

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

SEP

TRABAJO PROFESIONAL

COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

QUE PRESENTA:

**FRANCISCO PAZ MALDONADO
CLAUDIA ESCOBAR HERNÁNDEZ**

CON EL TEMA:

**“SISTEMA DE TRAMITE DE REQUISICION DEL
DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES Y
SERVICIOS DEL I.T.T.G.”**

MEDIANTE:

OPCION X

(MEMORIA DE RESIDENCIA PROFESIONAL)

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS

JUNIO 2013

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Subsecretaría de Educación Superior
Dirección General de Educación Superior Tecnológica
Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez

"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"

DIRECCIÓN
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 29 de mayo 2013

OFICIO NUM. DEP-CT-127-2013

C. FRANCISCO PAZ MALDONADO, CLAUDIA ESCOBAR HERNÁNDEZ.
PASANTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
EGRESADO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ.
P R E S E N T E.

Habiendo recibido la comunicación de su trabajo profesional por parte de los CC. M.C. JOSÉ ALBERTO MORALES MANCILLA, D.R. JESÚS CARLOS SÁNCHEZ GUZMÁN Y ING. ARTURO VÁZQUEZ VELÁSQUEZ en el sentido que se encuentra satisfactorio el contenido del mismo como prueba escrita, **AUTORIZO** a Usted a que se proceda a la impresión del mencionado Trabajo denominado:

"SISTEMA DE TRAMITE DE REQUISICIÓN DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS DEL I.T.T.G".

Registrado mediante la opción:
X (MEMORIA DE RESIDENCIA PROFESIONAL)

ATENTAMENTE
"CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON SENTIDO HUMANO"

M.I. APOLINAR PÉREZ LOPEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

C.c.p.- Departamento de Servicios Escolares
C.c.p.- Expediente
I'JLMN/M'APL/l'eeam

Vo. Bo.

M. en C. JOSÉ LUIS MÉNDEZ NAVARRO
DIRECTOR



Secretaría de Educ. Pública
Instituto Tecnológico
de Tuxtla Gutiérrez
Div. de Est. Profesionales



Carretera Panamericana Km. 1080, C.P. 29050, Apartado Postal 599
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; Tels. (961) 61 54285, 61 50461
www.ittg.edu.mx



BBG 747
2014-07-13
Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	i
RESUMEN	iv
I. INTRODUCCIÓN	
1.1 Antecedentes	2
1.2 Planteamiento del problema	4
1.3 Justificación	5
1.4 Objetivo general.....	6
1.5 Objetivos específicos	6
1.6 Caracterización del área en que se participo.....	7
1.7 Problemas a resolver priorizándolos.....	13
1.8 Estado del arte.....	14
1.9 Alcances y limitaciones.....	16
II. FUNDAMENTO TEÓRICO	
2.1 Marco teórico conceptual.....	17
2.2 Marco teórico específico	23
III. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	
3.1 Metodología	28
3.2 Actividades realizadas	31
IV. RESULTADOS, PROTOTIPOS Y PROGRAMAS	
4.1 Análisis del sistema	35
4.1.1 Diagrama de casos de uso.....	35
4.1.2 Diagrama de flujo de datos.....	44
4.2 Diseño del sistema.....	49
4.2.1 Diagrama de base de datos	49

4.3 Sistema en funcionamiento.....	52
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones y recomendaciones	67
FUENTES DE INFORMACIÓN	67
ANEXOS	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Ubicación del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez.....	7
Figura 1.3 Croquis interno del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez	8
Figura 1.2 Organigrama del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez	9
Figura 1.4 Captura de la interfaz SABS	14
Figura 1.5 Captura de la interfaz SIA	15
Figura 2.1 Formato de requisición de bienes y servicios.....	23
Figura 2.2 Instructivo de llenado de la requisición de bienes y servicios	24
Figura 2.3 Formato de orden de compra	25
Figura 2.4 Instructivo de llenado de la orden de compra.....	25
Figura 2.5 Formato de orden de pago.....	27
Figura 2.6 Instructivo de llenado de la orden de pago.....	27
Figura 3.1 Modelo de cascada	28
Figura 4.1. Diagrama de casos de uso del sistema.....	35
Figura 4.2 Descripción del caso de uso trámite.....	36
Figura 4.3 Descripción del caso de uso usuario.....	37
Figura 4.4 Descripción del caso de uso notificación de aprobación	38
Figura 4.5 Descripción del caso de orden de compra	39
Figura 4.6 Descripción del caso de uso edita usuario	40
Figura 4.7 Descripción del caso de uso ingresa usuario	41
Figura 4.8 Descripción del caso de uso borrar usuario	42

Figura 4.9 Descripción del caso de uso borrar requisiciones	43
Figura 4.10 Diagrama de flujo de datos del sistema	44
Figura 4.11 Código de conexion.php.....	45
Figura 4.12 Fragmento de código de seguir.php.....	45
Figura 4.13 Fragmento de código de ocompra.php.....	46
Figura 4.14 Fragmento de código de opago.php.	46
Figura 4.15 Fragmento de código de grequi.php.....	47
Figura 4.16 Fragmento de código de usuarios.php	47
Figura 4.17 Fragmento de código de logout.php.	48
Figura 4.18 Diagrama de la base de datos del sistema	49
Figura 4.19. Pantalla principal del sistema	52
Figura 4.20 Formulario para el trámite de requisición	53
Figura 4.21 Ejemplo de mensaje de error al llenar el formulario	53
Figura 4.22 Formulario de requisición lleno, listo para ser enviado.....	54
Figura 4.23 Requisición de bienes y servicios en PDF	54
Figura 4.24 Pantalla de seguimiento de requisición	55
Figura 4.25 Ejemplo de seguimiento de requisición con número de folio 1.....	56
Figura 4.26 Pantalla de aprobación de requisición.....	57
Figura 4.27 Ejemplo de aprobación de requisición por la dirección	57
Figura 4.28 Ejemplo de no existencia de requisición	58
Figura 4.29 Formulario para el acceso a creación de orden de compra	58

Figura 4.30 Formulario para la creación de orden de compra.....	59
Figura 4.31 Orden de compra en formato PDF	59
Figura 4.32 Formulario para el acceso a creación de orden de pago	60
Figura 4.33 Formulario la creación de orden de pago.....	61
Figura 4.34 Orden de pago en formato PDF	61
Figura 4.35 Link de acceso al administrador	62
Figura 4.36 Interface principal para el administrador	62
Figura 4.37 Interface de bienvenida al administrador.....	63
Figura 4.38 Formulario para agregar usuarios	63
Figura 4.39 Interface de modificación y eliminación de usuarios	64
Figura 4.40 Ejemplo de modificación de usuario dirección	64
Figura 4.41 Ejemplo de eliminación de usuario dirección	65
Figura 4.42 Botón de eliminar requisición	66
Figura 4.43 Ejemplo de eliminación de requisición	66

RESUMEN

En este documento se describe el sistema de adquisición del departamento de recursos materiales y servicios del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, diseñado para hacer que la creación de requisiciones de bienes y servicios y su seguimiento sea de manera más rápida y dinámica, sin tener que ir de un lugar a otro en busca de documentos que describan el estado de la requisición.

Para que este sistema funcionara correctamente se utilizaron: XAMPP como servidor Web, el navegador Mozilla Firefox, como lenguaje de programación PHP, el manejador de base de datos MySQL y para hacer que el sistema tuviera algunos efectos más creativos se utilizaron CSS y JavaScript.

Con MySQL Workbench se desarrolló la base de datos y a través de esta herramienta se sincronizó la base de datos, para poder ser manipulada.

Con ayuda de la herramienta Artisteer 3.0 se creó la plantilla del proyecto y con esto se logró desarrollar las páginas web de manera más rápida, además de que el lenguaje PHP se adapta correctamente a esta herramienta.

XAMPP permitió observar el comportamiento del sistema, esto con la finalidad de ver el funcionamiento de este y observar los errores que surgieran y corregirlos.

CSS, JavaScript, jQuery fueron herramientas que dieron una vista más atractiva al sistema, estas fueron utilizadas para el sistema realizado en cada una de las páginas.

I. INTRODUCCION

El Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez ubicado en la colonia San José Terán, cuenta con diversos departamentos para el servicio de estudiantes y trabajadores.

El Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez se originó el día 23 de agosto de 1971 cuando el Gobernador del Estado, Dr. Manuel Velasco Suárez, colocó la primera piedra. Este Centro Educativo de nivel medio superior más importante de la entidad cuenta con 21 departamentos, entre ellos el Departamento de Recursos Materiales y Servicios.

Este departamento no posee un sistema que controle de manera eficaz los datos de las requisiciones, es decir no se lleva una buena forma de almacenamiento y búsqueda de los datos, los datos de las requisiciones tienen que ser recapturados lo que provoca una redundancia de información, además de pérdida de tiempo.

Por lo cual se desarrolló un sistema que administre el trámite de requisiciones, con el fin de reducir el tiempo de consulta de información.

1.1 Antecedentes

En la década de los 70's, se incorpora el estado de Chiapas al movimiento educativo nacional extensión educativa, por intervención del Gobierno del Estado de Chiapas ante la federación.

Esta gestión dio origen a la creación del Instituto Tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez (ITRTG) hoy Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez (ITTG). El día 23 de agosto de 1971 el Gobernador del Estado, Dr. Manuel Velasco Suárez, colocó la primera piedra de lo que muy pronto sería el Centro Educativo de nivel medio superior más importante de la entidad.

El día 22 de octubre de 1972, con una infraestructura de 2 edificios con 8 aulas, 2 laboratorios y un edificio para talleres abre sus puertas el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez con las carreras de Técnico en Máquinas de Combustión Interna, Electricidad, Laboratorista Químico y Máquinas y Herramientas. En el año 1974 dio inicio la modalidad en el nivel superior, ofreciendo las carreras de Ingeniería Industrial en Producción y Bioquímica en Productos Naturales. En 1980 se amplió la oferta educativa al incorporarse las carreras de Ingeniería Industrial, Eléctrica e Ingeniería Industrial Química.

En 1987 se abre la carrera de Ingeniería en Electrónica y se liquidan en 1989 las carreras del sistema abierto del nivel medio superior y en el nivel superior se reorientó la oferta en la carrera de Ingeniería Industrial Eléctrica y se inicia también Ingeniería Mecánica.

En 1991 surge la licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales. Desde 1997 el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez ofrece la Especialización en Ingeniería Ambiental como primer programa de postgrado.

En 1998 se estableció el programa interinstitucional de postgrado con la Universidad Autónoma de Chiapas para impartir en el Instituto Tecnológico la Maestría en Biotecnología.

En el año 1999 se inició el programa de Maestría en Administración como respuesta a la demanda del sector industrial y de servicios de la región.

A partir de 2000 se abrió también la Especialización en Biotecnología Vegetal y un año después dio inicio el programa de Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica y la Licenciatura en Informática [5].

1.2 Planteamiento del problema

A pesar de que se cuenta con un sistema que genera la requisición de bienes y servicios, este no genera la orden de pago y la orden de compra; esto provoca la redundancia de captura de datos, puesto que ya que se tiene aprobada la requisición de bienes y servicios, se vuelven a transcribir los datos para hacer la orden de compra, así mismo para con la orden de pago; esto provoca que se pierda tiempo en la captura y un posible error al copiar mal los datos.

Al momento de realizar el proceso de adquisición de bienes y servicios de manera manual, se generan problemas al crear la orden de compra, los cálculos de las cantidades monetarias unitarias no coinciden en la cantidad total de la requisición y eso provoca que sea rechazada por el departamento de recursos materiales y servicios, y se tenga que realizar nuevamente dicho documento.

Todas las requisiciones son foliadas de forma manual, es decir, que una vez impresas se llega al departamento de recursos materiales y servicios y este es el que folia las requisiciones.

1.3 Justificación

El desarrollo de este sistema es importante debido a que resuelve la problemática detectada en el departamento de recursos materiales y servicios, este sistema agiliza el proceso de adquisición de bienes y servicios.

El sistema se encarga de todos los cálculos monetarios y calcula el total de manera precisa. Así también las requisiciones son generadas con su número de folio.

Con este sistema se evita la doble captura datos, es decir una vez que se han capturado los datos de la requisición y esta ha sido aprobada, se puede crear la orden de compra. El sistema también puede generar la orden de pago, con los datos de la orden de compra.

1.4 Objetivo general

Mejorar el proceso de trámite de adquisición de bienes y servicios, evitando la doble captura de datos y generando la orden de compra y de pago.

1.5 Objetivos específicos

1. Generar la requisición de bienes y servicios en formato PDF.
2. Mostrar el estado de aprobación de la requisición de manera electrónica.
3. Generar la orden de compra de bienes y servicios en formato PDF.
4. Generar la orden de pago de bienes y servicios en formato PDF.

1.6 Caracterización del área en que se participó

1.6.1 Ubicación geográfica

El Departamento de Recursos Materiales y Servicios se encuentra ubicado dentro de las instalaciones del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez en el edificio A, ubicado en Carretera Panamericana Km. 1080 en la colonia San José Terán de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. En la figura 1.1 se puede observar la ubicación del I.T.T.G.

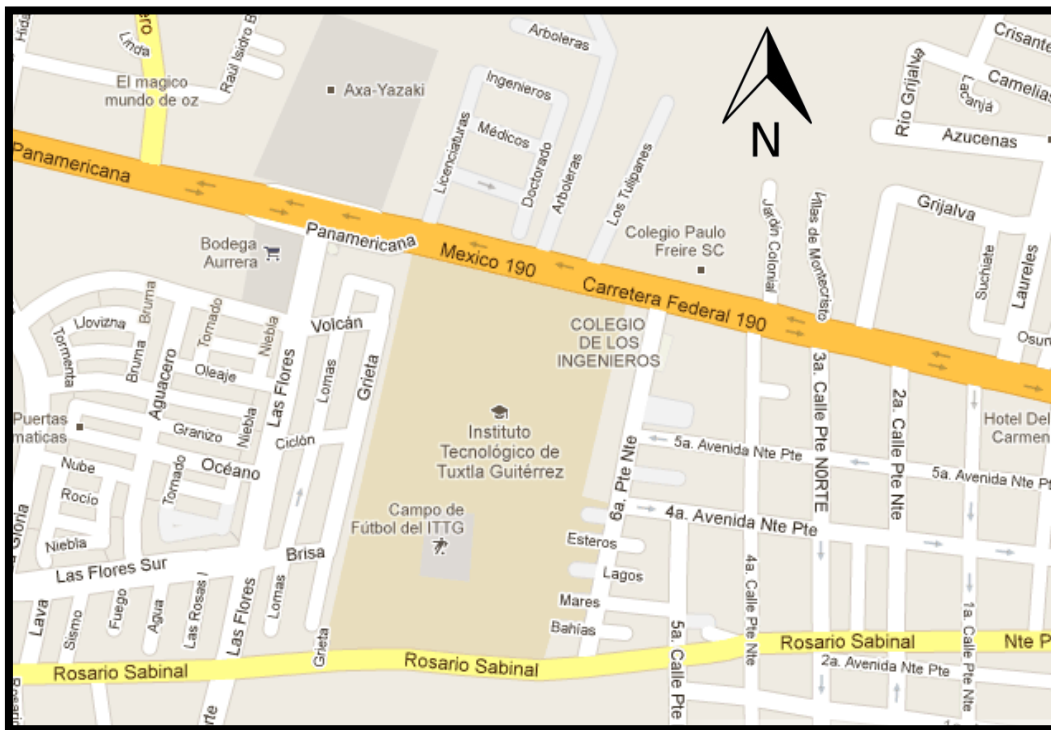


Figura 1.1 Ubicación del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez.

1.6.2 Croquis interno del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez

A continuación, en la figura 1.3 se tiene el croquis interno del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, en donde se puede observar la ubicación del edificio A.

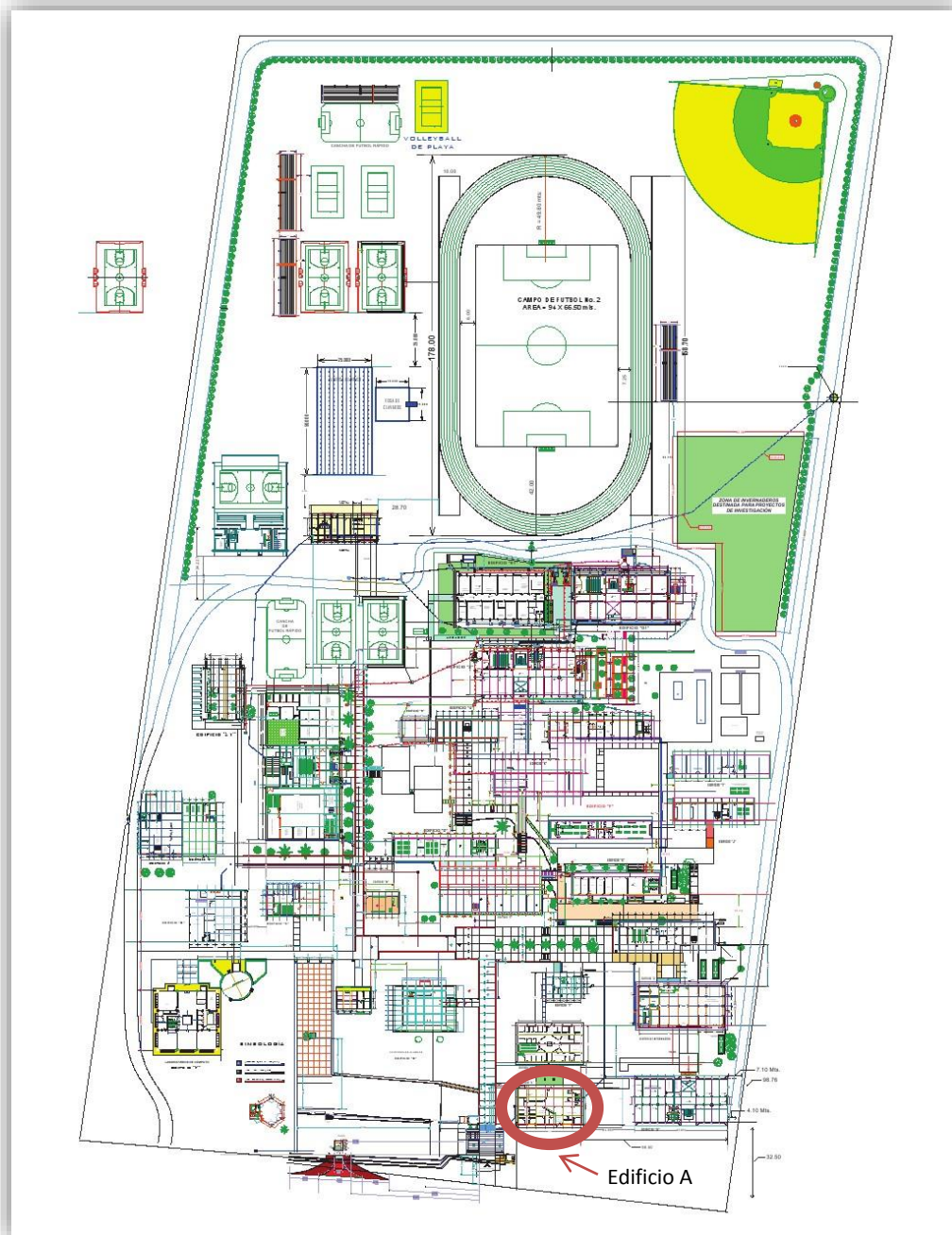


Figura 1.2 Croquis interno del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez.

1.6.3 Organigrama del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez

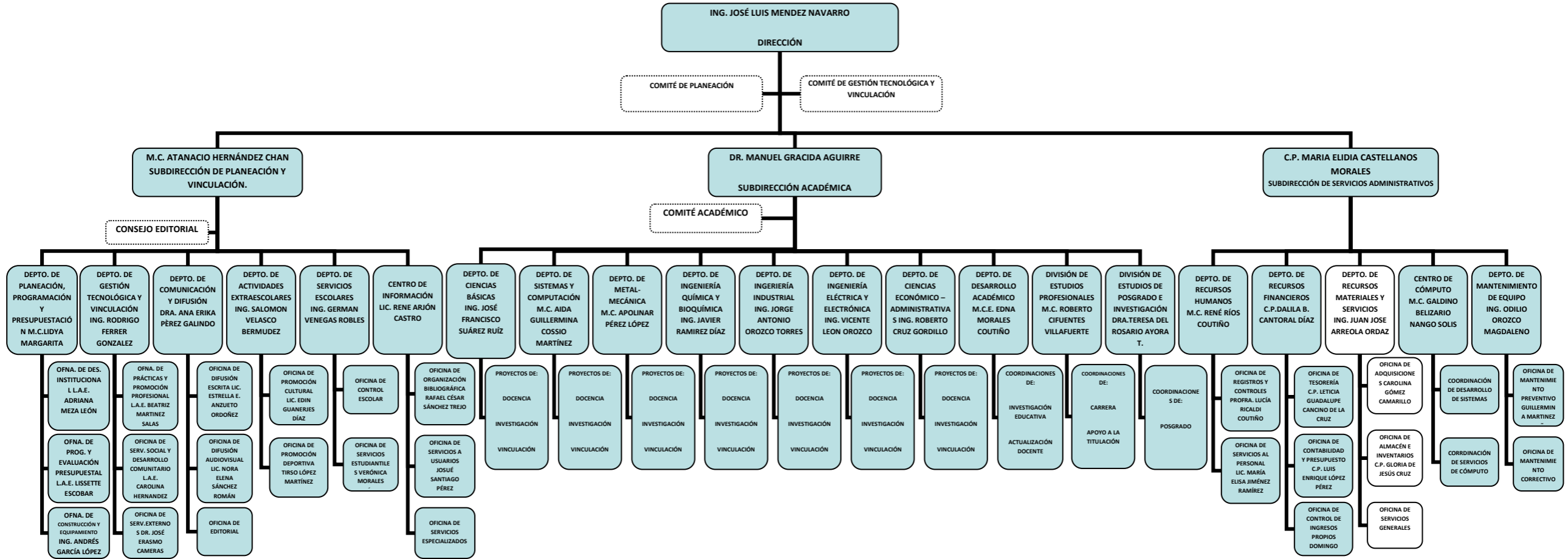


Figura 1.3 Organigrama del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez.

1.6.4 Departamento de Recursos Materiales y Servicios

Actividades que realiza

1. Planear, coordinar, controlar y evaluar las actividades relacionadas con la administración de los recursos materiales así como la prestación de los servicios generales del Instituto Tecnológico conforme a las normas y lineamientos establecidos por la Secretaría de Educación Pública.
2. Elaborar el programa operativo anual y el anteproyecto de presupuesto del departamento y presentarlos a la Subdirección de Servicios Administrativos para lo procedente.
3. Aplicar la estructura orgánica autorizada para el departamento y los procedimientos establecidos.
4. Determinar las necesidades de recursos materiales y servicios generales del Instituto Tecnológico y presentarlas a la Subdirección de Servicios Administrativos para lo procedente.
5. Coordinar la operación de los procesos de almacenamiento, inventarios y del control de bienes muebles del Instituto Tecnológico, conforme a las normas y lineamientos establecidos.
6. Coordinar los procesos derivados de la adquisición y compra de bienes así como los relacionados a la prestación de los servicios generales del Instituto Tecnológico, conforme a las normas y lineamientos establecidos.
7. Coordinar la realización de investigaciones de nuevos métodos, técnicas y procedimientos relativos a la administración de recursos materiales y servicios, así como de los estudios de factibilidad para su aplicación.
8. Coordinar las actividades del departamento con las demás áreas de la Subdirección de Servicios Administrativos.
9. Presentar reportes periódicos de las actividades desarrolladas a la Subdirección de Servicios Administrativos.

1.6.4.1 Funciones que realiza la Oficina de Adquisiciones

1. Elaborar el programa anual de adquisiciones de materiales y equipo que requiera el Instituto Tecnológico.
2. Elaborar el programa operativo anual y el anteproyecto de presupuesto de la oficina y someterlos a la consideración del Departamento de Recursos Materiales y Servicios.
3. Recibir, registrar y tramitar las requisiciones de compra que requieran las unidades orgánicas del Instituto Tecnológico.
4. Llevar el control e informar sobre el trámite de las requisiciones efectuadas por los departamentos del Instituto Tecnológico.
5. Coordinar las actividades de la oficina con las demás áreas del Departamento de Recursos Materiales y Servicios.

1.6.4.2 Funciones que realiza la Oficina de Almacén de Inventarios

1. Controlar y registrar existencias, entradas y salidas de materiales y equipos del almacén.
2. Elaborar el programa operativo anual y el anteproyecto de presupuesto de la oficina y someterlos a la consideración del Departamento de Recursos Materiales y Servicios.
3. Recibir y verificar que los bienes suministrados por los proveedores cumplan con los requisitos de cantidad y calidad especificados.
4. Registrar, clasificar y almacenar los materiales y equipos que se reciban en el almacén.
5. Coordinar las actividades de la oficina con las demás áreas del Departamento de Recursos Materiales y Servicios.
6. Presentar periódicamente al Departamento de Recursos Materiales y Servicios reportes de las actividades desarrolladas en la oficina.

1.6.4.3 Funciones que realiza la Oficina de Servicios Generales

1. Programar, organizar e instrumentar los servicios de limpieza y vigilancia en el Instituto Tecnológico.
2. Elaborar el programa operativo anual y el anteproyecto de presupuesto de la oficina y someterlos a la consideración del Departamento de Recursos Materiales y servicios.
3. Difundir y vigilar la observancia de las normas de higiene y seguridad en el Instituto Tecnológico.
4. Coordinar las actividades de la oficina con las demás áreas del Departamento de Recursos Materiales y Servicios.
5. Presentar periódicamente al Departamento de Recursos Materiales y Servicios reportes de las actividades desarrolladas en la oficina.

1.7 Problemas a resolver priorizándolos

1. Analizar los módulos a desarrollar, recopilación de la información más relevante para el sistema, entrevistar al jefe del departamento de recursos materiales y servicios, definir los requisitos para el funcionamiento del sistema y análisis de la información recabada.
2. Diseñar un diagrama de UML que permita conocer los actores y los casos de uso del sistema. Realizar una interfaz del sistema e interfaz de la base de datos.
3. Investigar las herramientas a utilizar para el desarrollo del sistema, codificación de los módulos, trámite de requisición, orden de compra, orden de pago y administrador.
4. Realizar las pruebas necesarias para la depuración del programa, validar las sentencias y detectar errores a partir de los datos de entrada y observar si se desea la salida deseada.
5. Entregar el sistema una vez terminado, de manera que el usuario pueda generar los documentos deseados.

1.8 Estado del Arte

SABS (Sistema de Adquisición de Bienes y Servicios)

El SABS es un sistema que se encarga del trámite de adquisición de bienes y servicios. Este sistema opera bajo Windows XP y su base de datos está hecha en MySQL.

The screenshot displays the 'Agregar Solicitud de Recursos' (Add Resource Request) form. The form is divided into several sections:

- Header:** 'Agregar Solicitud de Recursos'
- Form Fields:**
 - Código: [Empty]
 - Usuario solicitante: [RENDÓN GARCIA, LUIS RAFAEL]
 - Fecha: [23/07/2010]
 - F. Valor: [23/07/2010]
 - Tipo transacción: [SOLICITUD DE COMPRA]
 - Lugar físico: [DLG - OFICINAS CENTRALES (DF)]
 - Sector: [SUBDIRECCION DE INFORMATICA]
 - Distribución de costos: [11-LRW-2-0-01-00-003-S022-03-09-1-AA-1-1]
 - Moneda: [Peso Mexicano]
 - Nombre de la persona enlace: [Empty]
 - Teléfono: [Empty]
 - Fax: [Empty]
 - Correo electrónico: [Empty]
 - Fecha: [/ /]
 - Lugar de entrega: [Empty]
 - Uso específico: [Empty]
 - Destino final de lo solicitado: [Empty]
 - Observaciones: [Empty]
- Summary:** Total 0,00
- Detalle (Details):**
 - Producto: [C015401210 - LAPIZ DE MADERA NO 2]
 - Destino: [CONSUMO]
 - Cantidad: [300] U
 - F. Entrega: [23/07/2010]
 - Prioridad: [ALTA]
 - Observaciones: [Empty]
 - Precio Unitario Referencial: [0,00]
 - F. Última Compra: [12/07/2010]
 - C. Almacenaje: [(ninguno)]
 - Sub-Total: 0,00
- Buttons:** Aceptar, Verificar, Cancelar

Figura 1.4 Captura de la interfaz del SABS.

Desventajas

- Hay que volver a capturar los datos para la orden de compra.
- No se puede tener un seguimiento.
- Este sistema no abarca todos los datos de registro que son utilizados.
- Para su funcionamiento requiere de un sistema con ciertas características e internet.
- Cuenta con una garantía mínima de 30 días
- No se responsabiliza de la pérdida de datos.

SIA (Sistema de Integral de Administración)

El sistema integral de administración es un sistema que se encarga de la creación de requisición de bienes y servicios. Fue presentado en 2008 por el Ing. Emmanuel

Vázquez Gómez. Este sistema está hecho en lenguaje PHP y HTML, trabaja bajo el sistema operativo Windows 7 y su base de datos está hecha en MySQL.



Figura 1.5 Captura de interfaz del SIA.

Desventajas:

- Es lento en cargar los datos.
- No genera orden de compra y pago.
- No se puede tener un seguimiento.

Siendo así, el motivo por el cual se desarrolló el sistema, es para tener un diseño en web que permita dar al usuario las herramientas que necesita y facilite su labor dentro de la empresa. Este sistema se adaptará a las necesidades del empleado pues le permitirá acceder a los datos de las requisiciones para evitar pérdida de tiempo en la captura de los datos para sus próximos usos.

1.9 Alcances y limitaciones

1.9.1 Alcances

- El sistema muestra la requisición de bienes y servicios, la orden de compra y la orden de pago en formato PDF.
- Solo el departamento del área solicitante, la dirección y el departamento de planeación, programación y presupuestación puede notificar el estado de aprobación de una requisición de bienes y servicios.
- Solo el departamento de recursos materiales y servicios será quien pueda crear la orden de compra y la orden de pago.
- El administrador es el único que puede agregar, eliminar o modificar usuarios.
- El administrador es el único que puede eliminar requisiciones del sistema.
- El sistema se puede ejecutar en cualquier sistema operativo que cuente con un navegador web.

1.9.2 Limitaciones

- El sistema se limita solo para el departamento de recursos materiales y servicios.
- El sistema no cuenta con un catálogo de bienes y/o servicios.
- El sistema trabaja en una intranet.

II. FUNDAMENTO TEORICO

2.1 Marco teórico conceptual

2.1.1 Artisteer

Artisteer es un generador de plantillas web que no requiere ningún conocimiento técnico. Además de páginas HTML normales, puede crear plantillas para Wordpress, Drupal, Joomla o aplicaciones web.

Desde el menú Ideas se puede generar automáticamente plantillas al azar, modificando todo el diseño o sólo algunos apartados. Artisteer muestra los cambios al instante, y también se puede tener una vista previa en cualquiera de los navegadores instalados.

Este producto tiene como propiedades:

- Generar ideas de diseño Web.
- Ajuste diseños generados para crear plantillas web y blog.
- Crea correctamente código HTML y CSS que se ajusta a los estándares Web.
- No se necesita tener conocimientos en Photoshop, CSS, HTML y otras tecnologías Web para crear diseños, incluyendo las imágenes y botones.
- Automáticamente resuelve los problemas con el alias de imagen, compatibilidad con los navegadores web y otros detalles que requieren tiempo y conocimiento [6].

2.1.2 XAMPP

XAMPP es un programa que actúa como servidor web en la computadora. Se puede instalar de forma sencilla con un servidor tipo Apache, sin importar el sistema operativo (Linux, Windows, MAC o Solaris). Permite programar en PHP y crear bases de datos MySQL con PhpMyAdmin.

XAMPP es una compilación de software libre, es gratuito y libre para ser copiado conforme los términos de la licencia GNU (General Public License). Sin embargo, sólo la compilación de XAMPP está publicada bajo la licencia GPL [7].

2.1.3 MySQL Workbench

MySQL Workbench simplifica el diseño de base de datos y mantenimiento, automatiza las tareas que consumen mucho tiempo y propenso a errores, y mejora la comunicación entre los DBA y los equipos de desarrolladores. Permite a los arquitectos de datos visualizar las necesidades, comunicarse con las partes interesadas, y resolver problemas de diseño antes de una importante inversión de tiempo y recursos.

Permite el diseño basado en modelos de base de datos, que es la metodología más eficiente para la creación de bases de datos válidos y con buen desempeño, mientras que proporciona la flexibilidad necesaria para responder a las cambiantes necesidades del negocio.

Proporciona servicios de modelos y esquemas de validación para cumplir con las normas para el modelado de datos, también hacer cumplir las normas específicas de MySQL de diseño físico por lo que no se cometen errores en la construcción de nuevos diagramas ER o la generación de bases de datos de MySQL [8].

2.1.4 JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios [9].

2.1.5 Mozilla Firefox

Mozilla Firefox es un excelente navegador de software libre; es decir, completamente gratuito. Es en la actualidad el principal competidor de Internet Explorer de Microsoft, y cuenta con miles de usuarios en todo el mundo. Firefox 1.5, ganador de premios, es el navegador de nueva generación de Mozilla. Firefox le

proporciona una navegación más rápida, más segura y más eficiente que cualquier otro navegador [10].

2.1.6 Intranet

Una intranet es una red creada utilizando las mismas herramientas y protocolos utilizados por el internet global, pero aplicado a una red interna de una organización.

Puede pensar en una intranet como una versión pequeña y privada de la World Wide Web. Una intranet se ejecuta en su red de área local (LAN), en lugar del internet global.

Como resultado, solamente los usuarios que están conectados a su LAN pueden accederla. Puede acceder a la intranet por medio de un explorador de la web, como Netscape Navigator o Microsoft internet Explorer. Sin embargo, los usuarios no necesitan una conexión de marcado o proveedor de servicios de la internet, porque la información en la intranet esta almacenada en computadoras servidor que están conectadas a su LAN, en lugar de servidores que deben ser accedidos por medio de la internet. (Como beneficio secundario, acceder a una página web en una intranet es mucho más rápido que acceder una página en el internet. Eso es porque las conexiones a la LAN, que utilizan tarjetas y Hubs Fast Ethernet, son por lo general mucha más rápidas que las conexiones a internet, las cuales a menudo utilizan conexiones y módems lentos de marcado).

No hay duda alguna, que Intranet, es un medio amistoso y agradable, de poder tener disponibilidad permanente de información, entrenamiento y otros elementos. Aparte de lo favorable, que es Intranet para los gastos corporativos. Ya que al utilizarla, gran parte del papeleo y tiempo-hombre, se aminoran. Por otra parte, Intranet es una manera moderna y segura, de manejar la información calificada, de toda organización. La cual, dependiendo de los niveles de seguridad, puede ser muy difícil de obtener [11].

2.1.7 PHP

PHP es un lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado, diseñado especialmente para desarrollo web y que puede ser incrustado dentro de código HTML. Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno. PHP se encuentra instalado en más de 20 millones de sitios web y en un millón de servidores [1].

2.1.8 MySQL

Gestor de base de datos.

Un gestor de base de datos (GBD) es un programa que permiten crear y mantener una base de datos, asegurando su integridad, confidencialidad y seguridad.

Las funciones del gestor de base de datos son:

- Interactuar con el gestor de archivos: Traduce proposiciones DML a comandos del sistema de archivos. El gestor de archivos asigna espacio en disco, localiza el archivo, lleva el control de los archivos.
- Es responsable de conservar la integridad: Comprueba si los datos almacenados en la base de datos satisfacen las restricciones de integridad (consistencia).
- Es responsable de garantizar la seguridad: Evita accesos indebidos.
- Es responsable de respaldo y recuperación: Para evitar pérdidas de información el gestor base de datos debe detectar fallos y restaurar la base de datos al estado que tenía antes de que ocurriera el fallo.
- Control de concurrencia: Cuando varios usuarios actualizan la base de datos de forma concurrente (a la vez) puede que no se conserve la consistencia de los datos, con lo cual el sistema debe controlar la interacción entre los usuarios [2].

2.1.9 HTML

HTML es el acrónimo inglés de HyperText Markup Language, que se traduce al español como Lenguaje de Etiquetas de Hipertexto. Es un lenguaje de marcado diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas web. Gracias a Internet y a los navegadores como Internet Explorer, Opera, Firefox, Netscape o Safari, el HTML se ha convertido en uno de los formatos más populares y fáciles de aprender que existen para la elaboración de documentos para web [3].

2.1.10 Hojas de estilo (CSS)

Para estructurar el lenguaje HTML aparecieron las denominadas *hojas de estilos* (CSS) en un intento de separar contenido de estructura en las páginas web. Las CSS son definiciones del aspecto con que se presenta un documento al usuario. Esto permite independizar el contenido de una página web de su estructura y de entrada nos da la posibilidad de alterar su aspecto sin necesidad de modificar la página sino tan sólo su estilo. En el siguiente ejemplo vemos el uso de estilos en parte de un documento web.

```
<p class="titulo"> Este es el título de una página</p>
```

Este atributo class del parrado contiene como valor el nombre de un estilo, 'titulo', que está definido usando CSS:

```
.titulo={font-size:20;font-family:Verdenada;font-color:#FFCC00}
```

```
.cuerpo={font-size:10;font-family:Arial;font-color:black}
```

Las CSS nos permiten crear estilos propios o modificar los ya existentes, así puedo redefinir el elemento para que incluya una imagen de fondo, desde ese momento todas mis páginas tendrán esa imagen, sin necesidad de tocar una sola línea del HTML. Pero no es esta la única ventaja de las CSS, otra de sus múltiples ventajas es que permite además describir bloque dentro del documento que puede ser situado en cualquier parte del mismo, independientemente de donde se hayan escrito al crear la página, es el llamado posicionamiento absoluto [4].

Número	Descripción
1.	Fecha de elaboración de la requisición.
2.	Número de folio, otorgado por el departamento de recursos materiales y servicios.
3	Nombre y firma del jefe del área solicitante.
4	Fecha en que se requiere el bien o servicio y el área solicitante.
5	El área solicitante anota el número de clave presupuestal correspondiente declarada en el APOA o POA vigente del Instituto Tecnológico.
6	EL área solicitante anota el número partida que corresponda al bien o servicio solicitado.
7	El área solicitante anota la cantidad de bienes o servicios requeridos.
8	El área solicitante anota la unidad de medida de los bienes o servicios requeridos.
9	El área solicitante anota la descripción completa y a detalle, con las características o condiciones correspondientes, del bien o servicio solicitado.
10	El área solicitante anota el costo estimado total de cada bien o servicio solicitado considerando el IVA.
11	EL área solicitante anota el uso o justificación del bien o servicio solicitado para llevar a cabo la acción de la meta correspondiente.
12	El área solicitante anota el nombre del Subdirector de Área solicitante y recaba firma.
13	El solicitante anota el nombre del Jefe del Departamento de Planeación, Programación y Presupuestación y recaba firma.
14	El área solicitante anota el nombre del Director en el Instituto Tecnológico y recaba firma después de la del punto 14.

Figura 2.2 Instructivo de llenado de requisición de bienes y servicios.

2.2.2 ¿Qué es la orden de compra de bienes y servicios?

Una orden de compra es una solicitud escrita a un proveedor, por determinados artículos a un precio convenido.

La orden de compra es una autorización al proveedor para entregar los artículos y presentar una factura.

Todos los artículos comprados por un instituto tecnológico deben acompañarse de las órdenes de compra, que se enumeran en serie con el fin de suministrar control sobre su uso. En la figura 2.3 se puede observar el formato de la orden de compra y su instructivo de llenado se encuentra en la figura 2.4.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS
OFICINA DE ADQUISICIONES

ORDEN DE COMPRA DEL BIEN O SERVICIO

NO. ORDEN DE COMPRA: (2)

PROVEEDOR: (1)
FECHA: (3)

NUM	CANT	UNIDAD	DESCRIPCION	AREA SOLICITANTE	NO.REQ	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PARCIAL
	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
IMPORTE TOTAL							(11)

(13)
NOMBRE Y FIRMA DEL JEFE DE OFICINA DE ADQUISICIONES

(14)
AUTORIZA
NOMBRE Y FIRMA

(15)
Vo.Bo.
NOMBRE Y FIRMA

ITTG-AD-FO-05
Rev. 1

Figura 2.3 Formato de orden de compra.

El original se envía al proveedor y las copias usualmente van al departamento de recursos financieros para ser registrados en la cuenta por pagar y otra copia para el departamento de compras.

Instructivo de llenado

Número	Descripción
1	La oficina de adquisiciones y/o el departamento de recursos materiales anotan el nombre del proveedor que va a suministrar los bienes o servicios.
2	La oficina de adquisiciones y/o el departamento de recursos materiales anotan el número consecutivo de la orden de compra.
3	La oficina de adquisiciones y/o el departamento de recursos materiales anotan la fecha en que levanta el pedido.
4	La oficina de adquisiciones y/o el departamento de recursos materiales anotan la cantidad de bienes o servicio que se solicitan.
5	La oficina de adquisiciones y/o el departamento de recursos materiales anotar la unidad de medida del bien o servicio que se solicita.
6	La oficina de adquisiciones y/o el departamento de recursos materiales anotan la descripción del bien o servicio que se va a adquirir.

7	La oficina de adquisiciones y/o el departamento de recursos materiales anotan el nombre del área solicitante a la que corresponde el bien o servicio que se va a adquirir.
8	La oficina de adquisiciones y/o el departamento de recursos materiales anotan el número de requisición a la que corresponde el bien o servicio que se va a adquirir; lo anterior permite que en una sola orden de compra se surtan varias requisiciones con un solo proveedor.
9	La oficina de adquisiciones y/o el departamento de recursos materiales anotan el precio unitario del bien o servicio a adquirir, considerando el IVA.
10	La oficina de adquisiciones y/o el departamento de recursos materiales anotan el importe parcial de los bienes o servicios a adquirir, considerando el IVA.
11	La oficina de adquisiciones y/o el departamento de recursos materiales anotan el importe total de los bienes o servicios a adquirir, considerando el IVA.
12	Anotar nombre del jefe de oficina de adquisiciones o jefe del departamento de recursos materiales y firma.
13	Anotar el nombre del jefe del departamento de recursos materiales y servicios y lo firma.
14	Anotar el nombre del subdirector de servicios administrativos y recabar firma para Vo.Bo.

Figura 2.4 Instructivo de llenado de la orden de compra.


2.2.3 ¿Qué es la orden de pago de bienes y servicios?

Una orden de pago es una solicitud escrita al departamento de recursos financieros, para elaborar un cheque por determinado proveedor, por cierta cantidad para el pago de la requisición de bienes y servicios.

La orden de pago es una autorización al para girar un cheque de pago al proveedor. Todos los artículos comprados por un instituto tecnológico deben acompañarse de las órdenes de pago.

El original se envía al proveedor y las copias usualmente van al departamento de recursos financieros para ser registrados en la cuenta por pagar y otra copia para el departamento de compras. En la figura 2.5 se puede observar el formato de la orden de pago y su instructivo de llenado se encuentra en la figura 2.6.

SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIERREZ



Tuxtla Gutiérrez, Chiapas., (1)

C. (2)
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS FINANCIEROS
P R E S E N T E

Por medio del presente solicito a Usted, de la manera más atenta, girar instrucciones a quien corresponda para elaborar un cheque a nombre de (3), por la cantidad de (4) ((5)) para el pago de la Requisición (6).

No dudando de la atención brindada a la presente, quedo de usted.

ATENTAMENTE
"CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON SENTIDO HUMANO"

(7)
RESPONSABLE DE ALMACEN.

C.C.P.-ARCHIVO

Carretera Panamericana Km. 1080. C.P. 29050, Apartado Postal 599
Teléfonos: (961) 61 5-03-80 (961) 61 5-04-61 Fax: (961) 61 5-16-87
<http://www.itig.edu.mx>



Alcance del Sistema: Proceso Educativo

Figura 2.5 Formato de orden de pago.

Instructivo de llenado	
Número	Descripción
1	Fecha de expedición de documento.
2	Nombre del jefe del departamento de recursos financieros.
3	Nombre del proveedor de bienes y/o servicios.
4	Cantidad a pagar en formato numérico.
5	Cantidad a pagar en letra.
6	Número de requisición.
7	Nombre del responsable de almacén.

Figura 2.6 Instructivo de llenado de la orden de pago.

III. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

3.1 Metodología

En el desarrollo del sistema se implementó el modelo en **cascada**, el cual es un enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del **ciclo de vida del software**, de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la inmediatamente anterior. Un ejemplo de una metodología de desarrollo en cascada se puede apreciar en la figura 3.1:

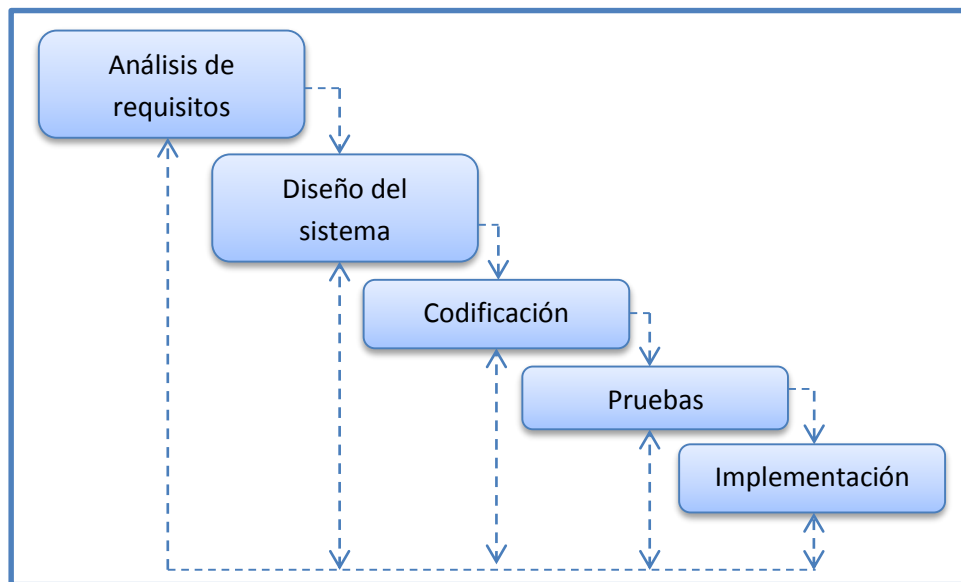


Figura 3.1 Modelo de cascada.

De esta forma, cualquier error de diseño detectado en la etapa de prueba conduce necesariamente al rediseño y nueva programación del código afectado, aumentando los costos de desarrollo.

Análisis de requisitos

En esta fase se analizarán las necesidades de los usuarios finales del software para determinar qué objetivos debe cubrir. De esta fase surge una memoria llamada SDR (Documento de Especificación de Requisitos), que contiene la especificación completa de lo que debe hacer el sistema sin entrar en detalles internos.

Es importante señalar que en esta etapa se debe consensuar todo lo que se requiere del sistema y será aquello lo que seguirá en las siguientes etapas, no pudiéndose requerir nuevos resultados a mitad del proceso de elaboración del software.

Diseño del sistema

En el diseño del sistema se define el proceso de aplicar ciertas técnicas y principios con el propósito de definir un dispositivo, un proceso o un sistema, con suficientes detalles como para permitir su interpretación y realización física.

La etapa del diseño del sistema encierra cuatro etapas:

1. El diseño de los datos

Transforma el modelo de dominio de la información, creado durante el análisis, en las estructuras de datos necesarios para implementar el software.

2. El diseño arquitectónico

Define la relación entre cada uno de los elementos estructurales del programa.

3. El diseño de la interfaz

Describe como se comunica el software consigo mismo, con los sistemas que operan junto con él y con los operadores y usuarios que lo emplean.

4. El Diseño de procedimientos

Transforma elementos estructurales de la arquitectura del programa. La importancia del diseño del software se puede definir en una sola palabra *calidad*, dentro del diseño es donde se fomenta la calidad del proyecto. El diseño es la única manera de materializar con precisión los requerimientos del cliente.

Codificación

Es la fase de programación o implementación propiamente dicha. Aquí se implementa el código fuente haciendo uso de prototipos así como pruebas y ensayos para corregir errores.

Dependiendo del lenguaje de programación y su versión se crean las bibliotecas y componentes reutilizables dentro del mismo proyecto para hacer que la programación sea un proceso mucho más rápido.

Pruebas

Los elementos ya programados se ensamblan para componer el sistema y se comprueba que funciona correctamente y que cumple con los requisitos, antes de ser puesto en marcha.

Implementación

El software obtenido se pone en producción. Se implantan los niveles software y hardware que componen el proyecto. La implantación es la fase con más duración y con más cambios en el ciclo de la elaboración de un proyecto. Es una de las fases finales del proyecto.

Durante la explotación del sistema del software pueden surgir cambios, bien para corregir errores o bien para introducir mejoras. Todo ello se recoge en los documentos de cambio.

3.2 Actividades realizadas

A continuación se describen las actividades realizadas durante el desarrollo del sistema, en los *Anexos* se puede observar el cronograma de actividades del proyecto.

3.2.1 Definición

Definición del sistema

Esto permitió identificar problemas existentes en cuanto a la satisfacción de las necesidades presentes y futuras del servicio, disponibilidad de la información y soporte en la toma de decisiones, entre otros. También sirvió para saber los alcances y limitaciones del sistema. De esta forma el sistema se define como:

“Un sistema que permite al usuario realizar el trámite de adquisición de bienes y servicios, generar la orden de compra y la orden de pago y obtenerla en formato PDF. También se puede tener un seguimiento del trámite de la requisición.”

3.2.2 Análisis

Análisis de los módulos a desarrollar

En esta etapa se seleccionó cuidadosamente el contenido que integrará el sistema, teniendo en cuenta que existe información ambigua que no es utilizada, y de la misma manera algunas son de suma importancia para dos o más módulos. Se tomaron en cuenta los siguientes módulos: trámite de requisición, aprobación de requisición, seguimiento requisición y administrador.

Recopilación de información

En esta etapa se investigó cuáles son las técnicas y tecnologías que serán aplicadas en el desarrollo del proyecto. Así como trabajos realizados anteriormente en problemas similares al que se desea resolver.

Entrevista con el encargado del departamento

En este punto se tuvieron que hacer visitas al departamento de recursos materiales y servicios para obtener la información necesaria para realizar la definición de lo que requieren en el sistema y como estará conformado el sistema.

Definir los requisitos para el funcionamiento del sistema

Al definir los requisitos se obtuvieron los actores, se identificaron escenarios y los requisitos funcionales.

Análisis de información recabada

Una vez obtenida la información se procedió al análisis para obtener la información primaria y la secundaria y desechar lo redundante. Esta parte es la más importante porque se define la información relevante que servirá para crear el sistema en sí.

3.2.3 Diseño

Realizar un diagrama UML

Este punto permitió conocer de manera gráfica el funcionamiento del sistema para tener una primera impresión de lo que se quiere obtener. Se pudieron refinar los casos de uso y los actores involucrados dentro del sistema.

Realizar una interfaz del sistema

Se realizó la interfaz del usuario de manera estática para poder observar la reacción que tiene el usuario para con el sistema, esto permitió conocer lo que los usuarios requerían y lo que no.

Interfaz de la base de datos.

El desarrollo de la base de datos que tendrá la información de las requisiciones se hizo en MySQL. Se obtuvieron en las tablas que contendrá la base de datos, estas son la de requisiciones, bien, aceptadas, orden, usuarios, administrador.

Estas tablas fueron creadas con sus respectivas relaciones para la buena gestión de la información dentro de la base de datos.

3.2.4 Desarrollo

Investigación de herramientas de desarrollo.

Durante esta etapa se investigaron las herramientas necesarias para el desarrollo web del sistema.

Codificación de los módulos

- Trámite de requisición

Para el trámite de requisición se creó un formulario con los datos necesarios para crear la requisición, de esta manera cuando el usuario envía los datos ingresados en el formulario se obtiene la requisición de bienes y servicios en formato PDF.

- Seguimiento de requisición

En el seguimiento de requisición se creó una página en la que el usuario pudiera observar el estado de la requisición, mediante pequeños círculos; verde para ver si fue aprobada y rojo para saber si aún no ha sido aprobada.

- Orden de compra

Para el trámite de orden de compra se creó un formulario que solo le da acceso al departamento de recursos materiales y servicios, una vez reconocida la contraseña se muestra un formulario con los datos de la requisición para la que se desea crear la orden de compra, de esta manera cuando el usuario envía los datos ingresados en el formulario se obtiene la orden de compra en formato PDF.

- Orden de pago

Para el trámite de orden de pago se creó un formulario que solo le da acceso al departamento de recursos materiales y servicios, una vez reconocida la contraseña se muestra un formulario con los datos de la requisición para la que se desea crear

la orden de pago, de esta manera cuando el usuario envía los datos ingresados en el formulario se obtiene la orden de pago en formato PDF.

3.2.5 Pruebas

- Depuración de programas

Se depuraron los programas necesarios para que el sistema pudiera efectuar su trabajo de manera eficiente.

- Checar validez de las sentencias

Se validaron las sentencias de manera correcta. Esto permitió detectar errores a partir de los datos de entrada para obtener la salida deseada. En este punto se pudo observar que los datos de entrada generaban los documentos en formato PDF que se tenían previstos.

3.2.6 Entrega

Terminación del sistema

El sistema fue terminado y entregado de manera correcta, con la satisfacción del cliente y cumpliendo los objetivos. Y se entregó el manual de usuario del sistema, que se encuentra en los *Anexos*, para tener un mejor uso del mismo.

IV. RESULTADOS, PROTOTIPOS Y PROGRAMAS

4.1 Análisis del sistema

4.1.1 Diagrama de casos de uso

Con ayuda del diagrama de casos de usos se logró comprender mejor lo que se necesita y como se iría desarrollando el sistema para llegar a cumplir los objetivos que se tenían planteados. En la figura 4.1, se presenta el diagrama de casos de uso del sistema.

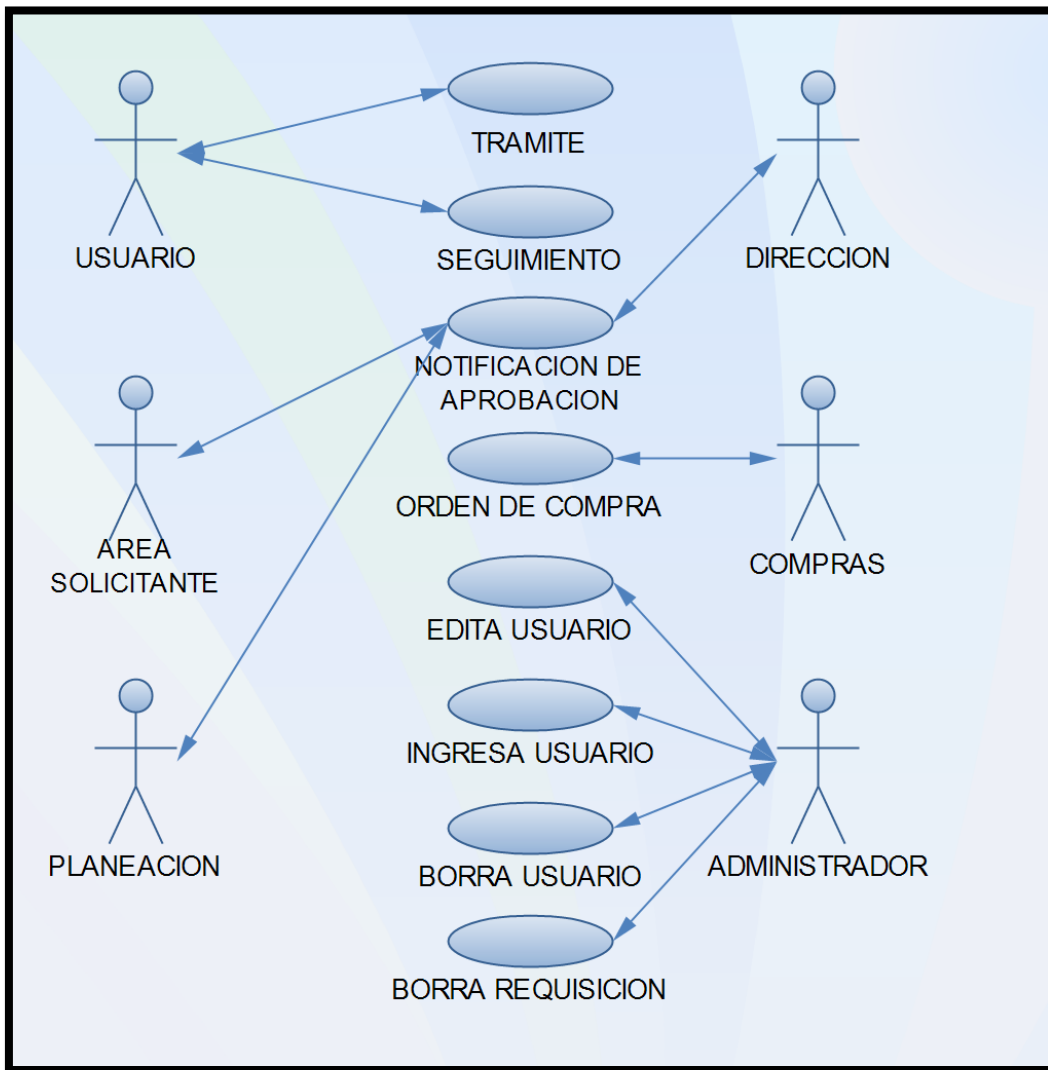


Figura 4.1 Diagrama de casos de uso del sistema.

Documentos de descripción del diagrama de casos de uso.

A continuación se puede observar en la figura 4.2 el documento de descripción del caso de uso trámite en el que el usuario comienza con el trámite de requisición de bienes y servicios.

DOCUMENTO DE DESCRIPCION DE CASO DE USO		
Nombre:	Trámite	
Actor:	Usuario	
Descripción:	El usuario comienza con el trámite de la requisición de bienes y servicios.	
Flujo Principal:	Eventos de actor	Eventos del sistema
	1. Selecciona la pestaña trámite de requisición.	1. Muestra el formulario para crear el documento de requisición.
	2. Introduce los datos de la requisición.	2. Válida datos.
		3. Datos válidos.
	3. Selecciona el botón continuar.	4. Imprime en PDF la requisición de bienes y servicios.
Alternativa:	1. Selecciona la pestaña trámite de requisición.	1. Muestra el formulario para crear el documento de requisición.
	2. Introduce los datos de la requisición.	2. Válida datos.
		3. Datos inválidos.
	3. Corrige errores	4. Válida datos. 5. Datos válidos.
	4. Selecciona el botón continuar.	6. Imprime en PDF la requisición de bienes y servicios.
Precondición:	Surge la necesidad de comprar un bien o servicio	
Poscondición:	Se imprime en pantalla la requisición de bienes y servicios.	
Presunción:	Los datos se almacenaron exitosamente.	

Figura 4.2 Descripción del caso de uso trámite.

En la figura 4.3 se tiene el documento de descripción del caso de uso seguimiento, este caso de uso describe como el usuario puede tener un seguimiento de la requisición de bienes y servicios que ha creado.

DOCUMENTO DE DESCRIPCION DE CASO DE USO							
Nombre:	Seguimiento						
Actor:	Usuario						
Descripción:	El usuario puede tener un seguimiento de su requisición de bienes y servicios y ver que departamentos la han aprobado o cuáles no.						
Flujo Principal:	Eventos de actor						
	Eventos del sistema						
	<table border="0"> <tr> <td>1. Selecciona la pestaña seguimiento de requisición.</td> <td>1. Solicita el número de folio de requisición.</td> </tr> <tr> <td>2. Selecciona buscar.</td> <td>2. Muestra la requisición.</td> </tr> </table>	1. Selecciona la pestaña seguimiento de requisición.	1. Solicita el número de folio de requisición.	2. Selecciona buscar.	2. Muestra la requisición.		
1. Selecciona la pestaña seguimiento de requisición.	1. Solicita el número de folio de requisición.						
2. Selecciona buscar.	2. Muestra la requisición.						
Alternativa:	1. Selecciona la pestaña seguimiento de requisición.						
	2. Selecciona buscar.						
	3. Selecciona el botón regresar.						
	<table border="0"> <tr> <td>1. Solicita el número de folio de requisición.</td> <td>1. Solicita el número de folio de requisición.</td> </tr> <tr> <td>2. Muestra mensaje: la requisición no existe.</td> <td>2. Muestra mensaje: la requisición no existe.</td> </tr> <tr> <td>3. Regresa a la pestaña seguimiento de requisición.</td> <td>3. Regresa a la pestaña seguimiento de requisición.</td> </tr> </table>	1. Solicita el número de folio de requisición.	1. Solicita el número de folio de requisición.	2. Muestra mensaje: la requisición no existe.	2. Muestra mensaje: la requisición no existe.	3. Regresa a la pestaña seguimiento de requisición.	3. Regresa a la pestaña seguimiento de requisición.
1. Solicita el número de folio de requisición.	1. Solicita el número de folio de requisición.						
2. Muestra mensaje: la requisición no existe.	2. Muestra mensaje: la requisición no existe.						
3. Regresa a la pestaña seguimiento de requisición.	3. Regresa a la pestaña seguimiento de requisición.						
Precondición:	Se tiene la necesidad de saber el estado de aprobación de la requisición de bienes y servicios.						
Poscondición:	Se imprime en pantalla el estado de aprobación requisición de bienes y servicios.						
Presunción:	Los datos se almacenaron exitosamente.						

Figura 4.3 Descripción del caso de uso usuario.

A continuación en la figura 4.4 se tiene el documento de descripción del caso de uso notificación de aprobación, este caso de uso describe como el usuario puede notificar la aprobación la requisición de bienes y servicios.

DOCUMENTO DE DESCRIPCION DE CASO DE USO		
Nombre:	Notificación de aprobación	
Actor:	Dirección/Área Solicitante/Planeación	
Descripción:	Los actores pueden notificar la aprobación de la requisición de bienes y servicios.	
Flujo Principal:	Eventos de actor Eventos del sistema	
	1. Selecciona la pestaña aprobación de requisición.	1. Muestra un formulario.
	2. Ingresar sus datos.	2. Válida datos. 3. Datos válidos.
	3. Selecciona continuar.	4. Aprueba la requisición de bienes y servicios. 5. Muestra la pestaña de seguimiento de requisición.
Alternativa:	1. Selecciona la pestaña aprobación de requisición.	1. Muestra un formulario.
	2. Ingresar sus datos.	2. Válida datos. 3. Datos inválidos.
	3. Selecciona continuar.	4. Muestra el error al aprobar la requisición de bienes y servicios. 5. Muestra la pestaña de seguimiento de requisición.
Precondición:	Se tiene la necesidad de aprobar la requisición de bienes y servicios.	
Poscondición:	Se imprime en pantalla el estado de aprobación de la requisición de bienes y servicios.	
Presunción:	Se ve el estado actual de la requisición de bienes y servicios.	

Figura 4.4 Descripción del caso de uso notificación de aprobación.

En la figura 4.5 se tiene el documento de descripción del caso de uso orden de compra, este documento describe como el actor puede generar la orden de compra en formato PDF.

DOCUMENTO DE DESCRIPCION DE CASO DE USO		
Nombre:	Orden de compra	
Actor:	Compras	
Descripción:	El actor realiza la orden de compra de bienes y servicios.	
Flujo Principal:	Eventos de actor	Eventos del sistema
	1. Selecciona la pestaña orden de compra.	1. Muestra un formulario.
	2. Ingresa los datos.	2. Válida datos.
	3. Selecciona continuar.	3. Datos válidos. 4. Imprime el PDF de la orden de compra.
Alternativa:	1. Selecciona la pestaña orden de compra.	1. Muestra un formulario.
	2. Ingresa los datos.	2. Válida datos.
		3. Datos inválidos.
	3. Selecciona continuar.	4. Muestra el error al aprobar la requisición de bienes y servicios. 5. Imprime el PDF de la orden de compra.
Precondición:	Se tiene la necesidad de crear la orden de compra.	
Poscondición:	Se imprime en pantalla la orden de compra.	
Presunción:	Imprime el documento de manera física.	

Figura 4.5 Descripción del caso de orden de compra.

A continuación en la figura 4.6 se tiene el documento de descripción del caso de uso edita usuario, en el que se describen las acciones del actor y del sistema para la edición de usuarios.

DOCUMENTO DE DESCRIPCION DE CASO DE USO		
Nombre:	Edita usuario	
Actor:	Administrador	
Descripción:	El actor edita los datos de los usuarios.	
Flujo Principal:	Eventos de actor	Eventos del sistema
	1. Selecciona la pestaña de modificar usuarios.	1. Muestra todos los usuarios disponibles.
	2. Selecciona el botón editar junto al usuario.	2. Muestra un formulario con los datos actuales del usuario.
	3. Selecciona guardar.	3. Muestra la pestaña de modificar usuarios.
Alternativa:	1. Selecciona la pestaña de modificar usuarios.	1. Muestra todos los usuarios disponibles.
	2. Selecciona el botón editar junto al usuario.	2. Muestra un formulario con los datos actuales del usuario.
	3. Selecciona guardar.	3. Muestra mensaje de error/datos incorrectos.
	4. Modifica errores.	4. Muestra todos los usuarios disponibles.
	5. Selecciona guardar.	6. Muestra la pestaña de modificar usuarios.
Precondición:	Se tiene la necesidad de modificar los datos de un usuario.	
Poscondición:	Muestra en pantalla el formulario con los datos a modificar del usuario.	
Presunción:	Se modifican los datos de manera exitosa.	

Figura 4.6 Descripción del caso de uso edita usuario.

En la figura 4.7 se tiene el documento de descripción del caso de uso ingresa usuario, esta describe la manera en el que el usuario interactúa con el sistema al momento de agregar usuarios.

DOCUMENTO DE DESCRIPCION DE CASO DE USO		
Nombre:	Ingresa usuario	
Actor:	Administrador	
Descripción:	El actor ingresa los datos de un nuevo usuario.	
Flujo Principal:	Eventos de actor	Eventos del sistema
	1. Selecciona la pestaña de agregar usuarios.	1. Muestra el formulario para crear un nuevo usuario.
	2. Ingresa los datos.	2. Válida datos.
		3. Datos válidos.
	3. Selecciona guardar.	4. Muestra la pestaña de modificar usuarios.
Alternativa:	1. Selecciona la pestaña de agregar usuarios.	1. Muestra el formulario para crear un nuevo usuario.
	2. Ingresa los datos.	2. Válida datos.
		3. Datos inválidos.
	3. Modifica los datos.	4. Válida datos.
		5. Datos válidos.
	4. Guarda los datos.	6. Muestra la pestaña de modificar usuarios
Precondición:	Se tiene la necesidad de crear un usuario.	
Poscondición:	Muestra en pantalla el formulario.	
Presunción:	Se agregan los datos de manera exitosa.	

Figura 4.7 Descripción del caso de uso ingresa usuario.

A continuación en la figura 4.8 se tiene el documento de descripción del caso de uso borrar usuario, en la que se describen como el usuario y el sistema interactúan entre sí para eliminar un registro.

DOCUMENTO DE DESCRIPCION DE CASO DE USO		
Nombre:	Borrar usuario	
Actor:	Administrador	
Descripción:	El actor elimina usuarios.	
Flujo Principal:	Eventos de actor	Eventos del sistema
	1. Selecciona la pestaña de modificar usuarios.	1. Muestra todos los usuarios disponibles.
	2. Selecciona el botón eliminar junto al usuario.	2. Muestra ventana de confirmación.
	3. Acepta eliminar usuario.	4. Muestra pestaña de modificar usuarios.
Alternativa:	1. Selecciona la pestaña de modificar usuarios.	1. Muestra todos los usuarios disponibles.
	2. Selecciona el botón eliminar junto al usuario.	2. Muestra ventana de confirmación.
	3. No acepta eliminar usuario.	4. Muestra pestaña de modificar usuarios.
Precondición:	Se tiene la necesidad de eliminar un usuario.	
Poscondición:	Muestra en pantalla la ventana de confirmación.	
Presunción:	Se elimina los datos de manera exitosa.	

Figura 4.8 Descripción del caso de uso borrar usuario.

En la figura 4.9 se tiene el documento de descripción del caso de uso borrar requisiciones, en el que se describe como se borra una requisición en el sistema.

DOCUMENTO DE DESCRIPCION DE CASO DE USO									
Nombre:	Borrar requisiciones								
Actor:	Administrador								
Descripción:	El actor borra una requisición.								
Flujo Principal:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Eventos de actor</th> <th>Eventos del sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Selecciona la pestaña de eliminar requisiciones.</td> <td>1. Muestra todas las requisiciones disponibles.</td> </tr> <tr> <td>2. Selecciona el botón eliminar junto a la requisición.</td> <td>2. Muestra una ventana de confirmación.</td> </tr> <tr> <td>3. Selecciona aceptar.</td> <td>3. Muestra la pestaña de eliminar requisiciones.</td> </tr> </tbody> </table>	Eventos de actor	Eventos del sistema	1. Selecciona la pestaña de eliminar requisiciones.	1. Muestra todas las requisiciones disponibles.	2. Selecciona el botón eliminar junto a la requisición.	2. Muestra una ventana de confirmación.	3. Selecciona aceptar.	3. Muestra la pestaña de eliminar requisiciones.
	Eventos de actor	Eventos del sistema							
	1. Selecciona la pestaña de eliminar requisiciones.	1. Muestra todas las requisiciones disponibles.							
2. Selecciona el botón eliminar junto a la requisición.	2. Muestra una ventana de confirmación.								
3. Selecciona aceptar.	3. Muestra la pestaña de eliminar requisiciones.								
Alternativa:	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>4. Selecciona la pestaña de eliminar requisiciones.</td> <td>4. Muestra todas las requisiciones disponibles.</td> </tr> <tr> <td>5. Selecciona el botón eliminar junto a la requisición.</td> <td>5. Muestra una ventana de confirmación.</td> </tr> <tr> <td>6. Selecciona cancelar.</td> <td>6. Muestra la pestaña de eliminar requisiciones.</td> </tr> </tbody> </table>	4. Selecciona la pestaña de eliminar requisiciones.	4. Muestra todas las requisiciones disponibles.	5. Selecciona el botón eliminar junto a la requisición.	5. Muestra una ventana de confirmación.	6. Selecciona cancelar.	6. Muestra la pestaña de eliminar requisiciones.		
	4. Selecciona la pestaña de eliminar requisiciones.	4. Muestra todas las requisiciones disponibles.							
	5. Selecciona el botón eliminar junto a la requisición.	5. Muestra una ventana de confirmación.							
6. Selecciona cancelar.	6. Muestra la pestaña de eliminar requisiciones.								
Precondición:	Se tiene la necesidad de eliminar una requisición.								
Poscondición:	Muestra en pantalla una ventana de confirmación.								
Presunción:	Se eliminan los datos de manera exitosa.								

Figura 4.9 Descripción del caso de uso borrar requisiciones.

- Módulo 4 aprobacion.php: En esta interface se encuentra el formulario que permite hacer la notificación de aprobación de una requisición.
- Módulo 5 ordencompra.php: Es la interface que muestra el formulario donde se solicita el número de folio de la requisición, para la cual se desea generar el orden de compra.
- Módulo 6 ordenpago.php: En este formulario, se solicita el número requisición para la cual se desea generar la orden de pago.
- Módulo 7 conexion.php: Es la codificación de la conexión a la base de datos en MySQL, en la figura 4.11 se puede ver el código fuente.

```

1  <?php
2      $conexion=mysql_connect("localhost","jjose","12345");
3      if(!$conexion)
4      {
5          die("Fallo la conexión a la Base de Datos:".mysql_error());
6      }
7      $selecdb=mysql_select_db("dbrequi",$conexion);
8      if(!$selecdb)
9      {
10         die("Fallo la selección a la Base de Datos:".mysql_error());
11     }
12  ?>

```

Figura 4.11 Código de conexion.php.

- Módulo 8 seguir.php: Es la interface donde se muestra el estado de la requisición recibida del módulo 3. En la figura 4.12 se muestra un fragmento del código.

```

87  <?php
88      include("conexion.php");
89      $folio=$_POST['folio'];
90      $query="SELECT *FROM requisicion r, aceptado a WHERE r.idrequisicion=a.idrequisicion and r.idrequisicion=$folio";
91      $result=mysql_query($query,$conexion);
92      $rs=mysql_query($query,$conexion);
93
94      if($rowrequi = mysql_fetch_array($rs)) {
95
96          echo"<table align='center'>
97              <tr><td>Folio</td><td align='center'>Area Solicitante</td><td>Sub. del Area Solicitante</td><td>Depto.
98
99              while($row=mysql_fetch_array($result))
100             {
101                 if($row['areasolicitante']==0){$img1="<div align='center'><img src='images/ro.png' width='20' height='20'></div>"

```

Figura 4.12 Fragmento de código de seguir.php.

- Módulo 9 orden.php: Aquí se creó la interface con el formulario que muestre los datos de la requisición a la que se le generará la orden de compra, así como también solicita los datos faltantes para generar dicho documento.
- Módulo 10 ocompra.php: Es la interface creada en la que se ve la orden de compra en formato PDF. En la figura 4.13 se muestra un fragmento del código.

```

23 //pdf
24 require_once('class.ezpdf.php');
25 $pdf = new Cezpdf('A4','landscape');
26
27 $pdf->selectFont('../fonts/courier.afm');
28 $pdf->setLineStyle(1);
29 $pdf->setStrokeColor(0,0,0);
30
31 //encabezado
32 $pdf->addText(260,560,13,'<b>INSTITUTO TECNOLOGICO DE TUXTLA GUTIERREZ</b>');
33 $pdf->addText(250,545,13,'<b>DIRECCION GENERAL DE EDUCACION TECNOLOGICA</b>');
34 $pdf->addText(230,530,13,'<b>DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS</b>');
35 $pdf->addText(325,515,13,'<b>OFICINA DE ADQUISICIONES</b>');
36 $pdf->addJpegFromFile("ittg.jpg",70,510,70);

```

Figura 4.13 Fragmento de código de ocompra.php.

- Módulo 11 ordendepago.php: Es la interface donde se solicita el número de requisición para poder generar el orden de pago de la misma.
- Módulo 12: opago.php: Es la interface que muestra el formato en PDF de la orden de pago. En la figura 4.14 se muestra un fragmento del código.

```

11 //pdf
12
13 $fecha= date('d/m/y');
14
15 require_once('class.ezpdf.php');
16 $pdf = new Cezpdf('A4');
17 $pdf->ezSetCmMargins(9,3,3,3);
18 $pdf->selectFont('../fonts/courier.afm');
19
20 $pdf->addJpegFromFile("ittg.jpg",350,750,50,50);
21 $pdf->addJpegFromFile("tecnologicos.jpg",410,750,80,50);
22 $pdf->addJpegFromFile("sep.jpg",505,750,50,70);
23
24 $pdf->addText(40,770,8,' SUBSECRETARIA DE DUCACIÓN SUPERIOR');
25 $pdf->addText(40,760,8,' DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA');
26 $pdf->addText(40,750,8,' INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ');
27
28 $pdf->addText(400,700,8,'Tuxtla Gutiérrez, Chiapas., '.$fecha);

```

Figura 4.14 Fragmento de código de opago.php.

- Módulo 13 grequi.php: Es la interface encargada de guardar los datos en la base de datos, y generar la requisición en formato PDF. En la figura 4.15 se puede apreciar un fragmento de código.

```

144     $req=$query="insert into aceptado values('','y','0','0','0')";
145     mysql_query($query,$conexion);
146     $query="UPDATE aceptado SET idrequisicion = (select idrequisicion FROM requisicion
147     mysql_query($query,$conexion);
148
149     //inicia pdf
150     require_once('class.ezpdf.php');
151     $pdf = new Cezpdf('A4','landscape');
152     $pdf->ezSetCmMargins(5.95,3,3,3);
153     $pdf->selectFont('../fonts/courier.afm');
154     $pdf->setLineStyle(1);
155     $pdf->setStrokeColor(0,0,0);
156
157     //encabezado
158     $pdf->addText(260,560,13,'<b>INSTITUTO TECNOLOGICO DE TUXILA GUTIERREZ</b>');
159     $pdf->addText(245,540,13,'<b>DIRECCION GENERAL DE EDUCACION TECNOLOGICA</b>');
160     $pdf->addText(290,525,13,'<b>REQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS</b>');
161     $pdf->addJpegFromFile("ittg.jpg",70,510,70);
162

```

Figura 4.15 Fragmento de código de grequi.php.

- Módulo 14 admin/index.html: Es la interface con un formulario de autenticación para el administrador.
- Módulo 15 admin/conexión.php: Es el código de la conexión a la base de datos en MySQL, básicamente es el mismo código que en el módulo 7.
- Módulo 16 admin/iniadmin.php: Es la interface de la página de inicio del administrador.
- Módulo 17 admin/agreusers.php: Es la interface que muestra un formulario donde se podrán crear usuarios en el sistema.
- Módulo 18 admin/usuarios.php: Es la interface en donde nos muestra todos los usuarios existentes en el sistema, nos da la opción de editar o borrar a los usuarios. En la figura 4.16 se aprecia un fragmento del código.

```

122     echo "<tr><td>",$row["nick"],"</td><td>",$row["nombre"],"</td><td>",$row["email"],"</td><td><a href='edituser.php?user=$nickN'>
123     echo "<td><a href='dropuser.php?user=$nickN' onclick='javascript: return pregunta()'><img src='/residencia/admin/images/Symbol-
124

```

Figura 4.16 Fragmento de código de usuarios.php.

- Módulo 19 admin/requis.php: Es la interface en donde nos muestra todas las requisiciones existentes en el sistema, da la opción de eliminar requisición.
- Módulo 20 admin/logout.php: Este código da cierre de sesión del administrador. En la figura 4.17 se muestra el código.

```
1 <?php
2 {
3 //Destruimos las cookies.
4 setcookie("usNick","x",time()-3600);
5 setcookie("usPass","x",time()-3600);
6 }
7
8 ?>
9 <SCRIPT LANGUAGE="javascript">
10 location.href = "/residencia/admin/index.html";
11 </SCRIPT>
```

Figura 4.17 Fragmento de código de logout.php.

- Módulo 21 admin/edituser.php: Esta interface permite hacer modificaciones, a los datos del usuario.
- Módulo 22 admin/dropuser.php: Es la interface para borrar el registro de un usuario.
- Módulo 23 admin/droprequi.php: Esta interface permite borrar el registro de una requisición.

4.2 Diagramas del sistema

4.2.1 Diagrama de la base de datos

El diagrama de la figura 4.18 describe la estructura de la base de datos del sistema. Con los datos que se han recabado se hizo un análisis de las palabras claves para poder diseñar el diagrama de la base de datos para el funcionamiento del sistema.

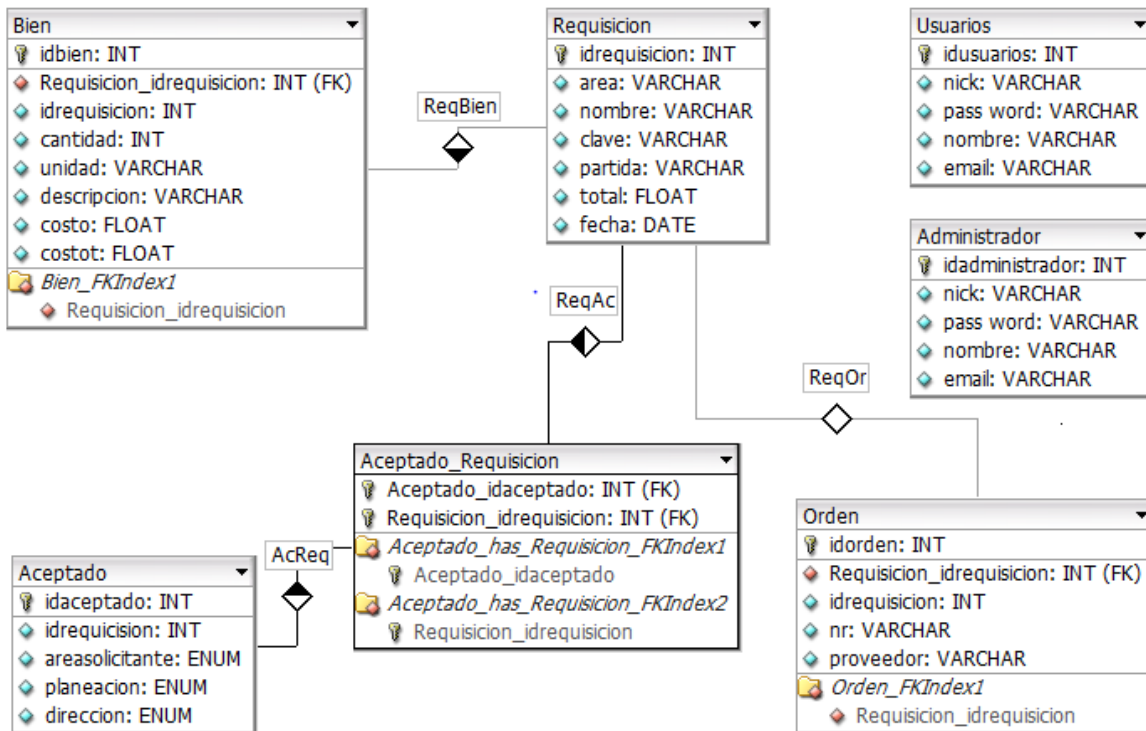


Figura 4.18 Diagrama de la base de datos del sistema.

Descripción de las tablas de la base de datos

Posteriormente se creó la base de datos llamada dbrequi, con diversas tablas que se describen a continuación:

Tabla de usuarios

Esta tabla contiene los campos de nick que es el nombre de los distintos departamentos de la institución, la contraseña con la que el usuario podrá aprobar las requisiciones, el nombre del jefe del departamento y por último el correo electrónico del departamento.

Tabla de administrador

En esta tabla se encuentran los datos del administrador que hará uso del sistema para agregar usuarios, eliminar usuarios o requisiciones, etcétera; aquí el usuario guardará su contraseña, nombre de usuario y los datos personales de dicho usuario, como son su correo electrónico y su nombre completo. Esta tabla contiene los campos de:

- *nick* que es el nombre de los distintos departamentos de la institución.
- *contraseña* con la que el usuario podrá aprobar las requisiciones.
- *nombre* del jefe del departamento y por último,
- *correo* electrónico del departamento.

Tabla bien

Aquí se encuentran los datos de los bienes o servicios que fueron agregados en la requisición, esta tabla guarda los datos de cada requisición de manera que puedan ser usados nuevamente, la tabla cuenta con los campos de:

- *idbien* que es un número único para cada registro.
- *idrequisicion* que define de que requisición forma parte este bien.
- *cantidad* que describe el total de bienes y servicios requeridos.
- *descripcion* del bien.
- *costo*, hace referencia al precio unitario del producto.
- *costot* se refiere al precio unitario multiplicado por la cantidad.

Tabla requisición

La tabla *requisicion* guarda los datos de la requisición; esta tabla cuenta con los siguientes campos:

- *idrequisicion* guarda el folio de dicho documento, este folio es único para cada requisición, el *area* de donde ha sido solicitada.
- *nombre* se refiere al jefe del departamento del área solicitante.
- *clave* es la clave presupuestal del departamento.

- *partida* a la que corresponden los productos.
- *total* es la suma del gasto total más IVA en esta requisición.
- *fecha* es cuando fue expedido el documento.

Tabla aceptado

La tabla *aceptado* se refiere a la notificación de aprobación de la requisición, es decir si el documento ya ha sido aceptado, esta tabla cuenta con los siguientes campos:

- *idaceptado*: Este campo describe la identificación única de cada registro.
- *idrequisicion*: Este campo muestra la requisición que será aceptada.
- *areasolicitante*: Aquí se guardará el área que solicito dicha requisición.
- *planeación*: En este campo se guardará la notificación de aceptación del área de planeación.
- *direccion*: En este campo se guardará la notificación de aceptación de la dirección.

Tabla orden

La tabla orden hace referencia a los datos para crear la orden de compra y la orden de pago de bienes y servicios. Esta tabla cuenta con los siguientes campos:

- *idorden*: Este campo describe la identificación única de cada orden de compra.
- *idrequisicion*: Este campo relaciona la orden de compra con la requisición de bienes y servicios.
- *nr*: Aquí se guarda el número de orden de compra.
- *proveedor*: Se refiere al proveedor de los bienes o servicios de esta compra.

4.3 Análisis de resultados

Para la creación de la página se trabajaron con 6 pestañas, la de inicio, trámite de requisición, aprobación de requisición, orden de compra y orden de pago; a continuación se presenta el desarrollo del sistema con una pequeña descripción de cada una de las pestañas con las que cuenta y lo que el usuario podrá hacer.

- Inicio

Primero se puede observar en la figura 4.19 la página de bienvenida al usuario y una breve explicación de lo que este debe hacer al llenar los datos de la requisición de bienes y servicios.



Figura 4.19 Pantalla principal del sistema.

- Trámite de requisición

En la siguiente pestaña obtenemos el formulario para crear la requisición, primero que nada se debe seleccionar el área solicitante, a continuación se ingresa la clave presupuestal, la partida y posteriormente se pueden insertar los bienes requeridos por el usuario, para ello es necesario poner la cantidad, unidad, descripción y precio unitario. Este formulario se puede ver en la figura 4.20.

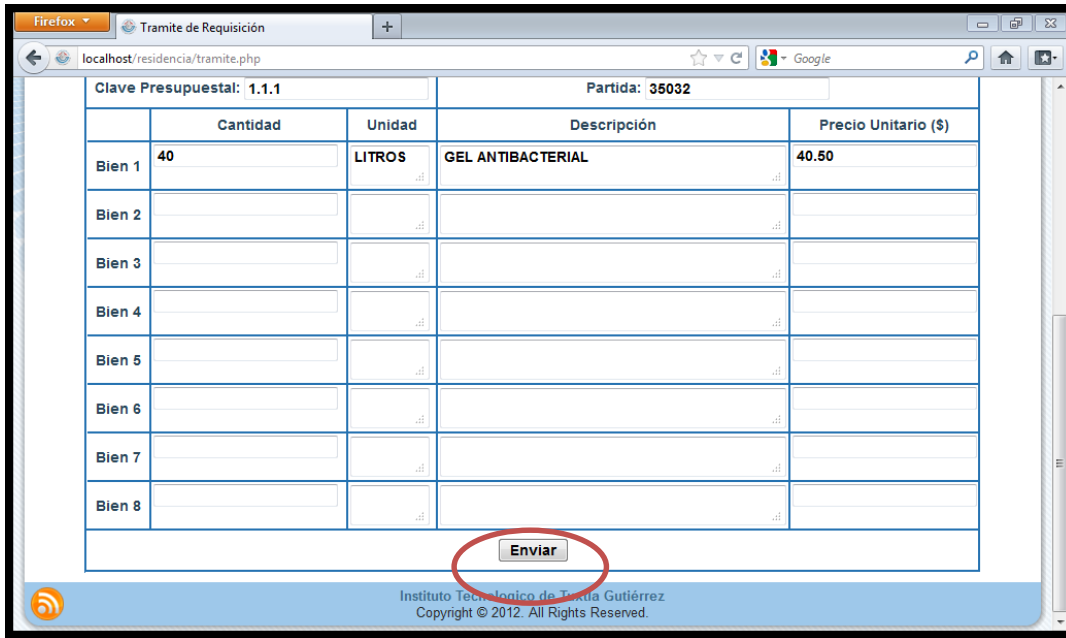
Figura 4.20 Formulario para el trámite de requisición.

Si el área solicitante, la clave presupuestal, la partida, y por lo menos un bien no son ingresados o seleccionado en el formulario al dar clic en el botón *enviar* se le avisará al usuario por medio de mensajes de alerta como se muestra en la figura 4.21; al dar aceptar podrá modificar dichos errores y continuar.

Figura 4.21 Ejemplo de mensaje de error al llenar el formulario.

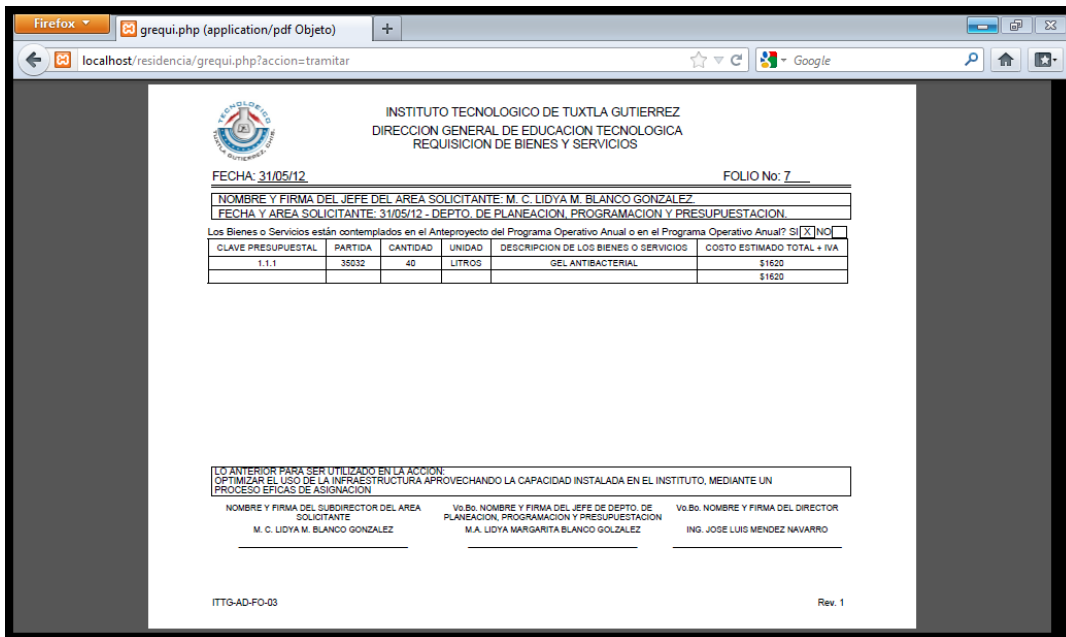
- PDF requisición

Al terminar de llenar los datos necesarios, se presiona el botón *enviar* (como se observa en la figura 4.22) para que se pueda imprimir un PDF con el formato debido de la requisición y los datos capturados anteriormente.



	Cantidad	Unidad	Descripción	Precio Unitario (\$)
Bien 1	40	LITROS	GEL ANTIBACTERIAL	40.50
Bien 2				
Bien 3				
Bien 4				
Bien 5				
Bien 6				
Bien 7				
Bien 8				

Figura 4.22 Formulario de requisición lleno, listo para ser enviado.



INSTITUTO TECNOLOGICO DE TUXTLA GUTIERREZ
DIRECCION GENERAL DE EDUCACION TECNOLOGICA
REQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS

FECHA: 31/05/12 FOLIO No: 7

NOMBRE Y FIRMA DEL JEFE DEL AREA SOLICITANTE: M. C. LIDYA M. BLANCO GONZALEZ
FECHA Y AREA SOLICITANTE: 31/05/12 - DEPTO. DE PLANEACION, PROGRAMACION Y PRESUPUESTACION

Los Bienes o Servicios están contemplados en el Anteproyecto del Programa Operativo Anual o en el Programa Operativo Anual? SI [X] NO []

CLAVE PRESUPUESTAL	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION DE LOS BIENES O SERVICIOS	COSTO ESTIMADO TOTAL + IVA
1.1.1	35032	40	LITROS	GEL ANTIBACTERIAL	\$1620
					\$1620

LO ANTERIOR PARA SER UTILIZADO EN LA ACCION:
OPTIMIZAR EL USO DE LA INFRAESTRUCTURA APROVECHANDO LA CAPACIDAD INSTALADA EN EL INSTITUTO, MEDIANTE UN PROCESO ETICO DE ASIGNACION

NOMBRE Y FIRMA DEL SUBDIRECTOR DEL AREA SOLICITANTE M. C. LIDYA M. BLANCO GONZALEZ	Vs.Bo. NOMBRE Y FIRMA DEL JEFE DE DEPTO. DE PLANEACION, PROGRAMACION Y PRESUPUESTACION M.A. LIDYA MARGARITA BLANCO GONZALEZ	Vs.Bo. NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR ING. JOSE LUIS MENDEZ NAVARRO
---	--	---

ITTG-AD-FO-03 Rev. 1

Figura 4.23 Requisición de bienes y servicios en PDF.

Una vez enviados los datos, como se mencionó en el *objetivo específico 1*, “Generar la requisición de bienes y servicios en formato PDF”, el usuario podrá imprimir o guardar su requisición según sea el caso. La figura 4.23 muestra la requisición en formato PDF.

- Seguimiento de la requisición

En la pestaña de seguimiento de requisición el usuario podrá ver el estado de su requisición. En esta página el usuario podrá ingresar el número de folio de la requisición de bienes y servicios y ver solo su requisición.

En esta pestaña también se muestra un ejemplo de cómo se verá si la requisición de bienes y servicios cuando ha sido autorizada o no por los respectivos departamentos, esto será con dos pequeños círculos: uno rojo que se refiere a que la requisición de bienes y servicios no ha sido autorizada por el departamento o verde si este lo ha autorizado. A continuación se muestra la pantalla en la figura 4.24.



Figura 4.24 Pantalla de seguimiento de requisición.

En la figura 4.25 se puede observar el estado de la requisición de bienes y servicios y se ve una pequeña tabla que muestra el número de folio de la requisición, el departamento solicitante, el estado de aprobación del subdirector del área solicitante, el estado de aprobación del departamento de planeación, programación y presupuestación y por último el estado de aprobación de la dirección.

Como se mencionó en el *objetivo específico 2*, “Mostrar el estado de aprobación de la requisición de manera electrónica”, la siguiente imagen se puede ver que todos los departamentos han aprobado esta requisición de bienes y servicios.



Figura 4.25 Ejemplo de seguimiento de requisición con número de folio 1.

- Aprobación de requisición

Esta página sirve para la confirmación de aprobación de los respectivos departamentos de la requisición, para ello es necesario introducir el nombre del departamento y su respectiva contraseña, así también es necesario introducir el número de folio que se quiere aprobar. En la figura 4.26 se puede observar la pestaña de aprobación de requisición.



Figura 4.26 Pantalla de aprobación de requisición.

La siguiente página nos muestra si la requisición ha sido aprobada y quien la ha aprobado. En la figura 4.27 se puede observar un ejemplo de confirmación de aprobación de la requisición número 1, por la dirección.



Figura 4.27 Ejemplo de aprobación de requisición por la dirección.

Si la requisición seleccionada no existe se mostrará en pantalla el mensaje de error al usuario. Como se muestra en la figura 4.28 la requisición con número de folio 100 no existe en el sistema.

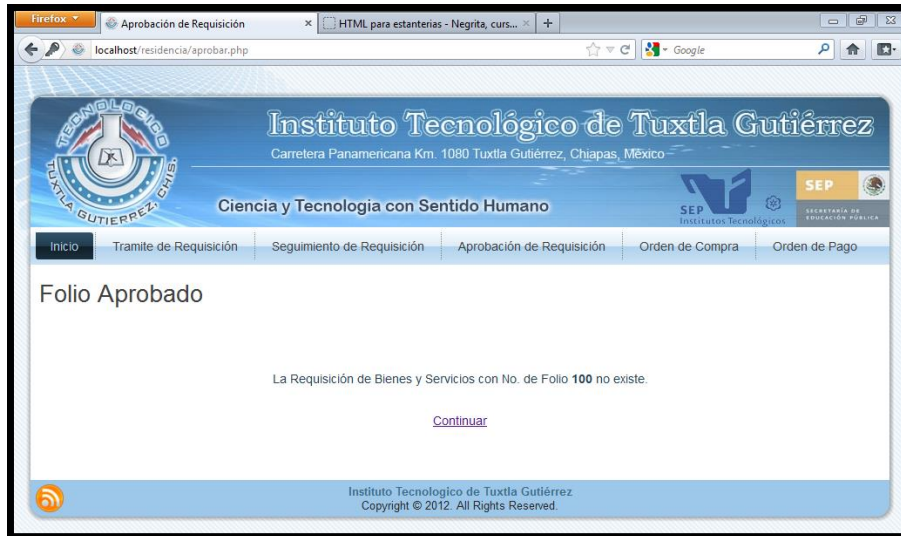


Figura 4.28 Ejemplo de no existencia de requisición.

- Orden de compra

La orden de compra es creada una vez que esté validada la requisición, para esto se tiene la pestaña de orden de compra y al seleccionarla se verá en pantalla como se observa en la figura 4.29:



Figura 4.29 Formulario para el acceso a creación de orden de compra.

El único departamento que tiene acceso es el de recursos materiales y servicios puesto que es el que se encarga de crear este documento.

Número de Orden de Compra	1	Numero de Requisición Ej: REM-043	REM-043
Proveedor	TONY		
Area Solicitante	DEPTO. DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS		
Cant	Unidad	Descripción	Precio Unitario
1	PZA	CUADERNO	20.2

Figura 4.30 Formulario para la creación de orden de compra.

En la figura 4.30 se observa el formulario para la creación de la orden de compra, el usuario proporcionará los datos de número de requisición y el nombre del proveedor puesto que los datos de la requisición serán tomados de la base de datos.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS
OFICINA DE ADQUISICIONES

ORDEN DE COMPRA DEL BIEN O SERVICIO

PROVEEDOR: TONY. NO. ORDEN DE COMPRA: 1

FECHA: 31/05/12

NUM	CANT	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	AREA SOLICITANTE	NO. REQ.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PARCIAL
1	1	PZA	CUADERNO	DEPTO. DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS	REM-043	\$20.2	\$20.2

SUBTOTAL	\$20.2
16% IVA	\$0.00
TOTAL	\$20.2

CAROLINA DEL CARMEN GOMEZ
NOMBRE Y FIRMA DEL JEFE DE OFICINA DE ADQUISICIONES

AUTORIZA
ING JUAN JOSE ARREOLA ORDAZ
NOMBRE Y FIRMA

V.o.B.
CP MARIA ELIDIA CASTELLANOS MORALES
NOMBRE Y FIRMA

ITTG-AD-FO-05 Rev. 1

Figura 4.31 Orden de compra en formato PDF.

Al dar clic en el botón generar se obtiene la orden de compra del número de folio de la requisición de bienes y servicios, como se observa en la figura 4.31. Este documento se obtiene en forma de PDF, con forme al objetivo específico 3 “*Generar la orden de compra de bienes y servicios en formato PDF*”.

- Orden de pago

La pestaña orden de pago muestra un formulario en el que el usuario debe ingresar su contraseña y el número de requisición a la que desea generar su orden de pago. De igual manera que en la orden de compra, el único departamento que tiene acceso es el de recursos materiales y servicios. En la figura 4.32 se puede observar el formulario de acceso a la creación de orden de pago.

Firefox Orden de Pago x Juntar a los que se graduarían ????

localhost/residencia/ordenpago.php

Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
Carretera Panamericana Km. 1080 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México

Ciencia y Tecnología con Sentido Humano

SEP INSTITUTOS TECNOLÓGICOS SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Inicio Tramite de Requisición Seguimiento de Requisición Aprobación de Requisición Orden de Compra Orden de Pago

Orden de Pago

Usuario DEPTO. DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS
Contraseña
Numero de Requisición REM-043
<input type="button" value="Aceptar"/>

Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
Copyright © 2012. All Rights Reserved.

Figura 4.32 Formulario para el acceso a creación de orden de pago.

Al ingresar los datos en la siguiente pantalla (como se observa en la figura 4.33) se podrá observar los datos que contendrá la orden de pago.



Figura 4.33 Formulario la creación de orden de pago.

A continuación al dar aceptar se imprimirá en pantalla la orden de pago en formato PDF, como se mencionó en el objetivo 4 “Generar la orden de pago de bienes y servicios en formato PDF”. En la figura 4.34 se puede ver la orden de compra en formato PDF.

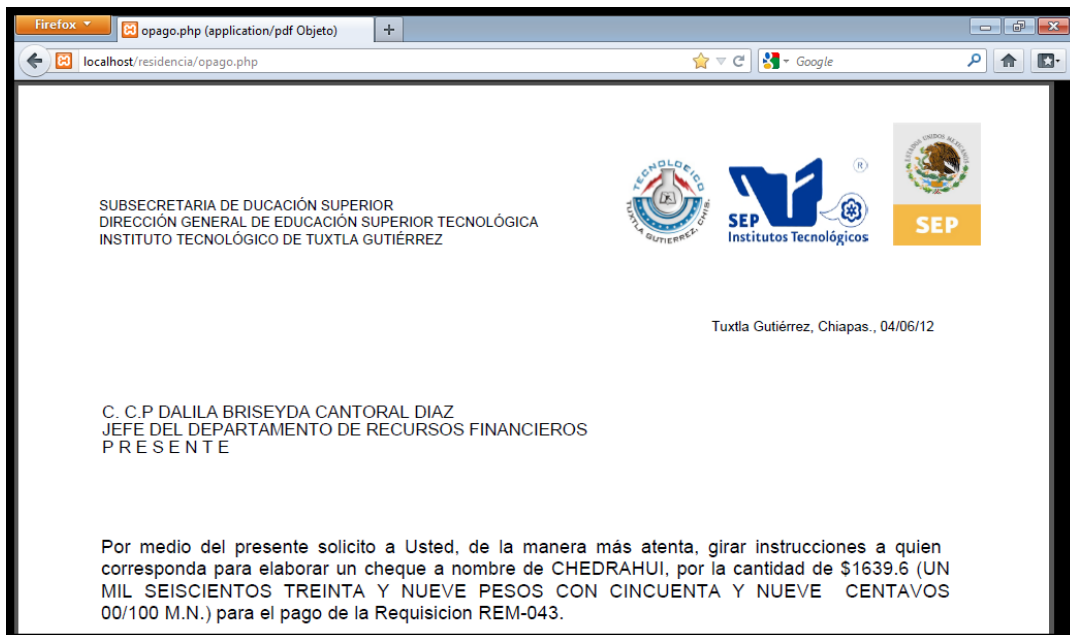


Figura 4.34 Orden de pago en formato PDF.

- Administrador

Para el administrador se creó una interfaz a la que tiene acceso desde la parte inferior de la página de inicio (como se observa en la figura 4.35), también se da una breve explicación de cada pestaña.



Figura 4.35 Link de acceso al administrador.

Esta página presenta el acceso al administrador mediante su cuenta, este es el único que tiene acceso como administrador. La figura 4.28 muestra la interface de inicio.

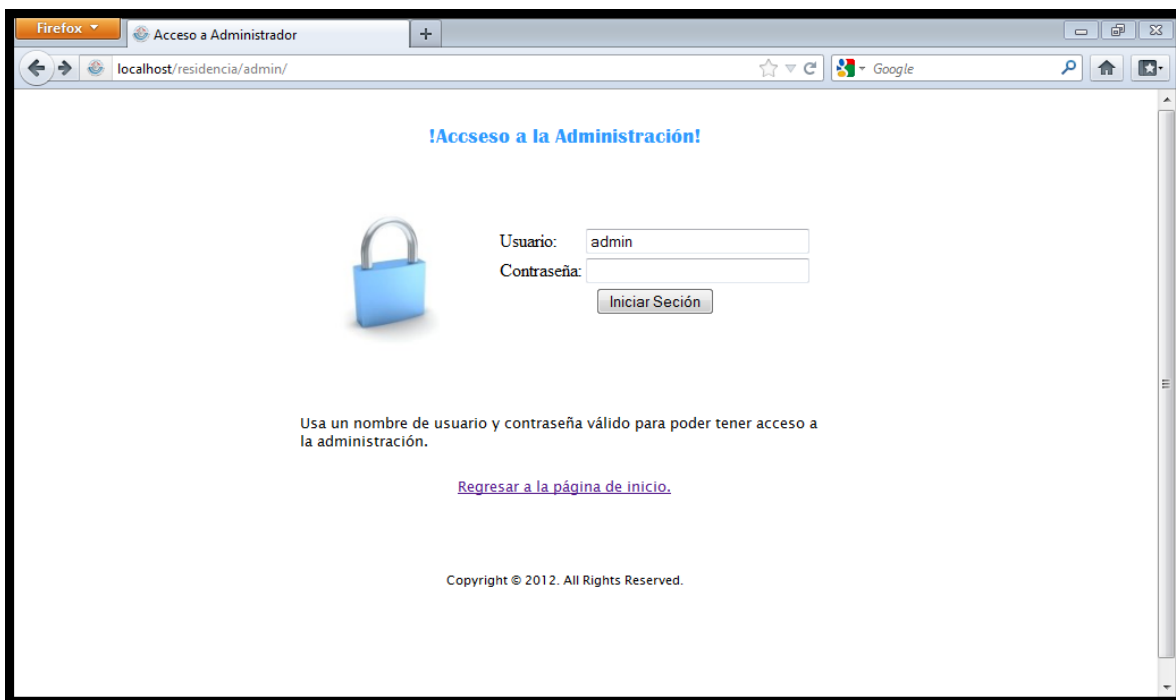


Figura 4.36 Interface para el administrador.

- Inicio

En esta página se le da la bienvenida al usuario y una breve explicación de lo que puede hacer en esta área. En la imagen 4.37 se puede observar la página de inicio.



Figura 4.37 Interface de bienvenida al administrador.

- Agregar usuarios

En esta pestaña el administrador puede agregar más usuarios o departamentos, para que estos puedan generar requisiciones y notificar su debida aprobación. El formulario se puede observar en la figura 4.38.



Figura 4.38 Formulario para agregar usuarios.

- Modificar usuarios

Como se puede ver en la figura 4.39 el *botón modificar* se encuentra junto al nombre de cada usuario, este botón lleva a al usuario a la página modificar usuarios, en la que se mostrará un formulario con los datos del usuario a modificar (el formulario se muestra en la figura 4.40).



Figura 4.39 Interface de modificación y eliminación de usuarios.

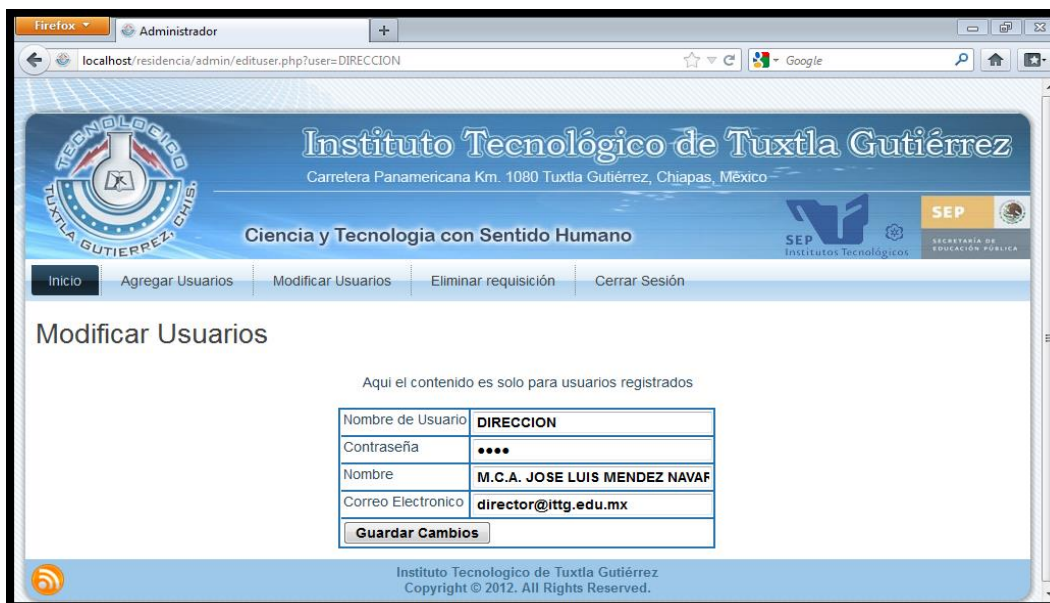


Figura 4.40 Ejemplo de modificación de usuario dirección.

- Eliminar Usuario

Al seleccionar el *botón eliminar* usuario (que se puede apreciar en la figura 4.39) se verá en la pantalla un mensaje de confirmación, si el usuario selecciona *cancelar*, será regresado a la página y si selecciona *aceptar* el registro seleccionado será eliminado y regresará a la página actual. Un ejemplo de esto se muestra en la figura 4.41.

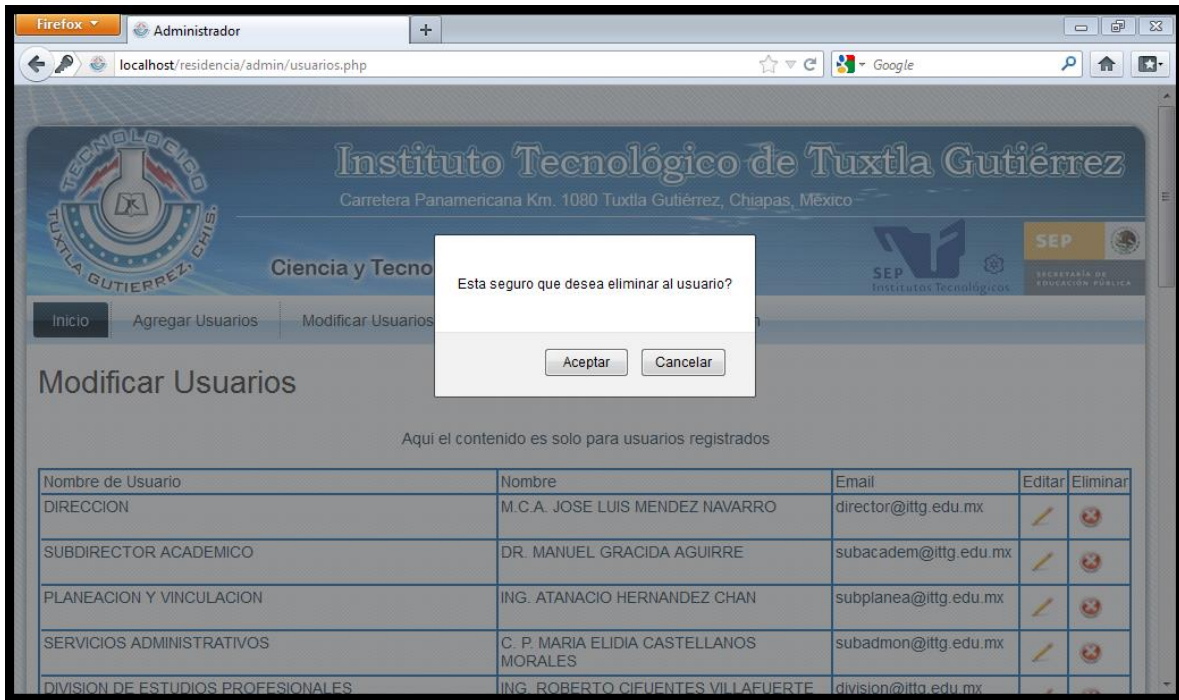


Figura 4.41 Ejemplo de eliminación de usuario dirección.

- Eliminar requisiciones

En la siguiente página se podrán observar las requisiciones existentes, junto a cada registro se encuentra el *botón eliminar* (en la figura 4.42 se puede ver este botón).

Al seleccionar el botón *eliminar* requisición se verá en la pantalla un mensaje de confirmación con cancelación, si el usuario selecciona *cancelar* será regresado a la página y si selecciona *aceptar* el registro seleccionado será eliminado y regresará a la página actual (un ejemplo de esto se puede observar en la figura 4.43).



Figura 4.42 Botón de eliminar requisición.

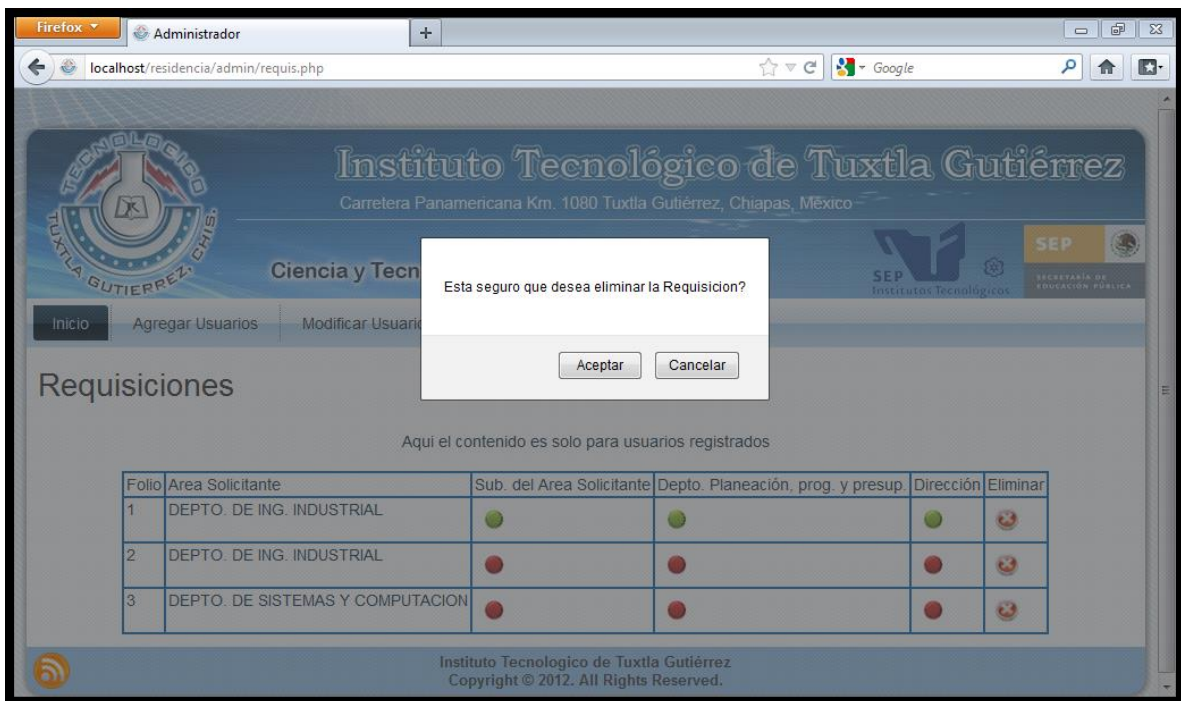


Figura 4.43 Ejemplo de eliminación de requisición.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados que se obtuvieron desde que se inició el sistema fueron realmente favorables, se tuvieron muchas dificultades durante el desarrollo del mismo, sin embargo se desarrolló el objetivo que se tenía contemplado para la libración de residencia y titulación.

El sistema cumple con los objetivos específicos que se tenían contemplados para su buen funcionamiento.

Una aportación fue el manual de usuario, que contiene los temas de instalación, operación y mantenimiento del sistema, este último tiene el fin de facilitar al usuario el realizar el mantenimiento y respaldo de su información.

Una mejora que puede tener el sistema que se desarrolló es, crear un catálogo de productos, ya que estas pueden ser más eficaces y a la hora de crear la requisición esta se haría más rápidamente de manera que den resultados precisos.

Fuentes de información

Libros

- [1] Pavón Puertas, J. (2007). *Navegar en Internet. Creación de un portal con PHP Y MySQL*. México: Alfaomega.
- [2] Gilfillan, I. (2003). *La Biblia de MySQL*. Ilustrada.
- [3] Ullman, L. (2003). *Guia practica de PHP Y MySQL*. Madrid: Prentice Hall.
- [4] Sanchez Maza, M. A. (s.f.). *Javascript*. España: Inovación y Cualificación.

Páginas Web

- [5] Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez. (2011). *Instituto Tecnológico de Tutla Gutiérrez*. Recuperado el 31 de Mayo de 2012, de tectuxtla.net
- [6] Artisteer. (2011). *Artisteer - web design software and joomla template maker*. Recuperado el 2012 de Mayo de 31, de <http://www.artisteer.com/>
- [7] XAMPP. (3 de Agosto de 2010). *XAMPP*. Recuperado el 31 de Mayo de 2012, de Apache Friends: <http://www.apachefriends.org/es/xampp.html>
- [8] Oracle Corporation. (2012). *MySQL Workbench 5.2*. Recuperado el 31 de Mayo de 2012, de <http://www.mysql.com/products/workbench/>
- [9] Eguíluz Pérez, J. (07 de Junio de 2008). *LibrosWeb*. Recuperado el 31 de Mayo de 2012, de <http://www.librosweb.es>
- [10] Cortés, Á. (2010). *ebookbrowse*. Recuperado el 31 de Mayo de 2012, de <http://ebookbrowse.com>
- [11] Lamarca Lapuente, M. J. (19 de Noviembre de 2011). *HTML*. Recuperado el 31 de Mayo de 2012, de <http://www.hipertexto.info>

ANEXOS

Manual de Usuario Para el Sistema de Trámite de Requisición del Departamento de Recursos Materiales y Servicios del I.T.T.G.

Índice

Introducción	72
Objetivo	3
Dirigido a	3
Lo que debe conocer	4
Instalación del sistema	5
XAMPP	5
Instalación	5
Sistema.....	9
Operación del sistema.....	11
Primeros pasos.....	80
Estructura de la página principal.....	11
Tramite de requisición.....	12
Seguimiento de requisición	14
Aprobación de requisición.....	84
Orden de compra	16
Orden de pago.....	18
Mantenimiento del sistema	89
Módulos	20
Copia de seguridad con MySQL Workbench.....	24
Instalación.....	24
Copia de seguridad	28

Introducción

En este manual se pretende describir una introducción básica, clara y concisa de cómo utilizar el **Sistema de Trámite de Requisición del Departamento de Recursos Materiales y Servicios del I.T.T.G.** para la web y su funcionamiento.

El sistema fue creado por estudiantes de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez con el objetivo de hacer que la adquisición de bienes y servicios sea de manera más rápida y dinámica.

Es de mucha importancia consultar este manual antes y/o durante la visualización de las páginas, ya que lo guiará paso a paso en el manejo de las funciones en él. Con el fin de facilitar la comprensión del manual, se incluye gráficos explicativos.

Objetivo

El objetivo primordial de éste manual es ayudar y guiar al usuario a utilizar el **Sistema de Trámite de Requisición del Departamento de Recursos Materiales y Servicios del I.T.T.G.** para poder realizar el trámite de adquisición de bienes y servicios; y comprende:

- Guía de instalación del **Sistema de Trámite de Requisición del Departamento de Recursos Materiales y Servicios del I.T.T.G.**
- Guía para acceder al **Sistema de Trámite de Requisición del Departamento de Recursos Materiales y Servicios del I.T.T.G.**
- Conocer cómo utilizar el sistema, mediante una descripción detallada e ilustrada de las opciones.
- Conocer el alcance de toda la información por medio de una explicación detallada e ilustrada de cada una de las páginas que lo conforman.
- Guía de mantenimiento del **Sistema de Trámite de Requisición del Departamento de Recursos Materiales y Servicios del I.T.T.G.**

Dirigido a

Este Manual está orientado a los usuarios involucrados en la etapa de Operación del **Sistema de Trámite de Requisición del Departamento de Recursos Materiales y Servicios del I.T.T.G.**, que van a interactuar con el Sistema.

Lo que Debe Conocer

Los conocimientos mínimos que deben tener las personas que operarán el **Sistema de Trámite de Requisición del Departamento de Recursos Materiales y Servicios del I.T.T.G.** y deberán utilizar este manual son:

- Conocimientos básicos de navegación en Web.
- Conocimiento básico de Internet.
- Conocimientos básicos de Windows.
- Conocer el proceso administrativo de compras en el I.T.T.G.

Instalación del Sistema

En este módulo se describe como debe de instalarse el **Sistema de Trámite de Requisición del Departamento de Recursos Materiales y Servicios del I.T.T.G.** en una computadora.

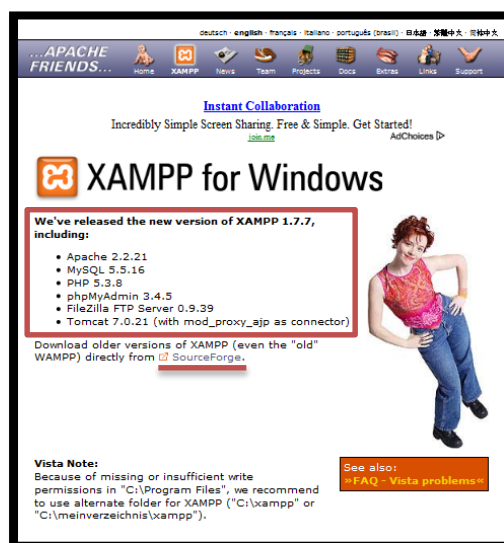
XAMPP

XAMPP es una compilación de software libre (comparable a una distribución Linux), es gratuito y libre para ser copiado conforme los términos de la licencia GNU (*General Public License*). Sin embargo, sólo la compilación de XAMPP está publicada bajo la licencia GPL. Por favor, remítase a cada licencia contenida en los productos para saber qué es y qué no es permitido.

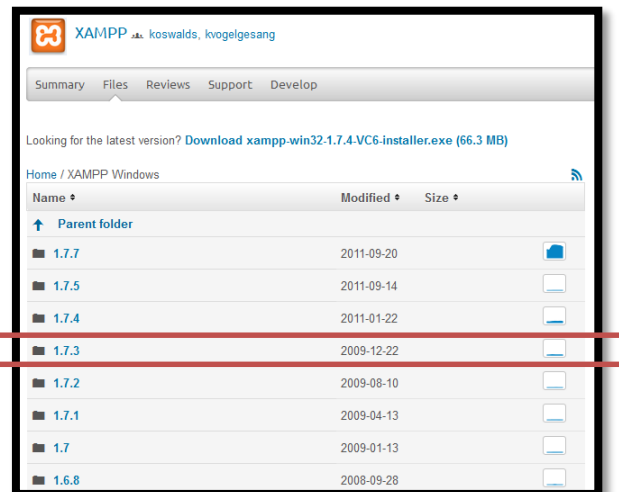
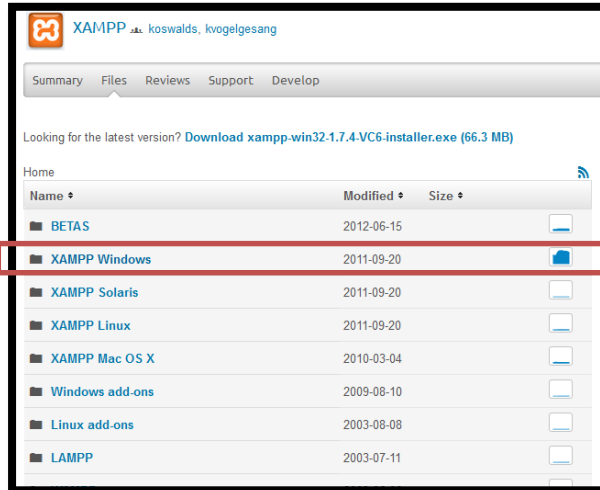
Instalación

Nota: Antes de instalar un servidor de páginas web es conveniente comprobar si no hay ya uno instalado. Para ello, es suficiente con abrir el navegador y escribir la dirección `http://localhost`. Si no se obtiene un mensaje de error es que hay algún servidor de páginas web instalado.

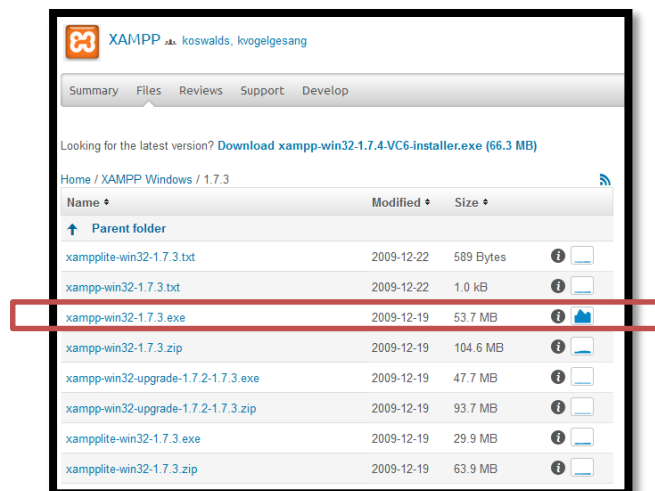
Entramos a la página oficial de Apache (`http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html`) para descargar XAMPP. Nos aparece la última versión disponible, sin embargo, aquí se muestra la instalación de la versión **XAMPP Windows 1.7.3**.



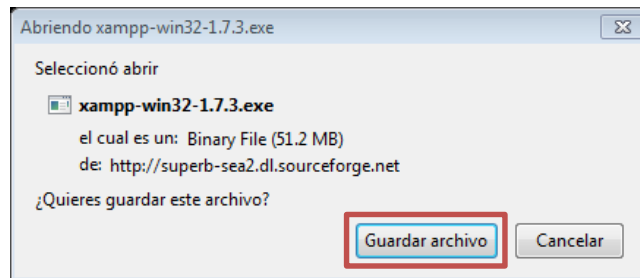
Para descargar damos clic en esta misma página en *SourceForge* y se abrirá una ventana nueva, donde escogemos **XAMPP Windows**. Posteriormente se abrirá una ventana en donde se verán todas las versiones disponibles, de la cual se seleccionará la más reciente que sería **1.7.3**.



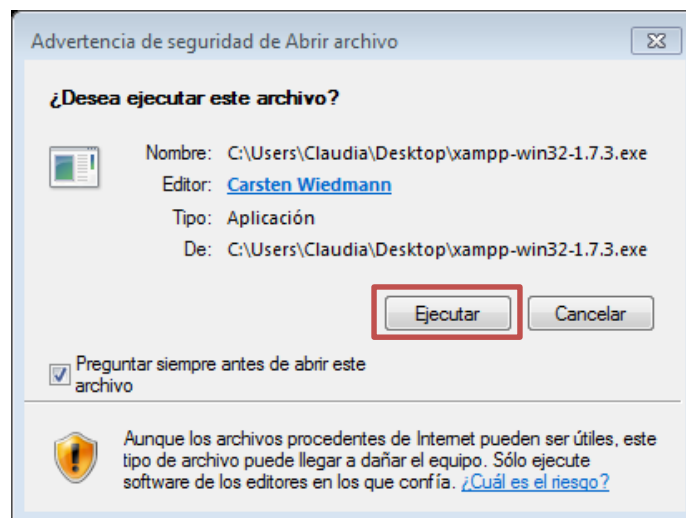
A continuación se elige y nos lleva a una nueva página en donde seleccionaremos **xampp-win32-1.7.3.exe**.



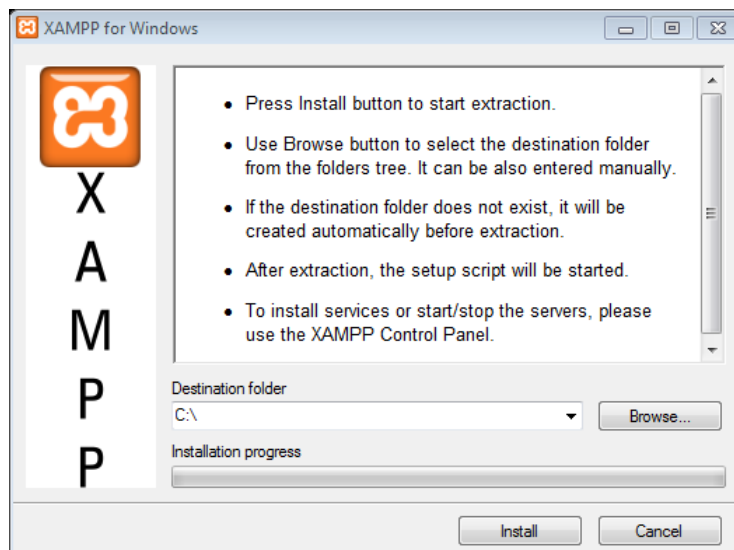
Se abrirá una nueva ventana y a continuación se abre un cuadro donde se selecciona el botón guardar archivo.



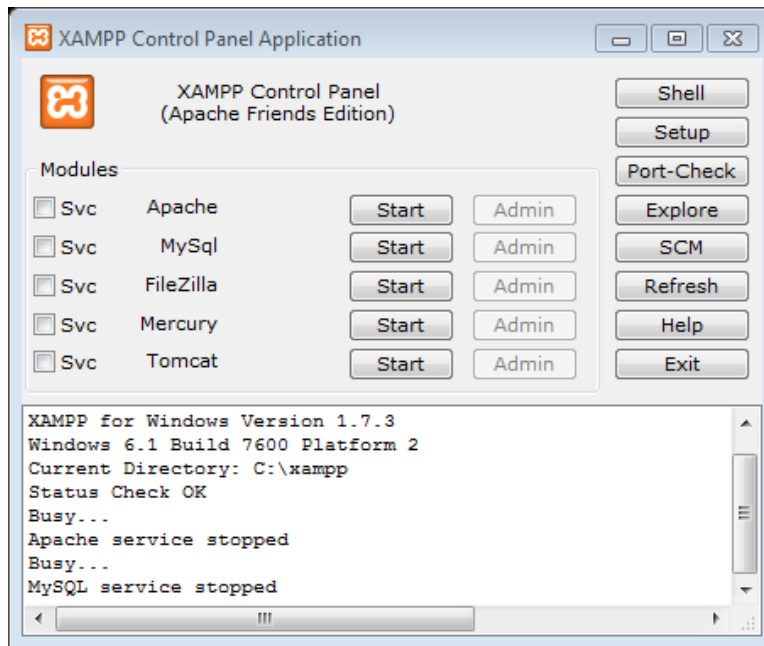
Una vez descargado damos clic al icono de XAMPP para comenzar la instalación. Aparecerá el recuadro del instalador, se tiene que dar *ejecutar*.



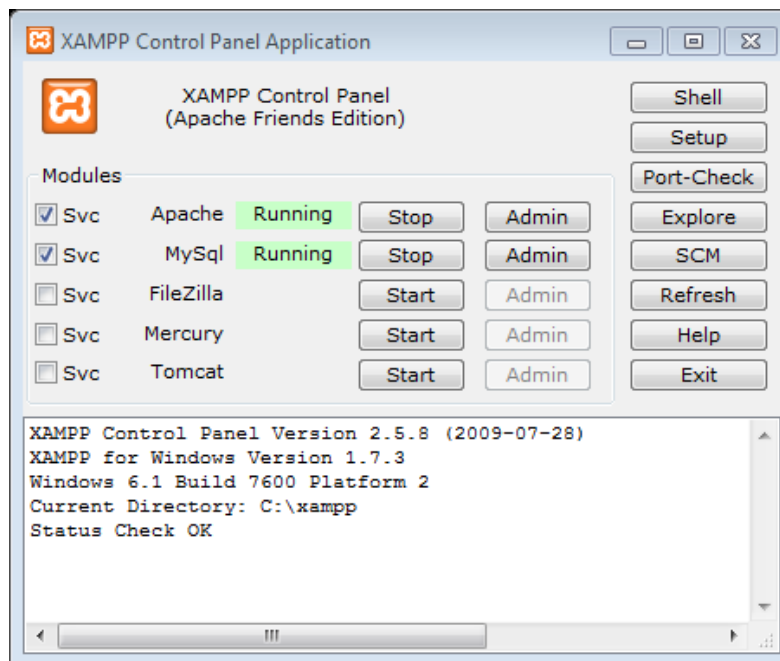
Nos saldrá la siguiente ventana en donde se seleccionará la ubicación de la carpeta XAMPP.



Al terminar la instalación se cerrará automáticamente la ventana y posteriormente tendremos que ir a C:\xampp y ubicar *xampp – control.exe* al cual se le dará doble clic para ser ejecutado. En la siguiente imagen se observa el *XAMPP Control Panel Application*.

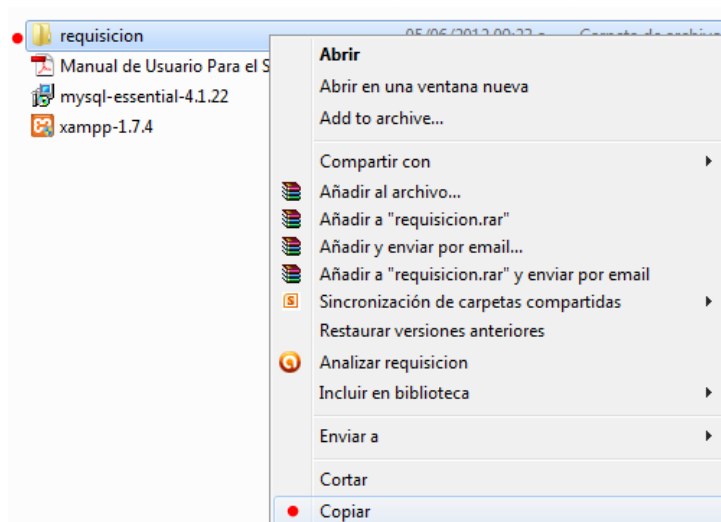


Hacemos clic en *Start* de *Apache* y *MySQL*. (Es probable que salga una ventana de alerta en la que se dará clic en *Permitir Acceso*) y a continuación se verá que *Apache* y *MySQL* están corriendo.

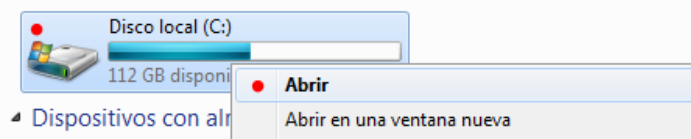


Sistema

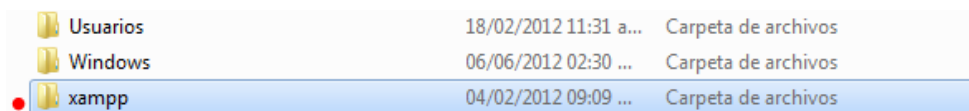
Para instalar el sistema, hay que abrir la carpeta *requisicion* en el CD del sistema, y copiar la carpeta, para pegarla en otra.



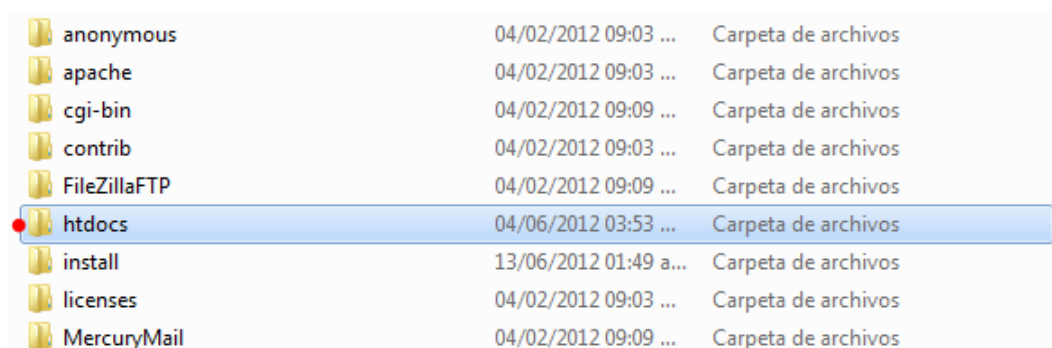
Hay que dirigirse a equipo, y abrir el Disco local (C:).



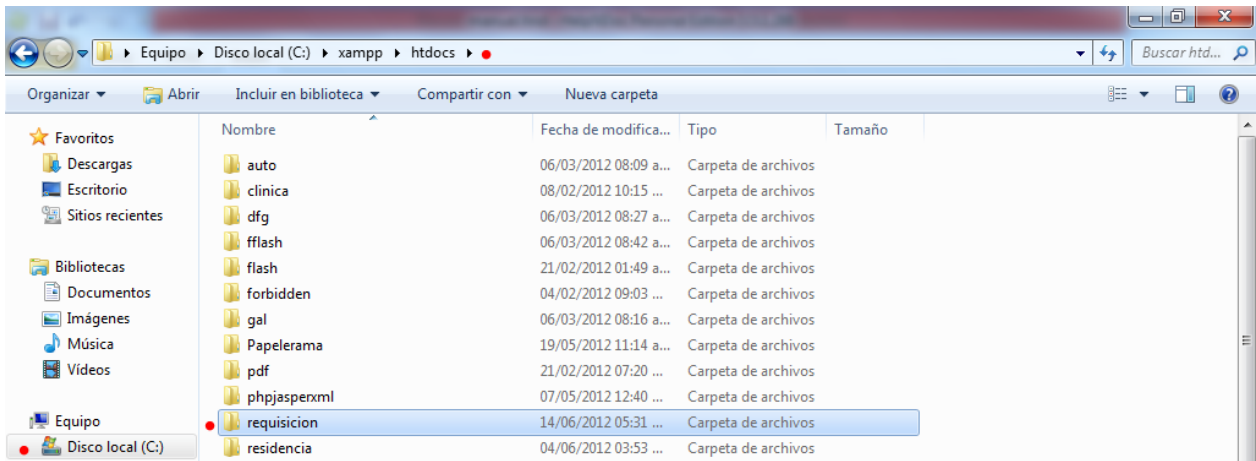
Una vez abierto el Disco local (C:), localizar la carpeta "*xampp*" y abrir la carpeta.



Una vez abierta la carpeta "*xampp*", y localizar la carpeta "*htdocs*".



Una vez abierta la carpeta "htdocs", hay que pegar la carpeta *requisicion* que se encuentra en el CD.



Hecho esto, se cierra la carpeta y se dirige a su navegador de preferencia (Explorer, Firefox, etc...), y escribir esta dirección "<http://localhost/requisicion/>" y listo, ya está listo para ser usado.



Operación del Sistema

En esta sección, se encuentran los módulos para poder operar el sistema.

Primeros Pasos

En este módulo se describen las operaciones que se pueden realizar en el **Sistema de Trámite de Requisición del Departamento de Recursos Materiales y Servicios del ITTG**.

Estructura de la Página Principal

Se puede observar la página de bienvenida al usuario y una breve explicación de lo que este debe hacer al llenar los datos de la requisición de bienes y servicios. Se puede observar en el menú las siguientes opciones:

- Tramite de requisición.
- Seguimiento de requisición.
- Aprobación de requisición.
- Orden de compra.
- Orden de pago.



The screenshot shows a web browser window with the URL localhost/requisicion/. The page header includes the logo of the Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez and the text "Ciencia y Tecnología con Sentido Humano". A navigation menu contains the following items: Inicio, Tramite de Requisición, Seguimiento de Requisición, Aprobación de Requisición, Orden de Compra, and Orden de Pago.

The main content area is titled "Bienvenido" and contains the following text: "En esta página podrá realizar su trámite de Requisición de Bienes y Servicios, también podrá ver el seguimiento que se le ha dado al trámite de Requisición de Bienes y Servicios."

Below the text is a quote: "Recuerda escribir correctamente los datos al llenar la requisición, como se muestra en el ejemplo".

The requisition form is displayed with the following data:

Área Solicitante		DEPTO. DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS		
Clave Presupuestal: 1.1.1		Partida: 28901		
Bien	Cantidad	Unidad	Descripción	Precio Unitario (\$)
Bien 1	40	LITROS	OEL ANTIBACTERIAL	40.80

At the bottom of the form, there is a section for the applicant's information, including the date (FECHA: 28/05/12), the name and signature of the area head (NOMBRE Y FIRMA DEL JEFE DEL AREA SOLICITANTE: INS. JUAN JOSE ARREOLA ORDOZ), and the date and area of the applicant (FECHA Y AREA SOLICITANTE: 28/05/12 - DEPTO. DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS). There is also a checkbox for "Los Bienes o Servicios están contemplados en el Anteproyecto del Programa Operativo Anual o en el Programa Operativo Anual? SI [X] NO []".

Tramite de Requisición

En el módulo de trámite de requisición obtenemos el formulario para crear la requisición, primero que nada se debe seleccionar el área solicitante, a continuación se ingresa la clave presupuestal, la partida y posteriormente se pueden insertar los bienes requeridos por el usuario, para ello es necesario poner la cantidad, unidad, descripción y precio unitario.

Área Solicitante	DEPTO. DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS			
Clave Presupuestal: 1.1.1	Partida: 35032			
	Cantidad	Unidad	Descripción	Precio Unitario (\$)
Bien 1	40	LITROS	GEL ANTIBACTERIAL	40.50

Si el área solicitante, la clave presupuestal, la partida, y por lo menos un bien no son ingresados o seleccionado en el formulario se le avisará al usuario por medio de mensajes de alerta; al dar aceptar podrá modificar dichos errores y continuar.

Área Solicitante	DEPTO. DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS			
Clave Presupuestal: 1.1.1	Partida: 35032			
	Cantidad	Unidad	Descripción	Precio Unitario (\$)
Bien 1	40	LITROS		
Bien 2				
Bien 3				
Bien 4				
Bien 5				
Bien 6				

Al terminar de llenar los datos necesarios, se presione continuar para que se pueda imprimir un

Seguimiento de Requisición

En el módulo de seguimiento de requisición el usuario podrá ver el estado de su requisición que permitirá saber que departamentos han autorizado su requisición y cuáles no. En esta página el usuario podrá ingresar el número de folio de la requisición de bienes y servicios y ver el estado de su requisición.



En la siguiente imagen se puede observar el estado de la requisición de bienes y servicios y se ve una pequeña tabla que muestra el número de folio de la requisición, el departamento solicitante, el estado de aprobación del subdirector del área solicitante, el estado de aprobación del departamento de planeación, programación y presupuestación y por último el estado de aprobación de la dirección.



En la imagen se puede observar que solo el subdirector del área solicitante ha aprobado la requisición de bienes y servicios.

Aprobación de Requisición

Este módulo sirve para la aprobación de los respectivos departamentos de la requisición, para ello es necesario introducir el nombre del departamento y su respectiva contraseña, así también es necesario introducir el número de folio que se quiere aprobar.

La siguiente página nos muestra si la requisición ha sido aprobada y quien la ha aprobado.

Orden de Compra

La orden de compra es creada una vez que este validada la requisición por el departamento del jefe del área solicitante, por el departamento de planeación, programación y presupuestación y por el director del instituto, aquí se podrá crear la orden de compra para esto se tiene la pestaña de orden de compra y al seleccionarla se verá en pantalla de la siguiente manera:



Orden de Compra

Usuario
DEPTO. DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS
Contraseña

Folio
1
<input type="button" value="Aceptar"/>

Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
Copyright © 2012. All Rights Reserved.

El único departamento que tiene acceso es el de recursos materiales y servicios puesto que es el que se encarga de crear este documento, por lo tanto en el formulario solo tendrán que poner la contraseña y el número de folio de la requisición de bienes y servicios de la que desean obtener la orden de pago.

La siguiente página mostrará un formulario en el que el usuario proporcionará los datos de número de requisición y el nombre del proveedor puesto que los datos de la requisición serán tomados de lo base de datos.



Crear Orden de Compra

Número de Orden de Compra	1	Numero de Requisición Ej.	REM-043	REM-043
Proveedor	FARMACIAS DEL AHORRO			
Area Solicitante	DEPTO. DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS			
Cant	Unidad	Descripción	Precio Unitario	
40	LITROS	GEL ANTIBACTERIAL	40.5	
<input type="button" value="Generar"/>				

Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
Copyright © 2012. All Rights Reserved.

Al dar clic en el botón generar se obtiene la orden de compra del número de folio de la requisición de bienes y servicios. Este documento se obtiene en forma de PDF, y se puede observar a continuación.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIERREZ
 DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA
 DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS
 OFICINA DE ADQUISICIONES

ORDEN DE COMPRA DEL BIEN O SERVICIO

PROVEEDOR: TONY. NO. ORDEN DE COMPRA: 1

FECHA: 31/05/12

NUM	CANT	UNIDAD	DESCRIPCION	AREA SOLICITANTE	NO.REG	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PARCIAL
1	1	PZA	CUADERNO	DEPTO. DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS	REM-043	\$20.2	\$20.2
						SUBTOTAL	\$20.2
						18% IVA	\$2.02
						TOTAL	\$22.2

CAROLINA DEL CARMEN GOMEZ
 NOMBRE Y FIRMA DEL JEFE DE OFICINA DE ADQUISICIONES

AUTORIZA
 ING. JUAN JOSE ARREOLA ORDAZ
 NOMBRE Y FIRMA

Vs. Bn.
 CP MARIA ELIODIA CASTELLANOS MORALES
 NOMBRE Y FIRMA

ITTS-AD-FO-05 Rev. 1

Orden de Pago

El módulo orden de pago muestra un formulario en el que el usuario debe ingresar su contraseña y el número de requisición a la que desea generar su orden de pago.

Orden de Pago

Usuario
DEPTO. DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS
Contraseña
••••
Numero de Requisición
rem-043
Aceptar

Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
Copyright © 2012. All Rights Reserved.

Al ingresar los datos en la siguiente pantalla se podrá observar los datos que contendrá la orden de pago.

Crear Orden de Compra

Número de Orden de Compra	1	Numero de Requisición	REM-043
Proveedor			SUBMINISTROS DE TUXTLA
Área Solicitante			DEPTO. DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS
Total			20.2
Generar			

Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
Copyright © 2012. All Rights Reserved.

A continuación al dar aceptar se imprimirá en pantalla la orden de pago en formato PDF.

Firefox - opago.php (application/pdf Objeto)

localhost/residencia/opago.php

Google

TECNOLOGICO DE TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS

SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

SEP Institutos Tecnológicos

SEP

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas . 04/06/12

C. C.P DALILA BRISEYDA CANTORAL DIAZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS FINANCIEROS
P R E S E N T E

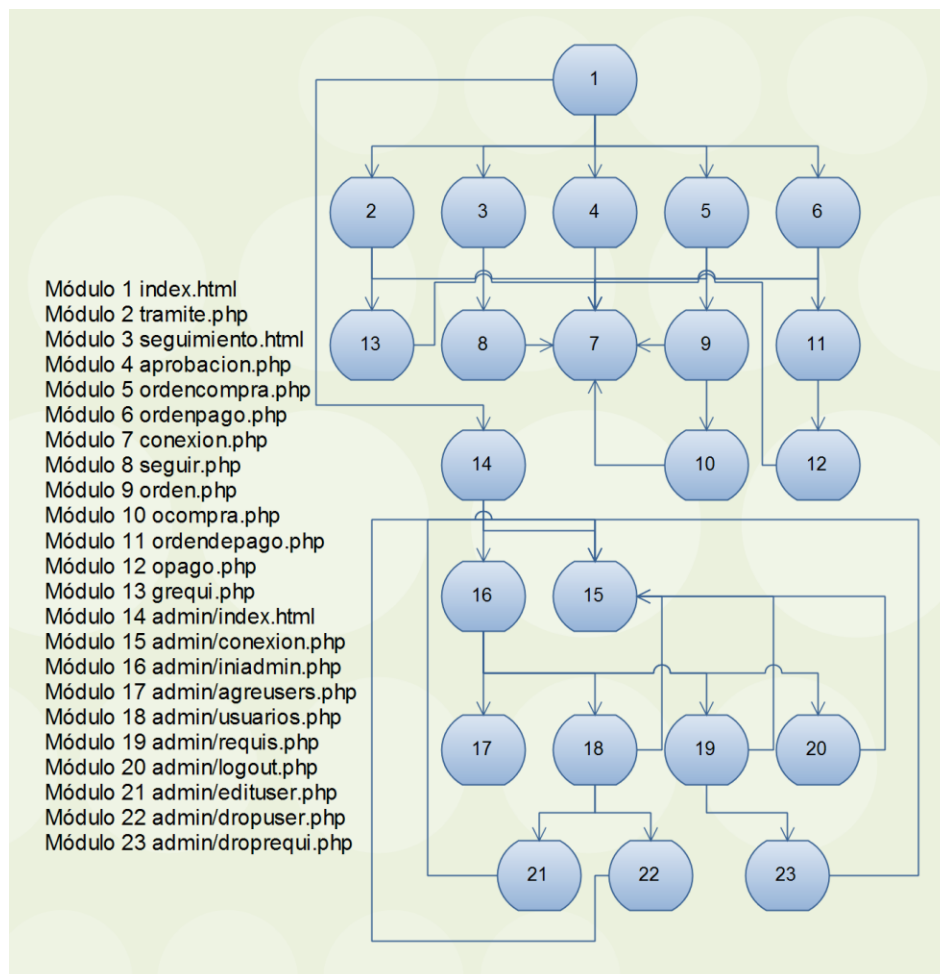
Por medio del presente solicito a Usted, de la manera más atenta, girar instrucciones a quien corresponda para elaborar un cheque a nombre de CHEDRAHUI, por la cantidad de \$1639.6 (UN MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS CON CINCUENTA Y NUEVE CENTAVOS 00/100 M.N.) para el pago de la Requisición REM-043.

Mantenimiento del Sistema

En esta sección, se encuentran los módulos para poder dar mantenimiento al sistema en conjunto.

Módulos

En la siguiente imagen, podemos observar el diagrama de flujo de datos, esta figura es la representación gráfica del flujo de información a través de los módulos del sistema.



- Módulo 1 index.html: Es la interface principal del sistema, en esta página se le da la bienvenida al usuario.
- Módulo 2 tramite.php: Es la interface que contiene el formulario donde se capturan los datos de la requisición.
- Módulo 3 seguimiento.html: Es la interface donde se encuentra el formulario para hacer la búsqueda de requisiciones.

- Módulo 4 aprobacion.php: En esta interface se encuentra el formulario que permite hacer la notificación de aprobación de una requisición.
- Módulo 5 ordencompra.php: Es la interface que muestra el formulario donde se solicita el número de folio de la requisición, para la cual se desea generar la orden de compra.
- Módulo 6 ordenpago.php: En este formulario, se solicita el número requisición para la cual se desea generar la orden de pago.
- Módulo 7 conexion.php: Es la codificación de la conexión a la base de datos en MySQL, en la figura se puede ver el código fuente.

```

1  <?php
2  $conexion=mysql_connect("localhost","jjose","12345");
3  if(!$conexion)
4  {
5      die("Fallo la conexión a la Base de Datos:".mysql_error());
6  }
7  $selecdb=mysql_select_db("dbrequi",$conexion);
8  if(!$selecdb)
9  {
10     die("Fallo la selección a la Base de Datos:".mysql_error());
11 }
12 ?>

```

- Módulo 8 seguir.php: Es la interface donde se muestra el estado de la requisición recibida del módulo 3. En la figura se muestra un fragmento del código.

```

87 <?php
88 include("conexion.php");
89 $folio=$_POST['folio'];
90 $query="SELECT *FROM requisicion r, aceptado a WHERE r.idrequisicion=a.idrequisicion and r.idrequisicion=$folio";
91 $result=mysql_query($query,$conexion);
92 $rs=mysql_query($query,$conexion);
93
94 if($rowrequi = mysql_fetch_array($rs)){
95
96     echo"<table align='center'>
97     <tr><td>Folio</td><td><div align='center'>Area Solicitante</div></td><td>Sub. del Area Solicitante</td><td>Depto.
98
99     while($row=mysql_fetch_array($result))
100     {
101         if($row['areasolicitante']==0){$img1="<div align='center'><img src='images/ro.png' width='20' height='20'></div>"

```

- Módulo 9 orden.php: Aquí se creó la interface con el formulario que muestre los datos de la requisición a la que se le generará la orden de compra, así como también solicita los datos faltantes para generar dicho documento.
- Módulo 10 ocompra.php: Es la interface creada en la que se ve la orden de compra en formato PDF. En la figura se muestra un fragmento del código.

```

23 //pdf
24 require_once('class.ezpdf.php');
25 $pdf = new Cezpdf('A4', 'landscape');
26
27 $pdf->selectFont('../fonts/courier.afm');
28 $pdf->setLineStyle(1);
29 $pdf->setStrokeColor(0,0,0);
30
31 //encabezado
32 $pdf->addText(260,560,13,'<b>INSTITUTO TECNOLOGICO DE TUXTLA GUTIERREZ</b>');
33 $pdf->addText(250,545,13,'<b>DIRECCION GENERAL DE EDUCACION TECNOLOGICA</b>');
34 $pdf->addText(230,530,13,'<b>DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS</b>');
35 $pdf->addText(325,515,13,'<b>OFICINA DE ADQUISICIONES</b>');
36 $pdf->addJpegFromFile("ittg.jpg",70,510,70);

```

- Módulo 11 ordendepago.php: Es la interface donde se solicita el número de requisición para poder generar el orden de pago de la misma.
- Módulo 12: opago.php: Es la interface que muestra el formato en PDF de la orden de pago. En la figura se muestra un fragmento del código.

```

11 //pdf
12
13 $fecha= date('d/m/y');
14
15 require_once('class.ezpdf.php');
16 $pdf = new Cezpdf('A4');
17 $pdf->ezSetCmMargins(9,3,3,3);
18 $pdf->selectFont('../fonts/courier.afm');
19
20 $pdf->addJpegFromFile("ittg.jpg",350,750,50,50);
21 $pdf->addJpegFromFile("tecnologicos.jpg",410,750,80,50);
22 $pdf->addJpegFromFile("sep.jpg",505,750,50,70);
23
24 $pdf->addText(40,770,8,' SUBSECRETARIA DE DUCACIÓN SUPERIOR');
25 $pdf->addText(40,760,8,' DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA');
26 $pdf->addText(40,750,8,' INSTIITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ');
27
28 $pdf->addText(400,700,8,'Tuxtla Gutiérrez, Chiapas., '.$fecha);
29

```

- Módulo 13 grequi.php: Es la interface encargada de guardar los datos en la base de datos, y generar la requisición en formato PDF. En la figura se puede apreciar un fragmento de código.

```

144 $req=$query="insert into aceptado values('','y','0','0','0')";
145 mysql_query($query,$conexion);
146 $query="UPDATE aceptado SET idrequisicion = (select idrequisicion FROM requisicion
147 mysql_query($query,$conexion);
148
149 //inicia pdf
150 require_once('class.ezpdf.php');
151 $pdf = new Cezpdf('A4','landscape');
152 $pdf->ezSetCmMargins(5.95,3,3,3);
153 $pdf->selectFont('../fonts/courier.afm');
154 $pdf->setLineStyle(1);
155 $pdf->setStrokeColor(0,0,0);
156
157 //encabezado
158 $pdf->addText(260,560,13,'<b>INSTITUTO TECNOLOGICO DE TUXTLA GUTIERREZ</b>');
159 $pdf->addText(245,540,13,'<b>DIRECCION GENERAL DE EDUCACION TECNOLOGICA</b>');
160 $pdf->addText(290,525,13,'<b>REQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS</b>');
161 $pdf->addJpegFromFile("ittg.jpg",70,510,70);
162

```

- Módulo 14 admin/index.html: Es la interface con un formulario de autenticación para el administrador.
- Módulo 15 admin/conexión.php: Es el código de la conexión a la base de datos en MySQL, básicamente es el mismo código que en el módulo 7.
- Módulo 16 admin/iniadmin.php: Es la interface de la página de inicio del administrador.
- Módulo 17 admin/agreusers.php: Es la interface que muestra un formulario donde se podrán crear usuarios en el sistema.
- Módulo 18 admin/usuarios.php: Es la interface en donde nos muestra todos los usuarios existentes en el sistema, nos da la opción de editar o borrar a los usuarios. En la figura se aprecia un fragmento del código.

```

122 echo "<tr><td>,<row['nick']</td><td>,<row['nombre']</td><td>,<row['email']</td><td><a href='edituser.php?user=$nickN'>
123 echo "</td><td><a href='dropuser.php?user=$nickN' onclick='javascript: return pregunta()'><img src='/residencia/admin/imagenes/Symbol-

```

- Módulo 19 admin/requis.php: Es la interface en donde nos muestra todas las requisiciones existentes en el sistema, da la opción de eliminar requisición.
- Módulo 20 admin/logout.php: Este código da cierre de sesión del administrador. En la figura se muestra el código.

```

1  <?php
2  {
3  //Destruimos las cookies.
4  setcookie("usNick","x",time()-3600);
5  setcookie("usPass","x",time()-3600);
6  }
7
8  ?>
9  <SCRIPT LANGUAGE="javascript">
10 location.href = "/residencia/admin/index.html";
11 </SCRIPT>

```

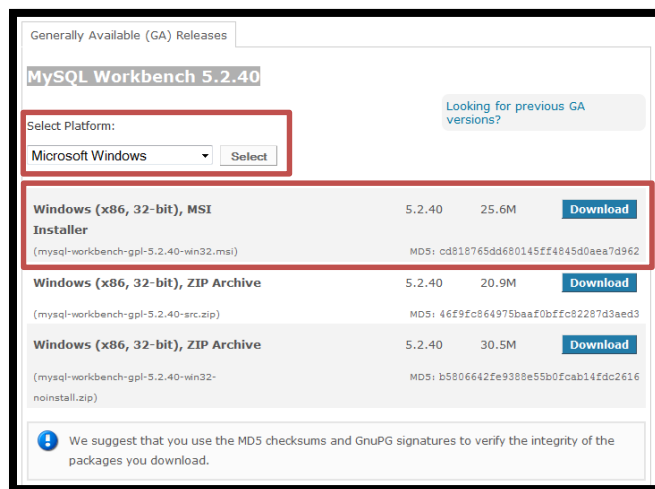
- Módulo 21 admin/edituser.php: Esta interface permite hacer modificaciones, a los datos del usuario.
- Módulo 22 admin/dropuser.php: Es la interface para borrar el registro de un usuario.
- Módulo 23 admin/droprequi.php: Esta interface permite borrar el registro de una requisición.

Copia de Seguridad con MySQL Workbench

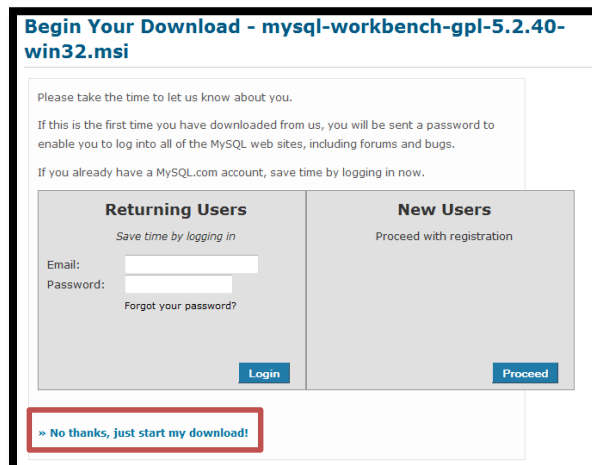
MySQL Workbench permite el diseño basado en modelos de base de datos, que es la metodología más eficiente para la creación de bases de datos válidos y con buen desempeño, mientras que proporciona la flexibilidad necesaria para responder a las cambiantes necesidades del negocio.

Instalación

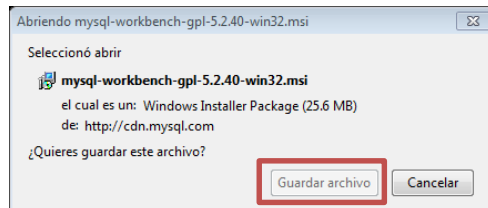
Entramos a la página oficial de MySQL (<http://www.mysql.com/downloads/workbench/>) para descargar MySQL Workbench. Nos aparece la última versión disponible que es **MySQL Workbench 5.2.40**.



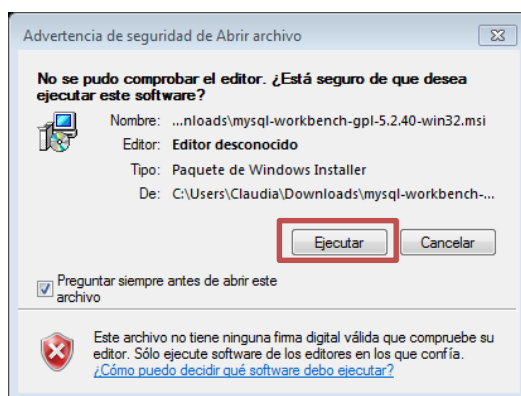
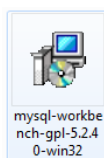
En esta página seleccionamos la plataforma que en este caso sería Windows y luego se selecciona el botón Download. A continuación nos muestra una nueva página en la que se solicita registrarse o bien continuar y descargar.



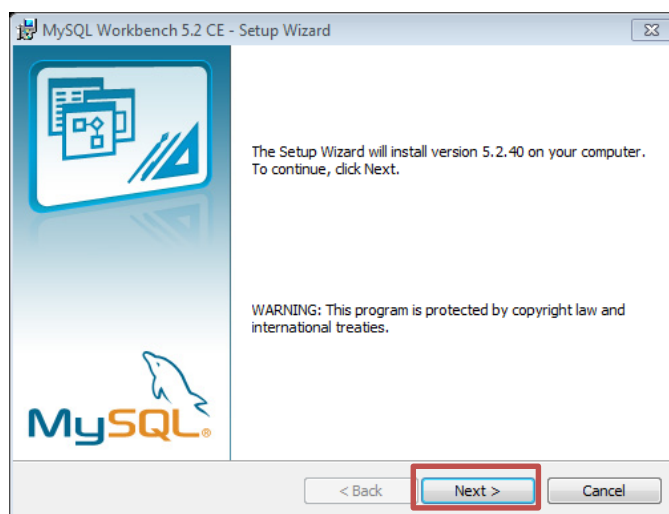
Se abrirá una ventana en la que se selecciona Guardar archivo.



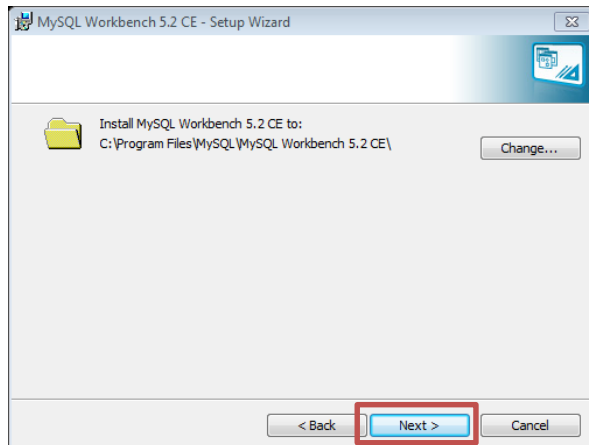
Una vez descargado damos doble clic para instalar, saldrá una ventana en la que se dará clic Ejecutar.



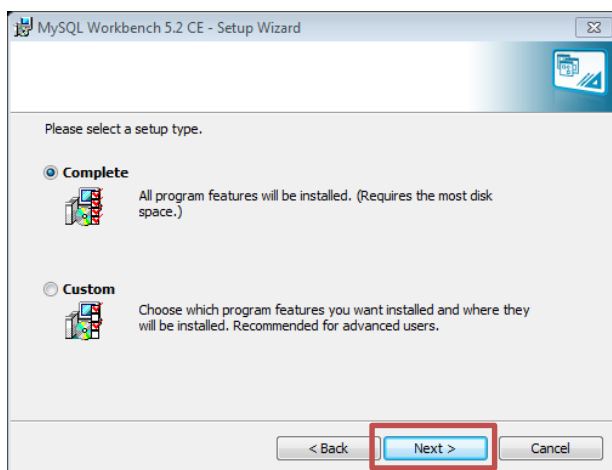
Muestra una ventana de bienvenida. Para continuar con la instalación se da clic en el botón **Next**.



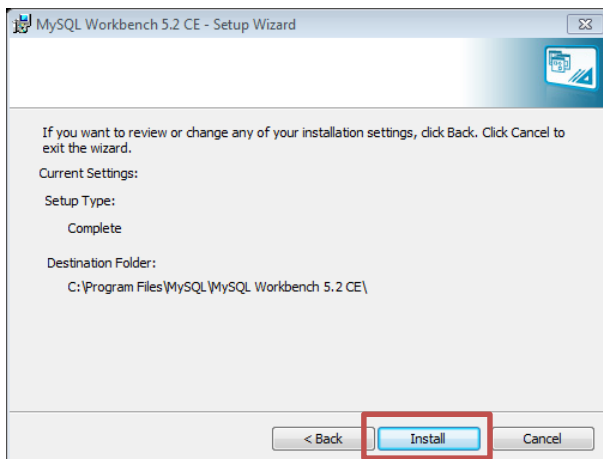
El siguiente paso muestra la ruta de donde se instala el programa.



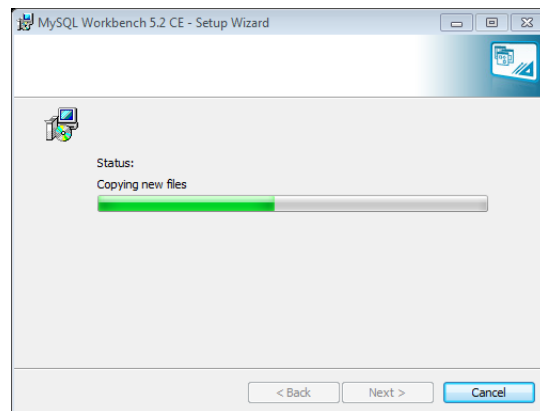
A continuación se selecciona la instalación completa, seleccionando Complete y dando clic al botón *Next*.



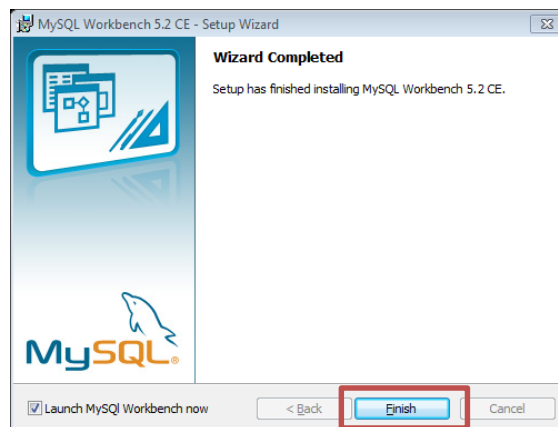
Instalación del programa presionando el botón *Install*.



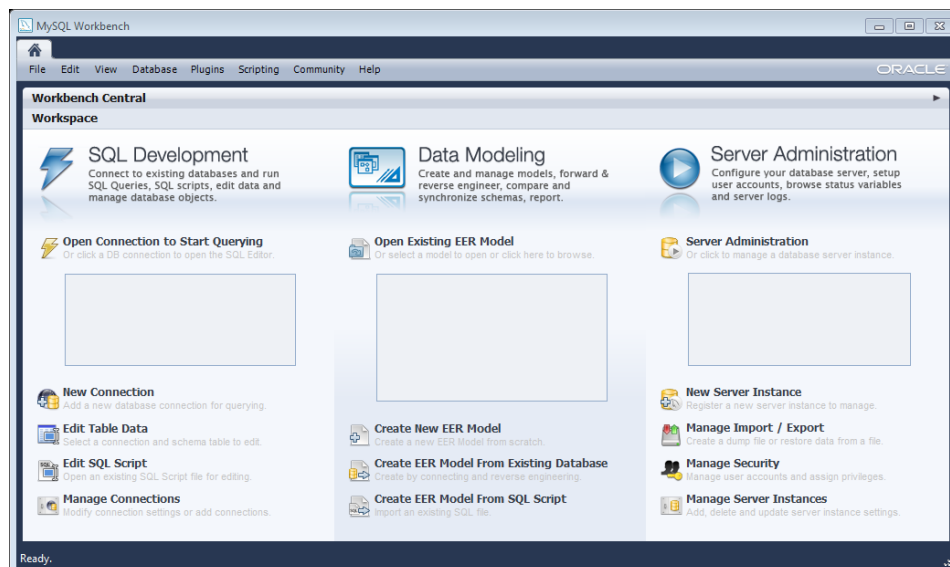
Comienza el procesando instalación.



Instalación finalizada.



Ventana de bienvenida.

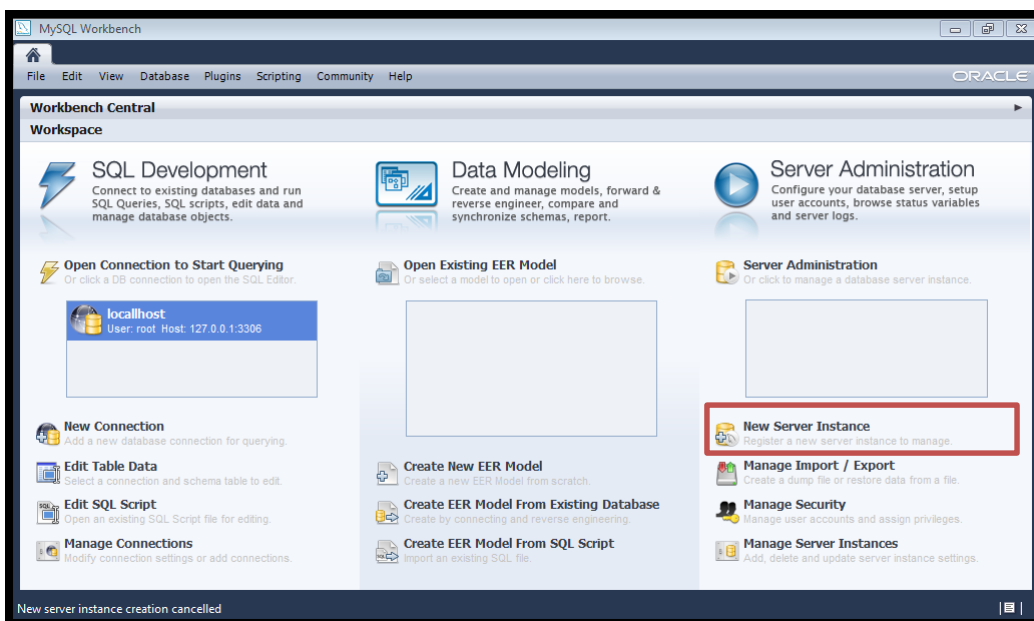


Copia de Seguridad

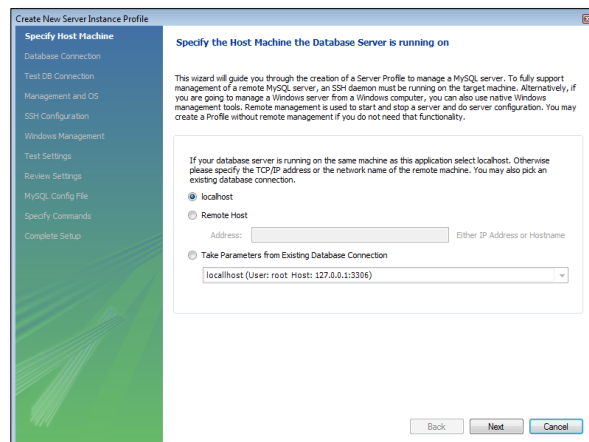
Una copia de seguridad o backup (su nombre en inglés) es el proceso de copia de seguridad con el fin de que estas copias adicionales puedan utilizarse para restaurar el original después de una eventual pérdida de datos. Fundamentalmente son útiles para dos cosas:

- Recuperarse de una catástrofe informática.
- Recuperar una pequeña cantidad de archivos que pueden haberse eliminado accidentalmente o corrompido.

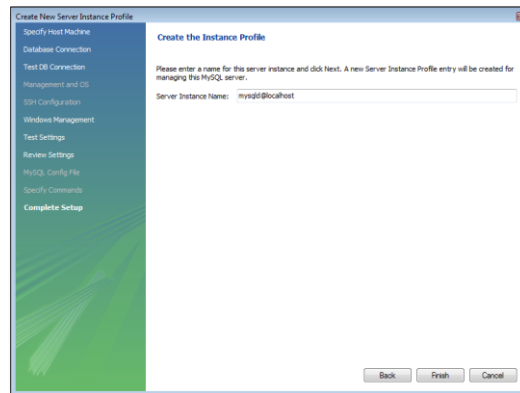
Una vez abierto el programa se selecciona ***New Server Instance***.



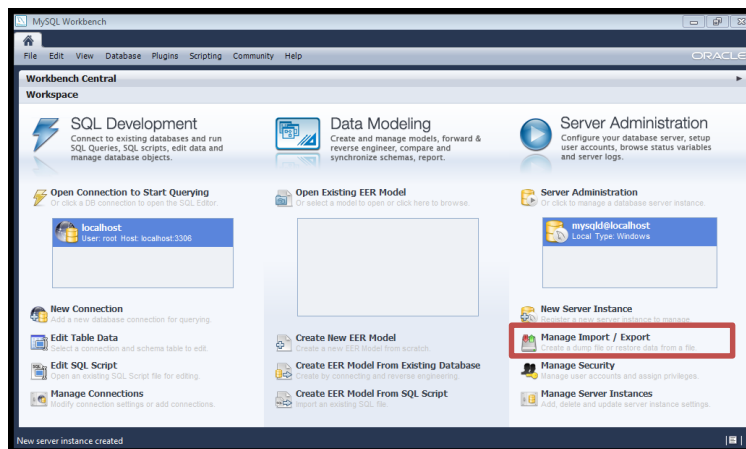
Saldrá una nueva ventana en la que se selecciona el servidor.



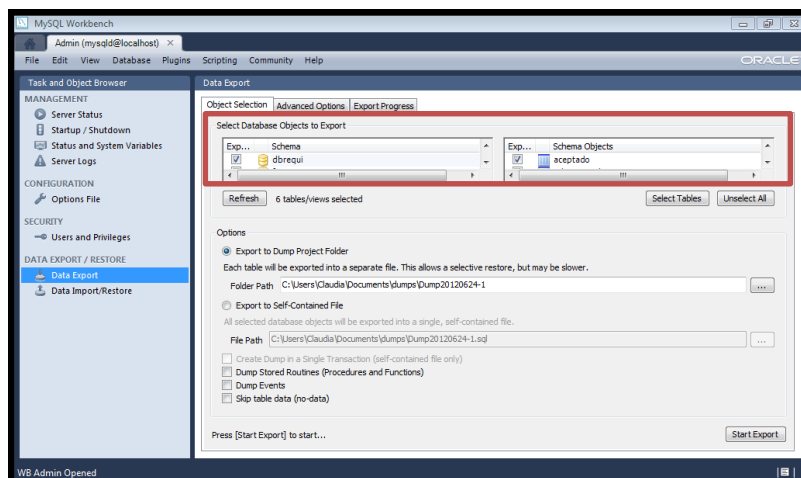
Damos clic en **Next** hasta que aparezca el botón **Finish**.



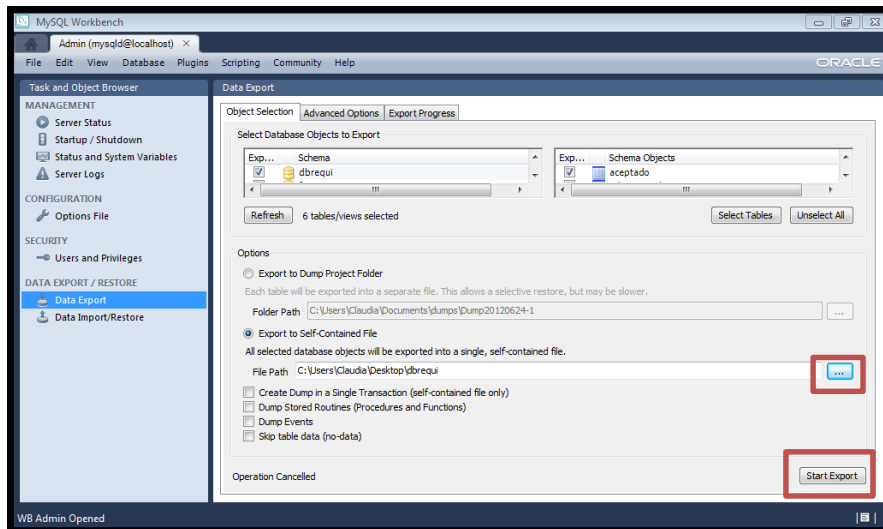
A continuación se selecciona **Manage Import / Export** y se abrirá una nueva pestaña.



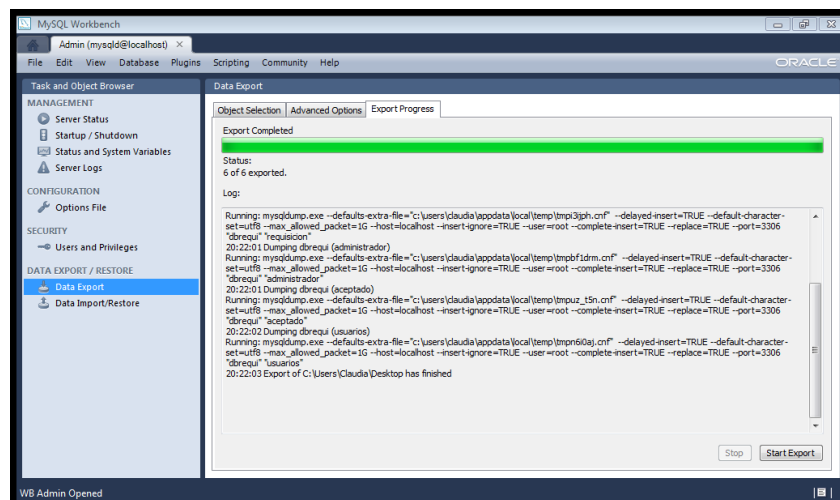
A continuación se abrirá una nueva pestaña como se muestra a continuación. Se mostrarán las bases de datos existentes y se selecciona la que vamos a respaldar y a continuación las tablas.



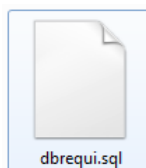
Una vez hecho esto seleccionamos la ubicación en donde exportaremos nuestro **.sql**; en este caso en el escritorio y se le nombrará **dbrequi**.



Al dar clic a este botón se abrirá la pestaña **Export Progress**.



Una vez terminada la exportación vamos al escritorio y encontramos el documento **.sql**



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas., **18 / JUNIO / 2012**

OFICIO -DRMyS-097-2012

C. ING. RODRIGO FERRER GONZÁLEZ
JEFE DE DEPTO. DE GESTIÓN TECNOLÓGICA Y VINC.
P R E S E N T E

Por medio del presente se hace constar que la **C. FRANCISCO PAZ MALDONADO**, alumno de la carrera de **Ingeniería en Sistemas Computacionales**, con número de control escolar **08270262**, realizo el Proyecto de Residencias Profesionales denominado **"SISTEMA DE TRAMITE DE REQUISICION"** del departamento de Recursos Materiales y Servicios del I.T.T.G., en el Departamento de Recursos Materiales y Servicios, en el periodo comprendido de **Enero-Junio del 2012**, de lunes a viernes cumpliendo un total de **640 horas**.

Agradeciendo de antemano su atención, quedo de usted.

"CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON SENTIDO HUMANO"

A T E N T A M E N T E

ING. JUAN JOSE ARREOLA ORDAZ
ENCARGADO DEL DEPTO. DE REC. MAT. Y SERVCs.

C.C.P. ARCHIVO
C.C.P. ALUMNO
IJJAO/mkm*



SECRETARIA DE EDUCACION
PUBLICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO
de Tuxtla Gutiérrez
Recursos Materiales
y Servicios



Carretera Panamericana Km.1080, . C.P. 29050, Apartado Postal 599
Teléfonos: (961) 61 5-03-80 (961) 61 5-04-61 Fax: (961) 61 5-16-87
<http://www.ittg.edu.mx>



RSGC 596
BUCHO: 2009.09.22
TERMINO: 2012.09.22



ISO 9001:2008
PROCESO EDUCATIVO

Alcance del Sistema: Proceso Educativo

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas., 18 / JUNIO / 2012

OFICIO –DRMyS-096-2012

C. ING. RODRIGO FERRER GONZÁLEZ
JEFE DE DEPTO. DE GESTIÓN TECNOLÓGICA Y VINC.
PRESENTE

Por medio del presente se hace constar que la **C. CLAUDIA ESCOBAR HERNANDEZ**, alumna de la carrera de **Ingeniería en Sistemas Computacionales**, con número de control escolar **08270227**, realizo el Proyecto de Residencias Profesionales denominado “**SISTEMA DE TRAMITE DE REQUISICION**” del Departamento de Recursos Materiales y Servicios del I.T.T.G., en el Departamento de Recursos Materiales y Servicios, en el periodo comprendido de **Enero-Junio del 2012**, de lunes a viernes cumpliendo un total de **640 horas**.

Agradeciendo de antemano su atención, quedo de usted.

“CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON SENTIDO HUMANO”

ATENTAMENTE

ING. JUAN JOSÉ ARREOLA ORDAZ
ENCARGADO DEL DEPTO. DE REC. MAT. Y SERVS.

C.C.P. ARCHIVO
C.C.P. ALUMNO
IJJAO/mkm*



SECRETARIA DE EDUCACION
PUBLICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO
de Tuxtla Gutiérrez
Recursos Materiales
y Servicios



Carretera Panamericana Km.1080, . C.P. 29050, Apartado Postal 599
Teléfonos: (961) 61 5-03-80 (961) 61 5-04-61 Fax: (961) 61 5-16-87
<http://www.ittg.edu.mx>



RSGC 596
INICIO: 27/09/09.22
TERMINO: 2012.09.22



ISO 9001:2008
PROCESO EDUCATIVO

Alcance del Sistema: Proceso Educativo

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
TECNOLÓGICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

CONSTANCIA DE LIBERACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

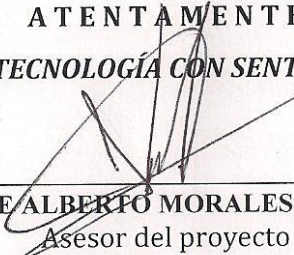
M.C. Aida Guillermina Cossío Martínez
Jefe del Dpto. de Sistemas Computacionales

Por medio de la presente me permito informarle que se ha concluido la asesoría y revisión del proyecto de Residencia Profesional cuyo título **"SISTEMA DE TRAMITE DE REQUISICION DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS DEL ITTG"** estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, **PAZ MALDONADO FRANCISCO** Con número de Control **"08270262"**, desarrollado en el presente periodo **"ENERO - JUNIO 2012"**.

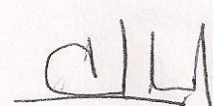
Por lo que se emite la presente **Constancia de Liberación y Evaluación del proyecto** a los **veintisiete días del mes de Junio de 2012.**

ATENTAMENTE


"CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON SENTIDO HUMANO"



M.C. JOSE ALBERTO MORALES MANCILLA
Asesor del proyecto



M.C. JESUS CARLOS SANCHEZ GUZMAN
Revisor del proyecto



ING. MIGUEL ARTURO VAZQUEZ VELAZQUEZ
Revisor del proyecto

C.c.p.- Alumno
C.c.p.- Archivo

Carretera Panamericana Km.1080, . C.P. 29050, Apartado Postal 599
Teléfonos: (961) 61 5-03-80 (961) 61 5-04-61 Fax: (961) 61 5-16-87
<http://www.ittg.edu.mx>



RSGC 596
ISO 9001:2000
PROCESO EDUCATIVO
Alcance del Sistema: Proceso Educativo

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
TECNOLÓGICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

CONSTANCIA DE LIBERACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTO DE RESIDENCIA PROFESIONAL


M.C. Aida Guillermina Cossío Martínez
Jefe del Dpto. de Sistemas Computacionales

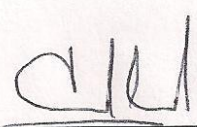
Por medio de la presente me permito informarle que se ha concluido la asesoría y revisión del proyecto de Residencia Profesional cuyo título **"SISTEMA DE TRAMITE DE REQUISICION DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS DEL ITTG"** estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, **ESCOBAR HERNANDEZ CLAUDIA** Con número de Control **"08270227"**, desarrollado en el presente periodo **"ENERO - JUNIO 2012"**.

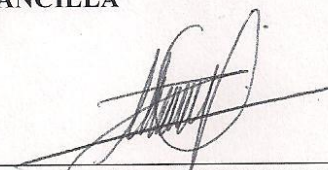
Por lo que se emite la presente **Constancia de Liberación y Evaluación del proyecto** a los **veintisiete días del mes de Junio de 2012**.

ATENTAMENTE

"CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON SENTIDO HUMANO"


M.C. JOSE ALBERTO MORALES MANCILLA
Asesor del proyecto


M.C. JESUS CARLOS SANCHEZ GUZMAN
Revisor del proyecto


ING. MIGUEL ARTURO VAZQUEZ VELAZQUEZ
Revisor del proyecto

C.c.p.- Alumno
C.c.p.- Archivo

Carretera Panamericana Km.1080, . C.P. 29050, Apartado Postal 599
Teléfonos: (961) 61 5-03-80 (961) 61 5-04-61 Fax: (961) 61 5-16-87
<http://www.ittg.edu.mx>



ISO 9001:2000
PROCESO EDUCATIVO
Alcance del Sistema: Proceso Educativo



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIERREZ
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE RESIDENCIAS PROFESIONALES

ALUMNO:	<u>Paz Maldonado Francisco</u>	No. DE CONTROL:	<u>08270262</u>
NOMBRE DEL PROYECTO:	<u>Sistema de trámite de requisición del depto. de rec. mat. y servcs. del I.T.T.G.</u>	EMPRESA.:	<u>Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez</u>
ASESOR EXTERNO:	<u>NO APLICA</u>	ASESOR INTERNO:	<u>M.C José Alberto Morales Mancilla.</u>
PERIODO DE REALIZACIÓN:	<u>Enero-Junio 2012</u>		

ACTIVIDAD		SEMANAS														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I. Definición																
1.1 Definición del sistema.	P															
	R															
II. Análisis																
2.1 Análisis de módulos a desarrollar	P															
	R															
2.2 Recopilación de Información.																
2.2.1 Entrevista con el encargado del departamento.	P															
	R															
2.3 Definir los Requisitos para el funcionamiento del sistema.	P															
	R															
2.4 Análisis de Información Recabada.	P															
	R															
III. Diseño																
3.1 Realizar un diagrama UML.	P															
	R															
3.2 Realizar una interfaz del sistema.	P															
	R															
3.3 Interfaz de la Base de Datos.	P															
	R															
IV. Desarrollo																
4.1 Investigación de herramientas de desarrollo.	P															
	R															



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIERREZ
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE RESIDENCIAS PROFESIONALES

ALUMNO:	Escobar Hernández Claudia	No. DE CONTROL:	08270227
NOMBRE DEL PROYECTO:	Sistema de trámite de requisición del depto. de rec. mat. y servcs. del I.T.T.G.	EMPRESA.:	Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
ASESOR EXTERNO:	NO APLICA	ASESOR INTERNO:	M.C José Alberto Morales Mancilla.
PERIODO DE REALIZACIÓN:	Enero-Junio 2012		

ACTIVIDAD	SEMANAS														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I. Definición															
1.1 Definición del sistema.	P														
	R														
II. Análisis															
2.1 Análisis de módulos a desarrollar	P														
	R														
2.2 Recopilación de Información.															
2.2.1 Entrevista con el encargado del departamento.	P														
	R														
2.3 Definir los Requisitos para el funcionamiento del sistema.	P														
	R														
2.4 Análisis de Información Recabada.	P														
	R														
III. Diseño															
3.1 Realizar un diagrama UML.	P														
	R														
3.2 Realizar una interfaz del sistema.	P														
	R														
3.3 Interfaz de la Base de Datos.	P														
	R														
IV. Desarrollo															
4.1 Investigación de herramientas de desarrollo.	P														
	R														

