buscar el archivo con los CPC actualizados.
3. Una vez seleccionado el archivo damos clic en "Subir" (8), si el archivo tiene el formato correcto se mostrará el contenido del documento en la página, enseguida se habilitará el botón

**Excepción:** La actualización de los CPC debe realizarse antes de habilitar el sistema para el nuevo periodo de elaboración del PAC.

## PÁGINA DE ASIGNACIÓN DEL RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN

En esta página se delegara a la persona como responsable de una dirección.

**PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN**

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"

Inicio sesión como : ADMINISTRADOR  
Cerrar Sesión

Perfil 1 Perfil 2 Perfil 3

**RESPONSABLES DE DIRECCIONES**

Nuevo responsable

OPCIÓN	NOM. DIRECCIÓN	RESPONSABLE
Eliminar Seleccionar	PECUARIA	DAVID PATIÑO
Eliminar Seleccionar	TALENTO HUMANO	ANGEL MONTESDEOCA

REPORTES

CONSULTAS

CONDENSADO

**CUADRO INFORMATIVO**

V. ASIGNADO	\$1000000,00
V. OCUPADO	\$700000,00
V. RESTANTE	\$300000,00

Dirección de Planificación | Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantosb@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

- 1 Botón para mostrar ventana emergente para registrar nuevo responsable de bodega.
- 2 Botón para eliminar responsable.
- 3 Botón para seleccionar responsable y realizar la actualización o eliminación.

The image shows a modal window titled "RESPONSABLE DE DIRECCIÓN" with a close button (x) in the top right corner. The form contains the following fields and controls:

- 4: Text input field for "NOMBRES".
- 5: Text input field for "APELLIDOS".
- 6: Text input field for "CÉDULA".
- 7: Dropdown menu for "GÉNERO" with the placeholder text "---SELECCIONE GÉNERO---".
- 8: Text input field for "CORREO" with the placeholder text "EJEMPLO@HOTMAIL.COM".
- 9: Text input field for "TELÉFONO / CELULAR".
- 10: Dropdown menu for "DIRECCIÓN" with the placeholder text "--- SELECCIONE DIRECCION ----".
- 11: "Guardar" button.

- 4 Caja de texto para ingresar nombre del responsable.
- 5 Caja de texto para ingresar apellido del responsable.
- 6 Caja de texto para ingresar el número de cédula del responsable.
- 7 Lista para seleccionar el género del responsable.
- 8 Caja de texto para ingresar el correo electrónico del responsable.
- 9 Caja de texto para ingresar el teléfono del responsable.
- 10 Lista para seleccionar la dirección que será asignada al responsable.
- 11 Botón para registrar el nuevo responsable de dirección.

### INGRESAR NUEVO RESPONSABLE DE DIRECCIÓN

1. Clic en "Nuevo responsable" (1), se mostrará la ventana emergente.
2. Completar todos los campos solicitado, incluido la dirección que será asignada.
3. "Guardar" (11)

**Excepciones:** En caso de la cédula este incorrecta o registrada con anteriormente se notificará y no se guardará el registro, para solucionar el inconveniente deberá digitar un numero valido.

## ACTUALIZAR RESPONSABLE DE DIRECCIÓN

1. Elegir el responsable a editar.
2. Dar clic en “Seleccionar” (3), se mostrará la ventana emergente con toda la información.
3. Hacer clic en el botón “Editar” que se ha habilitado.
4. Hacer los cambios respectivo o a su vez cambiar de dirección.
5. Clic en “Guardar”.

## ELIMINAR RESPONSABLE DE DIRECCIÓN

1. Elegir el responsable a eliminar y hacer clic en “Eliminar” (2).
2. aparecerá una ventana de confirmación, dar clic en “Aceptar”

## PÁGINA DE ASIGNACIÓN DE PRESUPUESTO DE LAS DIRECCIONES

En este apartado se establecerá el presupuesto a las direcciones para realizar los respectivos requerimientos.

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"

### PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN

Inicio sesión como : ADMINISTRADOR  
Cerrar Sesión

Perfil 1 Perfil 2 Perfil 3

#### PRESUPUESTO DE DIRECCIONES

Fraccionar presupuesto **1**

OPCIÓN	NOM. DIRECCIÓN	RESPONSABLE	V. ASIGNADO	V. OCUPADO
<a href="#">Editar</a>	PECUARIA	DAVID PATIÑO	\$350.000,00	\$,00
<a href="#">Editar</a>	TALENTO HUMANO	ANGEL MONTESDEOCA	\$350.000,00	\$253.500,00

**2**

**REPORTE**

CONSULTAS  
CODENSADO

**CUADRO INFORMATIVO**

V. ASIGNADO	\$1000000,00
V. OCUPADO	\$700000,00
V. RESTANTE	\$300000,00

Dirección de Planificación  
Teléfono: 0986318183 | Correo: garteaga@espam.edu.ec

**1** Botón para fraccionar en partes iguales el valor restante del presupuesto general a las direcciones que no tenga asignado un monto en dólares.

**2** Botón para asignar o reasignar presupuesto.

## ASIGNAR PRESUPUESTO GRUPAL

1. Dar clic en el botón “Fraccionar presupuesto” (1).

**Excepción:** Se asignara solo a las direcciones que no tenga un presupuesto.

## ASIGNAR O REASIGNAR PRESUPUESTO INDIVIDUAL

1. Hacer clic en “Editar” (2).
2. Ingresar el valor en la columna “V. ASIGNADO”
3. “Actualizar”.

## PÁGINA DE ARTÍCULOS

En este espacio se agregará todos los ítems que podrán utilizar los perfiles 2 y 3 para realizar el PAC.

**PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN**

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"

Inicio sesión como : ADMINISTRADOR  
Cerrar Sesión

Perfil 1 Perfil 2 Perfil 3

**ARTÍCULO** Nuevo

OPCIÓN	ARTÍCULO	PRECIO	T. COMPRA	U. MEDIDA	CATEGORÍA	RÉGIMEN
Eliminar Seleccionar	BORRADOR	0,25	BIEN	UNIDAD	MATERIALES DE OFICINA	COMUN OK
Eliminar Seleccionar	CARTUCHOS PARA REMACHADORAS	31,00	SERVICIOS	UNIDAD	MATERIALES DE OFICINA	COMUN OK
Eliminar Seleccionar	CUADERNO	0,23	OBRA	METROS	MATERIALES DE OFICINA	ESPECIAL OK
Eliminar Seleccionar	FOLDER	1,23	BIEN	UNIDAD	MATERIALES DE OFICINA	COMUN OK
Eliminar Seleccionar	SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO PARA VEHICULOS DE MOT	101,00	SERVICIOS	UNIDAD	MATERIALES DE LABORATORIO	COMUN OK
Eliminar Seleccionar	LAPICES, LAPICES BLANDOS DE COLORES	0,25	OBRA	METROS	MATERIALES DE OFICINA	COMUN OK
Eliminar Seleccionar	IMPRESORAS Y COPIADORAS DIGITALES	200,00	BIEN	UNIDAD	EQUIPOS INFORMÁTICOS	COMUN OK
Eliminar Seleccionar	CARROCERIAS, FURGONES, TANQUEROS	2000,00	OBRA	UNIDAD	INDUMENTARIA DE LABORATORIO	COMUN OK
Eliminar Seleccionar	COMPUTADORES DE ESCRITORIO	700,00	SERVICIOS	CENTIMETRO	EQUIPOS INFORMÁTICOS	COMUN OK
Eliminar Seleccionar	DESINFECTANTES	15,00	OBRA	UNIDAD	MATERIALES DE LIMPIEZA	ESPECIAL OK
Eliminar Seleccionar	SILLA DE PLASTICO	150,00	SERVICIOS	UNIDAD	MUEBLES DE OFICINA	ESPECIAL OK
Eliminar Seleccionar	UREA PURA O NO Y EN SOLUCION ACUOSA	20,00	OBRA	QUINTAL	INDUMENTARIA DE LABORATORIO	COMUN OK
Eliminar Seleccionar	RELOJES DE MESA	3,00	SERVICIOS	UNIDAD	MATERIALES DE OFICINA	COMUN OK
Eliminar Seleccionar	GANADO PORCINO VIVO	12,00	OBRA	UNIDAD	MATERIALES DE OFICINA	COMUN OK
Eliminar Seleccionar	FOCOS	2,00	BIEN	METROS	MATERIALES DE OFICINA	COMUN OK

CUADRO INFORMATIVO

V. ASIGNADO	\$1000000,00
V. OCUPADO	\$700000,00
V. RESTANTE	\$300000,00

Dirección: Planific. Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantosh@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

1. Botón para registra un nuevo artículo.
2. Caja de texto para realizar búsqueda filtrada.
3. Botón para búsqueda filtrada.
4. Recargar el cuadro de artículo.
5. Botón para eliminar artículo.
6. Botón para seleccionar artículo y realizar la actualización.

The image shows a web form titled "ARTÍCULO" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and controls, each with a numbered callout:

- 7:** A button labeled "Elegir CPC" located to the right of the "NOMBRE DE ÍTEM" field.
- 8:** The "NOMBRE DE ÍTEM" text input field.
- 9:** The "PRECIO DE ÍTEM" text input field.
- 10:** A dropdown menu labeled "SELECCIONE TIPO DE COMPRA ----".
- 11:** A dropdown menu labeled "SELECCIONE UNIDAD DE MEDIDA ----".
- 12:** A dropdown menu labeled "SELECCIONE CATEGORÍA ----".
- 13:** A dropdown menu labeled "SELECCIONE UN TIPO DE REGIMEN ----".
- 14:** A dropdown menu labeled "SELECCIONE UN TIPO DE PRODUCTO ----".
- 15:** A dropdown menu (partially obscured).
- 16:** A dropdown menu labeled "TIPO DE PRESUPUESTO ----".
- 17:** A dropdown menu labeled "SELECCIONE CATÁLOGO ELECTRÓNICO ----".
- 18:** A dropdown menu labeled "SELECCIONE FONDOS BID ----".
- 19:** A text input field labeled "NÚMERO CÓDIGO DE OPERACIÓN DEL PRÉSTAMO BID".
- 20:** A text input field labeled "NÚMERO CÓDIGO DE PROYECTO BID".
- 21:** A button labeled "Guardar" at the bottom center of the form.

- 7 Botón para seleccionar el CPC que será asignado al nuevo artículo.
- 8 Nombre del artículo.
- 9 Valor para el artículo.
- 10 Lista desplegable para seleccionar el tipo de compra.
- 11 Lista desplegable para seleccionar la unidad de medida.
- 12 Lista desplegable para seleccionar la categoría.
- 13 Lista desplegable para seleccionar el tipo de régimen.
- 14 Lista desplegable para seleccionar el tipo de producto.
- 15 Lista desplegable para seleccionar el tipo de procedimiento.
- 16 Lista desplegable para seleccionar el tipo de presupuesto.
- 17 Lista desplegable para seleccionar catálogo electrónico (**SI** o **No**).
- 18 Lista desplegable para seleccionar fondos BID (**SI** o **No**).
- 19 Caja de texto para ingresar el número código de operación del préstamo BID.
- 20 Caja de texto para ingresar numero código de proyecto BID
- 21 Botón para guardar artículo.

## INGRESAR NUEVO ARTÍCULO

1. clic en “Nuevo” (1), se mostrara una ventana emergente.
2. Ingresar y seleccionar los campos solicitados.
3. Elegir el CPC (7) que será asignado al artículo.
4. Dar clic en “Guardar” (21).

## ACTUALIZAR ARTÍCULO

1. Seleccionar (6) el artículo, aparecerá la ventana emergente y el botón “Editar”.
2. Haciendo clic en “Editar” se habilita todos los campos para ser modificados.
3. Clic en “Guardar” (21).

## ELIMINAR ARTÍCULO

1. Identificar el artículo a eliminar.
2. Clic en “Eliminar” (5).
3. Mostrará un mensaje de confirmación.
4. Dar clic en “Eliminar”.

## PÁGINA DE CONSULTAS

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"

**PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN**

Inicio sesión como : ADMINISTRADOR

Cerrar Sesión

Perfil 1 Perfil 2 Perfil 3

REPORTES 2015

Exportar a Excel

DIRECCIÓN  PRODUCTO  TIPO COMPRA  CATEGORÍA  ÍTEMS SOLICITADO

Perfil 1 Perfil 2 Perfil 3

CPC

DIRECCIÓN

PRESUPUESTO

ARTÍCULO

CONFIGURACIÓN

REPORTES

CONSULTAS

CONDENSADO

CUADRO INFORMATIVO

V. ASIGNADO	\$1000000,00
V. OCUPADO	\$700000,00
V. RESTANTE	\$300000,00

Dirección de Planificación | Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantosb@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

- 1 Muestra los años que se ha realizado el PAC

- 2 Diferentes opciones para consultar lo que se ha solicitado según el año elegido
- 3 Botón para exportar el resultado de la consulta en archivo Excel.

## PÁGINA DE CONDENSADO GENERAL



**Escuela Superior Politécnica  
Agropecuaria de Manabí  
"Manuel Félix López"**

### PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN

Inicio sesión como :  
ADMINISTRADOR  
Cerrar Sesión

1

2

CONDENSADO 2015

Exportar a Excel

Perfil 1   Perfil 2   Perfil 3

C.P.C.	T. COMPRA	DETALLE	C. ANUAL	U. MEDIDA	V. UNITARIO	CUA. 1	CUA. 2	CUA. 3	TIPO PRODUCTO	C. ELECTRONICO	PROCEDIMIENTO	FONDOS BID	N. C.C.O. DE OPER. DEL PRÉS. BID	N. C.C.O. PROY. BI O REGIMEN	T. PRESUPUESTO	T. GASTO CORRIENTE
32903.09.1	BIEN	BORRADOR	100,00000	UNIDAD	0,25	S			NO REALIZADO	NO	Catalogo Electrónico	NO			COMUN	Gasto corriente
34603.09.2	OBRA	DESINFECTANTES	400,00000	UNIDAD	15,00	S			NO APLICA	SI	Comunicación Social - Contratación Directa	NO			ESPECIAL	proyecto de inversión
38119.00.1	SERVICIOS	SILLA DE PLASTICO	400,00000	UNIDAD	150,00	S			NO APLICA	NO	Contrataciones con empresas públicas Internacionales	NO			ESPECIAL	proyecto de inversión
42155.00.1	OBRA	PARTES Y PIEZAS, DE TURBOFLECTORES Y TURBOHELICES	22,00000	UNIDAD	20,00	S			NO	SI	Menor Cuantía	NO			COMUN	proyecto de inversión
44790.00.1	SERVICIOS	CARTUCHOS PARA REMACHADORAS	12,00000	UNIDAD	31,00	S	S		NO REALIZADO	NO	Ferías Incluidas	NO			COMUN	proyecto de inversión
45169.02.1	BIEN	IMPRESORAS Y CÓPIADORAS DIGITALES	53,00000	UNIDAD	200,00	S	S		NO REALIZADO	NO	Menor Cuantía	NO			COMUN	proyecto de inversión
45230.00.2	SERVICIOS	COMPUTADORES DE ESCRITORIO	39,00000	CENTIMETRO	700,00	S	S		NO REALIZADO	SI	Subasta Inversa Electrónica	NO			COMUN	Gasto corriente
49210.00.1	OBRA	CARROCERIAS, FURGONES, TIRADORES	21,00000	UNIDAD	2000,00	S	S		NO REALIZADO	NO	Menor Cuantía	NO			COMUN	Gasto corriente
67530.00.1	SERVICIOS	SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO PARA VEHICULOS DE MOT	12,00000	UNIDAD	101,00	S	S		NO REALIZADO	SI	Menor Cuantía	SI	37696	asignada	COMUN	proyecto de inversión

Cuadro Informativo:  
 V. ASIGNADO    \$1000000,00  
 V. OCUPADO    \$700000,00  
 V. RESTANTE    \$300000,00

Dirección de Planificación | Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantosb@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

- 1 Muestra los años que se ha realizado el PAC.
- 2 Botón para exportar el condensado del año elegido en archivo Excel.

## PERFIL 2 (DIRECCIÓN)

### PÁGINA DE PRINCIPAL DEL PERFIL 2

Los usuarios de perfil 2 son los responsables de la dirección asignada, teniendo el privilegio de poder crear perfiles 3 y administrar las subdirecciones, el presupuesto de cada uno y realizar el condensado de la misma.



Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"

## PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN

Inicio sesión como : TALENTO HUMANO  
Cerrar Sesión

Perfil 1 Perfil 2 Perfil 3

SUBDIRECCIÓN  
PRESUPUESTO  
PAC  
CONDENSADO

CUADRO INFORMATIVO	
V. ASIGNADO	₺350000,00
V. OCUPADO	₺287112,00
V. RESTANTE	₺62888,00

HAB. HASTA  
16/06/2016

Dirección: TALENTO HUMANO  
Nombres: ANGEL  
Apellidos: MONTESDEOCA  
E-mail: gcantosb@hotmail.com  
Teléfono: 55555555

Editar perfil Cambiar contraseña

Dirección de Planificación | Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantosb@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

- 1 Menú vertical habilitado para perfil 2.
- 2 Cuadro que muestra el valor asignado, ocupado y restante del usuario activo.
- 3 Cuadro que muestra la fecha hasta donde estará habilitado el sistema.
- 4 Botón para editar perfil del usuario activo.
- 5 Botón para cambiar contraseña del usuario.
- 6 Información básica del usuario activo.

### CAMBIAR CONTRASEÑA

DETALLE	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS
Contraseña:	Tamaño mínimo de 8 caracteres
Confirmar Contraseña:	Contener al menos 3-4 de las siguientes cosas:
Validación	Letras en Mayúsculas
	Letras en Minúsculas
	Números
	Símbolos

Guardar

- 7 Cuadro de texto para ingresar la contraseña.
- 8 Cuadro de texto para confirmar nueva contraseña.
- 9 Muestra información relacionada con la contraseña digitada.
- 10 Guarda la nueva contraseña.
- 11 Cuadro de sugerencia para crear una contraseña segura.

**ACTUALIZAR PERFIL**

Teléfono:	TELÉFONO / CELULAR
Corre electrónico:	EJEMPLO@HOTMAIL.COM
<b>Guardar</b>	

- 12 Cuadro de texto para ingresar el número celular.
- 13 Cuadro de texto para ingresar el correo electrónico.
- 14 Botón para guardar el perfil.

## CAMBIAR CONTRASEÑA

1. Dar clic en “Cambiar contraseña” (4), enseguida se mostrara la ventana emergente.
2. Digitar (7) la nueva contraseña con las sugerencias (11) prescrita.
3. Comprobar (8) la contraseña
4. Clic en “Guardar” (10).
5. La sesión se cerrará para volver a ingresar con la nueva contraseña.

## ACTUALIZAR PERFIL

1. Digitar el numero celular (12) y el correo electrónico (13).
2. Clic en “Guardar” (14)

## PÁGINA DE RESPONSABLE DE SUBDIRECCIÓN

**PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN**

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"

Inicio sesión como : TALENTO HUMANO  
Cerrar Sesión

Perfil 1 Perfil 2 Perfil 3

**SUBDIRECCIÓN**

Adm. Subdirección Nuevo responsable

OPCIÓN	RESPONSABLE	SUBDIRECCIÓN
Eliminar Seleccionar	ANGEL	DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA
Eliminar Seleccionar	FRANCISCO	DEPARTAMENTO DE DISEÑO
Eliminar Seleccionar	MARLON	COORDINADOR DEL CAI

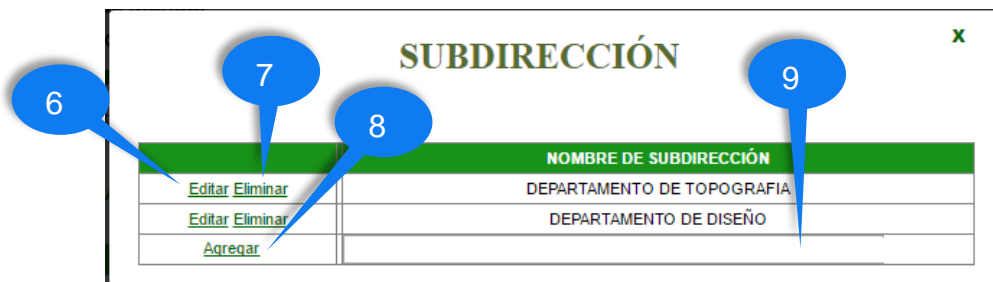
CUADRO INFORMATIVO

V. ASIGNADO	₡350000,00
V. OCUPADO	₡287112,00
V. RESTANTE	₡62888,00

HAB. HASTA  
16/06/2016

Dirección de Planificación | Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantosb@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

- 1 Botón para administrar las subdirecciones.
- 2 Botón para asignarle un responsable a una dirección.
- 3 Tabla que muestra el responsable de dirección.
- 4 Botón para eliminar responsable de una subdirección.
- 5 Botón para seleccionar y actualizar datos del responsable de una subdirección.



- 6 Botón para actualizar una subdirección.
- 7 Botón para eliminar una subdirección.
- 8 Botón para registrar una subdirección.
- 9 Cuadro de texto para digitar el nombre de la subdirección.

**RESPONSABLE DE SUBDIRECCIÓN**

1 NOMBRES

1 APELLIDOS

1 CÉDULA

1 ---SELECCIONE GÉNERO---

1 EJEMPLO@HOTMAIL.COM

1 TELÉFONO / CELULAR

1 ---- SELECCIONE SUBDIRECCION ----

1 Guardar

- 10 Cuadro de texto para escribir nombre.

- 11 Cuadro de texto para escribir apellido.
- 12 Cuadro de texto para ingresar el número de cedula.
- 13 Lista desplegable para escoger género.
- 14 Cuadro de texto para escribir correo electrónico.
- 15 Cuadro de texto para ingresar el número de teléfono o celular.
- 16 Lista desplegable para escoger subdirección.
- 17 Botón para registrar responsable de dirección.

### INGRESAR SUBDIRECCIÓN.

1. Dar clic en “Adm. Subdirección” (1), aparecerá la ventana emergente.
2. Ingresar el nombre de la subdirección en la caja de texto (9).
3. Clic en “Agregar” (8).

### ACTUALIZAR SUBDIRECCIÓN.

1. Dar clic en “Adm. Subdirección” (1), aparecerá la ventana emergente.
2. Clic en la opción “Editar” (6), se habilita la fila para hacer los cambios convenientes.
3. Clic en “Actualizar”.

### ELIMINAR SUBDIRECCIÓN.

1. Dar clic en “Adm. Subdirección” (1), aparecerá la ventana emergente.
2. Elegimos el registro y presionamos el botón “Eliminar” (7).
3. Se muestra una ventana de confirmación.
4. Clic en “Aceptar”.

**Excepción:** La subdirección solo se podrá eliminar si no tiene un responsable asignado.

### INGRESAR RESPONSABLE DE SUBDIRECCIÓN

1. Clic en “Nuevo responsable” (1), se mostrará la ventana emergente.
2. Completar todos los campos solicitado, incluido la dirección que será asignada.
3. Clic en “Guardar” (17).

**Excepciones:** En caso de la cédula este incorrecta o registrada con anteriormente se notificará y no se guardará el registro, para solucionar el inconveniente deberá digitar un numero valido.

## ACTUALIZAR RESPONSABLE DE SUBDIRECCIÓN

1. Elegir el responsable a editar.
2. Dar clic en “Seleccionar” (5), se mostrará la ventana emergente con toda la información.
3. Hacer clic en el botón “Editar” que se ha habilitado.
4. Hacer los cambios respectivo o a su vez cambiar de dirección.
5. Clic en “Guardar” (17).

## ELIMINAR RESPONSABLE DE SUBDIRECCIÓN.

1. Elegir el responsable a eliminar y hacer clic en “Eliminar” (2).
2. aparecerá una ventana de confirmación, dar clic en “Aceptar”

## PÁGINA DE PRESUPUESTO DE SUBDIRECCIÓN

**PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN**

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"

**CONFIGURAR PRESUPUESTO**

Fraccionar presupuesto

OPCIÓN	NOM. SUBDIRECCIÓN	RESPONSABLE	V. ASIGNADO	V. OCUPADO
<a href="#">Editar</a>	DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA	ANGEL MACIAS	\$100.000,00	
<a href="#">Editar</a>	DEPARTAMENTO DE DISEÑO	FRANCISCO SOLORZANO	\$150.000,00	
<a href="#">Editar</a>	COORDINADOR DEL CAI	MARLON NAVIA	\$10.000,00	\$10.000,00

**CUADRO INFORMATIVO**

V. ASIGNADO	₡350000,00
V. OCUPADO	₡287112,00
V. RESTANTE	₡62888,00

HAB. HASTA  
16/06/2016

Dirección de Planificación | Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantob@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

- 18 Botón para fraccionar presupuesto.
- 19 Cuadro de texto para reservar presupuesto para la dirección actual.
- 20 Botón para actualizar y asignar presupuesto de una dirección.
- 21 Tabla de que muestra información de la dirección.

## ASIGNAR O REASIGNAR PRESUPUESTO DE SUBDIRECCIÓN.

1. Clic en la opción “Editar” (20), se habilita la fila y la columna “V. ASIGNADO” para hacer los cambios convenientes.
2. Clic en “Actualizar”.

## PÁGINA PARA REALIZAR EL PAC DEL PERFIL 2

**PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN**

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"

PAC 2015  
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN

Inicio sesión como : TALENTO HUMANO  
Cerrar Sesión

Perfil 1 Perfil 2 Perfil 3

Subdirección  
Presupuesto  
PAC  
Condensado

Agregar ítem		CPC	TIPO	DETALLE CPC	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL	CUA	CUA	CUA
									1	2	3
Seleccionar		45230.00.3	SERVICIOS	COMPUTADORES DE ESCRITORIO	5,00000	CENTIMETRO	700,00	3500,00	\$	\$	\$
Seleccionar		49160.03.1	BIEN	IMPRESORAS Y COPIADORAS DIGITALES	2,00000	UNIDAD	200,00	400,00	\$	\$	\$
Seleccionar		83131.00.1	CONSULTORIA	CONSULTORIA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	2,00000	UNIDAD	9000,00	18000,00	\$	\$	\$
Seleccionar		49210.00.1	OBRA	CARROCERIAS, FURGONES, TANQUEROS	2,00000	UNIDAD	2000,00	4000,00	\$	\$	\$
Seleccionar		67530.00.1	SERVICIOS	SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO PARA VEHICULOS DE MOT	12,00000	UNIDAD	101,00	1212,00	\$	\$	\$

Exportar a Excel

**CUADRO INFORMATIVO**

V. ASIGNADO \$350000,00  
V. OCUPADO \$287112,00  
V. RESTANTE \$62888,00

HAB. HASTA 16/06/2016

Dirección de Planificación | Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantosb@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

- 1 Lista de ítems solicitados.
- 2 Botón para exportar a Excel la lista de ítems.
- 3 Botón para agregar ítem.
- 4 Botón que elige un ítem específico para eliminarlo o editarlo.

**ÍTEMS**

CPC: 45230.00.3  
COMPUTADORES DE ESCRITORIO

Descripción CPC:

Categoría: EQUIPOS INFORMÁTICOS

Cantidad: 4,00000

Unidad de medida: CENTIMETRO

Costo unitario: 700,00

Costo total: 2800,00

Periodo:  C1  C2  C3

5 Editar 6 Eliminar

- 5 Botón para editar pedido.
- 6 Botón para eliminar pedido.

The image shows a form titled "ÍTEMS" with the following fields and callouts:

- 7**: Search icon in the "CPC:" field.
- 8**: "Cantidad:" text input field.
- 9**: "Periodo:" radio buttons labeled "C1", "C2", and "C3".
- 1**: "Guardar" button at the bottom.

- 7** Buscar el producto para el pedido.
- 8** Caja de texto para ingresar la cantidad a pedir.
- 9** Seleccionar en que cuatrimestre desea recibir el pedid.
- 10** Botón para guardar pedido.

### INGRESAR PEDIDO

1. Clic en "agregar ítem" (3).
2. Damos clic en buscar producto (7), elegir lo que desea.
3. ingresar cantidad (8).
4. seleccionar el cuatrimestre (9).
5. "Guardar" (10)

### ELIMINAR PEDIDO

1. Seleccionar (4) el ítem que desea eliminar.
2. Aparece una ventana emergente.
3. Clic en "Eliminar" (6).

### ACTUALIZAR UN PEDIDO

1. Seleccionar (4) el ítem que desea actualizar.
2. Aparece una ventana emergente.
3. Seleccionar el botón para "Editar" (5).
4. Editar únicamente la cantidad.
5. "Guardar"

## PÁGINA DE CONDENSADO DE LA DIRECCIÓN

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"

### PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN

**CONDENSADO**

Inicio sesión como : TALENTO HUMANO  
Cerrar Sesión

Perfil 1 Perfil 2 Perfil 3

SELECCIONE SUBDIRECCION [v] Recargar Exportar a Excel

C.P.C	T. COMPRA	DETALLE	C. ANUAL	U. MEDIDA	V. UNITARIO	CUA 1	CUA 2	CUA 3
67530.00.1	SERVICIOS	SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO PARA VEHICULOS DE MOT	12,00000	UNIDAD	101,00	\$	\$	\$
45160.03.1	BIEN	IMPRESORAS Y COPIADORAS DIGITALES	3,00000	UNIDAD	200,00	\$	\$	\$
49210.00.1	OBRA	CARROCERIAS, FURGONES, TANQUEROS	2,00000	UNIDAD	2000,00	\$	\$	\$
45230.00.3	SERVICIOS	COMPUTADORES DE ESCRITORIO	19,00000	CENTIMETRO	700,00	\$	\$	\$
83131.00.1	CONSULTORIA	CONSULTORIA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	2,00000	UNIDAD	9000,00	\$	\$	\$

**CUADRO INFORMATIVO**

V. ASIGNADO	₺350000,00
V. OCUPADO	₺287112,00
V. RESTANTE	₺62888,00

**HAB. HASTA**  
16/06/2016

Dirección de Planificación | Teléfono: 0986318183 | Correo: gcantosb@hotmail.com | ESPAM-MFL/PacEspam

- 22 Lista desplegable para escoger subdirección.
- 23 Botón para actualizar la página.
- 24 Botón para exportar a un archivo de Excel el resulta de la subdirección seleccionada.
- 25 Tabla que muestra el consensado de la dirección.

### VER EL PAC DE LAS SUBDIRECCIONES Y EXPORTAR A EXCEL

1. Seleccionar la subdirección en la lista desplegable (22).
2. Se carga la tabla con el PAC realizado por la subdirección.
3. Clic en "Exportar a Excel" (24).



## PERFIL 3 (SUBDIRECCIÓN)

### PÁGINA PRINCIPAL DEL PERFIL 3

**PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN**

PAC 2016  
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN

Exportar a Excel

CPC	TIPO COMPRA	DETALLE CPC	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL	CUA 1	CUA 2	CUA 3
45230.00.3	SERVICIOS	COMPUTADORES DE ESCRITORIO	4,00000	CENTIMETRO	700,00	2800,00	S		
49210.00.1	OBRA	CARROCERIAS, FURGONES, TANQUEROS	8,00000	UNIDAD	2000,00	16000,00	S		
38911.07.3	OBRA	LAPICES, LAPICES BLANDOS DE COLORES	50,00000	METROS	0,25	12,50		S	

**USUARIO:**

NOMBRES: HAROLD  
 APELLIDOS: BUENAVENTURA  
 E-MAIL: pipo\_rgt@hotmail.com  
 TELEFONO: 0987225071d

CUADRO INFORMATIVO

V. ASIGNADO	₡0,00
V. OCUPADO	₡18812,50
V. RESTANTE	₡-18812,50

HAB. HASTA  
24/05/2016

- 1 Muestra información del usuario.
- 2 Botón para editar perfil del usuario.
- 3 Botón para cambiar contraseña del usuario.
- 4 Cuadro que muestra el valor asignado, ocupado y restante del usuario activo.
- 5 Cuadro que muestra la fecha hasta donde estará habilitado el sistema.
- 6 Lista de ítems solicitados.
- 7 Botón para exportar a Excel la lista de ítems.
- 8 Botón para agregar ítem.
- 9 Botón que elige un ítem específico para eliminarlo o editarlo.

**ÍTEMS** x

CPC: 45230.00.3  
 Descripción CPC: COMPUTADORES DE ESCRITORIO  
 Categoría: EQUIPOS INFORMÁTICOS  
 Cantidad: 4,00000  
 Unidad de medida: CENTIMETRO  
 Costo unitario: 700,00  
 Costo total: 2800,00  
 Periodo:  C1  C2  C3

10 11

Editar Eliminar

10 Botón para editar pedido.

11 Botón para eliminar pedido.

**ÍTEMS** x

CPC:

Descripción CPC:

Categoría:

Cantidad:

Unidad de medida:

Costo unitario:

Costo total:

Periodo:  C1  C2  C3

12

15

13

14

Guardar

12 Buscar el producto para el pedido.

13 Seleccionar en que cuatrimestre desea recibir el pedid.

14 Botón para guardar pedido.

15 Caja de texto para ingresar la cantidad a pedir.

## INGRESAR PEDIDO

1. Clic en “agregar ítem” (8).
2. Damos clic en buscar producto (12), elegir lo que desea.
3. ingresar cantidad (15).
4. seleccionar el cuatrimestre (13).
5. “Guardar” (14)

## ELIMINAR PEDIDO

1. Seleccionar (9) el ítem que desea eliminar.
2. Aparece una ventana emergente.
3. Clic en “Eliminar” (11).

## ACTUALIZAR UN PEDIDO

1. Seleccionar (9) el ítem que desea actualizar.
2. Aparece una ventana emergente.
3. Seleccionar el botón para “Editar” (10).
4. Editar únicamente la cantidad.
5. “Guardar”

CAMBIAR CONTRASEÑA		x
DETALLE	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS	
Contraseña:	Tamaño mínimo de 8 caracteres	1
Confirmar Contraseña:	Contener al menos 3-4 de las siguientes cosas:	
Validación	Letras en Mayúsculas	
	Letras en Minúsculas	
	Números	
	Símbolos	
Guardar		2

- 16 Cuadro de texto para ingresar la contraseña.
- 17 Cuadro de texto para confirmar nueva contraseña.
- 18 Muestra información relacionada con la contraseña digitada.
- 19 Cuadro de sugerencia para crear una contraseña segura.
- 20 Guarda la nueva contraseña.

ACTUALIZAR PERFIL		x
Teléfono:	TELÉFONO / CELULAR	2
Correo electrónico:	EJEMPLO@HOTMAIL.COM	2
Guardar		2

- 21 Cuadro de texto para ingresar el número celular
- 22 Cuadro de texto para ingresar el correo electrónico.
- 23 Botón para guardar el perfil.

## **CAMBIAR CONTRASEÑA**

1. Dar clic en “Cambiar contraseña” (3), enseguida se mostrara la ventana emergente.
2. Digitar (16) la nueva contraseña con las sugerencias (19) prescrita.
3. Comprobar (17) la contraseña
4. Clic en “Guardar” (20).
5. La sesión se cerrará para volver a ingresar con la nueva contraseña.

## **ACTUALIZAR PERFIL**

1. Digitar el numero celular (21) y el correo electrónico (22).
2. Clic en “Guardar” (23)