



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

**AUTOMATIZACIÓN DE GENERACIÓN DE PLANILLAS EN LA DIVISIÓN DE  
SERVICIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**Oscar Oswaldo Yache Catavi**

Asesorado por el Ing. Heber Arnulfo Pernilla Alvarez

Guatemala, agosto de 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**AUTOMATIZACIÓN DE GENERACIÓN DE PLANILLAS EN LA DIVISIÓN DE  
SERVICIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**OSCAR OSWALDO YACHE CATAVI**

ASESORADO POR EL ING. HEBER ARNULFO PERNILLA ALVAREZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO EN CIENCIAS Y SISTEMAS**

GUATEMALA, AGOSTO DE 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Narda Lucía Pacay Barrientos
VOCAL V	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
EXAMINADORA	Inga. Sonia Yolanda Castañeda Ramirez
EXAMINADORA	Inga. Floriza Ávila Pequera
EXAMINADOR	Ing. Marlon Antonio Pérez Turk
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Perez

## HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

### AUTOMATIZACIÓN DE GENERACIÓN DE PLANILLAS EN LA DIVISIÓN DE SERVICIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, con fecha 22 de enero de 2014.

  
Oscar Oswaldo Yache Catavi



05 de Mayo de 2014

Ingeniero  
Silvio José Rodríguez Serrano  
Director de la Unidad de EPS  
Facultad de Ingeniería  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Ciudad Universitaria, zona 12

Ingeniero Rodríguez

De manera atenta le notifico que apruebo el informe final del alumno Oscar Oswaldo Yache Catavi, carné 200313386, estudiante de la Facultad de Ingeniería de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, de su EPS de 6 meses en el proyecto denominado "Automatización de generación de planillas en la División de Servicios Generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala".

Suscribimos de usted, cordialmente.

Ing. Heber Pernilla

**Heber Arnulfo Pernilla Alvarez**  
*Ingeniero en Ciencias y Sistemas*  
Colegiado No. 11,188



Guatemala, 16 de mayo de 2014.  
REF.EPS.DOC.577.05.2014.

Ing. Silvio José Rodríguez Serrano  
Director Unidad de EPS  
Facultad de Ingeniería  
Presente

Estimado Ingeniero Rodríguez Serrano .

Por este medio atentamente le informo que como Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) del estudiante universitario de la Carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, **Oscar Oswaldo Yache Catavi** carné No. **200313386** procedí a revisar el informe final, cuyo título es **AUTOMATIZACIÓN DE GENERACIÓN DE PLANILLAS EN LA DIVISIÓN DE SERVICIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.**

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

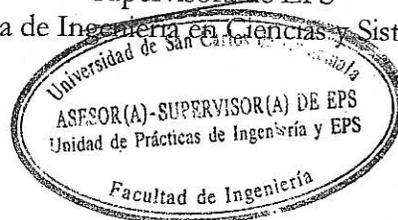
Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"

Inga. Floriza Avila Pesquera de Medinilla  
Supervisora de EPS  
Área de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

FFAPdM/RA





Guatemala, 16 de mayo de 2014.  
REF.EPS.D.275.05.2014.

Ing. Marlon Antonio Pérez Turk  
Director Escuela de Ingeniería Ciencias y Sistemas  
Facultad de Ingeniería  
Presente

Estimado Ingeniero Perez Turk.

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **AUTOMATIZACIÓN DE GENERACIÓN DE PLANILLAS EN LA DIVISIÓN DE SERVICIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, que fue desarrollado por el estudiante universitario **Oscar Oswaldo Yache Catavi carné No. 200313386** quien fue debidamente asesorado por el Ing. Heber Arnulfo Pernilla Alvarez y supervisado por la Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte del Asesor y la Supervisora de EPS, en mi calidad de Director apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,  
"Id y Enseñad a Todos"

Ing. Silvio José Rodríguez Serrano  
Director Unidad de EPS



SJRS/ra



Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, 28 de Mayo de 2014

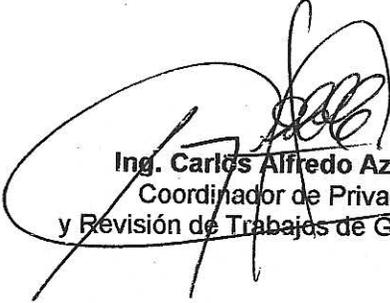
Ingeniero  
**Marlon Antonio Pérez Turk**  
Director de la Escuela de Ingeniería  
En Ciencias y Sistemas

Respetable Ingeniero Pérez:

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación-EPS del estudiante **OSCAR OSWALDO YACHE CATAVI**, carné 2003-13386, titulado: **"AUTOMATIZACIÓN DE GENERACIÓN DE PLANILLAS EN LA DIVISIÓN DE SERVICIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"**, y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según el protocolo.

Al agradecer su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,

  
**Ing. Carlos Alfredo Azurdia**  
Coordinador de Privados  
y Revisión de Trabajos de Graduación



E  
S  
C  
U  
E  
L  
A  
  
D  
E  
  
C  
I  
E  
N  
C  
I  
A  
S  
  
Y  
  
S  
I  
S  
T  
E  
M  
A  
S

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS  
TEL: 24767644

*El Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del asesor con el visto bueno del revisor y del Licenciado en Letras, del trabajo de graduación "AUTOMATIZACIÓN DE GENERACIÓN DE PLANILLAS EN LA DIVISIÓN DE SERVICIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA", realizado por el estudiante OSCAR OSWALDO YACHE CATAVI, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.*

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



*Ing. Marlon Antonio Pérez Türk*  
*Director, Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas*

*Guatemala, 27 de agosto 2014*



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, al trabajo de graduación titulado: **AUTOMATIZACIÓN DE GENERACIÓN DE PLANILLAS EN LA DIVISIÓN DE SERVICIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario: **Oscar Oswaldo Yache Catavi**, después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, se autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE

Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos  
Decano



Guatemala, agosto de 2014

/cc

## **ACTO QUE DEDICO A:**

- Dios** Por ser una importante influencia y guiarme durante mi carrera, dándome las fuerzas y energías para poder lograr esta meta.
- Mis padres** Oswaldo Yache y Sandra Catavi de Yache. Por su esfuerzo, por brindarme los medios para poder cursar la carrera, por su amor y apoyo incondicional.
- Mi hermana** Sinthia Yache. Por su apoyo incondicional.
- Mis abuelos** Por su apoyo y ánimo incondicional.
- Mis tíos** Por su ayuda y colaboración durante mi carrera y el apoyo brindado.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

**La Universidad de San Carlos de Guatemala** Por brindarme la oportunidad de estudiar en esta gloriosa universidad.

**Facultad de Ingeniería** Por ser una importante influencia en mi carrera, entre otras cosas.

**Ing. Heber Pernilla** Por su asesoramiento y directrices dadas durante el desarrollo del proyecto de EPS.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
LISTA DE SÍMBOLOS .....	VII
GLOSARIO .....	IX
RESUMEN.....	XI
OBJETIVOS.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	XV
1. FASE DE INVESTIGACIÓN .....	1
1.1. Antecedentes de la empresa .....	1
1.1.1. Reseña histórica .....	1
1.1.2. Misión.....	2
1.1.3. Visión .....	2
1.1.4. Servicios que realiza .....	2
1.2. Descripción de las necesidades .....	4
1.3. Priorización de las necesidades .....	5
2. FASE TÉCNICO PROFESIONAL .....	7
2.1. Descripción del proyecto.....	7
2.1.1. Módulo administración .....	7
2.1.1.1. Mantenimiento de roles.....	7
2.1.1.2. Opciones por rol.....	7
2.1.1.3. Creación de usuarios .....	8
2.1.1.4. Rol usuario.....	8
2.1.1.5. Usuario departamento.....	8
2.1.1.6. Mantenimiento de departamentos.....	8

2.1.2.	Módulo mantenimientos.....	9
2.1.2.1.	Tipo documento .....	9
2.1.2.2.	Puesto .....	9
2.1.2.3.	Personal .....	9
2.1.2.4.	Descuentos.....	10
2.1.2.5.	Proyectos.....	10
2.1.2.6.	Firmantes.....	10
2.1.3.	Módulo procesos .....	10
2.1.3.1.	Bosquejo de planilla.....	11
2.1.3.2.	Consulta de planillas.....	11
2.1.3.3.	Documentos planilla .....	11
2.1.3.4.	Consulta descuentos .....	11
2.2.	Investigación preliminar para la solución del proyecto .....	12
2.3.	Arquitectura de la solución .....	14
2.3.1.	Aplicación web.....	14
2.3.2.	Base de datos.....	15
2.3.3.	Cliente .....	15
2.4.	Costos del proyecto.....	15
2.5.	Beneficios del proyecto .....	16
3.	FASE ENSEÑANZA APRENDIZAJE .....	17
3.1.	Capacitación propuesta.....	17
3.1.1.	Capacitación del módulo de administración .....	17
3.1.2.	Capacitación del módulo de mantenimientos .....	18
3.1.3.	Capacitación del módulo de procesos .....	18
3.2.	Material elaborado.....	19

4.	DOCUMENTACIÓN .....	21
4.1.	Manual de usuario .....	21
4.1.1.	<i>Login</i> .....	21
4.1.2.	Selección de departamento .....	22
4.1.3.	Pantalla principal.....	22
4.1.4.	Menú Administración.....	23
4.1.4.1.	Mantenimiento de opciones .....	23
4.1.4.2.	Mantenimiento de roles.....	24
4.1.4.3.	Mantenimientos usuarios .....	25
4.1.4.4.	Mantenimiento de departamentos.....	25
4.1.4.5.	Mantenimiento de rol por opción .....	26
4.1.4.6.	Mantenimiento de usuario departamento...	27
4.1.4.7.	Mantenimiento usuario rol.....	27
4.1.5.	Menú mantenimientos.....	28
4.1.5.1.	Mantenimiento tipo documento .....	29
4.1.5.2.	Mantenimiento de puestos .....	29
4.1.5.3.	Mantenimiento de personal.....	30
4.1.5.4.	Mantenimiento de descuentos .....	31
4.1.6.	Menú procesos .....	32
4.1.6.1.	Bosquejo de planilla .....	32
4.1.6.2.	Consulta de planillas .....	34
4.1.6.3.	Documentos planilla.....	35
4.1.6.4.	Consulta descuentos.....	36
4.2.	Documentación técnica.....	38
4.2.1.	Clases del sistema.....	38

CONCLUSIONES.....47  
RECOMENDACIONES .....49  
BIBLIOGRAFÍA.....51  
APÉNDICES.....53

# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

## FIGURAS

1.	Arquitectura de solución .....	14
2.	<i>Login</i> .....	21
3.	Selección departamento .....	22
4.	Pantalla principal.....	22
5.	Menú administración .....	23
6.	Mantenimiento de opciones .....	24
7.	Mantenimiento de roles.....	24
8.	Mantenimiento de usuarios .....	25
9.	Mantenimiento de departamentos.....	26
10.	Mantenimiento de rol por opción.....	26
11.	Mantenimiento de usuario departamento.....	27
12.	Mantenimiento usuario rol.....	28
13.	Menú mantenimientos.....	28
14.	Mantenimiento tipo documento .....	29
15.	Mantenimiento de puestos .....	30
16.	Mantenimiento de personal.....	30
17.	Mantenimiento de descuentos .....	31
18.	Menú procesos .....	32
19.	Bosquejo de planilla .....	32
20.	Selección de plantilla .....	33
21.	Datos de planilla .....	33
22.	Ingreso de información de planilla .....	34
23.	Consulta de planillas.....	34

24.	Detalle de planilla .....	35
25.	Documentos planilla .....	36
26.	Consulta descuentos A.....	37
27.	Consulta descuentos B.....	37
28.	Diagrama de componentes.....	46

## **TABLAS**

I.	Costos del proyecto .....	16
----	---------------------------	----

## LISTA DE SÍMBOLOS

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>
<b>Q</b>	Identificador de moneda local quetzal



## GLOSARIO

<b>DGS</b>	División de Servicios Generales.
<b>EPS</b>	Ejercicio de Práctica Supervisada.
<b>Excel</b>	Programa de hojas de cálculo de paquete Microsoft Office.
<b>Google Chrome</b>	Programa de Navegación por internet.
<b>IGSS</b>	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
<b>Microsoft Office</b>	Paquete de Software de procesamiento de datos y hojas de cálculo, entre otros.
<b>Mozilla Firefox</b>	Programa de Navegación por internet.
<b><i>On-line</i></b>	Hace referencia a un estado de conectividad, frente al término fuera de línea que indica un estado de desconexión
<b>Power Point</b>	Programa de Presentaciones del paquete Microsoft Office.
<b>Visual Basic</b>	Lenguaje de programación.

**Visual Studio**

Paquete de lenguajes de programación que permiten el desarrollo de aplicaciones.

**Web**

Concepto utilizado en el ámbito tecnológico para nombrar a una red informática.

**WebSite**

Colección de páginas de internet relacionadas y comunes.

## **RESUMEN**

El presente documento detalla los aspectos técnicos del EPS titulado: Automatización de generación de planillas en la División de Servicios Generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el cual fue elaborado en un período de seis meses. Como resultado se implementó una aplicación web para agilizar y automatizar el proceso de pago de planillas en cada uno de los departamentos que conforman a la División de Servicios Generales.

El sistema permite llevar el control de las planillas del personal que trabaja bajo los renglones 035 y 031 de la División de Servicios Generales.

Como parte del sistema se incluyen los módulos de carga de administración de usuarios, generación de plantillas, carga de planillas y reportes.

Al finalizar el ejercicio de práctica supervisada se brindó un período de capacitación al personal de la División de Servicios Generales, el cual fue orientado a la descripción del proceso de carga de datos y generación de reportes en el sistema.



## **OBJETIVOS**

### **General**

Implementar un sistema para automatizar los procesos involucrados en el pago de planillas y llevar el control de trabajadores de los diferentes departamentos que conforman la División de Servicios Generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### **Específicos**

1. Desarrollar los módulos del sistema Automatización de Generación de Planillas.
2. Agilizar el proceso de documentación para la División de Servicios Generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
3. Digitalizar la documentación de inicio a fin del pago de planilla.
4. Generación de comprobantes de pago.
5. Tener el control del pago de planilla de todos los departamentos.



## INTRODUCCIÓN

La División de Servicios Generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala solicita la creación de un sistema de pago de planillas, para llevar el control de pago de los diferentes departamentos que conforman la División, de la cual se desea llevar el control del personal con diferente renglón presupuestal, el cual tiene distintos pagos y prestaciones a brindar al trabajador, así como el control de pago de cuotas por sindicato, IGSS, plan de prestaciones, descuentos judiciales y otras deducciones.

Actualmente el control de dichos pagos se realiza por medio de hojas electrónicas de Excel, el cual es un trabajo exhaustivo y el manejo de fórmulas resulta un problema al momento de realizar el cuadro de montos, ya que se tienen diferencias con mucha frecuencia y esto requiere un mayor trabajo. Por ejemplo, para el control de pagos del IGSS, al solicitar una constancia deben de revisar todos los archivos de Excel para poder tener el dato de las cuotas pagadas; debido a estas necesidades y la posibilidad de agilizar y mejorar, solicitaron la creación de un sistema que automatice todos estos procesos.



# **1. FASE DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1. Antecedentes de la empresa**

La División de Servicios Generales es una unidad técnico-administrativa que depende directamente de la Dirección General de Administración, encargada de fortalecer el desarrollo de la infraestructura física, planificar en forma racional el crecimiento físico de la Universidad de San Carlos de Guatemala y especificar criterios de programación, racionalización y el diseño de equipamiento para diferentes categorías de espacios. Asimismo, es la encargada de administrar las funciones de ejecución, supervisión, mantenimiento y el control de la obra física, así como de los servicios auxiliares.

### **1.1.1. Reseña histórica**

Los miembros de la Comisión de Administración del Consejo Superior Universitario luego de haber conocido los antecedentes que obraban desde 1979 sobre el particular, y habiendo estudiado el documento relativo a la integración de las siguientes dependencias: Comisión de Planificación Física, Departamento de Mantenimiento, Departamento de Servicios que incluye, además, al Cuerpo de Vigilancia Universitaria y las unidades de Reproducción e Impresión de Documentos acordó la creación de la División de Servicios Generales.

A la fecha el Departamento de Vigilancia depende administrativamente de la Dirección General de Administración, pero presupuestariamente de la División de Servicios Generales; y también se hace mención que el

Departamento de Reproducción e Impresión de Documentos se desligó de la División de Servicios Generales para formar parte de Editorial Universitaria. Se integró una nueva unidad, la de Administración de Parques USAC.

### **1.1.2. Misión**

“La División de Servicios Generales presta una cobertura a las diferentes dependencias y propiedades que tiene la Universidad de San Carlos de Guatemala en la ciudad de Guatemala y cada uno de los Centros Regionales y propiedades universitarias en el interior del país”.

La cobertura en la capital la proporciona la División de Servicios Generales a través de sus diferentes departamentos, a nivel departamental, el 95 por ciento de cobertura se realiza a través del Departamento de Diseño, Urbanización y Construcciones.

### **1.1.3. Visión**

“La División de Servicios Generales como órgano de administración superior tiene como función básica el control técnico y administrativo de los proyectos de obra física, así como también los programas de mantenimiento y servicios que desarrollan en la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de los Departamentos de Diseño, Urbanización y Construcciones, Mantenimiento y Servicios, que son los que la conforman.”

### **1.1.4. Servicios que realiza**

La División de Servicios Generales como órgano de administración superior tiene como función básica el control técnico-administrativo de los

proyectos de obra física, así como también los programas de mantenimiento y servicios que desarrollan en la Universidad, a través de los Departamentos de Diseño, Urbanización y Construcciones, Mantenimiento y Servicios, que son los que conforman esta División, a la vez la elaboración, ejecución, control-presupuestos del Plan de Inversiones de la Universidad de San Carlos de Guatemala, asesoría a diferentes unidades, proyectos de arquitectura e ingeniería, asesoría a diferentes unidades administrativas y académicas de la Universidad en lo que respecta a cuadros, diagramas, gráficas y asesoría con respecto al uso del espacio, construcción y otros de su competencia, y tiene como objetivos:

- Racionalización de recursos para obtener mayor productividad en programas de ejecución, supervisión, mantenimiento y control de proyectos a través de la determinación de prioridades mediante el análisis de costos y necesidades en las diferentes unidades.
- Determinar la organización de las unidades técnico-administrativas para la provisión, desarrollo y uso racional de la planta física, así como el control de la distribución, funcionamiento y mantenimiento de la capacidad instalada.
- Hacer estudios pertinentes para los programas de planificación física, mantenimiento y servicios, relacionados con el diseño, urbanización, supervisión y ejecución.
- Propiciar el involucramiento de las diferentes unidades académicas para que a través de sus diferentes programas académicos, presenten soluciones técnicas que permitan a la División de Servicios Generales realizar un trabajo de equipo con apoyo multidisciplinario.

## **1.2. Descripción de las necesidades**

La necesidad que se tiene en la División es el tener un sistema, el cual manejará el proceso de pago de planilla de los empleados bajo los renglones 031 y 035 así como llevar el control de pagos efectuados.

El proceso actual de pago de planilla está conformado de la siguiente manera:

- Elaborar borrador de planilla.
- Solicitud de documento pendiente Form SIC-11.
- Recepción de cheque o documento pendiente, con el cual se cubrirá el monto total de la planilla, a partir de esto se inicia con el proceso de generación de planilla.
- Se genera un archivo en Excel con el cual se tiene el detalle de los días laborados durante el mes de cada uno de los trabajadores.
- Cada persona encargada de planilla genera en un archivo de Excel con el listado de trabajadores con la información de su salario y respectivos descuentos que se le aplican mensualmente, (planilla) Form SIC-16.
- Se verifica la información y se procede con el proceso de impresión de cheques con respecto al monto a pagar definido en la planilla.
- Al momento de entregar el cheque a la persona se les solicita firmar la planilla.

- Posterior al pago se debe elaborar la liquidación de la planilla FORM SIC12 a partir de la información del documento pendiente en la cual se debe asignar las partidas correspondientes según el gasto efectuado.
- Se imprime la partida y se solicitan las firmas necesarias para su posterior archivo.

Nota: este proceso es genérico pero varía según el tipo de pago y renglón con el cual está contratado el personal.

Proceso de generación de certificado de IGSS:

- La persona interesada se acerca con el planillero el cual genera el certificado del IGSS, con base en sus últimas cuotas pagadas e información personal.
- Se imprime y se entrega al trabajador

### **1.3. Priorización de las necesidades**

Debido a las necesidades de tener un sistema confiable y por medio de un diagnóstico, se determinaron las necesidades básicas para minimizar los problemas. Las necesidades encontradas para la realización del sistema son:

- Control de seguridad
  - Manejo de usuarios
  - Manejo de roles
  - Manejo de opciones por rol
  - Manejo de departamentos

- Control de personal
  - Manejo de puestos
  - Manejo de personal
  - Manejo de descuentos
  - Manejo de proyectos
  - Manejo de firmantes
  
- Control del proceso de pago
  - Generación de planilla
  - Generación de comprobante de pago
  - Control de liquidación de planilla
  - Consulta de descuentos

## **2. FASE TÉCNICO PROFESIONAL**

### **2.1. Descripción del proyecto**

Realizando el análisis y estudio detallado de los requerimientos del departamento, se llegó a determinar que el sistema debe de contar con los siguientes módulos, los cuales satisfacen las necesidades de este.

#### **2.1.1. Módulo administración**

Este módulo permitirá realizar los mantenimientos necesarios para aplicar las configuraciones necesarias para la utilización del sistema, como lo es mantenimientos de usuarios, departamentos, roles y permisos de usuarios.

##### **2.1.1.1. Mantenimiento de roles**

Esta opción permitirá crear los diferentes roles que permitirán el acceso de usuarios dentro de la aplicación. Un rol encapsula el conjunto de acciones que puede realizar el usuario dentro de la aplicación.

##### **2.1.1.2. Opciones por rol**

Esta permitirá definir cada una de las opciones que tendrán los diferentes roles creados para los usuarios que ingresaran al sistema, para así definir tener un control correcto de cada acción que podrá realizar cada rol asignado a los usuarios.

### **2.1.1.3. Creación de usuarios**

Esta permitirá realizar el mantenimiento de usuarios, se podrá crear y modificar usuarios, en el cual permitirá realizar la modificación de contraseñas, ingresar luego de modificada y solicitará cambiar, y además de eliminar usuarios.

### **2.1.1.4. Rol usuario**

Esta permitirá definir el rol que tendrán los usuarios creados en la aplicación, en el cual según la configuración previa de roles se le pueden mostrar al usuario las opciones dentro del sistema al cual podrá ingresar.

### **2.1.1.5. Usuario departamento**

Esta permitirá definir por usuarios los departamentos a los cuales podrá ingresar, y realizar todas las diferentes opciones asignadas a él para los departamentos asignados, se le podrá signar uno o más departamentos.

### **2.1.1.6. Mantenimiento de departamentos**

Esta permitirá realizar el mantenimiento de departamentos, permitiendo ingresar, modificar y eliminar los departamentos que podrán generar el proceso de pago de planillas y los cuales serán asignados a los usuarios.

## **2.1.2. Módulo mantenimientos**

Esta contiene una serie de mantenimientos que permiten la utilización del sistema, así como de la creación de catálogos que son utilizados, en diferentes opciones. Dentro del módulo se tendrán las siguientes opciones.

### **2.1.2.1. Tipo documento**

Esta permite realizar el mantenimiento de los tipos de documentos de identificación que pueden tener los trabajadores de los diferentes departamentos, en el cual se podrá agregar, modificar y eliminar, según la necesidad que se tenga.

### **2.1.2.2. Puesto**

Esta permite realizar el mantenimiento de los diferentes puestos que existen dentro de los departamentos, el cual permitirá ingresar, modificar y eliminar puestos dentro del sistema, esto sirve para el momento de ingresar el personal.

### **2.1.2.3. Personal**

Esta permite ingresar, modificar y eliminar personal, se podrá ingresar toda la información importante de la persona, como el nombre, dirección, teléfono, número de identificación, proyecto al que pertenece, puesto, así como definir los descuentos que se les estarán aplicando mes a mes, como préstamos o cualquier otro descuento.

#### **2.1.2.4. Descuentos**

Esta permite realizar el mantenimiento de los diferentes descuentos utilizados en los pagos de planilla, en este se podrá ingresar y modificar descuentos, ingresar el valor a aplicar para el descuento, así como el definir si contiene IVA o no.

#### **2.1.2.5. Proyectos**

Esta permite realizar el mantenimiento de los proyectos de pago de planilla dentro del departamento, acá se configura sobre qué renglón está definido, el nombre el tipo de pago de bono y el personal que se pertenecerá al proyecto.

#### **2.1.2.6. Firmantes**

Esta permite realizar el mantenimiento de las personas que se encargan de firmar las planillas que se generarán en el sistema, con este mantenimiento al momento de generar la planilla obtiene esta información y la coloca en el formato de planilla.

### **2.1.3. Módulo procesos**

Los procesos están compuestos de tareas que son asignadas a los usuarios del sistema, para que estos marquen cuándo las comienzan y terminan, de forma que se tenga información actualizada sobre el grado de progreso de cada proceso.

#### **2.1.3.1. Bosquejo de planilla**

Permite realizar el bosquejo de una planilla a partir de un proyecto, acá se realizará el cálculo de los pagos, se ingresará los valores manuales que no se toman como parte de los descuentos calculados, así como la información del mes y los días laborados.

#### **2.1.3.2. Consulta de planillas**

Esta permitirá consultar las planillas que ya fueron aceptadas; cuenta con las opciones de imprimir la planilla y generar los comprobantes de pago del personal.

#### **2.1.3.3. Documentos planilla**

Esta permite almacenar en formato digital los diferentes documentos que se tienen durante todo el proceso del pago de planilla, esto con el objetivo de almacenar de forma digital cada uno de los formularios creados durante todo el proceso.

#### **2.1.3.4. Consulta descuentos**

Esta opción permite realizar la consulta de los diferentes descuentos que se le realizaron a una persona, el objetivo es poder darles al personal un detalle en caso lo solicitaran de cada uno de los descuentos realizados a su planilla.

## 2.2. Investigación preliminar para la solución del proyecto

Aunque el módulo puede usarse de forma independiente, cobra toda su potencia cuando se usa en combinación con otros módulos. El desarrollo del sistema se realizará en un ambiente web el cual cuenta con los beneficios:

- Facilita el trabajo a distancia.
- No se requieren complicadas combinaciones de hardware/software para utilizar estas aplicaciones. Solo un computador con navegador web.
- Las aplicaciones web son fáciles de usar (no requieren conocimientos avanzados de computación).
- Con una aplicación web tendrá alta disponibilidad.
- Las aplicaciones web permiten reunir las diferentes áreas de la empresa.
- Tendrá mayor control de datos y mejor seguridad en las diferentes secciones del *website*.
- Permite tener un avanzado sistema de consultas, altas, bajas y modificaciones de datos provenientes de cualquier área de la empresa, lo cual mantendrá la información siempre actualizada.
- Otorga la flexibilidad de determinar niveles de acceso según la confidencialidad de los datos así como la posibilidad de realizar transacciones *on-line*.

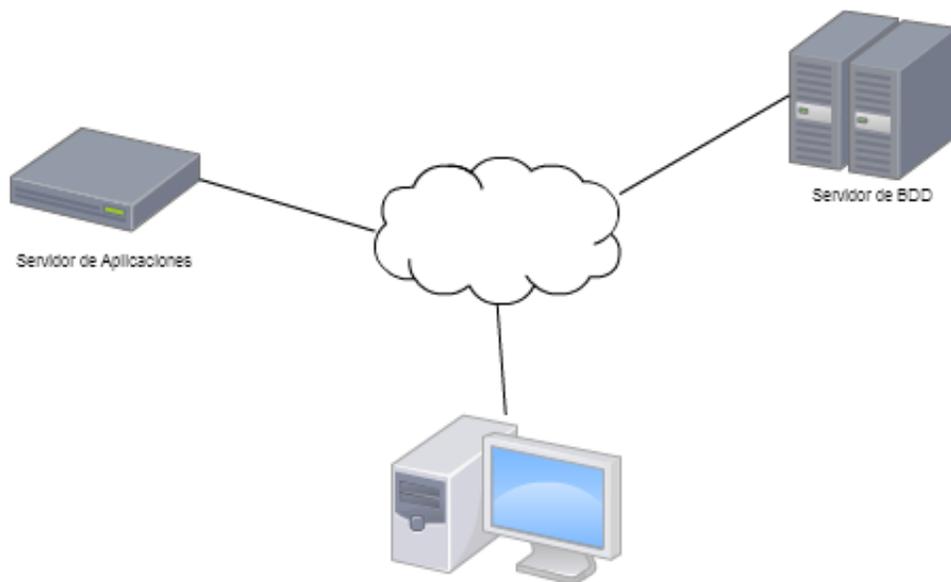
El manejo de información se ha definido por medio de una base de datos Relacional, Oracle 10g, la cual proporciona los siguientes beneficios:

- Provee un manejador de base de datos relacional que hace uso de los recursos del sistema informático en todas las arquitecturas de hardware, para garantizar su aprovechamiento al máximo en ambientes cargados de información.
- Permite crear un repositorio de datos con la capacidad de almacenar y acudir a estos de forma recurrente con un modelo definido como relacional. Además es una suite de productos que ofrece una gran variedad de herramientas.
- Es el mayor y más usado Sistema Manejador de Base de Dato Relacional (RDBMS) en el mundo. La Corporación Oracle ofrece este RDBMS como un producto incorporado a la línea de producción. Además incluye cuatro generaciones de desarrollo de aplicación, herramientas de reportes y utilitarios.
- Oracle corre en computadoras personales (PC), microcomputadoras, mainframes y computadoras con procesamiento paralelo masivo. Soporta unos 17 idiomas, corre automáticamente en más de 80 arquitecturas de hardware y software distinto sin tener la necesidad de cambiar una sola línea de código. Esto es porque más el 80 por ciento de los códigos internos de Oracle son iguales a los establecidos en todas las plataformas de sistemas operativos.

### 2.3. Arquitectura de la solución

La solución del proyecto se trabajará bajo la arquitectura cliente-servidor el cual consta de un servidor de aplicaciones, un servidor de base de datos y las máquinas clientes que tendrán acceso al sistema.

Figura 1. **Arquitectura de solución**



Fuente: elaboración propia.

#### 2.3.1. Aplicación web

El desarrollo del sistema se realizará por medio de tecnología web, se hará por medio del ambiente de desarrollo Visual Studio 2010 con el lenguaje de programación Visual Basic, sobre IIS haciendo uso de páginas aspx.

### **2.3.2. Base de datos**

El manejo de la base de datos será de tipo relacional, se realizará por medio de la base de datos Oracle 10g, haciendo uso de entidad referencial y utilizando reglas de normalización para tener la información de la mejor manera posible.

### **2.3.3. Cliente**

En los equipos de los usuarios finales o clientes, se requerirá tener un explorador de internet, el cual se requerirá que sea Google Chrome superior a la versión 33.0.1750.117 o Mozilla Firefox, superior a la versión 26.

## **2.4. Costos del proyecto**

A continuación se describe el presupuesto para el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), para el desarrollo de proyecto de automatización de generación de planillas en la división de servicios generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que se realizará durante seis meses:

Tabla I. **Costos del proyecto**

RECURSO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
Desarrollador	480 horas	Q. 100.00	Q. 48000.00
Asesor EPS	40 horas	Q. 250.00	Q. 10000.00
Supervisor EPS	40 horas	Q. 250.00	Q. 10000.00
Computadoras de desarrollo	1	Q. 6000.00	Q. 6000.00
Servidor	1	Q.18,240.00	Q. 18,240.00
Licencia Oracle	1	Q.320,000.00	Q. 320,000.00
Licencia Visual Studio 2010		Q. 4,352.00	Q. 4,352.00
GASTOS VARIOS	-	Q.5,000.00	Q. 5,000.00
<b>TOTAL</b>			<b>Q. 421,592.00</b>

Fuente: elaboración propia.

## 2.5. Beneficios del proyecto

Unas veces se persigue un beneficio social, otras un beneficio político y en la mayoría de las veces se busca un beneficio económico derivado de la inversión a realizar. En este caso es economizar el capital universitario.

- Automatización y agilización de procesos de generación de planillas y consultas de pagos del IGSS para trabajadores bajo los renglones 031 y 035.
- Creación de un almacén digital de todos los pagos de planilla.
- Alta disponibilidad de la información y posibilidad de consulta de datos de cualquier área en todo momento.
- Mayor seguridad y control de la información.
- Facilidad de uso del sistema, procesos más simples y automatizados.
- Creación de un historial de pago de planillas.

### **3. FASE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

#### **3.1. Capacitación propuesta**

La capacitación que se realizará a los usuarios fue definida por módulos, para así lograr mejor entendimiento de los usuarios y no saturarlos con muchas horas. La capacitación se definió de la siguiente manera:

##### **3.1.1. Capacitación del módulo de administración**

Es toda actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal. Descripción: en la capacitación de este módulo se explicó la funcionalidad del módulo administración, el cual contiene las opciones siguientes:

Duración: 1 hora

Tipo de usuario: administrador de sistema

- Mantenimiento de opción
- Mantenimiento de departamento
- Mantenimiento de rol
- Mantenimiento de usuario
- Mantenimiento de rol-opción
- Mantenimiento de usuario-departamento
- Mantenimiento de usuario-rol

### **3.1.2. Capacitación del módulo de mantenimientos**

Es toda actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal. Descripción: en la capacitación de este módulo se cubrió la funcionalidad del módulo de mantenimiento, el cual contiene las opciones siguientes:

Duración: 1 hora

Tipo de usuario: digitador

- Mantenimiento de puesto
- Mantenimiento de tipo de documento
- Mantenimiento de personal
- Mantenimiento de descuentos
- Mantenimiento de proyectos
- Mantenimiento de firmantes

### **3.1.3. Capacitación del módulo de procesos**

Es toda actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal.

Descripción: se cubrió la funcionalidad del módulo de mantenimiento, el cual contiene las opciones siguientes:

Duración: 4 horas

Tipo de usuario: digitador

Descripción: se explicó la funcionalidad del módulo de proceso, el cual contiene las opciones siguientes:

- Bosquejo de planilla
- Consulta de planillas
- Documentos planilla
- Consulta descuentos

### **3.2. Material elaborado**

Las capacitaciones se realizaron haciendo uso de aplicaciones orientadas a presentaciones, así como de herramientas de video, las cuales permitirán la realización de video tutoriales, se describe a continuación las herramientas utilizadas:

- Presentaciones en PowerPoint
  - Presentaciones con descripciones detalla de cada de las opciones creadas dentro del sistema, las cuales describieron de manera general.
- Video tutoriales
  - Estos cubren a detalle cada una de las opciones que conforman los módulos del sistema, en el cual se describe paso a paso como se utilizan las distintas opciones.



## 4. DOCUMENTACIÓN

### 4.1. Manual de usuario

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

#### 4.1.1. *Login*

La pantalla para acceso o *login* del sistema, cuenta con los campos usuario y contraseña, los cuales deben ser ingresados, previamente creados por el administrador para así poder ingresar y utilizar el sistema.

Figura 2. *Login*



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA  
DIVISIÓN DE SERVICIOS GENERALES

Usuario

Contraseña

Ingresar

Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.2. Selección de departamento

Al momento de ingresar al sistema, se solicita el seleccionar el departamento al cual se desea ingresar, la cantidad de los departamentos dependerá de la configuración del usuario.

Figura 3. Selección departamento



Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.3. Pantalla principal

Inmediatamente después de seleccionar el departamento se visualizara el pantalla principal del sistema y mostrara las diferentes opciones que se tendrán disponibles según el rol del usuario.

Figura 4. Pantalla principal



Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.4. Menú administración

Significa en cualquier caso una elección que tiene que hacer una persona entre un conjunto de posibilidades. A continuación se hace una descripción para conocer sus funciones.

Figura 5. Menú administración



Fuente: elaboración propia.

##### 4.1.4.1. Mantenimiento de opciones

Esta opción permite el poder crear y modificar opciones del sistema, la página mostrara en la parte superior las diferentes opciones que se tienen en el sistema, en el cual permitirá modificar y eliminar las opciones y en la parte de abajo, permitirá agregar nuevas opciones, o bien si se seleccionó modificar permitirá modificar su información.

Figura 6. **Mantenimiento de opciones**

ID Opcion	Nombre Opcion	URL	ID Padre
1	Administracion		0
2	Mantenimiento de Opciones	~/ModuloAdministracion/FrmMntOpcion.aspx	1
3	Mantenimiento de Roles	~/ModuloAdministracion/FrmMntRol.aspx	1
4	Mantenimiento Usuarios	~/ModuloAdministracion/FrmMntUsuario.aspx	1
5	Mantenimiento de Departamentos	~/ModuloAdministracion/FrmMntDepartamento.aspx	1
6	Mantenimiento de Rol por Opcion	~/ModuloAdministracion/FrmMntRolOpcion.aspx	1

Mostrando desde 1 hasta 19 de 19 registros

Agregar

Nombre Opcion  URL

ID Padre

Agregar

Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.4.2. **Mantenimiento de roles**

Esta opción permitirá agregar diferentes roles al sistema, se permitirá agregar, modificar y eliminar roles, en la parte superior de la página se visualizara los diferentes roles, en el cual se podrá modificar o eliminar y en la partes inferior se permitirá agregar nuevos roles o bien modificar la información si se seleccionó la opción de modificar.

Figura 7. **Mantenimiento de roles**

ID Opcion	Nombre Opcion
1	Administrador
2	Supervisor

Mostrando desde 1 hasta 2 de 2 registros

Agregar

Nombre Rol

Agregar

Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.4.3. Mantenimientos usuarios

Esta opción permitirá agregar, modificar y eliminar usuarios. En la parte superior se visualizan los diferentes usuarios que se tienen y se puede modificar o eliminar y en la parte inferior se pueden agregar nuevos usuarios.

Al momento de crear o modificar un usuario, al ingresar por primera vez al sistema este le solicitara inmediatamente el cambio de contraseña.

Figura 8. Mantenimiento de usuarios

Mantenimiento de Usuario	
Usuario	
Oscar	
Oswaldo	
William	

Mostrando desde 1 hasta 3 de 3 registros

Agregar

Usuario  Contraseña

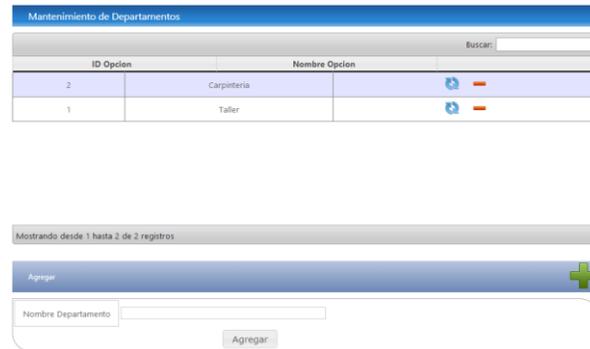
Agregar

Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.4.4. Mantenimiento de departamentos

Esta opción permitirá agregar, modificar y eliminar nuevos departamentos, en la parte superior se tendrá el listado de los diferentes departamentos que se tienen creados y se pueden seleccionar modificar o eliminar el departamento y en la parte inferior se pueden agregar nuevos.

Figura 9. **Mantenimiento de departamentos**

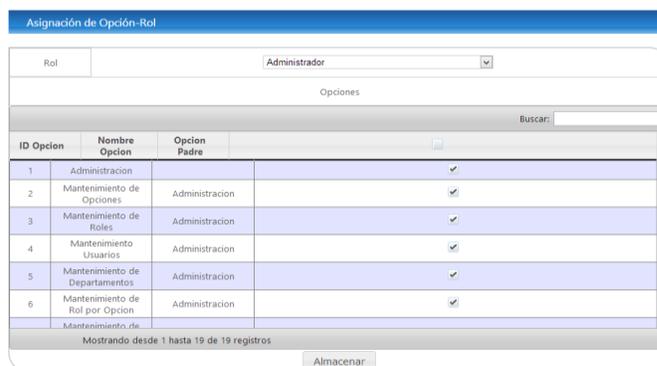


Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.4.5. **Mantenimiento de rol por opción**

Esta opción permitirá asignar a los diferentes roles que se tengan creados las diferentes opciones a las cuales podrá tener acceso, aquí se debe de seleccionar el rol y luego seleccionar las diferentes opciones que se requieran según el rol.

Figura 10. **Mantenimiento de rol por opción**



Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.4.6. Mantenimiento de usuario departamento

Esta opción permitirá asignar a un usuario los diferentes departamentos a los cuales tendrá acceso. Se debe de seleccionar el usuario y los departamentos a los cuales se le desea dar acceso.

Figura 11. Mantenimiento de usuario departamento

ID Departamento	Nombre Departamento	
2	Carpinteria	<input checked="" type="checkbox"/>
1	Taller	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.4.7. Mantenimiento usuario rol

Esta opción permitirá definir por usuario cual será el rol que tendrá asignado dentro del sistema, y así poder ingresar a las opciones asignadas a su respectivo rol.

Figura 12. **Mantenimiento usuario rol**

ID Rol	Nombre Rol	
1	Administrador	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Supervisor	<input type="checkbox"/>

Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.5. **Menú mantenimientos**

Las acciones que tienen como objetivo mantener un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida. Estas acciones incluyen la combinación de las acciones técnicas y administrativas correspondientes.

Figura 13. **Menú mantenimientos**



Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.5.1. Mantenimiento tipo documento

Esta opción permitirá crear, modificar o eliminar tipos de documento. En la parte superior se visualizarán los diferentes tipos de documentos agregados y se podrán modificar o eliminar y en la parte inferior se podrá agregar nuevos.

Figura 14. Mantenimiento tipo documento

ID Tipo Documento	Nombre Tipo Documento	
1	Cedula	 
2	DPI	 

Mostrando desde 1 hasta 2 de 2 registros

Agregar 

Nombre Tipo de Documento

Agregar

Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.5.2. Mantenimiento de puestos

Esta opción permitirá agregar, modificar y eliminar puestos, en la parte superior se visualizarán los diferentes puestos agregados y se podrán modificar o eliminar y en la parte inferior se podrá agregar nuevos puestos.

Figura 15. **Mantenimiento de puestos**

ID Puesto	Nombre Puesto	
2	Contador	
1	Secretaria	

Mostrando desde 1 hasta 2 de 2 registros

Agregar

Nombre Puesto:  Salario Diario:

Agregar

Fuente: elaboración propia.

### 4.1.5.3. **Mantenimiento de personal**

Esta opción permitirá agregar, modificar y eliminar personal. En la parte superior se visualiza el personal agregado y estos se pueden modificar o eliminar y en la parte inferior se podrá agregar nuevo personal mediante el formulario de datos de persona.

Figura 16. **Mantenimiento de personal**

Registro Personal	Numero de Identificación	1er. Nombre	2do. Nombre	1er. Apellido	2do. Apellido	
54321	1234567	Luis	Miguel	Estrada	Porras	
123456	B-2 15829	Oscar	Oswaldo	Yache	Catavi	

Mostrando desde 1 hasta 2 de 2 registros

Agregar

Continuación de la figura 16.

Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.5.4. Mantenimiento de descuentos

Esta opción permitirá agregar y modificar descuentos. En la parte superior se visualizan los diferentes descuentos que se tendrán en el sistema y se pueden modificar y en la parte inferior se podrá agregar nuevos descuentos.

Figura 17. Mantenimiento de descuentos

Mantenimiento de Descuentos		
Descuento	Porcentaje Descuento	
IGSS	4.83	
Plan de Prest.	10.58	
Prest. Plan de Prest	0	
Cuota Seguro Credito	0	
Cuota Sindical	1	
Descuento Judicial	35	

Mostrando desde 1 hasta 6 de 6 registros

**Agregar**

Nombre Descuento:

Valor:

Es porcentaje:

Lleva IVA:

Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.6. Menú procesos

El menú de procesos permite la realización de bosquejos de planilla, consulta de planillas, donde podrán imprimir la planilla y sus comprobantes de pago, plantilla de planilla, documentos planilla y consulta de descuentos.

Figura 18. Menú procesos



Fuente: elaboración propia.

##### 4.1.6.1. Bosquejo de planilla

Esta opción permitirá crear el bosquejo de una planilla a partir de un proyecto, este será el punto de partida para realizar el pago de la plantilla según el pago que corresponda.

Figura 19. Bosquejo de planilla

Bosquejo de Planilla						
Crear Planilla						
Numero de Planilla	Tipo	Partida Presupuestaria	Periodo	Monto	Año	Modificar
PLN-00001	1	4.05.03.031	1 de enero al 30 de enero	6000	2013	

Fuente: elaboración propia.

Se debe de seleccionar la plantilla a utilizar.

Figura 20. Selección de plantilla

Nombre Plantilla	Partida Presupuestaria	Renglon	Seleccionar
Plantilla Contadores	4.05.03.031	031	<input type="button" value="Seleccionar"/>

Fuente: elaboración propia.

Se llenan los datos requeridos para la creación del bosquejo, como lo es el nombre de la planilla, el monto de la planilla, el tipo de planilla, el valor de bonificación y los días que contiene el mes.

Figura 21. Datos de planilla

Numero de Planilla	PLN-0001	Tipo de Planilla	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> Enero</li><li><input type="radio"/> Febrero</li><li><input type="radio"/> Marzo</li><li><input type="radio"/> Abril</li><li><input type="radio"/> Mayo</li><li><input type="radio"/> Junio</li><li><input type="radio"/> Julio</li><li><input type="radio"/> Agosto</li><li><input type="radio"/> Septiembre</li><li><input type="radio"/> Octubre</li><li><input type="radio"/> Noviembre</li><li><input type="radio"/> Diciembre</li><li><input type="radio"/> Aguinaldo</li><li><input type="radio"/> Bono 14</li><li><input type="radio"/> Diferido 50% Junio</li><li><input type="radio"/> Diferido 50% Diciembre</li><li><input type="radio"/> Diferido 12% Marzo</li><li><input type="radio"/> Diferido 12% Junio</li><li><input type="radio"/> Diferido 12% Septiembre</li><li><input type="radio"/> Diferido 12% Diciembre</li></ul>
Partida Presupuestaria	4.05.03.031	Periodo	1 de enero al 30 de enero
Monto	0000.00	Año	2013
Valor Bonificacion	<input type="radio"/> 250 <input checked="" type="radio"/> 500	Renglon	31
Total de dias del mes	30	<input type="button" value="Procesar"/>	

Fuente: elaboración propia.

Por último se deben de agregar los datos necesarios y al momento de dar clic en el botón procesar realiza el cálculo de los valores de pago. Al estar seguro del valor, se debe de aprobar la planilla.

Figura 22. Ingreso de información de planilla

Bosquejo Planilla																			
No.	Apellidos, Nombres	Registro de Personal	No. de Cédula DPI	Cargo	Total Dias	Salario Diario	Total Devengado	IGSS 4.83	Plan de Prest. 10.58	Prest. Plan de Prest	Cuota Seguro Credito	IVA Cuota Seguro Credito	Cuota Sindical 1	Descuento Judicial 35	Liquidado a Recibir	Bonificación Mensuala 076	Salario Liquidado a Recibir	Numero de Cheque	Eliminar
1	Yache Catavi, Oscar Osvaldo	123456	B-2 15829	Contador	30	84.00	2520.00	121.72	266.82	25.00	15.00	1.80	25.20	882.00	1197.67	250.00	1447.67	2	

Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.6.2. Consulta de planillas

Esta opción permitirá consultar las diferentes planillas que se han aprobado. La consulta incluirá los campos: número de planilla, tipo, partida presupuestaria, periodo, monto y año.

Figura 23. Consulta de planillas

Consulta de Planillas						
Numero de Planilla	Tipo	Partida Presupuestaria	Periodo	Monto	Año	Modificar
PLN-00002	2	4.05.03.031	1 de febrero al 28 de febrero	6000	2013	<input type="button" value="Ver"/>
PLN-00013	14	4.05.03.031	Julio 2012 a Junio 2013	6000	2013	<input type="button" value="Ver"/>
PLN-00014	13	4.05.03.031	Diciembre 2012 a Noviembre 2013	6000	2013	<input type="button" value="Ver"/>

Fuente: elaboración propia.

Al dar clic en Generar Excel, esta opción permitirá generar el archivo de Excel con el formato de plantilla y en el botón Generar Comprobante, esta opción genera el detalle de los descuentos y pago del personal.

Figura 24. Detalle de planilla

Consulta de Planilla																		
Generar Excel		Generar Comprobante																
No.	Apellidos, Nombres	Registro de Personal	No. de Cédula DPI	Cargo	Total Dias	Salario Diario	Total Devengado	IGSS 4.83	Plan de Prest. 10.58	Prest. Plan de Prest	Cuota Seguro Credito	IVA Cuota Seguro Credito	Cuota Sindical 1	Descuento Judicial 35	Líquido a Recibir	Bonificación Meritos 076	Salario Líquido a Recibir	Numero de Cheque
1	Estrada Porras, Luis Miguel	54321	1234567	Contador	28	84.00	2352.00	113.60	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2238.40	250.00	2488.40	3
2	Yache Catavi, Oscar Osvaldo	123456	B-2 15829	Contador	28	84.00	2352.00	113.60	248.84	10.00	10.00	1.20	23.52	823.20	1121.64	250.00	1371.64	4

Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.6.3. Documentos planilla

Esta opción permitirá almacenar los diferentes documentos generados durante el proceso de pago de planilla y así poder tener un repositorio digital de todos los documentos y formularios creados.

Figura 25. Documentos planilla

Control de Cartas de Documento Pendiente

Numero Planilla: PLN-00002

Mostrando desde 1 hasta 1 de 1 registros

Agregar

Numero Planilla	PLN-00002		
Documento Pendiente	Seleccionar archivo No se ha seleccionado ningún archivo	Cheque	Seleccionar archivo No se ha seleccionado ningún archivo
Sic 11	Seleccionar archivo No se ha seleccionado ningún archivo	Sic 13	Seleccionar archivo No se ha seleccionado ningún archivo
Planilla	Seleccionar archivo No se ha seleccionado ningún archivo		

Agregar

Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.6.4. Consulta descuentos

Esta opción permitirá realizar la consulta por personal de los diferentes descuentos efectuados mes a mes.

La consulta se realizará por mes y año de inicio de la consulta y mes y año de fin de consultar y el descuento del que se desea consultar.

La consulta mostrará los campos: registro de personal, número de identificación y nombres del personal.

Figura 26. Consulta descuentos A

Generacion de Comprobantes de Descuentos

Mes-Año Inicio: Enero [v] [ ] Mes-Año Fin: Enero [v] [ ]

Tipo de Descuento:

- IGSS
- Plan de Prest.
- Prest. Plan de Prest
- Cuota Seguro Credito
- Cuota Sindical
- Descuento Judicial

Buscar: [ ]

Registro Personal	Numero de Identificación	1er. Nombre	2do. Nombre	1er. Apellido	2do. Apellido	Consultar
54321	1234567	Luis	Miguel	Estrada	Porras	<input type="button" value="Consultar"/>
123456	B-2 15829	Oscar	Oswaldo	Yache	Catavi	<input type="button" value="Consultar"/>

Fuente: elaboración propia.

Y esto mostrará el detalle de los pagos con la opción de generar como documento del software Word en el botón Generar Reporte.

Figura 27. Consulta descuentos B

Reporte de Pago IGSS



Nombre: Oscar Yache  
 Numero de Identificación: B-2 15829  
 Registro de Personal: 123456

Enero 2013: 0.00  
 Febrero 2013: 248.84  
 Marzo 2013: 0.00

Fuente: elaboración propia.

## **4.2. Documentación técnica**

El sistema se realizó sobre la versión de Visual Studio 2010, bajo lenguaje de programación Visual Studio, se desarrolló en ambiente web sobre la plataforma Windows.

### **4.2.1. Clases del sistema**

Este es parecido al menú de procesos explicado anteriormente. Permite la realización de diferentes tareas, tales como: consultas actualizaciones descuentos y otros, que a continuación se explican.

- Cldepartamento

Esta clase permite el poder actualizar, consultar, insertar y eliminar los departamentos.

- clsIGSS

Esta clase permite el poder consultar los diferentes descuentos efectuados a la persona.

- clsMenu

Esta clase permite consultar las opciones del usuario según su rol y mostrarlo dentro del sistema al momento de que un usuario ingrese.

- `clsDocumentosPlanilla`

Esta clase permite actualizar, consultar, insertar y eliminar información de los documentos generados de una planilla.

- `Clsdescuento`

Esta clase permite el poder actualizar, consultar, eliminar e insertar descuentos.

- `clsBDD`

Esta clase permite la conexión a la base de datos y realizar la consulta y ejecución de comandos en base de datos.

- `Clsopcion`

Esta clase permite poder actualizar, consultar, insertar y eliminar las distintas opciones que se tienen en el sistema.

- `clsPersona`

Esta clase permite actualizar, consultar, insertar, eliminar y verificar la existencia de personas.

- `clsPlanilla`

Esta clase permite el poder actualizar planillas, aprobar, armar la estructura de la planilla, consultar planillas, modificar e insertar.

- clsPlantilla

Esta clase permite actualizar, consultar, insertar y obtener las plantillas que han sido creadas en el sistema.

- Clspueto

Esta clase permite actualizar, consultar, eliminar e insertar los distintos puestos que se utilizaran en el sistema..

- Clsroles

Esta clase permite actualizar, consultar, eliminar e insertar los diferentes roles creados en el sistema y que se utilizaran para asignarse a los usuarios.

- Clsrolopción

Esta clase permite almacenar y consultar los roles por opción, es decir permitira saber que opciones tiene asignada cada rol dentro del sistema.

- clsSeguridad

Esta clase permite asignar, autenticar y verificar el primer ingreso al sistema de un usuario.

- clsTipoDocumento

Esta clase permite actualizar, consultar, eliminar e insertar los tipos de documento de identificación que se utilizan para identificar al personal.

- Clsuserdepto

Esta clase permite almacenar y consultar los departamentos a los cuales tendran acceso los usuarios que utilizan el sistema.

- Clsuserrol

Esta clase permite almacenar y consultar los roles asignados a cada usuario del sistema, esto nos permitira ver las opciones que podra ver un usuario según su rol.

- Clsusuario

Esta clase permite actualizar, consultar, eliminar, insertar y modificar usuarios.

- FrmBosquejoPlanilla

Esta página permite la creación de bosquejos de planilla.

- FrmCambioContrasenia

Esta página permite realizar el cambio de contraseña de los usuarios, esto se realizar una vez que se haya modifica la contraseña en el mantenimiento de usuarios, al ingresar esta sera la primer página que se mostrara.

- FrmDocumentosPlanilla

Esta página permite el almacenamiento de los documentos generados en una planilla de manera digital.

- FrmMntDepartamento

Esta página permite realizar el mantenimiento de los diferentes departamentos creados dentro del sistema.

- FrmMntOpcion

Esta página permite realizar el mantenimiento de las opciones dentro del sistema.

- FrmMntPersonal

Esta página permite el mantenimiento de toda la información del personal creado para cada departamento.

- FrmMntPuesto

Esta página permite realizar el mantenimiento de puestos que se utilizan para el mantenimiento de personal.

- FrmMntRol

Esta página permite realizar el mantenimiento de los diferentes roles que se utilizaran en el sistema.

- FrmMntRolOpcion

Esta página permite realizar el mantenimiento de las diferentes opciones que se tendran asignadas por rol.

- FrmMntTipoDescuentos

Esta página permite le mantenimiento de tipos de descuentos que se aplicaran en la planilla.

- FrmMntTipoDoc

Esta página permte realizar el mantenimiento de los tipo de documento de identificación que se utilizan para la identificación del personal.

- FrmMntUserDepto

Esta página permite realizar el mantenimiento y configuración de usuarios por departamento.

- FrmMntUsuario

Esta página permite realizar el mantenimiento de usuarios, que tendran acceso a utilizar el sistema.

- FrmMntUsuarioRol

Esta página permite el mantenimiento de Usuarios por rol. Permite realizar el mantenimiento de Usuarios por cada uno de los roles que se tienen creados en el sistema.

- FrmPlanillas

Esta página permite realizar la consulta de planillas e impresión de las distintas planillas creadas.

- FrmPlantillaPlanilla

Esta página permite realizar la generación de plantillas de planilla, aca se realiza el ingreso de datos y modificaciones necesarias previo a finalizar el proceso.

- FrmReporteIGSS

Esta página permite realizar la generacion de reportes de descuentos de personal según las selecciones que realicen.

- FrmSeleccionarDepartamento

Esta página permite realizar la selección del departamento al momento de ingresar al sistema y se visualizan los departamentos que han sido asignados al usuario.

- UC\_JS

Este control permite la carga de objetos de javascript utilizados dentro del sistema.

- UC\_Menu

Este control de usuario permite la generación y visualización en el sistema del menu de las diferentes opciones a las cuales se tendra acceso.

- UsuarioEnSistema

Este control permite el manejo de información como departamento, usuario dentro de la aplicación.

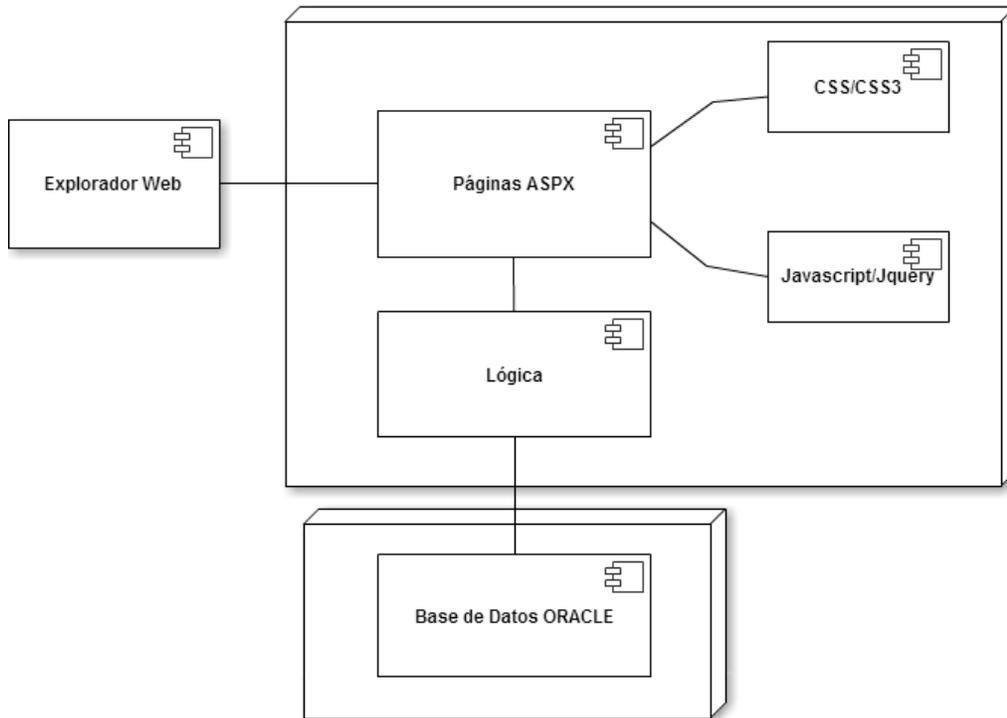
- Constantes

Este módulo contiene algunas variables globales que se utilizan asi como funciones.

- Componentes del sistema

Los componentes involucrados y analizados del sistema se pueden observar en la siguiente imagen.

Figura 28. Diagrama de componentes



Fuente: elaboración propia.

## **CONCLUSIONES**

1. La aplicación de tecnología de la información permitieron agilizar los procesos de generación de planillas en la División de Servicios Generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
2. La implementación de un sistema de información para generación de planillas permite llevar un mejor control sobre las planillas generadas mes a mes en los departamentos que conforman a la División de Servicios Generales.
3. Haciendo uso de un repositorio de datos el acceso se logró acceso instantáneo a la información en el momento requerido por el personal de la División de Servicios Generales.



## RECOMENDACIONES

1. Es indispensable el uso de tecnologías de la información para poder realizar sistemas que permitan automatizar y agilizar los procesos que se hacen de forma manual.
2. Se debe de generar soluciones orientadas a ambiente web, y explotar al máximo las diferentes herramientas que facilitan el desarrollo web, como JQuery, CSS3, HTML5, javacript y otros.
3. El uso de Base de Datos Relacionales son una herramienta de gran ayuda para el poder almacenar la información generada por los sistemas informáticos, los cuales permiten el manejo de manera fácil y eficiente de la información, además de tener información de manera permanente.
4. Realizar un respaldo semestral de la información.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Microsoft Developer Network. *Tutoriales de Visual Studio*. [en línea]:  
<[http://msdn.microsoft.com/es-es/library/szatc41e\(v=vs.90\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/szatc41e(v=vs.90).aspx)>  
[consulta: 19 de mayo de 2013]
2. Oracle Database. *Documentation Library*. [en línea]:  
<<http://www.oracle.com/pls/db112/homepage>> [consulta: 19 de mayo de 2013]



## **APÉNDICES**



Apéndice 1. Planilla mensual renglón 035

PROGRAMA: USAC/UBI/ANIMACIÓN CIUDAD UNIVERSITARIA		Periodo Presupuestal: 4.01.13.04.035 y 076.		PLANILLA No. 08-2013 PERIODO DEL 1º al 30 de Junio de 2013.										
DOCUMENTO PENDIENTE No. 134-2013		[Clase Expresada en Quetzales]		Q 47,000.00										
No.	Apellidos, Nombres	Registro de Personal	Número de Cédula o D.P.J	Cargo	Total Días Trabajados	Total Devengado	Coeta Laboral IESS %	Coeta Social o Aseguro	Líquido a Pagar	Bonificación Mensual 0%	Líquido a Pagar	Número de Cheque	Firma Recibido Conforme	No.
1	BURGOS DIAZ, JOSE AROLD	51013	A-1 103208	encuadra	30	3,300.00	168.37	0.00	3,131.63	250.00	3,381.63	6209714		1
2	FORTAN RODRIGUEZ, ALVIN VINYATRE	51378	A-1 103338	ALBAÑIL	30	3,300.00	168.37	0.00	3,131.63	250.00	3,381.63	6209715		2
3	PEREZ TUJAL, MIGUEL	51834	C-3 9430	ALBAÑIL	30	3,450.00	168.57	69.80	3,281.63	250.00	3,531.63	6209716		3
4	VELAZ GONZALEZ, EDWIN SAUL	51836	A-1 103396	ALBAÑIL	30	3,500.00	169.05	70.00	3,330.95	250.00	3,580.95	6209717		4
5	VARGAS HERNANDEZ, SANTIAGO	51881	B-2 9170	ALBAÑIL	30	3,450.00	168.57	0.00	3,281.43	250.00	3,531.43	6209718		5
6	SANCHEZ AJPOF, FRANCISCO	52081	89508207001	ALBAÑIL	30	3,500.00	169.05	0.00	3,330.95	250.00	3,580.95	6209719		6
7	CABRERA, JUAN	81687	J-10 103385	ALBAÑIL	30	3,450.00	168.57	69.80	3,281.63	250.00	3,531.63	6209720		7
8	ROSA RODRIGUEZ, ROBERTO DE JESUS	51889	A-1 103319	ALBAÑIL	30	3,450.00	168.57	0.00	3,281.43	250.00	3,531.43	6209721		8
9	GONZALEZ FLORES, ARTURO	51833	A-1 103356	ALBAÑIL	30	3,100.00	149.73	62.00	2,888.27	250.00	3,138.27	6209722		9
10	SANTANA, SANTI RAMON	51835	S-20 103394	ALBAÑIL	30	3,450.00	168.57	69.80	3,281.63	250.00	3,531.63	6209723		10
11	BANCOS RUFFINO, ROGER ESTUARDO	51326	A-1 103253	VENEDICO	30	3,455.00	168.61	69.90	3,256.29	250.00	3,506.29	6209724		11
12	CAMEY AYOLO, VICTOR ROLANDO	51837	J-19 4310	ALBAÑIL	30	3,300.00	163.74	0.00	3,226.26	250.00	3,476.26	6209725		12
13	MARQUEZ MARROQUIN, LUIS FELIPE	51887	T-21 2443	ALBAÑIL	0	0.00	0.00	0.00	0.00	250.00	250.00	6209726		13
						42,235.00	2,033.97	411.30	39,288.73	3,250.00	42,538.73			
<p><b>Observaciones:</b></p> <p>1. Liquidación Mensual de Retención de Impuesto de Renta del 10% del 100% del 100%.</p> <p>2. El monto de la cuota de IESS es de Q. 47,000.00 por pagar durante el mes de Junio de 2013.</p>														
<p>TOTAL DEVENGADO CANCELADO *****</p> <p>CUOTA LABORAL IESS 2,033.97 Cheque No. 62097127</p> <p>CUOTA ITUUC 411.30 Cheque No. 62097128</p> <p>USAC INGRESOS PROPIOS (DES PAGO DE IESS) 500.00 Cheque No. 62097129</p> <p>TOTAL DE ESTA PLANILLA *****</p> <p>REMUNERACION PROPIOS 1,515.00 Cheque No. 62097130</p> <p>TOTAL DOCUMENTO PENDIENTE *****</p>														

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 2. Planilla bono 14 renglón 035

PROGRAMA: USAC (RE)MATRICULACION UNIVERSITARIA		Período Presupuestal: 4.3.2013/04/02		PLANILLA No. 06-2013 PERIODO DEL 01/04/2013 al 30/04/2013												DOCUMENTO PENDIENTE No. 006-2013				
				(Clasificación Presupuestal en Quetzales)																
No.	Apellidos, Nombres	Registro de Personal	Cod. o. DPI	Corpo	MESE DE JULIO	MESE DE AGOSTO	MESE DE SEPTIEMBRE	MESE DE OCTUBRE	MESE DE NOVIEMBRE	MESE DE DICIEMBRE	MESE DE ENERO	MESE DE FEBRERO	MESE DE MARZO	MESE DE ABRIL	MESE DE MAYO	MESE DE JUNIO	SUMA JULIO A JUNIO	RENSOL/HR	NUMERO DE CHEQUE	FRMA RECIBI CONFIRME No.
1	BURGOS DIAZ, JOSE ARILDO	5003	A-11052061	ENCORRA	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	45,000.00	3,905.14	3,905.14	1
2	FORTAN RODRIGUEZ, ALVIN VON MAYRE	5078	A-1198238	ABARIL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	23,200.00	1,940.83	1,940.83	2
3	PEREZ TUAL, MIGUEL	5084	C-3 9430	ABARIL	3,884.60	3,000.00	3,634.41	3,411.77	3,200.00	2,500.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	35,957.81	3,255.83	3,255.83	3
4	VELAZ GONZALEZ, EDWIN SAUL	5086	A-1183086	ABARIL	3,500.06	3,000.00	3,033.35	3,050.00	3,200.00	2,500.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	37,200.06	3,182.93	3,182.93	4
5	YASOQUEZ HERNANDEZ, SANTIAGO	5081	B-2 5170	ABARIL	3,884.60	3,000.00	3,543.35	3,438.75	3,300.00	2,500.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	40,073.30	3,338.11	3,338.11	4
6	SANCHEZ AYOPO, FRANCISCO	52001	98593207001	ABARIL	3,500.00	3,500.00	3,500.00	2,782.25	3,000.00	2,500.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	40,053.81	3,344.39	3,344.39	5
7	CABRERA, JUAN	8887	A-1010365	ABARIL	3,500.06	3,000.00	3,033.35	3,050.00	3,200.00	2,500.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	36,683.41	3,222.33	3,222.33	7
8	RIOS RODRIGUEZ, ROBERTO DE JESUS	5083	A-1149539	ABARIL	3,884.60	3,000.00	3,543.35	3,438.75	3,300.00	2,500.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	40,073.30	3,338.11	3,338.11	6
9	GONZALEZ FLORES, ARTURO	5083	A-1130156	ABARIL	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	2,200.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	31,200.00	2,973.81	2,973.81	7
10	SANAYODA, SANTOS RAMON	5085	S-20 15084	ABARIL	3,884.30	3,000.00	3,634.41	3,411.77	3,200.00	2,500.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	33,566.08	3,255.85	3,255.85	10
11	BANIEZ RUIFINO, ROBERTO GUARDO	5083	A-1105203	HERREO	2,800.00	3,000.00	3,000.00	2,700.00	3,000.00	2,500.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	37,550.00	3,183.99	3,183.99	8
12	CAMEY AXOLO, VICTOR ROMANO	5087	A-1014311	ABARIL	3,553.38	3,000.00	3,900.00	3,463.71	3,600.00	2,500.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	38,533.68	3,288.86	3,288.86	9
13	MUNDOZ HERRERA, LUIS FELIPE	5087	T-21 2443	ABARIL	3,635.60	3,000.00	3,500.00	3,500.00	3,800.00	2,515.64	3,953.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	35,733.84	3,286.48	3,286.48	13
TOTAL					43,000.00	37,200.00	40,054.42	38,100.00	40,000.00	30,251.64	43,388.12	45,430.00	43,900.00	42,976.67	45,376.67	45,361.67	486,000.15	41,934.32		
TOTAL DE TENDIDO CANCELADO					4134.43															
REINTEGRO IMPRESOS PROPIOS					675.68															
TOTAL DOCUMENTO PENDIENTE					42,000.00															

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 4. Planilla diferido renglón 031

Programa USAC URBANIZACIÓN CIUDAD UNIVERSITARIA DOCUMENTO PENDIENTE No. 181-2013													PIANILLA No. 19-20 PERIODO DEL 200 PAGO DIFERIDO TRIMESTRAL Y ER PAGO SEMESTRAL 2013. (Chifos Expresados en Quetzal 31000.00)													NOV. 2012
No	Apellidos, Nombres	Registro de personal	Credencial DPI	Cargo	MESE DE ENERO	MESE DE FEBRERO	MESE DE MARZO	MESE DE ABRIL	MESE DE MAYO	MESE DE JUNIO	SUMA ABRIL A JUNIO	SUMA ENERO A JUNIO	REGLIMENTS BONO TRIMESTRAL 1332.	REGLIMENTS BONO SEMESTRAL 2664.	TOTAL A RECORRER	NÚMERO DE CHEQUE	NÚMERO DE FIRMA DE RECEPCIÓN CONFORME									
34	ZACHARUS CASTRO, EDWIN ARNALDO	51955	2066023015	AYUDANTE	70,638.80	65,363.40	73,432.80	71,064.00	73,432.80	71,064.00	215,560.80	425,661.80	25,867.36	35,452.64	61,320.00											
35	MIRANDOS PEREZ, JUAN ANTONIO	51934	A-120060	AYUDANTE	2,213.40	1,989.20	2,213.40	2,142.00	2,213.40	2,142.00	6,497.40	6,263.40	779.68	1,076.32	1,866.21	82097095										
36	CATALAN VELIZ, ANTONIO	51009	A-121208	AYUDANTE	2,213.40	1,989.20	2,213.40	2,142.00	2,213.40	2,142.00	6,497.40	6,263.40	779.68	1,076.32	1,866.21	82097097										
37	GONZALEZ CORTEZ, ANGILETO	51884	U-2-11005	AYUDANTE	2,213.40	1,989.20	2,213.40	2,142.00	2,213.40	2,142.00	6,497.40	6,263.40	779.68	1,076.32	1,866.21	82097098										
38	JIMENEZ GONZALEZ, BERNARDO ELIAS	51821	A-1-220320	AYUDANTE	2,213.40	1,989.20	2,213.40	2,142.00	2,213.40	2,142.00	6,497.40	6,263.40	779.68	1,076.32	1,866.21	82097099										
39	SOLARES RIVERA, JORGE MARIO	51882	A-1-358431	AYUDANTE	2,213.40	1,989.20	2,213.40	2,142.00	2,213.40	2,142.00	6,497.40	6,263.40	779.68	1,076.32	1,866.21	82097100										
40	MENDEZ RODRIGUEZ, JOSE ALEJANDRO	52082	A-1-356845	AYUDANTE	2,213.40	1,989.20	2,213.40	2,142.00	2,213.40	2,142.00	6,497.40	6,263.40	779.68	1,076.32	1,866.21	82097101										
41	HERNANDEZ ELIAS, CARMEN ALEJANDRA	52082	22080444601	AYUDANTE	1,285.20	1,989.20	2,213.40	2,142.00	2,213.40	2,142.00	6,497.40	6,263.40	779.68	989.20	1,778.89	82097102										
42	RODRIGUEZ ESCOBAR, DONALDO ILEZAR	51877	L-1-14-880	AYUDANTE	2,213.40	1,989.20	2,213.40	2,142.00	2,213.40	2,142.00	6,497.40	6,263.40	779.68	1,076.32	1,866.21	82097103										
43	CHOCUAY MORALES, OVIDIO	52083	18230360411	AYUDANTE	2,213.40	1,989.20	2,213.40	2,142.00	2,213.40	2,142.00	6,497.40	6,263.40	779.68	1,076.32	1,866.21	82097104										
44	YUMMA OSPINO, JOSE LUIS	52180	1801233210614	AYUDANTE	0.00	1,785.00	2,213.40	2,142.00	2,213.40	2,142.00	6,497.40	6,456.80	779.68	874.30	1,653.99	82097105										
45	GARCIA MENDEZ, OSCAR ESPEDARDO	52288	218332841001	AYUDANTE	0.00	1,785.00	2,213.40	2,142.00	2,213.40	2,142.00	6,497.40	6,456.80	779.68	874.30	1,653.99	82097106										
46	GOMEZ SECADA, KEVIN DIMAR	52259	208303280101	AYUDANTE	0.00	0.00	2,213.40	2,142.00	2,213.40	2,142.00	6,497.40	8,710.80	779.68	725.61	1,916.30	82097107										
47	MARRONQUIN, SIMONARA ELIZABETH	52280	2504023530101	AYUDANTE	0.00	0.00	2,213.40	2,142.00	2,213.40	2,142.00	6,497.40	6,497.40	779.68	541.23	1,320.92	82097108										
48	MARCILLA, JOSE ANDRES	52281	2266327650101	AYUDANTE	0.00	0.00	2,213.40	1,942.20	2,213.40	2,142.00	6,997.60	5,997.60	781.71	489.60	1,219.31	82097109										
49	SANCHEZ CIFUENTES, CAROLINA	52282	K-11-13721	AYUDANTE	0.00	0.00	2,213.40	1,942.40	2,213.40	1,428.00	4,783.80	4,783.80	874.06	388.19	972.95	82097110										
50	MARRONQUIN PEZ, CARLOS LEONARDO	52283	182333340611	AYUDANTE	0.00	0.00	2,142.00	0.00	2,142.00	2,142.00	4,284.00	4,284.00	514.08	366.86	870.94	82097111										
51	HERNANDEZ DOMR, BARTOLOME	52077	144854632101	AYUDANTE	9,844.60	88,531.40	102,207.00	103,638.60	113,131.20	108,906.00	325,873.80	619,436.80	39,104.95	50,787.77	88,972.72	82097112										
TOTAL DEVENGADO CANCELADO					83,872.72																					
REINTEGRO INGRESOS PROPIOS					1,127.28																					
TOTAL DOCUMENTO PENDIENTE					91,000.00																					

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 5. Planilla mensual renglón 031

No.	Apellidos, Nombre	Reserva de Personal	No. de Cédula DFI	Cargo	Total Salario Diario	Total Devengado	DESCUENTOS										Número de Cheque	Finis Recibis Contable	No.	
							Plan de Prest. P.P. 10.8%	Plan de Prest. P.P. 1.17	Segur. o Plan P.	IVA Plan P.	Cuota Sindical 2%	Cuota Judicial 3%	Desc. Judicial 3%	Liquidado a Recibir	Bonificación Mensual 0%	Salario líquido a recibir				
35	MUÑOS PEREZ, JUAN ANTONIO	51394	A-1820060	AVDANTE	VENEN 30 7140	2.142.00	103.46	453.24	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.000.00	77.547.05	35	
36	CATALAN VEJUZ, ANTONIO	51009	A-12298	AVDANTE	30 7140	2.142.00	103.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.957.70	2.495.70	36	
37	GONZALEZ CORTEZ, ANACLETO	51884	U-221095	AVDANTE	30 7140	2.142.00	103.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.957.70	2.495.70	37	
38	JIMENEZ GONZALEZ, BERNARDO ELIAS	51921	A-123020	AVDANTE	30 7140	2.142.00	103.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.957.70	2.495.70	38	
39	SOLARES RIVERA, JORGE MARIO	51852	A-138431	AVDANTE	30 7140	2.142.00	103.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.957.70	2.495.70	39	
40	MENEZ RODRIGUEZ, JOSE ALEJANDRO	51923	A-135945	AVDANTE	30 7140	2.142.00	103.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.957.70	2.495.70	40	
41	HERNANDEZ ELIAS, CARMEN ALICIA	52082	221960444601	AVDANTE	30 7140	2.142.00	103.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.038.54	2.538.54	41	
42	RODRIGUEZ ESCOBAR, DONALDO LUIZ CAR	51977	L-12 11.980	AVDANTE	30 7140	2.142.00	103.46	226.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.811.92	2.311.92	42	
43	CHOCOLAY MORALES, OVIDIO	52083	16330626041	AVDANTE	30 7140	2.142.00	103.46	226.62	1.27	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.544.45	2.044.45	43	
44	YUMAN GONZALO, JOSE LUIS	52280	189123201064	AVDANTE	30 7140	2.142.00	103.46	226.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.811.92	2.311.92	44	
45	GARCIA MENEZ, OSCAR ESDUARDO	52289	2193328540101	AVDANTE	30 7140	2.142.00	103.46	226.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.789.08	2.289.08	45	
46	GÓMEZ SEGUNDA, KEVIN OMAR	52290	250402330001	AVDANTE	30 7140	2.142.00	103.46	226.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.811.92	2.311.92	46	
47	MARROQUÍN, SIMONARA ELIZABETH	52290	250402330001	AVDANTE	30 7140	2.142.00	103.46	226.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.811.92	2.311.92	47	
48	MARCILLA, JOSE ANDRES	52281	2566226280001	AVDANTE	30 7140	2.142.00	103.46	226.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.811.92	2.311.92	48	
49	SÁNCHEZ CUFENTES, CAROLINA	52282	K-113782	AVDANTE	20 7140	1.428.00	68.97	151.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.207.95	1.541.28	49	
50	MARROQUÍN PÉREZ, CARLOS EDUARDO	52283	182333840611	AVDANTE	30 7140	2.142.00	103.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.038.54	2.538.54	50	
51	HERNANDEZ DOMIS, BAPTOLOME	51007	164855483201	AVDANTE	30 7140	2.142.00	103.46	226.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.811.92	2.311.92	51	
TOTAL DEVENGADO CANCELADO							116.575.76	491.07	2.44	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	91.242.43	25.333.33	
CUOTA LABORAL IGSS							5.108.49													
CUOTA PLAN DE PRESTACIONES USAC							2.311.88													
CUOTA STUCC							1.336.60													
DESCUENTO JUDICIAL (LUS MORALES MEDA)							882.00													
DESCUENTO JUDICIAL (NIXON SABA CRISTALES)							749.70													
DESCUENTO JUDICIAL (OSCAR SAMUEL ZACARAS)							749.70													
DESCUENTO JUDICIAL (SAMPOS TIÑO GAMES)							749.70													
DESCUENTO JUDICIAL (CESAR GARCIA FECHER)							535.50													
DESCUENTO JUDICIAL (EDWIN ZACARAS CASTRO)							749.70													

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 6. Planilla Bono 14 Renglón 031

Programa USAC URBANIZACIÓN CIUDAD UNIVERSITARIA		PLANILLA No. 14-20 PERIODO DEL PRIMER DE JUNIO 2012 AL 30 DE JUNIO 2015 (BONO 14)												MAY 2012							
DOCUMENTO FIDUCIARIO No. 182-2013		(Cifras Expresadas en Quetzales)												10100000							
No.	Apellidos, Nombres	Registro de personal	Cedula o CFI	Cargo	MES DE JUNIO 2012	MES DE JULIO 2012	MES DE AGOSTO 2012	MES DE SEPTIEMBRE 2012	MES DE OCTUBRE 2012	MES DE NOVIEMBRE 2012	MES DE DICIEMBRE 2012	MES DE ENERO 2013	MES DE FEBRERO 2013	MES DE MARZO 2013	MES DE ABRIL 2013	MES DE MAYO 2013	MES DE JUNIO 2013	MAYO JUNIO A JUNIO 2013	BENEFICIARIO BONO 14 MENS.	NÚMERO DE CHEQUE	FIRMA DE PIDE COMERCIANTE
35	ZACARÍA CASTRO, EDWIN ANIBALO	5189	2666022915	AYUDANTE	72,137.00	72,137.00	69,826.00	72,977.00	69,827.00	69,827.00	69,827.00	70,638.00	65,984.00	71,432.00	70,634.00	71,432.00	71,432.00	84,866.00	68,202.32	---	---
36	MIRANDA PÉREZ, JUAN ANTONIO	5184	A-182000	AYUDANTE	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,234.40	1,982.20	2,234.40	2,142.00	2,234.40	2,142.00	25,374.40	2,543.79	---	---
37	CAPLAN VELZ, ANTONIO	5009	A-12206	AYUDANTE	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,234.40	1,982.20	2,234.40	2,142.00	2,234.40	2,142.00	25,374.40	2,543.79	---	---
38	GONZÁLEZ CORTÉS, ANACLETO	5084	U-21095	AYUDANTE	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,234.40	1,982.20	2,234.40	2,142.00	2,234.40	2,142.00	25,374.40	2,543.79	---	---
39	IMBRES GONZÁLEZ, EDUARDO ELIAS	5121	A-12020	AYUDANTE	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,234.40	1,982.20	2,234.40	2,142.00	2,234.40	2,142.00	25,374.40	2,543.79	---	---
40	LOURDES RIVERA, JOSE MARINO	5082	A-13541	AYUDANTE	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,234.40	1,982.20	2,234.40	2,142.00	2,234.40	2,142.00	25,374.40	2,543.79	---	---
41	MENDEZ RODRÍGUEZ, JOSÉ ALEJANDRO	5123	A-138345	AYUDANTE	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,234.40	1,982.20	2,234.40	2,142.00	2,234.40	2,142.00	25,374.40	2,543.79	---	---
42	HERNÁNDEZ ELIAS, CARMEN ALICIA	5202	2096444661	AYUDANTE	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	1,972.00	1,982.20	1,982.20	2,234.40	2,142.00	2,234.40	2,142.00	24,712.00	2,443.90	---	---
43	RODRÍGUEZ ESCOBAR, DONALDO LIEZAR	5177	L-12 14,90	AYUDANTE	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,234.40	1,982.20	2,234.40	2,142.00	2,234.40	2,142.00	25,374.40	2,543.79	---	---
44	CHOCUYA MORALES, OVIDO	5203	8530568411	AYUDANTE	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,234.40	1,982.20	1,982.20	2,234.40	2,142.00	2,234.40	2,142.00	25,374.40	2,543.79	---	---
45	TUMANA OCHOA, JOSÉ LUIS	5200	1072321684	AYUDANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,458.00	10,529.00	---	---
46	GARCÍA MENDOZA, OSCAR ESCOBAR	5238	21833884001	AYUDANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,458.00	10,529.00	---	---
47	GÓMEZ ESCOBAR, VICTOR OMAR	5229	20893289001	AYUDANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,700.00	8,750.00	---	---
48	MARRUGUÁN, SOMARRIVA ELIZABETH	5251	25462379001	AYUDANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,497.40	6,515.00	---	---
49	MARQUILIA, JOSÉ ANDRÉS	5251	25462379001	AYUDANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,897.50	6,043.00	---	---
50	SÁNCHEZ ORTIZ, CAROLINA	5222	E-113127	AYUDANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,733.00	4,731.00	---	---
51	MARRUGUÁN PÉREZ, CARLOS EDUARDO	5293	8533384681	AYUDANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,234.00	4,234.00	---	---
52	HERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ, BARTOLOME	5307	8485443391	AYUDANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,234.00	4,234.00	---	---
					32,277.00	32,277.00	30,006.00	32,277.00	30,006.00	30,245.00	30,245.00	30,245.00	30,245.00	30,245.00	30,245.00	30,245.00	30,245.00	103,936.40	103,936.40	103,936.40	103,936.40
TOTAL ERENGADO CANCELADO					116,083.43																
RENTES PROPIOS					98.57																
TOTAL DOCUMENTO FIDUCIARIO					117,000.00																

Fuente: elaboración propia.

