

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**“PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS A UTILIZAR POR EL CONTADOR  
PÚBLICO Y AUDITOR EN EL DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS  
APLICANDO EL DOMINIO PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE COBIT**

**4.1”**

**TESIS**

**PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**POR**

**CÉSAR AMILCAR SANDOVAL CÁMBARA**

**PREVIO A CONFERIRSELE EL TÍTULO DE**

**CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE**

**LICENCIADO**

**GUATEMALA, OCTUBRE DE 2010.**

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

DECANO	Lic. José Rolando Secaida Morales
SECRETARIO	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
VOCAL I	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
VOCAL II	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
VOCAL III	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
VOCAL IV	P.C. Edgar Arnoldo Quiché Chiyal
VOCAL V	P.C. José Antonio Vielman

**EXONERADO DE EXÁMENES DE ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS**

De conformidad con los requisitos establecidos en el capítulo III, artículo 15 y 16 del Reglamento para la Evaluación Final de Exámenes de Áreas Prácticas Básicas y Examen Privado de Tesis y al inciso 5.5 del punto QUINTO, del Acta 19-2009 de la sesión celebrada por Junta Directiva el 10 de septiembre de 2009.

**PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

PRESIDENTE	Lic. Sergio Arturo Sosa Rivas
SECRETARIO	Lic. Olivio Adolfo Cifuentes Morales
EXAMINADOR	Lic. Carlos Humberto Echeverría Guzmán



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

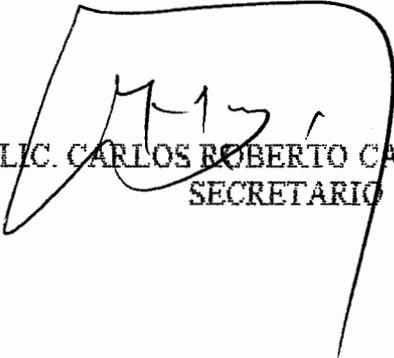
Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,  
TREINTA DE JULIO DE DOS MIL DIEZ.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.1 del Acta 12-2010 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 22 de julio de 2010, se conoció el Acta AUDITORIA 105-2010 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 19 de mayo de 2010 y el trabajo de Tesis denominado: "PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS A UTILIZAR POR EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR EN EL DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS APLICANDO EL DOMINIO PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE COBIT 4.1", que para su graduación profesional presentó el estudiante CÉSAR AMILCAR SANDOVAL CÁMBARA, autorizándose su impresión.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



  
LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES  
DECANO



Samp.

Guatemala, 24 de febrero de 2010

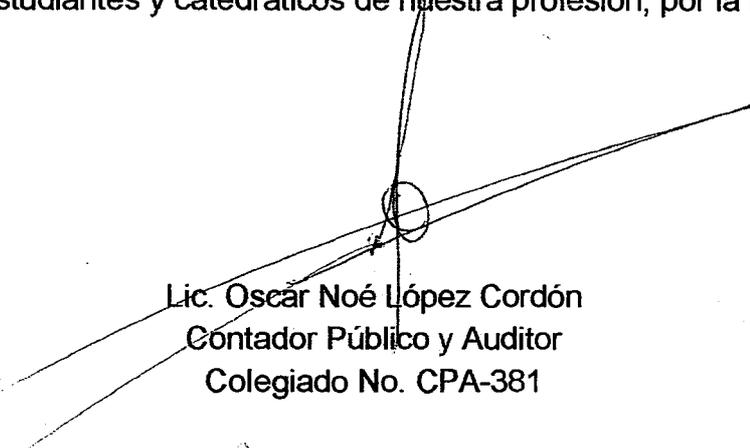
Licenciado  
José Rolando Secaida Morales  
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Ciudad Universitaria

Respetable Señor Decano:

De conformidad con la providencia DIC.AUD. 037-2010 emitida por la Decanatura de la Facultad de Ciencias Económicas, fui designado como asesor de tesis del alumno CÉSAR AMILCAR SANDOVAL CÁMBARA, quien efectuó la investigación del punto de tesis titulado PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS A UTILIZAR POR EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR EN EL DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS APLICANDO EL DOMINIO PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE COBIT 4.1, el cual deberá presentar para someterse al examen de graduación profesional, previo a optar al título de Contador Público y Auditor en el grado académico de Licenciado.

El trabajo presentado por el alumno Sandoval Cámbara reúne los requisitos profesionales exigidos por la Universidad de San Carlos de Guatemala y en mi opinión el contenido y alcance de los temas cubiertos constituirán un valioso aporte para estudiantes y catedráticos de nuestra profesión, por la naturaleza del tema.

Atentamente



Lic. Oscar Noé López Cordón  
Contador Público y Auditor  
Colegiado No. CPA-381

Oscar Noé López Cordón  
Contador Público y Auditor  
Colegiado No. CPA-381

## **DEDICATORIA**

A Jehová Dios:

Supremo creador que me dio la vida, fuente de inagotables bendiciones y sabiduría que ilumina mi camino.

A mis padres:

**AMILCAR ABEL SANDOVAL CACHEO**

**ANA ISABEL CÁMBARA DE SANDOVAL**

A quienes agradezco, por su esfuerzo y dedicación en mi meta alcanzada.

A mis abuelos:

**CÉSAR AUGUSTO CÁMBARA RAMOS**

**CÁNDIDA BETZAIDA MIGUELINA CABRERA DE CÁMBARA**

Por su apoyo y comprensión, con gratitud y cariño.

A mi hermana y a mi novia:

**ANA BETSABÉ SANDOVAL CÁMBARA**

**SHEYLA ANUSHKA ORANTES GUZMÁN**

Por su amor, cariño, apoyo incondicional y ayuda para seguir siempre adelante.

A mis familiares y amigos:

Con cariño sincero y agradecimiento por su apoyo incondicional.

A mis catedráticos, especialmente a mi asesor de tesis.

**LICENCIADO OSCAR NOÉ LÓPEZ CORDÓN**

Agradeciendo sus enseñanzas, tiempo y guía.

A mi centro de estudios:

Escuela de Auditoría. Facultad de Ciencias Económicas. USAC.

Y a usted que lo lee especialmente.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CONTENIDO	PÁGINA
INTRODUCCIÓN.....	I

### CAPÍTULO I

#### EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO CONSULTOR INDEPENDIENTE EN EL ÁREA DE SISTEMAS

1.1	Definiciones.....	01
1.1.1	Contador público y auditor.....	01
1.1.2	Contador público y auditor en sistemas.....	02
1.2	Perfil.....	02
1.2.1	Cualidades profesionales.....	02
1.2.2	Cualidades personales.....	03
1.3	Campos de actuación.....	03
1.3.1.1	Como consultor de TI (servicios de outsourcing).....	04
1.3.1.2	Como auditor externo.....	04
1.3.1.3	Como auditor interno.....	04
1.4	Importancia de su participación en el desarrollo de sistemas.....	04
1.5	Auditoría.....	05
1.5.1	Procedimientos de auditoría.....	05
1.5.1.1	Pruebas de control o de cumplimiento.....	06
1.5.1.2	Pruebas sustantivas.....	07
1.5.1.2.1	Pruebas de detalle de transacciones y saldos.....	07
1.5.1.2.2	Procedimientos analíticos (pruebas globales).....	07
1.5.1.3	Pruebas de doble propósito.....	07

1.5.2	Técnicas tradicionales de auditoría.....	08
1.5.2.1	Estudio general.....	08
1.5.2.2	Análisis.....	08
1.5.2.3	Observación.....	09
1.5.2.4	Inspección.....	09
1.5.2.5	Cálculo.....	09
1.5.2.6	Confirmación.....	10
1.5.2.6.1	Positiva.....	10
1.5.2.6.2	Negativa.....	10
1.5.2.7	Investigación.....	11
1.5.2.8	Comparación.....	11
1.5.2.9	Declaraciones o certificaciones.....	11
1.5.3	Auditoría en sistemas computacionales.....	11
1.5.3.1	Técnicas de auditoría de aplicaciones.....	13
1.5.3.1.1	Análisis de datos.....	13
1.5.3.1.2	Monitoreo.....	14
1.5.3.1.3	Análisis de bitácoras.....	15
1.5.3.1.4	Técnicas de auditoría aplicadas al computador (TAAC).....	15

## **CAPÍTULO II**

### **DISEÑO DE SOFTWARE**

2.1	Software.....	18
2.1.1	Diseño de software.....	19
2.2	Aplicación informática.....	19
2.3	Desarrollo de una aplicación.....	20
2.3.1	Fases del diseño del modelo elegido.....	22

2.3.1.1	Modelo de desarrollo o método de programación.....	23
2.3.1.1.1	Modelo en cascada o clásico (modelo tradicional).....	24
2.3.1.1.2	Modelo en espiral (modelo evolutivo).....	24
2.3.1.1.3	Modelo de prototipos.....	25
2.3.1.1.4	Desarrollo por etapas.....	25
2.3.1.1.5	Desarrollo iterativo y creciente o iterativo e incremental.....	26
2.3.1.1.6	Desarrollo rápido de aplicaciones - RAD (Rapid Application Development).....	26
2.3.1.2	Determinación del equipo de trabajo.....	27
2.3.1.3	Perfiles del equipo de trabajo.....	27
2.3.1.4	Estructura del equipo de trabajo.....	28
2.3.1.5	Fase computadoras de escritorio (desktop).....	29
2.3.1.6	Fase servidor.....	30
2.3.1.7	Diagrama de red.....	30
2.3.1.8	Métricas de medición a utilizar.....	30
2.3.1.9	Diagrama de actividades.....	31
2.3.1.10	Estimación de tiempos para el equipo de trabajo.....	31
2.3.1.11	Evaluación de impacto de riesgos.....	31
2.3.1.12	Revisión de los estudios del diseño del software.....	33
2.3.1.12.1	Estudio del nivel de perfil.....	33
2.3.1.12.2	Estudio de la prefactibilidad.....	33
2.3.1.12.3	Estudio del mercado.....	34
2.3.1.12.4	Estudio técnico.....	34
2.3.1.12.5	Estudio financiero.....	35
2.3.1.12.6	Estudio de organización y legal.....	35
2.3.1.12.7	Estudio de factibilidad.....	36
2.3.1.13	Plan de aseguramiento de calidad y pruebas.....	37

### **CAPÍTULO III**

#### **SISTEMA DE NÓMINAS**

3.1	Nómina.....	38
3.1.1	Funciones de una nómina.....	38
3.1.2	Elementos principales de una nómina.....	39
3.1.2.1	Datos de la empresa y de los trabajadores.....	39
3.1.2.2	Conceptos salariales y extrasalariales, la retribución bruta del trabajador y las deducciones que hay que aplicar.....	40
3.1.2.3	Bases de deducciones.....	41
3.1.3	Desarrollo y generación de una nómina.....	41
3.1.3.1	La Preparación de la nómina.....	41
3.1.4	Requisitos legales de una nómina.....	42
3.1.5	Liquidación de empleados.....	45
3.2	Controles internos de un sistema de nómina.....	47
3.2.1	Control interno.....	47
3.2.2	Controles internos aplicables al área de nómina.....	48
3.2.3	Controles informáticos aplicables al área de nómina .....	51
3.2.3.1	Actividades de control (componente del control interno).....	52
3.2.3.2	Integración con la valoración del riesgo.....	53
3.2.3.3	Control sobre los sistemas de información.....	54
3.2.3.5.1	Controles generales.....	54
3.2.3.5.2	Controles de aplicación.....	57
3.2.3.6	Aplicación a entidades pequeñas y medianas.....	57
3.3	Requisitos legales de un sistema de nóminas.....	58
3.3.1	Para el diseño y venta del sistema de nóminas.....	58
3.3.2	Para el funcionamiento del sistema de nóminas.....	58
3.4	Registro contable.....	58

## CAPÍTULO IV

### DOMINIO PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE COBIT 4.1

4.1	Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas (COBIT).....	62
4.1.1	Definición de COBIT 4.1.....	62
4.1.2	Antecedentes y ediciones de COBIT.....	62
4.1.3	Contenido de COBIT 4.1.....	64
4.1.4	Usuarios de COBIT.....	66
4.1.5	Características de COBIT.....	67
4.1.6	Utilidad de COBIT 4.1.....	67
4.1.7	Principios de COBIT 4.1.....	68
4.1.7.1	Requerimientos de tecnología de información (TI).....	69
4.1.7.2	Procesos de tecnología de información (TI).....	69
4.1.7.3	Recursos de tecnología de información (TI).....	69
4.1.8	Esquema de COBIT 4.1.....	70
4.1.8.1	Dominios.....	72
4.1.8.2	Procesos.....	72
4.1.8.3	Actividades.....	72
4.1.9	Dominio 1: planificación y organización (PO).....	72
4.1.10	Dominio 2: adquisición e implementación (AI).....	73
4.1.11	Dominio 3: prestación y soporte (DS).....	73
4.1.12	Dominio 4: monitoreo y evaluación (M).....	73
4.2	Dominio planificación y organización (PO).....	74
4.2.1	Procesos.....	75
4.2.1.1	PO1 Definir un plan estratégico de TI.....	78
4.2.1.2	PO2 Definir la arquitectura de la información.....	79
4.2.1.3	PO3 Determinar la dirección tecnológica.....	80
4.2.1.4	PO4 Definir los procesos, organización y relaciones de TI....	81

4.2.1.5	PO5 Administrar la inversión en TI.....	82
4.2.1.6	PO6 Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia.....	83
4.2.1.7	PO7 Administrar recursos humanos de TI.....	84
4.2.1.8	PO8 Administrar la calidad.....	85
4.2.1.9	PO9 Evaluar y administrar los riesgos de TI.....	86
4.2.1.10	PO10 Administrar proyectos.....	87
4.2.2	Modelo de madurez.....	89

## **CAPÍTULO V**

### **PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS A UTILIZAR POR EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR EN EL DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS APLICANDO EL DOMINIO PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE COBIT 4.1**

5.1	Propuesta de servicios de outsourcing.....	91
5.1.1	Índice de papeles de trabajo.....	94
5.2	Diagnóstico preliminar.....	95
5.2.1	Antecedentes de la entidad.....	95
5.2.2	Aspectos legales.....	95
5.2.3	Organización.....	96
5.2.3.1	Aspectos administrativos.....	96
5.2.3.2	Localización.....	97
5.2.3.3	Principales actividades que realiza.....	97
5.2.4	Técnicas del proceso de diseño de software.....	98
5.2.5	Consecuencias del proceso.....	99
5.2.5.1	Factores determinantes.....	99
5.2.5.2	Factores complementarios.....	99
5.2.6	Índices de productividad.....	100

5.2.7	Recursos del proyecto.....	101
5.2.7.1	Humano.....	101
5.2.7.2	Financiero.....	101
5.2.7.3	Natural.....	101
5.2.7.4	Tecnológico.....	102
5.2.8	Estado actual del sistema de nóminas.....	102
5.3	Planeación general de la aplicación del primer de dominio de COBIT 4.1.....	103
5.3.1	Planeación técnica.....	103
5.3.1.1	Objetivo.....	103
5.3.1.2	Procedimientos y técnicas.....	103
5.3.2	Planeación administrativa.....	105
5.3.2.1	Contador público y auditor.....	105
5.3.2.2	Horario de trabajo y costo de honorarios profesionales.....	105
5.3.2.3	Presupuesto de ingresos y egresos.....	106
5.3.2.4	Facturación.....	106
5.3.2.5	Guía de auditoría.....	107
5.3.2.6	Cronograma de actividades.....	110
5.4	Programas de trabajo.....	111
5.4.1	PO1 Definir un plan estratégico de TI.....	111
5.4.2	PO2 Definir la arquitectura de la información.....	113
5.4.3	PO3 Determinar la dirección tecnológica.....	115
5.4.4	PO4 Definir los procesos, organización y relaciones de TI....	117
5.4.5	PO5 Administrar la inversión en TI.....	119
5.4.6	PO6 Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia.....	121
5.4.7	PO7 Administrar recursos humanos de TI.....	123
5.4.8	PO8 Administrar la calidad.....	125
5.4.9	PO9 Evaluar y administrar los riesgos de TI.....	128

5.4.10	PO10 Administrar proyectos.....	130
5.4.11	Cuestionarios de control interno.....	132
5.4.11.1	Cuestionario No. 1 – Gerentes.....	132
5.4.11.2	Cuestionario No. 2 – Equipo de Trabajo.....	134
5.5	Dominio: planificación y organización COBIT 4.1.....	135
5.5.1	PO1 Definir un plan estratégico de TI.....	136
5.5.2	PO2 Definir la arquitectura de la información.....	143
5.5.3	PO3 Determinar la dirección tecnológica.....	146
5.5.4	PO4 Definir los procesos, organización y relaciones de TI....	147
5.5.5	PO5 Administrar la inversión en TI.....	149
5.5.6	PO6 Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia.....	150
5.5.7	PO7 Administrar recursos humanos de TI.....	151
5.5.8	PO8 Administrar la calidad.....	152
5.5.9	PO9 Evaluar y administrar los riesgos de TI.....	160
5.5.10	PO10 Administrar proyectos.....	161
5.5.11	Modelo de madurez.....	163
5.5.12	Desviaciones relevantes.....	164
5.5.12.1	Área de diseño de software.....	164
5.5.12.2	Software de nóminas.....	169
5.6	Informe de asesoría empresarial.....	172
5.6.1	Diagnóstico dominio 1 COBIT 4.1.....	177
5.6.2	Conclusiones dominio 1 COBIT 4.1.....	180
5.7	Modelo de evaluación de riesgos de TI.....	184
5.7.1	Identificación de riesgos del negocio y de TI.....	184
5.7.1.1	Riesgos en el diseño del software.....	184
5.7.1.2	Riesgos en la comercialización del producto.....	184
5.7.1.3	Riesgos asociados al área de TI.....	184

5.7.2	Definición de riesgos.....	185
5.7.3	Evaluación de riesgos.....	186
5.7.4	Medición de riesgos cualitativos y/o cuantitativos.....	186
5.7.4.1	Estimación del riesgo.....	186
5.7.5	Planes de prevención y mitigación de riesgos.....	187
5.7.6	Aceptación del riesgo.....	188
	CONCLUSIONES.....	189
	RECOMENDACIONES.....	190
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	191
	APÉNDICE.....	194

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
01	Diagrama de la relación tecnología-humano.....	19
02	Grado de participación de involucrados en la construcción de sistemas de tecnología de información y comunicación (TIC).....	22
03	Organigrama de una empresa desarrolladora de software....	29
04	Prestaciones laborales.....	45
05	Partida contable de la planilla.....	60
06	Partida contable de la provisión de prestaciones laborales....	61
07	Principios COBIT.....	68
08	Niveles COBIT.....	70
09	Esquema COBIT 4.1.....	71
10	Cubo COBIT.....	74
11	Dominio de planificación y organización COBIT 4.1.....	75
12	Índices de productividad.....	100
13	Costo de honorarios profesionales.....	106
14	Integración de la factura.....	106
15	Guía de auditoría.....	107
16	Gráfica de Gantt.....	110
17	Modelo de madurez.....	163

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PÁGINA</b>
01	Necesidades de TI del sistema de nómina.....	139
02	Ciclo de vida del diseño del sistema de nóminas.....	152
03	Probabilidades y consecuencias de la ocurrencia de riesgos.	187
04	Evaluación de riesgos.....	187
05	Acción y temporización del plan de prevención.....	188

## ÍNDICE DE APÉNDICE

<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PÁGINA</b>
01	Glosario.....	195

## **INTRODUCCIÓN**

Debido a los cambios tecnológicos a través del tiempo, y el desarrollo de la sociedad y de las empresas, cada día es más necesario e indispensable el uso de sistemas computarizados para la realización de actividades y tareas empresariales, como es el caso de la administración, control, cálculo y pago de nóminas, así como las liquidaciones laborales de trabajadores; sobre todo en aquellas entidades con gran cantidad de personal a su cargo. Esto genera la necesidad de sistemas automatizados para el control de operaciones relacionadas con su recurso humano, y con ello es importante que adquieran o desarrollen sistemas de computadoras eficientes y eficaces, en los cuales puedan confiar y sirvan de base para la toma de decisiones.

La participación de un contador público y auditor en el diseño de este tipo de software es muy importante, ya que un software de nóminas debe cumplir con ciertos requisitos legales, tributarios y de control. En dicha participación debe evaluar el cumplimiento de los requisitos y los controles relacionados con los mismos. Por ende es necesario aplicar un método de evaluación de la tecnología de información y comunicación (TIC o TI), especialmente en la etapa de la planificación y la organización, ya que es el punto de partida fundamental para lograr un buen trabajo.

Un conjunto de normas simples y comprensibles en las cuales el contador público y auditor puede basarse para la realización del trabajo en cuestión, es el marco de trabajo de "objetivos de control para la información y tecnología relacionada (COBIT 4.1)", ya que este agrupa mejores prácticas para la seguridad, calidad, eficacia y eficiencia de la tecnología de información y comunicación mediante sus cuatro dominios: planificación y organización, adquisición e implementación, prestación y soporte y monitoreo y evaluación.

Por ello, en su actividad se hace necesario que el contador público y auditor, tenga conocimientos especializados aplicables a los objetivos y pasos necesarios para participar de manera activa en el desarrollo de sistemas computacionales, utilizando el marco de trabajo mencionado mediante procedimientos y técnicas de auditoría.

Para establecer qué procedimientos y técnicas debe seguir, al participar en el diseño de un sistema de nóminas, aplicando el dominio planificación y organización de los objetivos de control para la información y tecnología relacionada (COBIT 4.1), siendo este el objetivo principal, la presente investigación se estructura de la siguiente forma:

En el capítulo I; Se destaca la importancia, las características y campos de actuación del contador público y auditor como consultor independiente en el área de sistemas. También se describen los procedimientos y técnicas de auditoría empleados de forma tradicional y en sistemas.

Posteriormente en el capítulo II; Se determinan las principales fases del diseño de software en las cuales el contador público y auditor debe participar. Entre estas están: el método de programación, la determinación del equipo de trabajo y su estructura, diagramas de actividades y de red, estudios pertinentes del proyecto, entre otras.

Luego en el capítulo III; Se establecen los requisitos contables y legales (laborales, fiscales, judiciales y otros) de una nómina, así como los controles internos informáticos necesarios en un software de nóminas. Los cuales se deben tomar en cuenta para que el programa sea eficaz y estable para el usuario y pueda ser una base confiable para la toma de decisiones.

El capítulo IV; Se refiere a la determinación de los objetivos de control para la tecnología de información y comunicación en un software de nóminas aplicando el primer dominio planificación y organización de COBIT 4.1. También se describen las actividades que se deben de llevar a cabo para el logro y la verificación de dichos objetivos.

Finalmente en el capítulo V; Se presenta la aplicación práctica o modelo de ejemplo, en la que el contador público y auditor, al participar en el diseño de un software de nóminas, utiliza el dominio de planificación y organización de COBIT 4.1, abarcando desde la propuesta de servicios de outsourcing, el diagnóstico preliminar, la planeación, el plan de trabajo, la realización o ejecución del trabajo mediante la metodología mencionada, hasta la entrega del informe final y los instrumentos pertinentes.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones pertinentes al tema.

# CAPÍTULO I

## EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO CONSULTOR INDEPENDIENTE EN EL ÁREA DE SISTEMAS

En el presente capítulo se describirá al contador público y a su actuación como consultor en el área de sistema, incluyendo la definición de términos esenciales, sus clasificaciones, así como los procedimientos y técnicas de auditoría utilizados por él en su actividad.

### 1.1 DEFINICIONES

#### 1.1.1 CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

El **Auditor** es el profesional capacitado y experimentado, cuya función es “Revisar, examinar y evaluar los resultados de la gestión administrativa y financiera de una institución pública o de una entidad privada, con el propósito de informar y/o dictaminar acerca de las mismas, realizando las observaciones y recomendaciones necesarias para mejorar su eficacia y eficiencia en su desempeño.” (6)

“El **Contador Público** es un título universitario a nivel de licenciatura y que puede abreviarse *Cr., Cdor., Cont., C.P., C.P.N o CPA*. Es el profesional dedicado a aplicar, manejar e interpretar la contabilidad, así como los estados financieros, de una persona jurídica y/o individual, con la finalidad de producir informes para la administración y para terceros, que sirvan de base para la toma de decisiones.” (9) También se ocupa de la liquidación de impuestos y de la revisión de informes financieros elaborados por otros colegas (Auditoría Externa).

Además suele realizar tareas legales, operativas, administrativas, de control interno, servicios outsourcing o consultorías, así como labores más especializadas como participar en el desarrollo de diseños de sistemas, liquidación de siniestros para compañías aseguradoras, cálculos actuariales, auditorías forenses, administración financiera y otras.

### **1.1.2 CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR EN SISTEMAS**

Como una definición personal, se puede decir que es el profesional encargado de la ejecución de la revisión técnica, especializada y exhaustiva a los sistemas computacionales, software e información de una empresa, así como a sus instalaciones, telecomunicaciones, mobiliario, equipos periféricos, gestión informática, aprovechamiento de recursos, medidas de seguridad y bienes de consumo para el funcionamiento del centro de tecnología de información y comunicación.

### **1.2 PERFIL**

El contador público y auditor en sistemas debe cumplir con ciertos requisitos indispensables para que su labor sea desarrollada de la mejor manera, por lo cual a continuación se listarán algunos de estos:

**1.2.1 CUALIDADES PROFESIONALES:** Conocimientos intelectuales y técnicos para aplicarlos a las actividades laborales.

- Normas internacionales de auditoría (NIA).
- Normas internacionales de información financiera (NIIF).
- Normas de ética profesional.
- Control interno informático.

- Metodología de auditorías informáticas.
- Modelos o estándares internacionales para la gestión de TIC.
- Marcos de referencia internacionales para la gestión de control interno.

**1.2.2 CUALIDADES PERSONALES:** Características personales para lograr un buen trabajo.

- Capacidad analítica.
- Objetividad e independencia.
- Ética profesional.
- Experiencia en informática.
- Criterio sólido.
- Actualización continua.

### **1.3 CAMPOS DE ACTUACIÓN**

La participación del contador público y auditor en el desarrollo de software debe darse, principalmente para asegurar que los controles que se consideran precisos, sean agregados en las diferentes fases del diseño del mismo, ya que una vez en funcionamiento, es más difícil y costoso efectuar las modificaciones al programa.

Dicha participación en el desarrollo de sistemas es muy importante, ya que además, asegura un diseño viable y eficiente que alcance los objetivos de la entidad, utilizando un procedimiento técnico y debidamente planificado y organizado.

Esta actividad puede darse de las siguientes formas.

### **1.3.1 COMO CONSULTOR DE TI (SERVICIOS DE OUTSOURCING)**

Como consultor independiente su intervención es completa. El grado de participación es profundo en todas las etapas de la construcción de software, ya que forma parte del equipo de tecnología de información y comunicación a cargo del desarrollo del nuevo sistema. Siendo este el enfoque del presente trabajo.

### **1.3.2 COMO AUDITOR EXTERNO**

Su papel en el desarrollo de sistemas se reduce, dado que los sistemas que procesan y producen la información contable y financiera son responsabilidad de la administración. También es necesario que el auditor externo se valga de la ayuda de un experto en sistemas como evidencia y base de sus conclusiones.

### **1.3.3 COMO AUDITOR INTERNO**

Como experto en control interno está en las mejores condiciones de participar activamente y asegurar en forma razonable, que las aplicaciones computarizadas incluyan controles sólidos y confiables.

## **1.4 IMPORTANCIA DE SU PARTICIPACIÓN EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS**

La metodología para el desarrollo de sistemas consiste en dividir el esfuerzo en la construcción del sistema, en etapas que permitan analizar, evaluar, presupuestar y controlar el proyecto total, en una forma sencilla y segura. Dividiendo la construcción de sistemas TIC en tres grandes etapas: Planificación del sistema, desarrollo del sistema e implementación del sistema.

El diseño de sistemas TIC es una de las actividades principales de las empresas desarrolladoras de software. La implantación operativa con la anterior, son sub-etapas donde el auditor debe participar intensamente para asegurar que los controles apropiados sean incluidos en el diseño del sistema y evaluar su adecuada funcionalidad. Por lo cual en el siguiente capítulo se analizará con más detalle el diseño de software.

## **1.5 AUDITORÍA**

“Actividad profesional que encierra la recopilación, acumulación y evaluación de evidencia sobre la información de una entidad, para determinar e informar el grado de cumplimiento entre la información y los criterios establecidos.” (46)

La auditoría es “un proceso sistemático para obtener y evaluar de manera objetiva, las evidencias relacionadas con informes sobre actividades económicas y otras situaciones que tienen una relación directa con las actividades que se desarrollan en una entidad pública o privada. El objetivo del proceso consiste en determinar el grado de precisión del contenido informativo con las evidencias que le dieron origen, como determinar si dichos informes se han elaborado observando principios establecidos para el caso.” (46)

### **1.5.1 PROCEDIMIENTOS DE AUDITORÍA**

Partiendo de la diferencia de que una técnica es un recurso de investigación, podemos decir que: “Los **procedimientos de auditoría** son el **conjunto de técnicas de investigación** aplicables a un grupo de hechos o circunstancias que sirven para fundamentar la opinión del auditor dentro de una auditoría”. (2)

La combinación de dos o más procedimientos, derivan en programas de auditoría, y al conjunto de programas de auditoría se le denomina plan de auditoría, el cual servirá al auditor para llevar una estrategia y organización de la propia auditoría.

El auditor no puede obtener el conocimiento que necesita para sustentar su opinión en una sola prueba, es necesario examinar los hechos, mediante varias técnicas de aplicación simultánea.

Según las normas internacionales de auditoría NIA 400 y 520, en general los procedimientos de auditoría permiten:

- Obtener conocimientos del control interno.
- Analizar las características del control interno.
- Verificar los resultados de control interno.
- Obtener evidencia suficiente y competente de auditoría.
- Fundamentar conclusiones de la auditoría.

Los procedimientos de auditoría se dividen en:

**1.5.1.1 Pruebas de Control o de Cumplimiento:** Dirigidas al control interno y se definen como: "Pruebas que diseña el auditor con el objeto de conseguir evidencia que permita tener una seguridad razonable, mas no absoluta, de que los controles internos establecidos, en la empresa a auditar, están siendo aplicados correctamente y son efectivos, los cuales el auditor tomará de base para establecer la naturaleza, extensión y oportunidad de las pruebas sustantivas." (2)

**1.5.1.2 Pruebas Sustantivas:** Dirigidas a saldos mostrados en los estados financieros: "Son aquellas pruebas que diseña el auditor con el objeto de conseguir evidencia que permita opinar sobre la integridad, razonabilidad y validez de los datos producidos por el sistema contable de la empresa auditada."

(2) Se dividen en:

**1.5.1.2.1 Pruebas de detalle de transacciones y saldos:** se utilizan para verificar los movimientos efectuados en cada uno de los rubros de los estados financieros y así mismo las transacciones que se originaron en cada uno de los ciclos del negocio de la empresa. Estas pruebas sirven para buscar evidencia en documentos como pruebas físicas.

**1.5.1.2.2 Procedimientos analíticos (pruebas globales):** Analizan en forma global los movimientos registrados en cuentas del balance y del estado de resultados, también son utilizados en las etapas de planeación y revisión global de la auditoría. Los más comunes son:

- Comparación de estados financieros.
- Índices financieros.
- Rotación de inventarios.
- Pruebas globales para ciertos rubros:
  - Indemnización.
  - Depreciaciones.
  - Ventas y costo de ventas.
  - Sueldos y otros gastos e ingresos.

**1.5.1.3 Pruebas de Doble Propósito:** enfocadas al logro de ambos objetivos como lo son el evidenciar un control y un saldo razonable de lo evaluado. Por ejemplo, verificar los datos y cantidades control como fecha y número de los documentos de soporte que integran una cuenta y el monto de los mismos.

## **1.5.2 TÉCNICAS TRADICIONALES DE AUDITORÍA**

“Son los recursos particulares de investigación, utilizados por el auditor para obtener los datos necesarios para corroborar la información que ha obtenido o le han suministrado.” (35)

Y como se mencionó anteriormente, un procedimiento de auditoría es un conjunto de técnicas de auditoría. Estas últimas, aplicándolas tradicionalmente, tienen un importante uso, tanto para la planificación como para la ejecución del trabajo del auditor, ya que en la etapa de planificación y organización del diseño, el software no está en completo funcionamiento.

### **1.5.2.1 Estudio General**

Apreciación, aplicando el juicio profesional del auditor, sobre la fisonomía o características generales de la empresa, conocimiento del giro del negocio y obtención de una visión panorámica de todo el sistema a examinar, de los estados financieros, de los rubros y partidas importantes, significativas o extraordinarias, que pudieran requerir atención especial o que merecen prioridad en su examen, dedicando a ellas mayor atención.

### **1.5.2.2 Análisis**

Consiste en separar y estudiar las partes con relación con el todo, en consecuencia el análisis de una cuenta tiene por finalidad lo siguiente:

- Determina la composición o contenido del saldo.
- Determina las transacciones de las cuentas durante el año y las clasifica en forma ordenada.

Radica en ir de lo general a lo específico (método deductivo) con el propósito de examinar con responsabilidad y bajo el criterio de razonabilidad el que las operaciones se ajusten a leyes, estatutos, procedimientos, políticas y manuales de la compañía.

#### **1.5.2.3 Observación**

“Consiste en cerciorarse en forma ocular de ciertos hechos o circunstancias o de apreciar la manera en que los empleados de la compañía llevan a cabo los procedimientos establecidos.” (35)

#### **1.5.2.4 Inspección**

Es el examen físico y ocular de bienes materiales y documentos (obras, contratos, títulos o valores) los cuales constituyen la materialización de los datos de la contabilidad, principalmente de un activo, de una operación registrada o presentada en los estados financieros o de la circunstancia que se trata de comprobar, con el objeto de establecer la existencia y autenticidad de esta.

#### **1.5.2.5 Cálculo**

Se utiliza para verificar la exactitud y corrección aritmética de una operación o resultado. “Es la verificación matemática de alguna partida. Hay partidas en la contabilidad que son resultado de cálculos realizados sobre bases predeterminadas y el auditor puede cerciorarse de la corrección matemática de estas partidas mediante el cálculo independiente de las mismas.” (20:60) Es conveniente seguir un procedimiento diferente al empleado originalmente en la determinación de las partidas.

### **1.5.2.6 Confirmación**

Permite comprobar la autenticidad de los registros y documentos analizados, a través de información directa y por escrito, otorgada por funcionarios que participan o realizan las operaciones sujetas a examen.

Esta técnica se aplica solicitando a la empresa auditada que se dirija a la persona a quien se pide la confirmación, para que conteste por escrito al auditor, dándole la información que se solicita y puede ser aplicada de diferentes formas:

**1.5.2.6.1 Positiva:** Se envían datos y se pide que contesten, tanto si están conformes como si no lo están. Se utiliza este tipo de confirmación, preferentemente para el activo. Cuando el cliente protesta su saldo o su conformidad, son de dos clases:

- **Directa:** “Cuando suministramos su saldo para que una vez rectificada con su registro proporcione respuesta sobre su conformidad o disconformidad.” (35)
- **Indirecta, ciega o en blanco:** “No se envían datos y se solicita información de saldos, movimientos o cualquier otro dato necesario para la auditoría.”(35) Generalmente se utiliza para confirmar pasivo o a instituciones de crédito.

**1.5.2.6.2 Negativa:** Se envían datos y se pide contestación, sólo si están inconformes. Generalmente se utiliza para confirmar activo. “Se puede optar por este método cuando el saldo del cliente es poco significativo.” (35)

Sin embargo, para la actividad del diseño de software, en la mayoría de los casos se utiliza la confirmación directa para la verificación de información obtenida con los funcionarios y empleados de la entidad.

#### **1.5.2.7 Investigación**

“Obtención de información, datos y comentarios de los funcionarios y empleados de la propia empresa. Con esta técnica, el auditor puede obtener conocimiento y formarse un juicio sobre algunos saldos u operaciones realizadas por la empresa.” (20:45)

#### **1.5.2.8 Comparación**

“Es el estudio de los casos o hechos para igualar, cotejar, diferenciar, examinar con fines de descubrir diferencias o semejanzas.” (35)

#### **1.5.2.9 Declaraciones o Certificaciones**

Consiste en la obtención de cartas o documentos, legalizados o autenticados con la firma de los funcionarios de la empresa en su calidad de autoridades, en los cuales se certifica o se asegura la verdad sobre hechos de importancia para las investigaciones que realiza el auditor. Cuando la importancia de los datos lo amerita, el auditor presenta por escrito en forma de resúmenes o memorandos el resultado de las investigaciones con las firmas autógrafas de los participantes en ellas. Como, por ejemplo, control del trabajo realizado, fotocopias de estatutos, políticas de la administración y otros.

### **1.5.3 AUDITORÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

“La **auditoría de aplicaciones ó informática** es la revisión técnica, especializada y exhaustiva que se realiza a la tecnología de información y comunicación de una empresa, la cual incluye, entre otras cosas, el hardware, software e información de la empresa, así como a su infraestructura, telecomunicaciones, mobiliarios, equipos periféricos, redes, utilización de los recursos, medidas de seguridad y planes de contingencias.” (22,23)

El objetivo de la auditoría de sistemas computacionales es evaluar el uso adecuado de los sistemas de tecnología de información y comunicación (TIC) para el correcto ingreso y procesamiento de datos, así como la salida oportuna de la información.

La mayor parte de los sistemas de TIC involucran una combinación de actividades tanto manuales como computarizadas de procesamiento. En el caso más general, diferentes procedimientos de control se desarrollan para cada fase del procesamiento. Tal como ocurre en un sistema totalmente manual, la administración es responsable de proporcionar el entorno de control y de establecer y mantener el sistema de control interno cuando se utiliza la tecnología de información y comunicación.

Conforme lo contenido en cursos de auditoría en sistemas, se indican que: La auditoría de sistemas es la verificación del control en tres áreas:

- Aplicaciones y mantenimiento de aplicaciones.
- Desarrollo de sistemas. (El cual se ampliará en el siguiente capítulo)
- Operaciones de la instalación.

Algunos autores, como Carlos Razo, indican que esta auditoría se puede dividir en varias actividades: Auditoría a la gestión informática, auditoría al sistema de cómputo, auditoría en el entorno de la computadora, auditoría sobre la seguridad de sistemas computacionales, auditoría a los sistemas de redes, auditoría integral a los centros de cómputo, auditoría ISO-9000 a los sistemas computacionales, auditoría outsourcing y auditoría ergonómica (conseguir mejor adaptación) de sistemas computacionales.

**1.5.3.1 Técnicas de Auditoría de Aplicaciones:** entre las frecuentes tenemos:

**1.5.3.1.1 Análisis de datos**

- **Comparación de programas:** Se utiliza para efectuar una comparación de código (fuente, objeto o comandos de proceso) entre la versión de un programa en ejecución y la versión de un programa piloto que ha sido modificado en forma indebida, para encontrar diferencias.
- **Mapeo y rastreo de programas:** “Esta técnica emplea un software especializado que permite analizar los programas en ejecución, indicando el número de veces que cada línea de código es procesada y las variables de memoria que estuvieron presentes.” (23) Sirve para verificar la estabilidad del programa y la rapidez con la que realizará los procesos.
- **Análisis de código de programas:** Se usa para analizar los programas de una aplicación. El análisis puede efectuarse en forma manual (en cuyo caso sólo se puede analizar el código ejecutable). Se requiere de cierto grado de conocimiento en programación.
- **Datos de prueba:** “Se emplea para verificar que los procedimientos de control incluidos en los programas de una aplicación funcionen correctamente. Los datos de prueba consisten en la preparación de una serie de transacciones que contienen tanto datos correctos como datos erróneos predeterminados.” (23)
- **Datos de prueba integrados (ITF).** Técnica muy similar a la anterior, con la diferencia de que en ésta se debe crear una entidad falsa dentro de los sistemas de información.
- **Simulación paralela:** Técnica muy utilizada que consiste en desarrollar programas o módulos que simulen a los programas de un sistema en producción. El objetivo es procesar los dos programas o módulos de forma paralela e identificar diferencias entre los resultados de ambos.

#### **1.5.3.1.2 Monitoreo:**

- **Monitoreo del proceso:** “Se logra definiendo por parte de la gerencia reportes e indicadores de desempeño y la implementación de sistemas de soporte, así como la atención regular a los reportes emitidos. Para ello la gerencia podrá definir indicadores claves de desempeño y factores críticos de éxito y compararlos con los niveles propuestos para evaluar el desempeño de los procesos de la organización.” (23)
- **Evaluar lo adecuado del control Interno:** A través de actividades administrativas, de supervisión, comparaciones, acciones rutinarias, evaluar su efectividad y emitir reportes en forma regular.
- **Obtención de aseguramiento independiente:** Para ello la gerencia deberá obtener una certificación o acreditación independiente de seguridad y control interno antes de implementar nuevos servicios de TI que resulten críticos y antes de trabajar con nuevos proveedores de TI. Luego la gerencia deberá hacer evaluaciones periódicas sobre la efectividad en ambos casos, así como también asegurar el cumplimiento de los compromisos contractuales de estos.
- **Proveer auditoría independiente:** “Incrementa los niveles de confianza de recomendaciones basadas en mejores prácticas de su implementación, con auditorías periódicas.” (23) El auditor deberá ser independiente del auditado, respetar la ética y los estándares profesionales, técnicamente competente con habilidades y conocimientos que aseguren tareas efectivas y eficientes de la auditoría informática, la cual deberá proporcionar un reporte que muestre los objetivos, período de cobertura, naturaleza y trabajo realizado, así como también la organización, conclusión y recomendaciones relacionadas con el trabajo de auditoría informática llevado a cabo.

**1.5.3.1.3 Análisis de bitácoras:** “El crecimiento de Internet enfatiza esta problemática, los sistemas de cómputo generan una gran cantidad de información, conocidas como bitácoras o archivos logs o de registro, que pueden ser de gran ayuda ante un incidente de seguridad, así como para el auditor.” (23)

Existen varios tipos de bitácoras que pueden ser analizadas por el auditor, ya sea en forma manual o por medio de programas especializados, tales como bitácoras de fallas del equipo, de accesos no autorizados, de uso de recursos y de procesos ejecutados.

Una bitácora puede registrar mucha información acerca de eventos relacionados con el sistema que la genera, la cual puede ser:

- Fecha y hora.
- Direcciones IP origen y destino.
- Dirección IP que genera la bitácora.
- Usuarios.
- Errores.

Entre las técnicas de auditoría de sistemas computacionales se encuentran las técnicas de auditoría aplicadas al computador, las cuales se detallan a continuación.

**1.5.3.1.4 Técnicas de Auditoría Aplicadas al Computador (TAAC):** Conocidas también como las técnicas de auditoría asistidas por computadora (CAAT siglas en inglés) “son la utilización de determinados paquetes de programas que actúan sobre los datos” (23), llevando a cabo con más frecuencia las actividades siguientes:

- Selección e impresión de muestras de auditorías sobre bases estadísticas o no estadísticas, agregando la base de los conocimientos adquiridos por los auditores.
- Verificación matemática de sumas, multiplicaciones y otros cálculos en los archivos del sistema auditado.
- Realización de funciones de revisión analítica, al establecer comparaciones, calcular razones, identificar fluctuaciones y llevar a cabo cálculos de regresión múltiple.
- Manipulación de la información al calcular subtotales, sumar y clasificar la información, volver a ordenar en serie la información y otros.
- Examen de registros de acuerdo con los criterios especificados.
- Búsqueda de alguna información en particular, la cual cumpla ciertos criterios, que se encuentra dentro de las bases de datos del sistema que se audita.

Según la Universidad de Salta (Argentina), las **Técnicas de Auditoría Asistidas por Computadora** pueden usarse para desarrollar diversos **Procedimientos de Auditoría**, incluyendo los siguientes procedimientos sustantivos:

- **Pruebas de detalles de transacciones y saldos**, por ejemplo, el uso de software de auditoría o programas de utilería para recalcular los intereses o la extracción de facturas por encima de un cierto valor de los registros de computadora.
- **Procedimientos analíticos**, por ejemplo, identificar inconsistencias o fluctuaciones importantes.

Las técnicas de auditoría asistidas por computadora pueden consistir en:

- Programas en paquete.

- Programas escritos para un propósito.
- Programas de utilerías. (Rutina de servicios que se usa para optimizar las aplicaciones instaladas en una computadora. Ejemplo, Excel).
- Programas de administración del sistema.
- Las rutinas de Auditoría incorporadas
  - Fotos instantáneas.
  - Archivo de revisión de Auditoría del control del sistema.
  - Herramientas: para evaluar la administración de riesgos.
  - Papeles de trabajo electrónicos.
  - Programas de modelaje corporativo y financiero.

Estas técnicas son más comúnmente conocidas como "Automatización de la Auditoría".

## CAPÍTULO II DISEÑO DE SOFTWARE

En esta sección se describirá las fases del diseño de sistemas digitales, comenzando con la conceptualización de términos bases para el entendimiento del capítulo, para terminar con la descripción de una de las principales fases del desarrollo de sistemas, el diseño del modelo elegido del programa, en la cual el contador público y auditor debe participar activamente, por lo cual debe tener un conocimiento previo del proceso para desempeñar su función eficazmente.

### 2.1 SOFTWARE

“Es el **equipamiento lógico** o **soporte lógico** de un ordenador digital (computadora), que comprende de un conjunto de componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica, en contraposición a los componentes físicos (hardware) del sistema.” (19)

Tales componentes lógicos incluyen: 1) **Aplicaciones informáticas** (se analizarán más adelante): como procesadores de textos, que permiten al usuario realizar todas las tareas referentes a edición de textos; y 2) **Software de sistema**: como sistemas operativos, que permiten al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando la interacción con los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, así como proveer una interface ante el usuario.

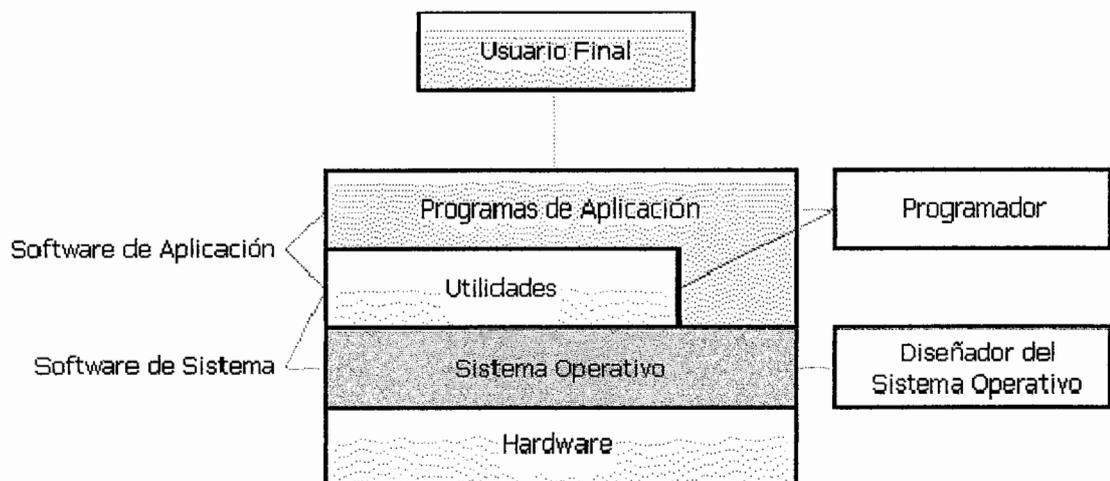
### 2.1.1 DISEÑO DE SOFTWARE

Cuando se habla de **Diseño** se entiende que algo es delineado, trazado o dibujado. Y si se aplica al software, se puede concluir que el **Diseño de Software** es el conjunto de etapas que conllevan a la formación de un sistema de información digital.

### 2.2 APLICACIÓN INFORMÁTICA

“Es un tipo de programa informático diseñado para facilitar al usuario la realización de determinada tarea.” (19) Esta es la principal diferencia con otros tipos de programas como los **sistemas operativos** (que hacen funcionar al ordenador), las **utilidades o programas de utilería** (que realizan tareas de mantenimiento o de uso general), y los **lenguajes de programación** (con los cuales se crean los programas informáticos), que realizan tareas más avanzadas y no pertinentes al usuario común.

**CUADRO No. 1**  
**DIAGRAMA DE LA RELACIÓN TECNOLOGÍA-HUMANO**



**Fuente:** <http://es.wikipedia.org>

Anteriormente se presenta el diagrama (Cuadro No.1), el cual muestra la ubicación y relación que tienen las aplicaciones informáticas para con el usuario final, y con otros programas informáticos existentes.

Las aplicaciones suelen resultar una solución informática para la automatización de ciertas tareas complicadas, como pueden ser: la contabilidad completa o por módulos (Bancos, Impuesto al Valor Agregado o Nóminas), la gestión de un almacén o un departamento. Algunos ejemplos de programas de aplicación son los procesadores de textos, hojas de cálculo, base de datos, programas de comunicación de datos, multimedia, presentaciones, diseño gráfico, cálculo, finanzas, correo electrónico, compresión de archivos, gestión de empresas y otros.

Ciertas aplicaciones desarrolladas **“a la medida”** suelen ofrecer una gran eficacia ya que están exclusivamente diseñadas para resolver un problema específico. Otras llamadas **“Paquetes Integrados de Software”**, ofrecen menos fortaleza pero a cambio incluyen varias **Utilidades** como actualizaciones automáticas y herramientas de trabajo.

## **2.3 DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN**

Un **desarrollador de software** es un programador que se dedica a una o más facetas del proceso de desarrollo de software, un ámbito algo más amplio que la programación. Esta persona puede contribuir a la visión general del proyecto más a nivel de aplicación que a nivel de componentes o en las tareas de programación individuales. Los desarrolladores de software suelen estar aún guiados por programadores líderes, pero también abundan los programadores independientes.

Otros nombres que son normalmente usados en el mismo contexto son “analista de software” e “ingeniero de software”.

Conforme pasa el tiempo, las diferencias entre el diseño de sistemas, el desarrollo de software y la programación se van haciendo más claras. Ya en el nicho del mercado actual puede encontrarse una separación entre programadores y desarrolladores, siendo estos últimos los que diseñan la estructura o jerarquía de clases. Incluso esos desarrolladores se convierten en arquitectos de sistemas, aquellos que diseñan la arquitectura a varios niveles o las interacciones entre componentes de un sistema de software grande.

En el Cuadro No. 2 se muestran las etapas y sub-etapas en las consta la construcción de sistemas de tecnología de información y comunicación. El presente trabajo se enfoca en una de las sub-etapas más importantes, tanto de la construcción como del desarrollo del sistema y de la etapa de planificación y organización, “El Diseño del Modelo Elegido”, tal y como se puede apreciar en el cuadro siguiente (Cuadro No. 2), por el grado de participación profunda de todos los involucrados en el diseño de la aplicación.

El Contador Público y Auditor debe participar activamente en estas fases, debido a que, como Consultor Independiente, forma parte del personal TIC o equipo de trabajo del proyecto del software a diseñar, y su involucración es profunda en casi toda la construcción del Sistema TIC.

Se ejemplificará a continuación, tomando de base para el grado de participación de los involucrados los siguientes criterios:

**S = SUPERFICIAL**

**M = MEDIA**

**P = PRODUNDA**

**CUADRO No. 2**  
**GRADO DE PARTICIPACIÓN DE INVOLUCRADOS EN LA CONSTRUCCIÓN**  
**DE SISTEMAS TIC**

FASES/ETAPAS		ADMÓN.	PERSONAL TIC	USUARIOS	AUDITORÍA INTERNA
<b>1. ETAPA</b>	<b>PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA</b>				
Sub-etapa	- Investigación Preliminar	S	P	P	S
Sub-etapa	- Estudio de Factibilidad	S	P	P	M
Sub-etapa	- Planificación Inicial	P	P	M	M
<b>2. ETAPA</b>	<b>DESARROLLO DEL SISTEMA</b>				
Sub-etapa	- Desarrollos de Modelos Solución.	M	P	M	M
<b>Sub-etapa</b>	<b>- Diseño del Modelo Elegido</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Sub-etapa	- Programación y Prueba	S	P	S	S / M
<b>3. ETAPA</b>	<b>IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA</b>				
Sub-etapa	- Preparación de la Implantación	M	P	P	P
<b>Sub-etapa</b>	<b>- Implantación Operativa</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Sub-etapa	- Revisión Post-Implantación y Seguimiento	M	M	P	P

**Fuente:** Apuntes del Curso Auditoría V – Escuela de Auditoría – CCEE – USAC.

### 2.3.1 FASES DEL DISEÑO DEL MODELO ELEGIDO

Luego de desarrollar varios modelos solución del proyecto, se elige el modelo más conveniente. El modelo elegido tiene que ser el más apropiado de acuerdo con las necesidades del proyecto y de la empresa, que incluya controles internos suficientes y apropiados. Por ello en el siguiente capítulo se analizará con más detalle los requisitos con los cuales debe cumplir un sistema digital de nóminas.

Según la Ingeniería de Software, la fase del diseño del software se puede dividir en las siguientes trece actividades o etapas:

- Modelo de desarrollo o método de programación
- Determinación del equipo de trabajo
- Perfiles del equipo de trabajo
- Estructura del equipo de trabajo
- Fase desktop
- Fase servidor
- Diagrama de red
- Métricas de medición a utilizar
- Diagrama de actividades
- Estimación de tiempos para el equipo de trabajo
- Evaluación de impacto de riesgos
- Estudios del proyecto
- Plan de aseguramiento de calidad y pruebas

#### **2.3.1.1 Modelo de Desarrollo o Método de Programación**

Existen varios modelos o paradigmas de desarrollo en los cuales se puede optar para la realización de software. El contador público y auditor debe identificar la estabilidad y compatibilidad de estos métodos de programación, así como su competitividad y eficiencia en la elaboración del código del programa. De estos podemos destacar a los siguientes por ser los más utilizados y los más completos:

**2.3.1.1.1 Modelo en Cascada o Clásico (modelo tradicional):** “Es el 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.” (14)

Un ejemplo de una metodología de desarrollo en cascada es:

- Análisis de requisitos
- Diseño del sistema
- Diseño del programa
- Codificación
- Pruebas
- Implantación
- Mantenimiento

De esta forma, cualquier error de diseño detectado en la etapa de prueba conduce necesariamente al rediseño y nueva programación del código, aumentando los costos del desarrollo. La palabra cascada se refiere metafóricamente a la fuerza de la gravedad, al esfuerzo necesario para introducir un cambio en las fases más avanzadas de un proyecto.

Si bien ha sido ampliamente criticado desde el ámbito académico y de la industria, pero sigue siendo el paradigma más seguido al día de hoy.

**2.3.1.1.2 Modelo en Espiral (modelo evolutivo):** Las actividades de este modelo se conforman en una espiral, en la que cada bucle o iteración (repetición) representa un conjunto de actividades. Las actividades no están fijadas a priori (predeterminadas), sino que se eligen en función del análisis de riesgo, comenzando por el bucle interior.

**2.3.1.1.3 Modelo de Prototipos:** “Pertenece a los **modelos de desarrollo evolutivo**, se inicia con la definición de los objetivos globales para el software, luego se identifican los requisitos conocidos y las áreas del esquema en donde es necesario más definición. Entonces se plantea con rapidez una iteración de construcción de prototipos y se presenta el modelado (en forma de un diseño rápido).” (14)

El diseño rápido se centra en una representación de aquellos aspectos del software que serán visibles para el cliente o el usuario final (por ejemplo, la configuración de la interfaz con el usuario y el formato de los despliegues de salida). El diseño rápido conduce a la construcción de un prototipo, el cual es evaluado por el cliente o el usuario para una retroalimentación; gracias a ésta se refinan los requisitos del software que se desarrollará.

La iteración ocurre cuando el prototipo se ajusta para satisfacer las necesidades del cliente. Esto permite que al mismo tiempo el desarrollador entienda mejor lo que se debe hacer y el cliente vea resultados a corto plazo.

**2.3.1.1.4 Desarrollo por Etapas:** “El modelo de desarrollo de software por etapas es similar al modelo de prototipos ya que se muestra al cliente el software en diferentes estados sucesivos de desarrollo, se diferencia en que las especificaciones no son conocidas en detalle al inicio del proyecto y por tanto se van desarrollando simultáneamente con las diferentes versiones del código.” (14)

Pueden distinguirse las siguientes fases:

- Especificación conceptual,
- Análisis de requerimientos,

- Diseño inicial,
- Diseño detallado, codificación, depuración y liberación.

Estas diferentes fases se van repitiendo en cada etapa del diseño.

**2.3.1.1.5 Desarrollo Iterativo y Creciente o Iterativo e Incremental:** “Es un proceso de desarrollo de software, creado en respuesta a las debilidades del modelo tradicional de cascada.” (14)

Para apoyar el desarrollo de proyectos por medio de este modelo se han creado frameworks (metodologías o entornos de trabajo utilizados para desarrollar software, los cuales incluyen bibliotecas, programas y un lenguaje de programación), siendo los dos más famosos el Rational Unified Process y el Dynamic Systems Development Method. El desarrollo incremental e iterativo es también una parte esencial de un tipo de programación conocido como Extreme Programming (Programación Extrema) y los demás frameworks de desarrollo rápido de software (RAD).

**2.3.1.1.6 Desarrollo rápido de aplicaciones o RAD (Rapid Application Development):** Es un método que “Comprende el desarrollo iterativo, la construcción de prototipos y el uso de utilidades CASE (Computer Aided Software Engineering) que son programas y ayudas que dan asistencia a los analistas, ingenieros de software y desarrolladores, durante todos los pasos del ciclo de vida de desarrollo del software. Tradicionalmente, el desarrollo rápido de aplicaciones tiende a englobar también la utilidad y la rapidez de ejecución.” (14)

Hoy en día se suele utilizar para referirse al desarrollo rápido de interfaces gráficas de usuario, tales como Glade (paquete de lenguajes de programación), o entornos de desarrollo integrado completos. Algunas de las plataformas más conocidas son Visual Studio, Delphi, Foxpro o Anjuta.

### **2.3.1.2 Determinación del Equipo de Trabajo**

Los grupos de trabajo de desarrolladores se deben conformar con el objetivo de que funcionen o trabajen para lograr los mejores resultados y los mejores logros, formando un ambiente o entorno acorde para trabajar y buenas interacciones con el cliente.

Los equipos que son conformados sin un análisis previo, se pueden enfrentar a problemas desde el inicio, en el desarrollo y hasta el final de un proyecto, ya que desconocen el manejo del trabajo en el grupo nuevo, mientras se acoplan al equipo.

En la programación extrema, mencionada en la página anterior, se propone que además de reuniones diarias, los desarrollos de código sean efectuados por parejas de programadores, en lapsos de tiempo de horas semanales pre establecidos y entre estas prácticas, un equipo no conocido podría no cumplir la ley de sinergia (unión y cooperación para lograr resultados y beneficios mayores de los que se lograrían individualmente), en la que todos los componentes del sistema tienen o trabajan con un mismo fin. Un equipo bien conformado trabaja con más ánimo, confianza y de forma agradable para el desarrollo de distintos proyectos.

### **2.3.1.3 Perfiles del Equipo de Trabajo**

- Nivel Académico: nivel técnico conforme al puesto y al proyecto.
- Nivel de Experiencia:
  - Experto (10 años)
  - Alto (5 años)
  - Medio (2 años)
- Habilidades: cualidades y destrezas personales de cada uno de los miembros del equipo necesarias y acordes para el proyecto a desarrollar.

#### **2.3.1.4 Estructura del Equipo de Trabajo**

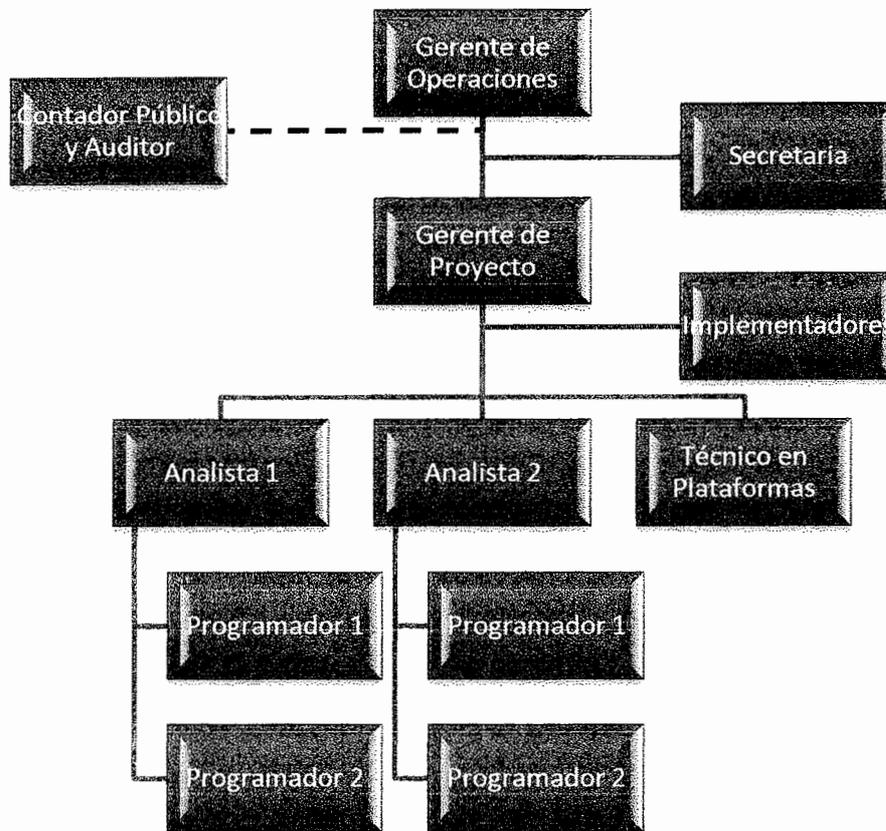
Esta se plasma en el organigrama del proyecto, el cual debe constar como mínimo de los siguientes miembros:

- Gerente de operaciones,
- Gerente de proyectos,
- Contador público y auditor,
- Analistas de sistemas,
- Programadores,
- Técnico en plataformas,
- Implementadores y
- Secretaria.

En el siguiente organigrama (estructura organizacional del equipo del trabajo), se puede observar la jerarquía a nivel staff (Asesoría) del contador público, actuando como consultor independiente en el área de sistemas.

El Auditor forma parte del equipo de trabajo del proyecto e interactúa con todos los miembros del mismo, desde el gerente de operaciones hasta los programadores, ya que su participación debe ser activa en el diseño del software y debe de cerciorarse del cumplimiento de los objetivos de control y mejores prácticas para la gestión de la tecnología de información y comunicación, en este caso, en la planificación y organización del diseño del software.

**CUADRO No. 3**  
**ORGANIGRAMA DE UNA EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE**



**Fuente:** Elaboración Propia.

### **2.3.1.5 Fase de Computadoras de Escritorio (Desktop)**

Se refiere a los requerimientos mínimos, recomendables y óptimos de hardware, adecuados y compatibles al software a diseñar para su eficiente y eficaz funcionamiento. Tales como las características del CPU, memoria RAM, disco duro, unidad de DVD-RAM, tarjeta de video, monitor, teclado, mouse, así como otros asuntos pertinentes del hardware como garantías y servicios de mantenimiento.

### **2.3.1.6 Fase Servidor**

Se determina el sistema operativo, base de datos, firewalls y routers apropiados y compatibles al software a diseñar para su eficiente y eficaz funcionamiento.

Se debe establecer el sistema operativo y la base de datos con los cuales va a trabajar el software a diseñar, tomando en cuenta aspectos de seguridad y estabilidad de estos. Otras características esenciales que deben de verificarse del servidor son el procesador y la memoria RAM acordes al sistema operativo.

Para el firewall se evaluará principalmente el modo de operación de la seguridad de la red y del sistema mediante las opciones de detección y alerta de este. Y para el router debe tomarse en cuenta la protección de acceso WI-FI (wireless o inalámbrico), así como su protección a la conexión eléctrica mediante UPS, por ejemplo.

### **2.3.1.7 Diagrama de Red**

Esquema gráfico de la interrelación de las unidades de trabajo con los servidores web y de bases de datos, switchs, firewalls, routers e internet; el cual servirá de guía visual para la instalación de todo el equipo y para el manejo y administración de la red.

### **2.3.1.8 Métricas de Medición a Utilizar**

Se refiere a cualquier medida relacionada con el software, como las bitácoras o archivos logs, en cuanto a los números de entrada y salida de usuarios, de las peticiones al usuario, de los archivos maestros de agrupación lógica de datos y de las interfaces externas legibles por la máquina, que son utilizadas para transmitir información a otro sistema. Podemos mencionar, entre otras, las siguientes:

- Métricas para calcular el tamaño del producto en líneas de código.
- Métricas de la claridad de un párrafo en un texto escrito, por ejemplo, en un manual.
- Número de errores localizados en un producto software entregado.
- Número de personas/días necesarias para desarrollar un componente.

Se utilizan estas métricas o criterios para medir la eficiencia del diseño del software o poder evaluar que el software y/o el hardware que se instalaron, sean lo más óptimo a nivel de funcionamiento.

### **2.3.1.9 Diagrama de Actividades**

Esquema gráfico que relaciona las actividades con los tiempos estimados para desarrollarlas (Gráfica de Gantt). Comprende las actividades desde el establecimiento de metas y objetivos, recopilación de información, instalaciones y configuraciones de servidores, análisis de procesos, programación, control de calidad, Auditoría de Procesos, reunión con el cliente, sincronización de base de datos, instalación de sistemas en unidades de trabajo, capacitación a usuarios, hasta las pruebas de campo con los usuarios.

### **2.3.1.10 Estimación de Tiempos para el Equipo de Trabajo**

Se determinan tomando como base principal dos aspectos, las transacciones (procesos) y los catálogos (menús y datos) a utilizar en el sistema, clasificando cada uno de los anteriores en: las horas de programación, las horas de prueba y las horas de implementación, totalizando el tiempo estimado de cada uno.

### **2.3.1.11 Evaluación de Impacto de Riesgos**

Según la Universidad de Salamanca (España), es un proceso que consta de las siguientes etapas: Identificación, definición, evaluación, aceptación y prevención de riesgos.

- **Riesgos asociados al área de TI:**
  - **Hardware:**
    - Descuido o falta de protección: Condiciones inapropiadas, mal manejo o no observancia de las normas.
    - Destrucción.
  - **Software:**
    - Uso o acceso,
    - Copia, modificación, destrucción o hurto,
    - Errores u
    - Omisiones.
  - **Archivos:**
    - Usos o acceso,
    - Copia, modificación, destrucción o hurto.
  - **Organización:**
    - Inadecuada: no funcional, sin división de funciones,
    - Falta de seguridad,
    - Falta de políticas y planes.
  - **Personal:**
    - Deshonesto, incompetente y descontento.
  - **Usuarios:**
    - Enmascaramiento, falta de autorización, falta de conocimiento de su función.

Ya identificados los riesgos, que corre o puede llegar a correr el proyecto, se deben definir los mismos y así obtener la estimación de los riesgos (probabilidad y consecuencias de la ocurrencia del riesgo) y llegar a conclusiones importantes.

Si la situación actual del proyecto es segura mediante la aplicación de criterios de valoración y planes de prevención de riesgos, estos últimos son controlados, de lo contrario se debe tomar una acción de control y darle seguimiento hasta que las condiciones sean seguras para el logro de objetivos del proyecto.

#### **2.3.1.12 Revisión de los Estudios del Diseño del Software**

El ciclo de vida de un proyecto se divide en tres fases (Fase de preinversión, fase de inversión y fase de operación) y en la primera fase se requiere de estudios específicos para verificar la viabilidad del proyecto, y **como un procedimiento de control, el auditor debe revisar estos estudios a fin de establecer su correcta elaboración y correlación con la planeación estratégica de TI.** Entre los principales podemos mencionar:

**2.3.1.12.1 Estudio del Nivel de Perfil:** Se evalúan las alternativas técnicamente viables. Se estudian todos los antecedentes que permitan formar un juicio respecto a la conveniencia y factibilidad técnico–económico de llevar a cabo la idea del proyecto. En los proyectos que involucran inversiones pequeñas y cuyo perfil muestra la conveniencia de su implementación, cabe avanzar directamente al diseño de este.

**2.3.1.12.2 Estudio de la Prefactibilidad:** “En esta fase se examinan en detalle las alternativas consideradas más convenientes, las que fueron determinadas en general en la fase anterior, especialmente las que inciden en la factibilidad y rentabilidad de las posibles alternativas.” (40) Entre estos aspectos sobresalen:

- El mercado.
- La tecnología.
- El tamaño (magnitud y alcance) y la localización.
- Las condiciones de orden institucional y legal.

Conviene plantear primero el análisis en términos puramente técnicos, para después seguir con los económicos. Ambos análisis permiten calificar las alternativas u opciones de proyectos y como consecuencia de ello, elegir la que resulte más conveniente con relación a las condiciones existentes.

**2.3.1.12.3 Estudio del Mercado:** En esta etapa el objetivo es estimar las ventas. Lo primero es definir el producto o servicio: ¿Qué es?, ¿Para qué sirve?, ¿Cuál es su "unidad de medida": piezas, litros, kilos, etc.? Luego se debe ver cuál es la demanda de este producto, quién lo compra y cuánto se compra en la ciudad, o en el área donde está el "mercado".

Una vez establecida la demanda, se debe estudiar la oferta, es decir, la competencia ¿De dónde obtiene el mercado ese producto ahora?, ¿Cuántas tiendas o talleres hay?, ¿Se importa de otros lugares?, se debe hacer una estimación de cuanto se oferta. De la oferta y demanda, se define cuánto será lo que se oferte, y a qué precio. Este será el presupuesto de ventas del proyecto.

**2.3.1.12.4 Estudio Técnico:** Lo principal de este estudio es diseñar cómo se producirá aquello que se venderá. En el estudio técnico se define:

- Dónde ubicar la empresa, o las instalaciones del proyecto.
- Dónde obtener los materiales o materia prima.
- Qué máquinas y procesos usar.
- Qué personal es necesario para llevar a cabo este proyecto.

En este estudio, se describe qué proceso se va a usar, y se estima el costo de producción y de venta en algunos casos. Estos serán los presupuestos de inversión y de gastos.

**2.3.1.12.5 Estudio Financiero:** Aquí se demuestra la esencia para la toma de decisiones: ¿La idea es rentable? Para saberlo se tienen tres presupuestos: ventas, inversión y gastos. Que se establecieron de los estudios anteriores. En base a estos se elabora el Presupuesto de Caja del Proyecto, el cual se debe evaluar mediante los cálculos de la Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Actual o Presente Neto (VAN) y la Relación Costo Beneficio (C/B); y conforme al análisis de los resultados de estos, se decidirá si el proyecto es viable, o si se necesita cambios, como por ejemplo, si se debe vender más, comprar máquinas más eficientes o más económicas, gastar menos o si se necesita de mas apalancamiento interno o externo.

Hay que recordar que cualquier "cambio" en los presupuestos debe ser realista y alcanzable, si la ganancia no puede ser satisfactoria, ni considerando todos los cambios y opciones posibles entonces el proyecto será "no viable" y es necesario encontrar otra idea de inversión.

Así, después de modificaciones y cambios, y una vez seguro de que la idea es viable, entonces, se procederá a los siguientes estudios.

**2.3.1.12.6 Estudio de Organización y Legal:** “Este estudio consiste en definir como se hará la empresa, o que cambios hay que hacer si la empresa ya está formada” (40), por ejemplo:

- Qué régimen fiscal es el más conveniente.
- Qué pasos se necesitan para dar de alta el proyecto.
- Cómo organizar la empresa cuando el proyecto esté en operación.

**2.3.1.12.7 Estudio de Factibilidad:** “Esta última fase de aproximaciones sucesivas iniciadas en la preinversión, se culminan los mismos puntos de la prefactibilidad. Además de profundizar el análisis del estudio de las variables que inciden en el proyecto, se minimiza la variación esperada de sus costos y beneficios. Para ello es primordial la participación de especialistas, además de disponer de información confiable.” (40)

Sobre la base de las recomendaciones contenidas en el informe de prefactibilidad, y que han sido incluidas en los términos de referencia para el estudio de factibilidad, se deben definir aspectos técnicos del proyecto, tales como localización, tamaño, tecnología, calendario de ejecución y fecha de puesta en marcha. El estudio de factibilidad debe orientarse hacia el examen detallado y preciso de la alternativa que se ha considerado viable en las etapas anteriores. Además, debe afinar todos aquellos aspectos y variables que puedan mejorar el proyecto, de acuerdo con sus objetivos, ya sean sociales o de rentabilidad.

Una vez que el proyecto ha sido especificado y definido debe ser optimizado. Por optimización se entiende la inclusión de todos los aspectos relacionados con la obra física, el programa de desembolsos de inversión, la organización por crear, puesta en marcha y operación del proyecto. El análisis de la organización por crear para la implementación del proyecto debe considerar el tamaño de la obra física, la capacidad empresarial y financiera del inversionista, el nivel técnico y administrativo que su operación requiere y las fuentes y los plazos para el financiamiento.

Con la etapa de factibilidad finaliza el proceso de la formulación y preparación de proyectos, proceso en el cual tiene importancia significativa la secuencia de afinamiento y análisis de la información. El informe de factibilidad es la culminación de la formulación de un proyecto y constituye la base de la decisión respecto de su ejecución. Sirve a quienes promueven el proyecto, a las instituciones financieras, a los responsables de la implementación económica global, regional y sectorial.

#### **2.3.1.13 Plan de Aseguramiento de Calidad y Pruebas**

Se debe elaborar un plan de control de calidad que abarque la revisión de la viabilidad del proyecto, el análisis de la construcción del software, así como el desarrollo, el diseño, la implementación, la aceptación y el mantenimiento del sistema.

## **CAPÍTULO III**

### **SISTEMA DE NÓMINAS**

El propósito de este capítulo es proporcionar las bases para la elaboración de una nómina generada por un sistema de nóminas digital, para lo cual se definen inicialmente los conceptos utilizados en esta actividad, así como los requisitos legales, tributarios, judiciales, laborales, contables y de control con que debe cumplir tanto una nómina como un sistema digital de nóminas.

#### **3.1 NÓMINA**

La nómina es el documento en el que se registran “todos los conceptos por los que se les paga a los empleados [es decir, el total devengado por cada trabajador], los descuentos que se les hace” (29) y el salario líquido que reciben.

La preparación de cheques de nómina constituye una función generalmente separada del mantenimiento de los registros que muestran el salario, cargo, tiempo de trabajo, deducciones, devengos, adiciones de nómina y demás datos relacionados con el personal.

##### **3.1.1 FUNCIONES DE UNA NÓMINA**

El procedimiento de nómina consiste en determinar el valor bruto devengado (salario base, horas extras, comisiones y otros) por cada empleado, efectuar las deducciones correspondientes (Impuesto Sobre la Renta, cuota laboral IGSS, anticipos de sueldos, préstamos, descuentos judiciales y otras deudas), y al sumar la bonificación incentivo, calcular el valor neto a pagar, base para preparar los cheques de pago y mantener un registro individual de lo devengado por cada empleado.

Además la compañía necesita un resumen de nómina para cada período y generalmente una distribución de los costos de nómina por departamento, por producto o por clasificación en función de los diferentes procesos productivos.

La función de la nómina se ha vuelto cada vez más compleja y lenta en los últimos años, debido al establecimiento de aportes incluidos para que se hagan por medio de la nómina (prestaciones laborales, bonos y deducciones, así como sus bases de cálculo) . Cada empleado debe recibir no solamente su cheque de pago, sino también un detalle que muestre el valor bruto devengado, las deducciones y el pago neto.

También es necesaria la contabilización correcta de todos los conceptos implicados en el cálculo. Lo cual se analizará más adelante.

### **3.1.2 ELEMENTOS PRINCIPALES DE UNA NÓMINA**

La nómina “es el documento en el que va escrita la lista de trabajadores de una organización, el sueldo de cada persona y las prestaciones que la empresa da a estos.” (17) No es muy difícil de entender, pero no obstante a continuación se explica cómo “mirar” la nómina.

Para clarificar los conceptos, en base al análisis de un blog (sitio web) español, se mostrará que toda nómina consta de tres partes:

#### **3.1.2.1 Datos de la empresa y de los trabajadores:**

- **Categoría profesional:** Dependiendo de esta se tendrán unas funciones u otras y un salario u otro.
- **Grupo de deducciones:** al que está afecta dicha categoría.

- **Fecha de incorporación a la empresa:** mostrará la antigüedad del trabajador en la compañía.

### 3.1.2.2 Conceptos salariales y extrasalariales, la retribución bruta del trabajador y las deducciones que hay que aplicar.

Entre los conceptos salariales están:

- **Sueldos y Salarios:** Los **sueldos** se definen como los pagos realizados a los trabajadores sobre una base por hora, mientras que los **salarios** son cantidades de dinero específicas pagadas semanal, quincenal o mensualmente. Estos dos términos son hoy prácticamente sinónimos.
- **Tipos de sistemas de sueldo y salarios:** salario fijo, pago por hora de trabajo, tarifa por unidad producida, sistema de pagos por comisiones o bonificaciones (Artículo 88 del Código de Trabajo).
- **Salario base o sueldo ordinario:** Cantidad pactada en convenio colectivo o en el contrato de trabajo, para cada categoría profesional. Las empresas lo suelen mejorar con los complementos salariales.
- **Antigüedad:** para el pago de la indemnización de los trabajadores.
- **Incentivos:** Cantidad según la productividad y otras condiciones como el puesto.
- **Cuota de los pagos extras:** Pueden prorratearse (repartir una cantidad tomando una base determinada proporcionalmente) mensualmente o percibirse por separado en pagos por trabajos extras.
- **Pago en especie:** acciones, bonos, mercadería o bienes distintos a dinero.
- **Pago de prestaciones laborales:** bonificación, vacaciones, bono 14, aguinaldo, indemnización y cuotas patronales.

Entre los conceptos extrasalariales:

- **Viáticos y Dietas o Ventajas Económicas:** Seguros médicos o de vida, uso de vehículos, alimentación, servicio de transporte, dietas de viaje, de manutención y otras.
- **Plus extrasalarial** y otras mejoras establecidas en el contrato o en el pacto colectivo (los pluses de distancia, las indemnizaciones por traslado a otro centro de trabajo y otros).

Y en las deducciones: Cuotas laborales IGSS, retención del Impuesto Sobre la Renta y otras deudas del empleado con la empresa o con terceros, las cuales se analizarán más adelante.

### **3.1.2.3 Bases de deducciones:**

- Días trabajados.
- Total devengado.

Como ya se mencionó, de la suma de las cantidades anteriores que corresponden a retribuciones salariales y extrasalariales se obtiene la retribución bruta (total devengado) y a ese total hay que descontar las deducciones, para luego sumar la bonificación incentivo, obteniendo así, el líquido total a pagar.

## **3.1.3 DESARROLLO Y GENERACIÓN DE UNA NÓMINA**

### **3.1.3.1 La preparación de la nómina**

Se elaboran generalmente una vez al mes. El procedimiento que se ha de seguir para su preparación es el siguiente:

- Primero se establecen las percepciones salariales y extrasalariales de cada trabajador para calcular sus devengos (que luego se les restarán las deducciones de la nómina).
- Cómputo de las bases de cálculo y deducciones legales, judiciales y otras deudas con la empresa o con terceros.
- De estas bases hay que descontar los siguientes conceptos:
  - Cuota laboral IGGS.
  - Impuesto Sobre la Renta (ISR).
  - Descuentos judiciales.
  - Anticipos de sueldos o préstamos al personal.
  - Boleto de ornato y otras deudas.

Una vez realizados estos procedimientos se restan a los devengos las deducciones (las cuales se detallan a continuación), para luego sumar la bonificación incentivo, de lo que se obtendrá el líquido que percibirá el trabajador.

### 3.1.4 REQUISITOS LEGALES DE UNA NÓMINA

Los principales cálculos de una nómina son:

- **Salario Mínimo Mensual:** según Acuerdo Gubernativo No. 347-2009, para el sector agrícola y no agrícola Q. 1,703.33 (Q.56 diarios x 365 días / 12 meses), y para el sector textil y maquila Q.1,574.06 (Q.51.75 diarios x 365 días / 12 meses), también puede existir un Auxilio de Transporte y un Salario Mínimo Integral (Salario mínimo más el auxilio de transportes).
- **Retenciones Fiscales:** Impuesto Sobre la Renta según rango de salario y porcentaje de la tabla de la ley del impuesto. Tomando como base la

Declaración de Impuesto Sobre la Renta Asalariado ante el Patrono.  
(Según Decreto 26-92 y sus Reformas, Artículos 43 a 45).

- **Descuentos Judiciales:** Pensión alimenticia, reparación civil (indemnización por daños y perjuicios) y otros.
- **Prestaciones Laborales Mensuales:** Según la legislación guatemalteca actual, Bonificación Incentivo Decreto 78-89 y sus Reformas 7 y 37-2001, Q.250 mensuales, Provisión Indemnización 8.33% ó 9.72%, Bono 14 8.33%, Aguinaldo 8.33% y Vacaciones 4.17%. (Se detallarán en las siguientes hojas).
- **Cuota Patronal:** Total 12.67% cuando hay tres o más empleados (en la capital).
  - **IGSS:** 10.67%. Para el caso de Santa Rosa, El Progreso y Peten 6.67% hasta antes del año 2010, actualmente (a partir de mayo 2010) hay cobertura total de los programas de servicio del IGSS en todo el territorio nacional, lo cuales son: accidentes, invalidez, vejez, sobrevivencia, enfermedad común y maternidad (siendo estos dos último, con los que no contaban todos los departamentos).
  - **INTECAP:** 1% obligatorio a empresas que pagan la Cuota IGSS. Arto. 28 de la Ley Orgánica del INTECAP Decreto No. 17-72.
  - **IRTRA:** 1% obligatorio en departamentos donde existe. Ley de Creación del IRTRA Decreto 1528.
- **Cuota laboral IGSS:** 4.83% (donde no había cobertura total era 2.83%). Del Total Devengado (Sueldo ordinario más sueldo extraordinario y comisiones, sin tomar en cuenta la Bonificación Incentivo).
- **Jubilaciones, fondos y pensiones:** de la empresa y/o empleados.
- **Jornadas de trabajo y horas extraordinarias:** (según Decreto 1441, Código de Trabajo, Artículos 116 a 123):

- **Jornada Diurna**, 8 horas diarias, no exceder de 48 horas semanales. En horario comprendido entre las 6 y 18 horas del mismo día.
- **Jornada Nocturna**, 6 horas diarias, no exceder de 36 horas semanales. En horario comprendido entre las 18 horas de un día y las 6 horas del día siguiente.
- **Jornada Mixta**, 7 horas diarias, no exceder de 42 horas semanales. En horario comprendido entre la jornada diurna (4 horas por lo menos) y la jornada nocturna (hasta 3 horas). Se considera jornada nocturna, la jornada mixta que se trabaje 4 horas de la jornada nocturna.
- **Horas Extraordinarias**, pagadas por lo menos con un 50% más de la hora ordinaria (Artículo 121 Código de Trabajo).
- **Requerimientos de la Municipalidad:** Boleto de Ornato.
- **Requerimientos de la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT):** Retenciones de Impuesto Sobre la Renta del 15%, 20%, 25% o 31% de su renta imponible, según los artículos 37 y 43 de la Ley y 32 del Reglamento, para personas individuales que trabajan en relación de dependencia.

Vale la pena mencionar que la legislación laboral guatemalteca dice literalmente que la base de cálculo del aguinaldo y bono 14, debe ser el sueldo ordinario. Sin embargo, tomando en cuenta el artículo 46 de la Constitución, donde habla de la preeminencia del derecho internacional, y el Convenio Internacional 95 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), aprobado y ratificado por el legislativo, donde se establece que el concepto de "Salario" debe entenderse como todo aquello que el trabajador recibe en efectivo, no importando la denominación que se le dé a este pago.

Por ello, el Ministerio de Trabajo guatemalteco y la mayoría de patronos, basa el cálculo de las prestaciones laborales en la premisa de que el salario es la suma del sueldo ordinario, extraordinario, comisiones y bonificaciones especiales.

**CUADRO No. 4**  
**PRESTACIONES LABORALES**

CONCEPTO	CALCULO	LEGISLACION	CONVENIO 95 DE LA
		GUATEMALTECA	OIT
		BASE DE CALCULO	BASE DE CALCULO
BONIFICACIÓN INCENTIVO	Q.250.00	MENSUAL	MENSUAL
PROVISIÓN INDEMNIZACIÓN CON 12 SUELDOS (FISCAL)	8.33%	TOTAL DEVENGADO	TOTAL DEVENGADO
PROVISIÓN INDEMNIZACIÓN CON 14 SUELDOS (FINANCIERO)	9.72%	TOTAL DEVENGADO	TOTAL DEVENGADO
BONO 14	8.33%	SUELDO ORDINARIO	TOTAL DEVENGADO
AGUINALDO	8.33%	SUELDO ORDINARIO	TOTAL DEVENGADO
VACACIONES	4.17%	TOTAL DEVENGADO	TOTAL DEVENGADO
CUOTAS PATRONALES		TOTAL DEVENGADO	TOTAL DEVENGADO
- IGSS	10.67%	TOTAL DEVENGADO	TOTAL DEVENGADO
- INTECAP	1%	TOTAL DEVENGADO	TOTAL DEVENGADO
- IRTRA	1%	TOTAL DEVENGADO	TOTAL DEVENGADO
CUOTA LABORAL IGSS	4.83%	TOTAL DEVENGADO	TOTAL DEVENGADO

**Fuente:** Elaboración Propia.

En el anterior cuadro se pueden observar los cálculos pertinentes de una nómina, así como sus bases de cálculo y sus porcentajes legales para la creación de la provisión de prestaciones laborales.

### 3.1.5 LIQUIDACIÓN DE EMPLEADOS

- **Indemnización:** El Artículos No.82 del Código de Trabajo Decreto 1441, establecen un mes de salario total devengado por cada año de labor en la empresa. Se calcula la provisión al 8.3333% (12 sueldos/100%) o al 9.72% (14 sueldos/100%, incluyendo Bono 14 y Aguinaldo), desde la

fecha de ingreso a la empresa hasta la fecha de egreso de la empresa. La cual se paga generalmente al trabajador al final de su relación laboral con la entidad.

Cabe mencionar que cuando la indemnización es universal, el empleado puede ser remunerado de esta prestación sea despedido o se retire voluntariamente de la empresa.

- **Ventajas económicas:** El artículo No. 90 del Código de trabajo Decreto 1441, establece que estas son las prestaciones que recibe un trabajador, adicionales a las que la ley establece. Constituyen un 30% del total devengado y se reconocen como parte de la indemnización. Existen dos formas de calcularlas: La primera que consiste en un 30% más de la indemnización que normalmente les correspondería al trabajador. Y la segunda en la cual se considera que la indemnización establecida normalmente representa el 70% y las ventajas económicas el otro 30%.
- **Aguinaldo:** Ley Reguladora del Aguinaldo Decreto No. 76-78 establece, un salario ordinario por un año de trabajo. Se calcula la provisión al 8.3333% del 1 de diciembre de un año al 30 de noviembre del año siguiente. Se paga el 50% en la primera quincena del mes de diciembre y la otra mitad en la segunda quincena del mes de enero siguiente, o el 100% en el mes de diciembre de cada año.
- **Bono 14:** Bonificación Anual Decreto No. 42-92 establece, un mes ordinario por un año de trabajo. La provisión se calcula al 8.3333% del 1 de julio de un año al 30 de junio del año siguiente. Se debe pagar durante la primera quincena del mes de julio de cada año.

- **Vacaciones:** El Artículo 6 de las Reformas al Código de Trabajo Decreto No. 64-92, establece 15 días hábiles por un año de trabajo. Se calcula la provisión al 4.1666%. Los cuales el trabajador debe gozar de dicho descanso pagado. Se toma de base el salario total devengado (Artículo No. 134 del Código de Trabajo Decreto No. 1441).

Según el Artículo No. 9 de la Ley Reguladora del Aguinaldo, el Artículo No.2 de Ley de Bonificación Anual y el Artículo No 134 del Código de Trabajo, para la creación de las provisiones de prestaciones laborales y para la liquidación laboral de los empleados, se toma de base el promedio de los últimos seis sueldos o salarios devengados por el empleado. Sin embargo, para el pago real de las prestaciones laborales, se toma el promedio de los últimos doce sueldos devengados por el empleado, a excepción de la indemnización que es el promedio de los últimos seis meses, según el artículo 82 inciso b) del Código de Trabajo.

Si el empleador incumple con el pago de alguna de las prestaciones anteriores, se debe denunciar al Ministerio de Trabajo, el cual inicia los prevenciones o trámites respectivos para el pago del mismo; Si los empleadores persisten con la negativa del pago, el Ministerio de Trabajo inicia los procedimientos secundarios en los juzgados de Trabajo y Previsión Social para la imposición de multas que van de entre 3 a 14 salarios mínimos dependiendo de cada caso.

## **3.2 CONTROLES INTERNOS DE UN SISTEMA DE NÓMINA**

### **3.2.1 CONTROL INTERNO**

“El **sistema de control interno** o **control de gestión** es un conjunto de áreas funcionales en una organización y de acciones especializadas en la comunicación y control al interior de la misma.” (12) El sistema de gestión por

intermedio de las actividades, afecta a todas las partes de la compañía, principalmente a través del flujo de efectivo.

“El **control de gestión** es un proceso que sirve para, conducir a la administración empresarial enfocada a los objetivos de la organización y como un instrumento para evaluarla.” (11)

La efectividad de una empresa se establece en la relación entre la salida de los productos o servicios y la entrada de los recursos necesarios para su producción. Por lo cual, entre las responsabilidades de la gerencia están:

- Controlar la efectividad de las funciones administrativas.
- Regular el equilibrio entre la eficacia y la eficiencia en la empresa.
- Otros aspectos del desarrollo de la empresa, como crecimiento, rentabilidad y liquidez.

### **3.2.2 CONTROLES INTERNOS APLICABLES AL ÁREA DE NÓMINA**

Tomando de base trabajos de autores del sitio web Monografías, a continuación se presenta una guía de los procedimientos de auditoría y controles internos aplicables a una nómina:

- Determinar a qué empleados se van a revisar.
- Revisar del expediente del empleado (Personal File) lo siguiente:
  - Solicitud de empleo, antecedentes penales y policíacos, referencias personales y verificación de las mismas.
  - Entrevista y examen realizados por el Departamento de Recursos Humanos.
  - Contrato de trabajo: puesto, sueldo, horario, firmas de empleado y patrono para que sea legal y sello de Ministerio de Trabajo.

- Orden de juzgados (si hay descuento judicial).
- Revisar cheque de pago de descuentos judiciales a nombre pertinente.
- Solicitud de anticipos y autorización de gerencia.
- Suspensiones y Órdenes de IGSS.
- Seguros de empleados, beneficiarios y a quién se entregó el último sueldo.
- Orden de gerencia para puestos y ascensos.
- Orden de gerencia para sueldos y aumentos.
- Revisar proyección y pago de Impuesto Sobre la Renta (Declaración Jurada ante el Patrono).
- Verificar cuentas de anticipos de sueldos.
- Evidencia de entrenamiento en caso de una contingencia.
- Evidencia de capacitación al personal.
- Fianzas al día para empleados que manejan dinero, obligatorio.
- Observar botiquín y/o clínica de emergencia.
- Verificar libro de sueldos y salarios al día, con planillas correlativas y resolución de SAT.
- Verificar el total sueldos líquidos con los cheques de pago.
- Verificar pago de sueldos, si se hace por medio de depósitos directos o en la empresa. En este último caso el proceso se deberá hacer en primer lugar identificando al empleado con Cédula de Vecindad o Documento Personal de Identificación (DPI), el proceso de pago debe de ser ordenado y en fila para recibir el pago de sueldos.
- Verificar endoso, si se pagó con cheque, la firma del empleado.
- Calcular horas extras y sus requisitos para poder recibirlas.
- Verificar reglamento interno de trabajo (si hay más de 5 empleados), el cual debe estar en un lugar visible.

- Pruebas Globales a retribuciones y deducciones, como cálculos de sueldos pagados, prestaciones laborales y otros.
- Calcular el descuento IGSS. En el mes siguiente, buscar entre los primeros 21 días cheque de pago al IGSS.
- Los pagos por seguridad social a corto plazo se calculan, aprueban y registran correctamente y se pagan al mes siguiente.
- Procedimientos que utilizan para controlar el tiempo trabajado (llegadas y salidas del personal).
- Revisan y aprueban todos los cálculos de las nóminas antes de efectuar el descargo del efectivo correspondiente para su pago.
- Separación de funciones entre las personas que reportan el tiempo trabajado, el que elabora la nómina, el que la revisa y aprueba, el que efectúa el pago y el que la registra contablemente.
- Cotejan los datos de nóminas con los documentos del Departamento de Personal o Recursos Humanos. (Datos por trabajadores).
- Controles para el descargo y posterior liquidación de las nóminas que se entregan a los establecimientos (unidades) o se pagan centralmente.
- Revisan que en las nóminas aparezca el número del cheque de pago y lo pagado corresponde con lo consignado en ésta.
- Se muestran en las nóminas la firma de los trabajadores como acuse de recibo del salario u otra remuneración recibida.
- En el caso de cobrar personas distintas al beneficiario, se hace mediante autorización escrita de éste.
- En las nóminas, en el espacio "Recibí Conforme" se consigna la fecha.
- Se efectúan las deducciones en las nóminas sobre la base de los datos de los descuentos parciales de sus adeudos y se revisan éstos.
- Acumulaciones de vacaciones en exceso de los términos aprobados por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. (Artículo No. 136 Código de Trabajo)

- Están habilitados los registros y submayores relacionados con el control de estas operaciones.
- Las anotaciones de los registros para las operaciones son realizadas en el momento en que se originan las mismas y por los documentos primarios establecidos.
- Cuadre mensual de la suma de los saldos de los submayores de salarios y de prestaciones laborales con los saldos de las cuentas de control correspondientes.
- Las operaciones de débitos y créditos contabilizadas en estas cuentas son correctas y corresponden con los contenidos económicos de las mismas; no presentando saldos contrarios a su naturaleza.
- En las unidades presupuestadas realizan la regularización mensual de los compromisos y pagos de salarios, vacaciones y retenciones entre la contabilidad patrimonial y la presupuestaria.

### **3.2.3 CONTROLES INFORMÁTICOS APLICABLES AL ÁREA DE NÓMINA**

Los **Controles Informáticos** son el conjunto de: "Políticas, normas, prácticas y procedimientos, establecidos con el fin de lograr, eficiencia en la utilización de los recursos informáticos, confiabilidad, consistencia, integridad y oportunidad de la información y efectividad de los controles en los sistemas de información computarizados." (36)

El control interno informático controla diariamente que todas las actividades de sistemas de información sean realizadas cumpliendo los procedimientos, estándares y normas fijados por la dirección de la organización y/o la dirección informática, así como los requerimientos legales. Su función es asegurar que las medidas de los mecanismos implantados sean correctas y válidas.

Entre los controles informáticos aplicables al área de nómina tenemos:

### **3.2.3.1 Actividades de control (Componente del Control Interno)**

“Estas son el tercer componente del Control Interno según enfoque COSO. Son políticas y procedimientos adecuados, que realiza la Dirección y demás personal de la empresa, para ayudar a asegurar el cumplimiento de las medidas para controlar los riesgos; en beneficio de la organización, su misión y objetivos, así como la protección de sus recursos.” (10)

Las Actividades de Control se dan en toda la organización, en todos los niveles y en todas las funciones. Están formadas por los procedimientos específicos establecidos como un reaseguro para el cumplimiento de los objetivos, orientados primordialmente hacia la prevención y neutralización de los riesgos.

Su importancia radica en que estas “Orientan las acciones de la empresa y ayudan a asegurar en mayor grado el logro de objetivos, tomando acciones necesarias para manejar los riesgos.” (10)

Existen distintos tipos de actividades de control, incluyendo controles preventivos, detectivos, manuales, computarizados y administrativos, como por ejemplo:

- **Revisiones de alto nivel.** Se realizan sobre el desempeño actual frente a presupuestos, períodos anteriores y competidores. Se rastrean mejoramientos de procesos y programas para contener o reducir costos, a fin de medir la extensión en la cual los objetivos están siendo logrados.

- **Funciones directas o actividades administrativas.** Los administradores dirigen las funciones o las actividades revisando informes de desempeño, verificando sumas e identificando tendencias, relacionando resultados con estadísticas económicas y objetivos.
- **Procesamiento de información.** Los datos que se ingresan están sujetos a chequeos y a cotejarse con los archivos de control. Estos se comparan y se concilian con los balances y con las cuentas de control.
- **Controles físicos.** Equipos, valores y otros activos se aseguran físicamente en forma periódica, son contados y comparados con las cantidades presentadas en los registros de control.
- **Indicadores de desempeño.** Mecanismo de control que se utiliza, para relacionar unos con otros los diferentes conjuntos de datos, operaciones, además de analizar las interrelaciones e investigar y corregir las acciones. Los indicadores de desempeño incluyen, por ejemplo, variaciones en las horas trabajadas, porcentaje de comisiones sobre ventas, y otros.
- **Segregación de responsabilidades.** Las responsabilidades se asignan y se dividen entre diferentes empleados, para reducir el riesgo de error o de acciones inapropiadas. Por ejemplo, las responsabilidades para autorización de transacciones, el registro de ellas y la manipulación de los activos relacionados.

### **3.2.3.2 Integración con la valoración del riesgo**

“Las acciones identificadas para manejar los riesgos también sirven como centros de atención a poner en funcionamiento para ayudar a asegurar que las acciones se están realizando de manera adecuada y oportuna. Se deben conocer cuáles son los posibles riesgos que podría afrontar la empresa y así implementar las medidas de control convenientes.” (10)

### **3.2.3.3 Control sobre los sistemas de información**

El sistema de información debe ser controlado con el objetivo de garantizar su correcto funcionamiento y el adecuado control del proceso de las transacciones. “El sistema deberá contar con mecanismos de seguridad que alcancen a las entradas, procesos, almacenamiento y salidas. El sistema de información debe ser flexible, susceptible de modificaciones rápidas que permitan hacer frente a necesidades cambiantes de la Dirección, en un entorno dinámico de operaciones y presentación de informes.” (10)

Para la Enciclopedia Libre Online Wikipedia, existen diferentes grupos de actividades de control de los sistemas de información los cuales son:

#### **3.2.3.3.1 Controles Generales**

“Tienen como propósito asegurar una operación y continuidad adecuada, e incluyen el control sobre el centro de procesamiento de datos y su seguridad física, contratación y mantenimiento del hardware y software, así como la operación propiamente dicha. También lo relacionado con las funciones de desarrollo y mantenimiento de sistemas, soporte técnico, administración de base de datos y otros.” (10) Se puede dividir de la siguiente manera:

- **Controles a las operaciones del centro de datos.** Incluyen trabajos de implementación y rutina, acciones del operador, copias de seguridad y procesamiento de recuperación, así como planeación de contingencias o recuperación por desastres. En un ambiente sofisticado, esos controles también ayudan a manejar la capacidad de planeación de asignación y uso de recurso.
- **Controles al software del sistema.** Incluye controles sobre adquisición, implementación y mantenimiento efectivo del software del sistema. El sistema operativo, los sistemas de administración de base de datos, el software de telecomunicaciones, el software de seguridad y las utilidades, los cuales operan el sistema y permiten que las aplicaciones funcionen.

El director maestro de las actividades del sistema, el software del sistema, proporcionan también las funciones de participación, seguimiento y monitoreo del sistema. El software del sistema puede informar sobre uso de las utilidades, de manera tal que si alguien accesa al poder de las funciones de alterar datos, al menos su uso es registrado e informado para revisión.

- **Controles de seguridad de acceso.** Estos controles han obtenido gran importancia en la medida en que las redes de telecomunicaciones han crecido. Los controles de seguridad de acceso efectivo pueden proteger el sistema, prevenir acceso inapropiado y el uso no autorizado del sistema. Si está bien diseñado, pueden interceptar personas expertas en obtener acceso ilegal a las informaciones de computadoras.

Algunos controles de este tipo pueden ser: frecuentes cambios en los números del dial-up (conexión de internet), o implementación del dial-

back (servicio que proporciona algún tipo de identificación – nombre o contraseña- de usuarios), donde el sistema llama a un usuario potencial en un número autorizado, más que ingresando directamente al sistema, pueden ser métodos efectivos para prevenir acceso no autorizado. Deben revisarse con frecuencia los perfiles de los usuarios a fin de permitir o restringir su acceso.

Los empleados insatisfechos o descontentos pueden ser para el sistema más amenaza que los hackers; deben anularse inmediatamente los password y las identificaciones de usuarios, para los empleados que se desligan. La integridad del sistema se protege previniendo el uso no autorizado y los cambios al sistema.

- **Controles de desarrollo y mantenimiento de aplicaciones del sistema.** El desarrollo y mantenimiento de las aplicaciones de los sistemas han sido tradicionalmente áreas altamente costosas para la mayoría de las organizaciones.

Los costos totales de los recursos, el tiempo requerido, las habilidades de la gente para desempeñar esas tareas, y el hardware y software requeridos, son todos considerables. Para controlar esos costos, muchas entidades tienen algunas formas de metodología de desarrollo de los sistemas, por lo cual en el capítulo anterior se describió un ejemplo de esta.

Esta provee la estructura para diseño e implementación de sistemas, diseñando fases específicas, requerimiento de documentación, aprobaciones y chequeos para controlar el desarrollo o mantenimiento del proyecto.

### **3.2.3.3.2 Controles de aplicación**

“Están dirigidos hacia el "interior" de cada sistema y funcionan para lograr el procesamiento, integridad y confiabilidad de la información, mediante la autorización y validación correspondiente.” (10)

Entre estos controles de aplicaciones tenemos: las autorizaciones, custodias seguras, formas prenumeradas y/o preimpresas, documentos de retorno, endosos, cancelaciones, contraseñas, entrenamiento, verificaciones de rebasamiento, formato e integridad, dígito verificador, fechas, aprobaciones, cifras control, cotejos, rastro de auditoría, reportes, estadísticas, correcciones, respaldo y recuperación de datos, entre otros.

Desde luego, estos controles se incluyen en aplicaciones destinadas a interrelacionarse con otros sistemas de los que reciben o entregan información. Y conviene aclarar que, al igual que en los demás componentes, las actividades de control, sus objetivos y su estructura deben responder a las necesidades específicas de cada organización.

### **3.2.3.4 Aplicación a entidades pequeñas y medianas**

Las actividades de control de las pequeñas empresas no son significativamente diferentes a las grandes empresas. Pero la formalidad en que operan estas varían.

Ciertos tipos de actividades de control no siempre son relevantes cuando los administradores aplican controles altamente efectivos a entidades pequeñas y medianas. Los controles sobre sistemas de información, en particular los controles generales de computación y controles específicos de seguridad de acceso, pueden presentar problema en entidades pequeñas y medianas. Esto se debe a la manera informal en que se implementan las actividades de control.

### **3.3 REQUISITOS LEGALES DE UN SISTEMA DE NÓMINAS**

#### **3.3.1 Para el Diseño y Venta del Sistema de Nóminas**

- **Registro de Propiedad Intelectual:** Inscripción de las marcas del sistema de nóminas y los controles utilizados en la aplicación (herramientas personalizadas en la programación orientada a objetos).

#### **3.3.2 Para el Funcionamiento del Sistema de Nóminas**

- **Requerimientos del IGSS (Patronal y Laboral), IRTRA, INTECAP:** Inscripción patronal, planilla de afiliación, solicitud para formularios de certificados de trabajo, certificados de trabajo y su registro de firmas.
- **Requerimientos del Ministerio de Trabajo:** Reportes, prestaciones laborales y contratos de trabajo.

Sin olvidar los requisitos de una nómina mencionados anteriormente.

### **3.4 REGISTRO CONTABLE**

Existen pasos esenciales y frecuentes en las organizaciones. Uno de estos, que se ejecuta al final de cada período de pago, consiste en la preparación de la nómina, la cual debe mostrar los nombres y remuneraciones de todos los trabajadores, como el salario autorizado para cada trabajador y el número de horas trabajadas (tomadas de biométricos, de las tarjetas de tiempo o de documentos similares).

Después de separar las horas ordinarias de las extraordinarias, y de aplicar las tarifas apropiadas para cada categoría de empleados, se tiene el total del salario devengado. El aporte al seguro social y cualquier otra deducción autorizada por el trabajador se registran luego del valor devengado, más la bonificación incentivo, para obtener el valor neto. Tomando en cuenta los porcentajes y procedimientos descritos en este capítulo en la sección de desarrollo y generación de una nómina en adelante.

Para su registro contable debe tomarse en cuenta la nomenclatura contable utilizada en la organización, tomando en cuenta que las cuentas de salarios, bonificación incentivo y prestaciones laborales son de resultados (deudoras), los anticipos a empleados y otras deudas son cuentas de activo, las cuotas por pagar son cuentas de pasivo y otras según el caso, lo cual debe estar plasmado en el manual contable, el cual debe incluir dicha nomenclatura, definición de términos y casos cuándo se deben cargar o abonar las cuentas en cuestión, sin olvidarnos de la presentaciones en los estados financieros.

Tomando en cuenta las normas internacionales de información financiera (NIC 1), las cuentas de gastos se deben presentar en el estado de resultados en la sección de los gastos de operación según correspondan a gastos de distribución o de administración. Las cuentas que representan deudas de los empleados en el activo corriente y el pasivo laboral en el pasivo corriente, a excepción de la provisión de la indemnización, sí esta se paga al final de la relación laboral del trabajador, se debe contabilizar como un pasivo no corriente.

Por lo anterior un sistema de nóminas deberá generar además de la nómina, una partida contable que sirva de enlace para el registro contable de la misma en el módulo de contabilidad.

A continuación se presentan las partidas contables para poder apreciar los cargos y abonos descritos anteriormente (y su ubicación en los estados financieros según el título de las cuentas contables), tomando de base para el cálculo, el criterio establecido por el Convenio 95 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) el cual adopta el Ministerio de Trabajo de Guatemala.

Para el registro de la nómina:

**CUADRO No. 5**  
**PARTIDA CONTABLE DE LA PLANILLA**

PDA#1	- 31/01/2010 -		
	<b>GASTOS DE DISTRIBUCIÓN</b>		
	Sueldos Ventas Ordinario	Q6,500.00	
	Sueldos Ventas Extraordinario	Q1,200.00	
	Comisiones Sobre Ventas	Q17,000.00	
	Bonificación Incentivo Ventas	Q750.00	
	Cuotas Patronales Ventas	Q3,129.49	
	<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>		
	Sueldos Admón. Ordinario	Q17,100.00	
	Sueldos Admón. Extraordinario	Q1,400.00	
	Bonos Especiales (Extra a los de ley)	Q9,600.00	
	Bonificación Incentivo Admón.	Q1,500.00	
	Cuotas Patronales Admón.	Q3,560.27	
	<b>PASIVO CORRIENTE</b>		
	Cuotas Patronales por pagar		Q6,689.76
	Cuotas Laborales por pagar		Q2,550.24
	Retención ISR por pagar		Q2,605.00
	Descuentos Judiciales por pagar		Q100.00
	<b>ACTIVO CORRIENTE</b>		
	Anticipos Sobre Sueldos		Q280.00
	Funcionarios y Empleados		Q15.00
	Caja y Bancos		Q49,499.76
	V/ registro de nómina del mes de enero	<b>Q61,739.76</b>	<b>Q61,739.76</b>

**Fuente:** Elaboración Propia.

Para el registro de la provisión de prestaciones laborales:

**CUADRO No. 6**  
**PARTIDA CONTABLE DE LA PROVISIÓN DE PRESTACIONES LABORALES**

PDA#2	- 31/01/2010 -		
	<b>GASTOS DE DISTRIBUCIÓN</b>		
	Aguinaldo	Q2,058.33	
	Bono 14	Q2,058.33	
	Vacaciones	Q1,029.17	
	Indemnización	Q2,400.84	
	<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>		
	Aguinaldo	Q2,341.66	
	Bono 14	Q2,341.66	
	Vacaciones	Q1,170.84	
	Indemnización	Q2,731.32	
	<b>PASIVO CORRIENTE</b>		
	Provisión Prestaciones laborales		Q10,999.98
	<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>		
	Indemnización por pagar		Q5,132.16
	V/ Provisión prestaciones laborales	<b>Q16,132.14</b>	<b>Q16,132.14</b>

**Fuente:** Elaboración Propia.

## **CAPÍTULO IV**

### **DOMINIO PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE COBIT 4.1**

Este capítulo se divide en dos partes importantes, siendo la primera de ellas, la descripción de la Metodología a utilizar por el Contador Público al participar en el diseño de software, COBIT 4.1, la cual incluye su definición, sus objetivos, importancia, elementos y principios. La segunda parte se enfocará en el Dominio de Planificación y Organización de COBIT 4.1 tratando principalmente sus objetivos de control y sus actividades para desarrollarlo.

#### **4.1 OBJETIVOS DE CONTROL PARA LA INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA RELACIONADA (COBIT)**

##### **4.1.1 DEFINICIÓN DE COBIT 4.1**

“Es una herramienta de gobierno de TI (Tecnología de Información) que ha cambiado la forma en que trabajan los profesionales de TI. Vinculando tecnología informática y prácticas de control. COBIT consolida y armoniza estándares de fuentes globales prominentes en un recurso crítico para la gerencia, los profesionales de control y los auditores.” (41)

##### **4.1.2 ANTECEDENTES Y EDICIONES DE COBIT**

COBIT fue creado por la Asociación para la Auditoría y Control de Sistemas de Información, (Information Systems Audit and Control Association - ISACA), y el Instituto de Administración de las Tecnologías de la Información (IT Governance Institute ITGI).

Su desarrollo inició a partir de 1992. Sin embargo, la primera edición fue publicada en 1996; se menciona, el uso de estándares internacionales, las pautas y la investigación en las mejores prácticas, lo cual condujo al desarrollo de los objetivos del control. Las pautas de la intervención fueron desarrolladas después para determinar si estos objetivos del control estaban puestos en ejecución apropiadamente.

La segunda edición fue publicada en 1998. Los estudios realizados para las primeras y segundas ediciones incluyeron la colección y el análisis de fuentes internacionales identificadas; y fue realizada por los equipos en Europa (Universidad Libre de Amsterdam), los E.E.U.U. (Universidad Politécnica de California) y Australia (Universidad de Nuevo Gales del Sur).

La tercera edición fue publicada en el año 2000 (la edición on-line estuvo disponible en el año 2003). Los investigadores realizaron una adecuada revisión, el gravamen y la incorporación apropiada de los estándares técnicos internacionales, códigos de la conducta, estándares de calidad, estándares profesionales en la revisión, las prácticas y los requisitos de la industria, como se relacionan con el marco y con los objetivos del control individual.

La cuarta edición se publicó en diciembre de 2005. Después de la colección y del análisis, desafiaron a los investigadores a examinar cada uno de los cuatro dominios establecidos, a procesar a fondo y a sugerir los nuevos o modificados objetivos del control aplicables a ese detalle del proceso. La consolidación de los resultados fue realizada por el Comité de Dirección de COBIT. La versión 4.1 en inglés está disponible desde Mayo de 2007 y en español en el año 2009.

“En su cuarta edición, COBIT tiene 34 objetivos de alto nivel que cubren 318 objetivos de control (específicos o detallados) clasificados en cuatro dominios:

- Planificación y Organización (PO).
- Adquisición e Implementación (AI).
- Entrega y Soporte (DS).
- Supervisión y Evaluación (M).

En inglés: Plan and Organize (PO), Acquire and Implement (AI), Deliver and Support (DS), and Monitor and Evaluate (M).” (8)

#### **4.1.3 CONTENIDO DE COBIT 4.1**

Es un modelo o conjunto de mejores prácticas para el Gobierno de TI (manejo de información). “Enfatiza el cumplimiento normativo, ayuda a las organizaciones a incrementar el valor de TI, apoya el alineamiento con el negocio y simplifica la implantación de COBIT. Es un marco de gobernación TI que permite a gerentes acortar el hueco entre exigencias de control, cuestiones técnicas y riesgos de negocio. COBIT permite el desarrollo claro de política y buena práctica para el control de TI en todas las partes de las organizaciones.” (41)

Las actividades COBIT 4.1 son una manera más dinamizada, práctica y con una mejora continua de la Gobernación TI más fácil de alcanzar. Esta cuarta versión refleja la armonización desarrollada con otras normas detalladas, el énfasis mayor sobre la administración TI, el dinamizar de conceptos y lengua, el análisis detallado de conceptos, entre otras mejoras.

COBIT 4.1 es una mejora y actualización de COBIT 4.0, que incluye:

- Mayor visión general ejecutiva.
- Explicación de los objetivos y las cifras en el marco de la sección a trabajar.

- Una mejor definición de los conceptos fundamentales. Es importante mencionar que la definición del objetivo de control ha cambiado, desplazando más hacia una declaración de prácticas de gestión.
- La mejora de los objetivos de control resultante de prácticas de control de actualización y desarrollo de tecnologías. Algunos objetivos de control se agruparon y / o reformularon para evitar superposiciones y hacer la lista de objetivos de control dentro de un proceso más coherente. Esos cambios se debieron a la remuneración de los restantes objetivos de control. Algunos otros objetivos de control se han reformulado para hacerlos más orientados a la acción y coherente en su redacción.
- Revisiones específicas incluyen entre otras:
  - Los objetivos de control se han revisado a fin de ser más eficaces, basados en el empleo para apoyar los controles de evaluación de la eficacia y la presentación de informes.
  - La lista de objetivos de negocio y de TI se mejoró, sobre la base de nuevos conocimientos obtenidos durante el proceso de validación de investigación ejecutado por la Universidad de Amberes Escuela de Administración (Bélgica).
  - El pull-out (lista de los procesos de COBIT) se ha ampliado para proporcionar una referencia rápida, y el diagrama general que representan los dominios se ha revisado para incluir una referencia al proceso de control y aplicación de los elementos del marco COBIT.

COBIT se aplica a los sistemas de información de toda la empresa, incluyendo las computadoras personales, mini computadoras y ambientes distribuidos. Está basado en la filosofía de que los recursos de TI necesitan ser administrados por un conjunto de procesos naturalmente agrupados de forma adecuada y ejecutados acorde a prácticas normalmente aceptadas, para proveer la

información pertinente y confiable que requiere una organización para lograr sus objetivos.

Los auditores, gerentes, interventores, y usuarios se benefician del desarrollo de COBIT porque esto les ayuda a entender sus sistemas de TI y decidir el nivel de seguridad (valor) y control que es necesario para proteger el activo de sus empresas por el desarrollo de un modelo de gobernanza TI.

Por ello, la misión de COBIT 4.1 es "Investigar, desarrollar, hacer público y promover un conjunto autoritativo, actualizado e internacional de objetivos de control de tecnología de información generalmente aceptados para el empleo cotidiano por directores de negocios, auditores y usuarios." (8) y su visión es "Ser el modelo de control para la TI." (8)

#### 4.1.4 USUARIOS DE COBIT

- **Los Auditores:** para soportar sus opiniones sobre los controles de los proyectos de TI, su impacto en la organización y determinar el control mínimo requerido.
- **La Gerencia:** para apoyar sus decisiones de inversión en TI y control sobre el rendimiento de las mismas, analizar el costo beneficio del control.
- **Los Usuarios Finales:** quienes obtienen una garantía sobre la seguridad y el control de los productos que adquieren interna y externamente.
- **Los Responsables de TI:** para identificar los controles que requieren en sus áreas.
- También puede ser utilizado dentro de las empresas por el responsable de un proceso de negocio en su función de controlar los aspectos de información del proceso, y por todos aquellos con responsabilidades en el campo de TI en las empresas.

“Muchas organizaciones en la actualidad reconocen los beneficios potenciales que la tecnología puede proporcionar. Las organizaciones exitosas, sin embargo, también comprenden y administran los riesgos asociados con la implementación de nueva tecnología. Por lo tanto, la administración debe tener una apreciación y un entendimiento básico de los riesgos y limitantes del empleo de la tecnología de información para proporcionar una dirección efectiva y controles adecuados.” (8)

Es por tal razón que las empresas y firmas de auditoría utilizan COBIT como una herramienta de control que beneficie a todos los procesos dentro de la entidad en la búsqueda de eficiencia y eficacia para un mayor grado de desempeño y crecimiento institucional.

#### **4.1.5 CARACTERÍSTICAS DE COBIT**

- Orientado al negocio.
- Alineado con estándares y regulaciones “de facto” (establecidas).
- Basado en una revisión crítica y analítica de las tareas y actividades en TI
- Alineado con estándares de control y auditoría (COSO, IFAC, IIA, ISACA, AICPA).

#### **4.1.6 UTILIDAD DE COBIT 4.1**

“Independientemente de la realidad tecnológica de cada caso concreto, COBIT determina, con el respaldo de las principales normas técnicas internacionales, un conjunto de mejores prácticas para la seguridad, la calidad, la eficacia y la eficiencia en tecnología de información y comunicación que son necesarias para alinearla con el negocio, identificar riesgos, entregar valor al negocio, gestionar

recursos, medir el desempeño, el cumplimiento de metas y el nivel de madurez de los procesos de la organización.” (41)

Suministra a gerentes, auditores y usuarios TI, un juego de medidas generalmente aceptadas, indicadores, procesos y las mejores prácticas para ayudar a ellos en extender las ventajas obtenidas por el empleo de tecnología de información y comunicación, y desarrollo de la gobernación apropiada de la misma, así como el control en una empresa.

#### 4.1.7 PRINCIPIOS DE COBIT 4.1

- Requerimientos de TI
- Procesos de TI
- Recursos de TI

**CUADRO No. 7  
PRINCIPIOS COBIT**



**Fuente:** Elaboración Propia.

El enfoque del control en TI se lleva a cabo visualizando la información necesaria para dar soporte a los procesos del negocio y considerando a la

información como el resultado de la aplicación combinada de recursos relacionados con la tecnología de información que deben ser administrados por procesos de TI.

#### **4.1.7.1 REQUERIMIENTOS DE TI**

Para alcanzar los **Requerimientos de la Información del Negocio**, la información necesita satisfacer ciertos criterios:

- **Requerimientos de Calidad:** Calidad, costo y entrega.
- **Requerimientos Fiduciarios o de Administración:** Efectividad y eficiencia operacional, confiabilidad de los reportes financieros y cumplimiento de leyes y regulaciones.
- **Requerimientos de Seguridad:** Confidencialidad, integridad y disponibilidad.

#### **4.1.7.2 PROCESOS DE TI**

La estructura o esquema de COBIT se define a partir de una premisa sencilla y pragmática: "Los recursos de las tecnologías de la información (TI) se han de gestionar mediante un conjunto de procesos (dominios) agrupados de forma natural para que proporcionen la información que la empresa necesita para alcanzar sus objetivos". (44) Y estos procesos están agrupados por actividades.

#### **4.1.7.3 RECURSOS DE TI**

En COBIT se establecen los siguientes recursos en TI necesarios para alcanzar los objetivos de negocio:

- **Información:** interna y externa, estructurada o no, gráficas, sonidos y otros.
- **Aplicaciones:** entendido como los sistemas de información, que integran procedimientos manuales y sistematizados.
- **Infraestructura:** tecnología e instalaciones.
- **Recurso Humano:** por la habilidad, conciencia y productividad al planear, organizar, adquirir, implementar, prestar servicios, dar soporte, monitorear y evaluar los Sistemas de Información.

#### 4.1.8 ESQUEMA DE COBIT 4.1

El esquema de COBIT 4.1 está constituido por dominios, procesos y actividades.

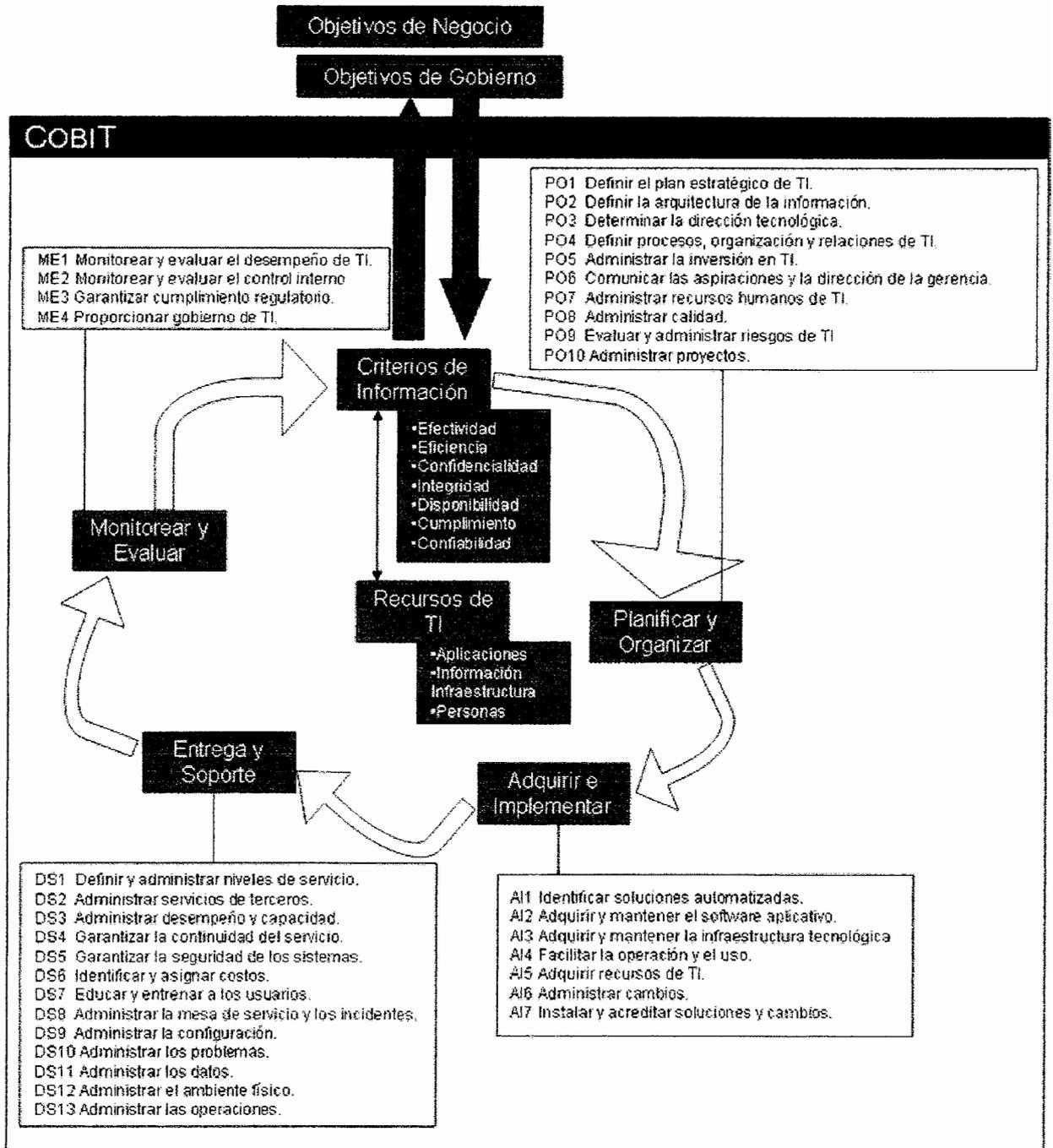
**CUADRO No. 8  
NIVELES COBIT**



**Fuente:** Elaboración Propia.

Como ya se mencionó, los dominios están conformados por procesos y estos últimos por actividades.

**CUADRO No. 9**  
**ESQUEMA COBIT 4.1**



Fuente: <http://www.isaca.org>

#### **4.1.8.1 DOMINIOS**

“Agrupación natural de procesos, normalmente corresponden a un mando o una responsabilidad organizacional.”(39).

#### **4.1.8.2 PROCESOS**

“Conjuntos o series de actividades unidas con delimitación o cortes de control.” (39).

#### **4.1.8.3 ACTIVIDADES**

“Acciones requeridas para lograr un resultado medible. Se definen 34 objetivos de control generales, uno para cada uno de los procesos de la Información y Tecnología Relacionada.” (39)

Los cuatro dominios de COBIT 4.1 son:

#### **4.1.9 DOMINIO 1: Planificación y Organización (PO)**

“Este dominio cubre la estrategia y las tácticas, se refiere a la identificación de la forma en que la tecnología de información puede contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos de negocio.” (39) Además considera que la elaboración de la visión estratégica necesita ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas, por lo cual, se debe establecer una organización y una infraestructura tecnológica apropiadas para su manejo.

#### **4.1.10 DOMINIO 2: Adquisición e Implementación (AI)**

“Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI deben ser identificadas, desarrolladas o adquiridas, así como implementadas e integradas dentro del proceso del negocio. También, este dominio cubre los cambios y el mantenimiento realizados a sistemas existentes.” (39)

#### **4.1.11 DOMINIO 3: Prestación y Soporte (DS)**

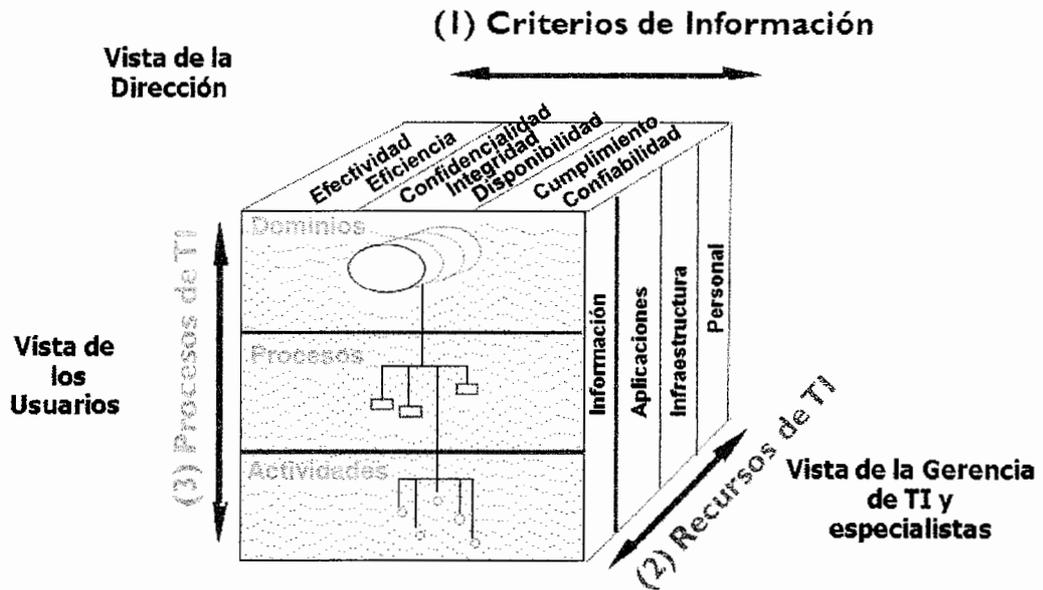
“En este dominio se hace referencia a la entrega de los servicios requeridos, que abarca desde las operaciones tradicionales hasta el entrenamiento, pasando por seguridad y aspectos de continuidad. Con el fin de proveer servicios, deberán establecerse los procesos de soporte necesarios. Este dominio incluye el procesamiento de los datos por sistemas de aplicación, frecuentemente clasificados como controles de aplicación.” (39)

#### **4.1.12 DOMINIO 4: Monitoreo y Evaluación (M)**

“Todos los procesos de una organización necesitan ser evaluados regularmente a través del tiempo para verificar su calidad y suficiencia en cuanto a los requerimientos de control, integridad y confidencialidad. Este es, precisamente, el ámbito de este dominio.” (39)

A continuación se muestra el Cubo COBIT el cual ejemplifica la relación de los tres niveles de COBIT con los principios COBIT para aplicarlo.

**CUADRO No. 10**  
**CUBO COBIT**  
**Puntos estratégicos**



Fuente: <http://www.isaca.org>

#### **4.2 DOMINIO PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN (PO)**

“La planificación y la organización tienen mucho que ver con el empleo de tecnología, lo cual es muy beneficioso para una empresa ya que ayudará a alcanzar los objetivos y metas de la misma. Esto también destaca la forma de organización e infraestructura de TI que debe tomar para alcanzar los resultados óptimos y generar la mayor parte de ventajas del empleo de TI.” (8)

Una buena planificación debe de realizar planes estratégicos de alta tecnología de información, definir una arquitectura de la información y determinar la dirección tecnológica, entre otras tareas y operaciones.

A continuación se detallarán cada uno de los procesos del primer dominio Planificación y Organización de COBIT 4.1, con sus respectivas actividades.

#### 4.2.1 PROCESOS

Como se mencionó en páginas anteriores, los procesos son un conjunto o serie de actividades relacionadas entre sí, delimitadas por cortes de control. Y para el caso del primer dominio Planificación y Organización de COBIT 4.1, contiene diez objetivos de control (procesos), los cuales se dividen en setenta y cuatro actividades:

**CUADRO No. 11**  
**DOMINIO DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1**

No.	DESCRIPCIÓN	
	<b>PO1</b>	<b>Definir un plan estratégico de TI</b>
<b>1</b>	1	Administración del valor de TI
<b>2</b>	2	Alineación de TI con el negocio
<b>3</b>	3	Evaluación del desempeño actual
<b>4</b>	4	Plan estratégico de TI
<b>5</b>	5	Planes tácticos de TI
<b>6</b>	6	Administración del portafolio de TI
	<b>PO2</b>	<b>Definir la arquitectura de la información</b>
<b>7</b>	1	Modelo de arquitectura de información empresarial
<b>8</b>	2	Diccionario de datos empresarial y reglas de sintaxis de datos
<b>9</b>	3	Esquema de clasificación de datos
<b>10</b>	4	Administración de la integridad

No.	DESCRIPCIÓN	
-----	-------------	--

	<b>PO3</b>	<b>Determinar la dirección tecnológica</b>
<b>11</b>	1	Planeación de la dirección tecnológica
<b>12</b>	2	Plan de infraestructura tecnológica
<b>13</b>	3	Monitoreo de tendencias y regulaciones futuras
<b>14</b>	4	Estándares tecnológicos
<b>15</b>	5	Consejo de arquitectura

	<b>PO4</b>	<b>Definir los procesos, organización y relaciones de TI</b>
<b>16</b>	1	Marco de trabajo del proceso
<b>17</b>	2	Comité estratégico
<b>18</b>	3	Comité directivo
<b>19</b>	4	Ubicación organizacional de la función de TI
<b>20</b>	5	Estructura organizacional
<b>21</b>	6	Roles y Responsabilidades
<b>22</b>	7	Responsabilidad de aseguramiento de calidad de TI
<b>23</b>	8	Responsabilidad sobre el riesgo, la seguridad y el cumplimiento
<b>24</b>	9	Propiedad de datos y de sistemas
<b>25</b>	10	Supervisión
<b>26</b>	11	Segregación de funciones
<b>27</b>	12	Personal de TI
<b>28</b>	13	Personal clave de TI
<b>29</b>	14	Políticas y procedimientos para personal contratado
<b>30</b>	15	Relaciones

	<b>PO5</b>	<b>Administrar la inversión en TI</b>
<b>31</b>	1	Marco de trabajo para la administración financiera
<b>32</b>	2	Prioridades dentro del presupuesto de TI
<b>33</b>	3	Proceso presupuestal
<b>34</b>	4	Administración de costos
<b>35</b>	5	Administración de beneficios

No.	DESCRIPCIÓN	
	<b>PO6</b>	<b>Comunicar las aspiraciones y dirección de la gerencia</b>
36	1	Ambiente de políticas y de control
37	2	Riesgo Corporativo y marco de referencia de control interno de TI
38	3	Administración de políticas para TI
39	4	Implantación de políticas de TI
40	5	Comunicación de los objetivos y la dirección de TI
	<b>PO7</b>	<b>Administrar recursos humanos de TI</b>
41	1	Reclutamiento y retención del personal
42	2	Competencias del personal
43	3	Asignación de roles
44	4	Entrenamiento del personal de TI
45	5	Dependencia sobre los individuos
46	6	Procedimientos de Investigación del personal
47	7	Evaluación del desempeño del empleado
48	8	Cambios y terminación de trabajo
	<b>PO8</b>	<b>Administrar la calidad</b>
49	1	Sistemas de administración de calidad
50	2	Estándares y prácticas de calidad
51	3	Estándares de desarrollo y de adquisición
52	4	Enfoque en el cliente
53	5	Mejora continua
54	6	Medición, monitoreo y revisión de la calidad
	<b>PO9</b>	<b>Evaluar y administrar los riesgos de TI</b>
55	1	Alineación de la administración de riesgos de TI y del negocio
56	2	Establecimiento del contexto del riesgo Identificación de eventos
57	3	Identificación de eventos
58	4	Evaluación de riesgos
59	5	Respuesta a los riesgos
60	6	Mantenimiento y monitoreo de un plan de acción de riesgos

No.	DESCRIPCIÓN	
	<b>PO10</b>	<b>Administrar proyectos</b>
61	1	Marco de trabajo para la administración de programas
62	2	Marco de trabajo para la administración de proyectos
63	3	Enfoque de administración de proyectos
64	4	Compromiso de los interesados
65	5	Estatuto de alcance del proyecto
66	6	Inicio de las fases del proyecto
67	7	Plan integrado del proyecto
68	8	Recursos del proyecto
69	9	Administración de riesgos del proyecto
70	10	Plan de calidad del proyecto
71	11	Control de cambios del proyecto
72	12	Planeación del proyecto y métodos de aseguramiento
73	13	Medición del desempeño, reportes y monitoreo del proyecto
74	14	Cierre del proyecto

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.2.1.1 PO1 Definir un plan estratégico de TI

**Objetivo:** "Lograr un balance óptimo entre las oportunidades de tecnología de información y los requerimientos de TI de negocio, para asegurar sus logros futuros." (39)

Su ejecución se concreta a través un proceso de planeación estratégica emprendido en intervalos regulares dando lugar a planes a largo plazo, los que deberán ser traducidos periódicamente en planes operacionales estableciendo metas claras y concretas a corto plazo, teniendo en cuenta:

- En la definición de la **planeación estratégica**, objetivos de negocio y necesidades de TI, la Alta Dirección será la responsable de desarrollar e

implementar planes a largo y corto plazo que satisfagan la misión y las metas generales de la organización para evaluar la **administración del valor de TI** y **alinear la planificación** de la empresa con la planificación de TI creando a su vez los **planes estratégicos** (metas) y **tácticos** (iniciativas) de TI para llevarla a cabo.

- Para el inventario o **portafolio de soluciones tecnológicas e infraestructura** existente, se deberá evaluar los sistemas existentes en términos de: nivel de **automatización de negocio, funcionalidad, estabilidad, complejidad, costo y fortalezas y debilidades**, con el propósito de determinar el nivel de soporte que reciben los requerimientos del negocio de los sistemas existentes.
- La **administración del proyecto** y los cambios organizacionales, se deberá asegurar que exista un proceso para modificar oportunamente y con precisión **el plan a largo plazo de tecnología de información** con el fin de adaptar los cambios al plan a largo plazo de la organización y los cambios en las condiciones de la TI.
- La **administración del portafolio de inversión de TI** debe incluir estudios de factibilidad oportunos, para que se puedan obtener resultados positivos y efectivos, asignar recursos y financiamiento.

#### **4.2.1.2 PO2 Definir la Arquitectura de la Información**

**Objetivo:** “Satisfacer los requerimientos de negocio, organizando de la mejor manera posible los sistemas de información, a través de la creación y mantenimiento de un modelo de información de negocio, asegurándose que se definan los sistemas apropiados para optimizar la utilización de esta información,” (39) tomando en consideración:

- La **arquitectura de TI** y su documentación deberá conservar consistencia con las necesidades permitiendo a los responsables llevar a cabo sus labores eficiente y oportunamente.
- El **diccionario de datos**, el cual incorporará las reglas de coordinación de datos de la organización y deberá ser continuamente actualizado.
- La propiedad de la información y la **clasificación de rigidez** con el que se establecerá un marco de referencia de clasificación general relativo a la ubicación de datos en clases de información.
- Asegurar la **integridad de la información** mediante políticas de administración de respaldo de datos.

#### **4.2.1.3 PO3 Determinar la Dirección Tecnológica**

**Objetivo:** “Aprovechar al máximo de la tecnología disponible o tecnología emergente, satisfaciendo los requerimientos de negocio, a través de la creación y mantenimiento de un plan de infraestructura tecnológica,” (39) tomando en cuenta:

- La capacidad de adecuación y evolución de la infraestructura existente, deberá concordar con los planes a largo y corto plazo de tecnología de información, debiendo abarcar aspectos tales como arquitectura de sistemas, **planeación de la dirección tecnológica** y estrategias de negocio.
- **Planes de adquisición**, los cuales deberán reflejar las necesidades identificadas en el plan de infraestructura tecnológica.
- **Planes de contingencias** (por ejemplo, redundancia, resistencia, capacidad de adecuación y evolución de la infraestructura), con lo que se evaluará sistemáticamente el plan de infraestructura tecnológica.
- El **monitoreo o control** de desarrollos tecnológicos que serán tomados en consideración durante el desarrollo y mantenimiento del plan de infraestructura tecnológica.

- Establecer un **consejo de arquitectura** que proporcione lineamientos y asesoría sobre el sistema, soluciones, **estándares y foros tecnológicos**.

#### **4.2.1.4 PO4 Definir los procesos, organización y relaciones de TI**

**Objetivo:** "Prestación de servicios de TI. Esto se realiza por medio de una organización conveniente en número y habilidades, con tareas y responsabilidades definidas y comunicadas," (39) teniendo en mente lo siguiente:

- Establecer un **marco de trabajo del proceso**, que incluya mediciones del desempeño, administración de calidad y controles internos.
- El **comité de dirección**, el cual se encargará de vigilar la función de servicios de información y sus actividades. Y el **comité estratégico**, cuya función es garantizar y asesorar la dirección estratégica y revisar el portafolio de inversiones.
- **Propiedad y custodia de datos y de sistemas**, la Administración deberá crear una estructura para designar formalmente a los propietarios y custodios de los datos. Sus funciones y responsabilidades deberán estar claramente definidas.
- **Supervisión**, para asegurar que las funciones y responsabilidades sean llevadas a cabo adecuadamente.
- **Segregación de funciones**, con la que se evitará la eventualidad de que un solo individuo resuelva un proceso crítico.
- Los **roles y responsabilidades**, la Administración deberá asegurarse de que todo el personal deberá conocer y contar con la autoridad suficiente para llevar a cabo las funciones y responsabilidades que le hayan sido asignadas
- La descripción de puestos, deberá delinear claramente tanto la responsabilidad como la autoridad (**ubicación organizacional de la función de TI**), incluyendo las definiciones de las habilidades y la experiencia

necesarias para el puesto, y ser apropiadas para su utilización en evaluaciones de desempeño.

- Los niveles de **asignación de personal de TI**, deberán hacerse evaluaciones de requerimientos regularmente para asegurar una asignación de personal apropiada en el presente y en el futuro.
- El **personal clave**, la Dirección deberá definir e identificar al personal clave de tecnología de información.
- Definir **políticas y procedimientos para el personal contratado** controlando las actividades de estos para satisfacer los requerimientos contractuales.
- Mantener buenas **relaciones y comunicación** abierta con consejos, consultores, ejecutivos, usuarios, proveedores y otros.
- También se toman en cuenta aspectos como **estructura organizacional, riesgos, seguridad y calidad**. Los cuales se analizarán en posteriores actividades de este dominio.

#### **4.2.1.5 PO5 Administrar la inversión en TI**

**Objetivo:** "Tiene como finalidad la satisfacción de los requerimientos de negocio, asegurando el financiamiento y el control de desembolsos de recursos financieros." (39)

Su elaboración se concreta a través presupuestos periódicos sobre inversiones y operaciones establecidas y aprobados por el negocio, teniendo en cuenta:

- Establecer un **marco de trabajo para la administración financiera**, tal como, **presupuestos de TI**, programas de inversión, **análisis y administración de costos y beneficios**.
- Las opciones de **apalancamiento**, se deberán investigar diferentes alternativas de financiamiento, para optar por el más beneficioso.

- El **control del gasto real e ingresos**, se deberá tomar como base el sistema de contabilidad de la organización, mismo que deberá registrar, procesar y reportar rutinariamente los costos relacionados con las actividades de la función de servicios de información, así como sus beneficios.
- La justificación de **costos y beneficios**, deberá establecerse un control gerencial que garantice que la prestación de servicios por parte de la función de servicios de información se evidencie en cuanto a costos. Los beneficios derivados de las actividades de TI deberán ser analizados en forma similar.
- **Índices de productividad**, utilizados para comparar el nivel de eficiencia de la empresa, ya sea en su conjunto, o respecto de la administración de uno o varios recursos en particular. De acuerdo con estos objetivos, puede haber índices de productividad total, o índices de productividad parcial. Estos se obtienen dividiendo los ingresos entre los egresos.

#### **4.2.1.6 PO6 Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia**

**Objetivo:** "Asegura el conocimiento y comprensión de los usuarios sobre las aspiraciones del alto nivel (gerencia), se concreta a través de políticas establecidas y transmitidas a la comunidad de usuarios, necesiéndose para esto estándares para traducir las opciones estratégicas en reglas de usuario prácticas y utilizables." (39) Toma en consideración:

- El **ambiente de control** debe incluir, los códigos de ética o conducta, el cumplimiento de las reglas de ética, conducta, seguridad y estándares de control interno; los cuales deberán ser establecidos por la alta gerencia y promoverse a través del ejemplo.
- El compromiso con la calidad, la gerencia de la función de servicios de información deberá definir, documentar y mantener una filosofía de calidad, debiendo ser comprendidos, implementados y mantenidos por todos los

niveles de la función de servicios de información y así minimizar el **riesgo corporativo** con medidas preventivas.

- Las directrices tecnológicas del **marco de referencia del control de TI** que rigen la **administración de las políticas de TI**.
- Las **políticas de TI** para la de seguridad y control interno, la alta gerencia deberá asegurar que estas especifiquen el propósito y los objetivos, la estructura gerencial, el alcance dentro de la organización, la definición y asignación de responsabilidades para su **implementación y comunicación** a todos los niveles, así como la definición de multas y de acciones disciplinarias relacionadas con la falta de cumplimiento de estas políticas.
- El cumplimiento, la gerencia deberá también asegurar y monitorear la duración de la **implantación de sus políticas**.

#### **4.2.1.7 PO7 Administrar recursos humanos de TI**

**Objetivo:** "Maximizar las contribuciones del personal a los procesos de TI, satisfaciendo así los requerimientos de negocio, a través de técnicas sólidas para administración de personal," (39) tomando en cuenta:

- El **reclutamiento y promoción del personal**, deberá tener como base criterios objetivos, considerando factores como la educación, la experiencia y la responsabilidad, así como **procedimientos de investigación** y verificación de antecedentes del personal.
- Los requerimientos de **competencia**, el personal deberá estar calificado, tomando como base una educación, entrenamiento y/o experiencia apropiados, según se necesite.
- La **asignación de roles y responsabilidades** deberán estar plasmadas en los manuales de funciones, los cuales sirven de guía al equipo de trabajo, y así minimizar la **dependencia sobre los individuos**.

- La **capacitación**, los programas de educación y **entrenamiento** estarán dirigidos a incrementar los niveles de habilidad técnica y administrativa del personal mediante una actualización continua.
- La **evaluación objetiva y medible del desempeño**, se deberá asegurar que dichas pruebas sean llevadas a cabo regularmente según los estándares establecidos y las responsabilidades específicas del puesto. Los empleados deberán recibir asesoría sobre su desempeño o su conducta cuando esto sea apropiado.
- Para los **cambios y terminaciones de trabajo** se debe realizar la transferencia del conocimiento, reasignar responsabilidad y eliminar privilegios de acciones.

#### **4.2.1.8 PO8 Administrar la calidad**

**Objetivo:** "Satisfacer los requerimientos y necesidades del cliente." (39)

Para ello se realiza una planeación, implementación y mantenimiento de estándares y sistemas de administración de calidad por parte de la organización y se toma en cuenta:

- El **sistema de administración de calidad** debe incluir una definición y un mantenimiento regular del plan de calidad, el cual deberá promover la filosofía de mejora continua y contestar a las preguntas básicas de qué, quién, cómo y cuándo.
- Responsabilidades de **estándares y prácticas de calidad** (ISO-9000, Balanced ScoreCard u otros) que determine los tipos de actividades de aseguramiento de la misma, como revisiones, auditorías e inspecciones, que deben realizarse para alcanzar los objetivos del plan general de calidad.

- **Metodologías del ciclo de vida de desarrollo de software** que rijan el proceso de **desarrollo, adquisición, implementación y mantenimiento** de sistemas de información.
- Documentación de evaluaciones de sistemas y programas.
- Revisiones y reportes de aseguramiento de calidad.
- Definición y mantenimiento de procedimientos para la verificación de requerimientos externos y **enfoques en el cliente**, para la coordinación de estas actividades y para el cumplimiento continuo de los mismos.
- **Mediciones, monitoreo y revisiones de la calidad** para tomar medidas preventivas, detectivas y correctivas, para promover la **mejora continua**.
- Leyes, regulaciones y contratos.
- Revisiones regulares en cuanto a cambios.
- Búsqueda de asistencia legal y modificaciones.
- Seguridad y armonía con respecto al ambiente de trabajo de los usuarios y el personal de la función de servicios de información.
- Privacidad y secreto profesional.
- Propiedad intelectual.
- Flujo de datos externos y criptografía (claves).

#### **4.2.1.9 PO9 Evaluar y Administrar los riesgos de TI**

**Objetivo:** “Asegurar el logro de los objetivos de TI y responder a las amenazas hacia la provisión de servicios de TI.” (39)

Para ello se logra la participación de la propia organización en la identificación de riesgos de TI y en el análisis de impacto, teniendo medidas económicas para mitigar los riesgos, tomando en cuenta lo siguiente:

- **Alinear** la administración de **riesgos de TI** y del **negocio**.

- **Identificación, definición y actualización**, regular de los diferentes tipos de **riesgos, amenazas y vulnerabilidades** existentes y potenciales de TI (por ejemplo: tecnológicos, de seguridad y otros.) de manera de que se pueda determinar la manera en la que los riesgos deben ser manejados a un nivel aceptable.
- Definición de alcances y límites de los riesgos.
- **Metodología de evaluación de riesgos.**
- **Medición de riesgos cualitativos y/o cuantitativos.**
- Definición de **un plan de acción** contra los riesgos para garantizar que existan controles y medidas de seguridad económicas que mitiguen los riesgos en forma continúa.
- **Aceptación de riesgos** dependiendo de la identificación y la medición del riesgo, de la política organizacional, de la incertidumbre incorporada al enfoque de evaluación de riesgos y del costo de la implementación de protecciones y controles.
- Actualización de evaluación de riesgos, **mantenimiento y monitoreo de planes de acción** y reportar cualquier desviación a la Alta Dirección.

#### **4.2.1.10 PO10 Administración de proyectos**

**Objetivo:** “Establecer prioridades y entregar servicios oportunamente, de acuerdo al presupuesto de inversión.” (39)

Para ello se ejecuta una identificación y priorización de los proyectos en línea con el plan operacional por parte de la misma organización. Además, la organización deberá adoptar y aplicar sólidas técnicas de administración de proyectos para cada proyecto emprendido, teniendo en consideración:

- Establecer un **marco de trabajo de administración de programas** incluyendo definición, evaluación, inicio, administración y control de proyectos.
- Definición de un **marco de referencia general para la administración de proyectos** que defina el **alcance y los límites** del mismo, así como su **enfoque y metodología** a ser adoptada y aplicada para cada proyecto emprendido. La metodología deberá cubrir, como mínimo, la asignación de responsabilidades, la determinación de tareas, la realización de presupuestos de tiempo y recursos, los avances, los puntos de revisión y las aprobaciones.
- El **grado de participación y compromiso de los usuarios** en el desarrollo, implementación o modificación de los proyectos.
- El **plan integrado del proyecto** debe incluir, el **plan de calidad**, la asignación de responsabilidades y autoridades a los miembros del personal asignados al proyecto, presupuestos de costos y horas hombre a trabajar, planes de prueba, entrenamiento y revisión post-implementación, y otros **recursos del proyecto** de acuerdo al **alcance del proyecto**.
- Aprobación de **fases de proyecto** por parte de los usuarios, previo a la siguiente fase.
- **Planes y métodos de aseguramiento de calidad** que sean revisados y acordados por las partes interesadas.
- **Plan de administración de riesgos** para eliminar o minimizar los riesgos y **control de cambios** del proyecto en costos, cronograma y otros aspectos.
- **Medición del desempeño, reportes y monitoreo del proyecto** identificando desviaciones, evaluando su impacto, reportando resultados, recomendaciones y medidas correctivas.
- Para el **cierre del proyecto** es importante corroborar que el proyecto haya proporcionado los resultados y beneficios esperados, comunicarlos e identificar las lecciones aprendidas a ser usadas para futuros proyectos.

#### **4.2.2 MODELO DE MADUREZ**

Finalmente, COBIT establece criterios y métricas de medición a utilizar para la elaboración de un Modelo de Madurez, el cual muestra el grado de cumplimiento de los objetivos de control, en base de los siguientes criterios:

- **0 No existe:** no se utiliza en la organización.
- **1 Inicial / Ad Hoc:** es decisión individual utilizarlo ya que es informal.
- **2 Repetible pero intuitiva:** se encuentra en proceso de formalización.
- **3 Proceso definido:** establecido y comunicado formalmente.
- **4 Administrado y medible:** es medido y evaluado por proyecto.
- **5 Óptimo:** implantado y bien administrado en toda la organización.

**CAPÍTULO V**  
**PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS A UTILIZAR POR EL CONTADOR PÚBLICO Y**  
**AUDITOR EN EL DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS APLICANDO EL**  
**DOMINIO PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE COBIT 4.1**

Debido a que el diseño de software, es una de las principales actividades de las empresas desarrolladoras de software, se toma de base para elaborar el trabajo del contador público y auditor como consultor independiente en el área de sistemas, una empresa de este tipo, la cual se dedica a la creación y comercialización de aplicaciones informáticas.

En el presente capítulo se mostrará un caso práctico en el que se detallan los procedimientos y técnicas que el auditor como consultor independiente debe utilizar al participar en el diseño de un software de nóminas, aplicando las actividades y procesos mencionados en los capítulos anteriores, bajo el enfoque del dominio de Planificación y Organización de COBIT 4.1, en una empresa desarrolladora de software, quien contrata los servicios outsourcing del auditor para consultoría y aseguramiento de la calidad del software.

Iniciando desde el conocimiento del cliente, el auditor debe preparar la propuesta de servicios outsourcing para el cliente y confirmado el trabajo, luego de su visita preliminar, debe realizar un estudio general de la entidad y sobre todo del equipo de trabajo del proyecto, así como del estado actual del software, en base a esto, desarrollar el diagnóstico preliminar, el cual le servirá como punto de partida para la elaboración de la planeación técnica y administrativa.

Seguido, debe realizar los programas de trabajos, con base a su planeación, dividiendo el trabajo, alineado a los objetivos de control del primer dominio de Planificación y Organización de COBIT 4.1. Para continuar con la ejecución del mismo, hasta el la entrega del informe de asesoría empresarial y los instrumentos a implementar.



## 5.1 PROPUESTA DE SERVICIOS DE OUTSOURCING

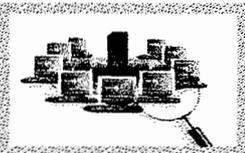
Guatemala, 03 de enero de 2009.

Gerente General  
Empresa Desarrolladora de Software, S.A.

Estimado Gerente:

De acuerdo a sus requerimientos, sometemos a su consideración los trabajos profesionales que llevaremos a cabo según las necesidades de la entidad, por el período comprendido del 1 de enero de 2009 al 31 de marzo de 2009. Así mismo hemos basado nuestra propuesta en la investigación preliminar que hicimos en la organización.

Llevaremos a cabo la participación en el diseño del software de nóminas por el período mencionado conforme a las normas y procedimientos de auditoría aplicando el primer dominio de COBIT 4.1, Planeación y Organización (PO), partiendo de la base de que esta metodología es un conjunto de mejores prácticas para el Control y la Gestión de TI, proveyendo información necesaria para que la organización logre sus objetivos y metas.



Así mismo le indicamos que el objetivo de nuestra participación en el diseño del software no es detectar fraudes o irregularidades, sino determinar el grado de cumplimiento de las normas de la metodología mencionada. Pero tenga en cuenta que de encontrar alguna irregularidad la haremos de su conocimiento.

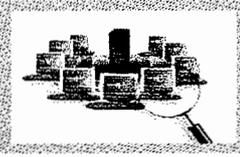
Nuestra firma se especializa en el área de informática y contamos con personal a sus servicios, altamente capacitado y en constante actualización.

Al terminar nuestro trabajo podremos determinar el grado de cumplimiento de los objetivos de control de COBIT 4.1 del Diseño del Software de Nóminas; así como emitir los informes que contienen los diagnósticos y nuestras conclusiones.

Igualmente estaremos evaluando la efectividad de la estructura de control interno de la entidad y del software a diseñar. Estableceremos las pruebas consideradas necesarias, con el propósito de obtener la mayor seguridad que la tecnología de información y comunicación a desarrollar es confiable y suficiente para ser utilizada por el usuario.

Para la ejecución será necesario contar con la correspondiente documentación del software de nóminas que soportan todo el proyecto, así como el acceso a todas las fuentes de información que consideremos necesarias para la elaboración de nuestro trabajo.

Los servicios de outsourcing anteriormente mencionados serán desarrollados por el personal profesional designado.



Le indicamos que los honorarios profesionales por los trabajos de auditoría anteriormente mencionados fueron determinados en forma razonable en base al costo y tiempo estimado. Por lo que nuestros honorarios profesionales ascienden a Cuarenta y tres mil, doscientos treinta y dos quetzales, con 00/100 (Q. 43,232.00), los cuales deberán ser cancelados en tres pagos mensuales vencidos de acuerdo al grado de avance del trabajo, iniciando en el mes de enero de 2009 y siendo el último de estos pagos, al momento de entregar el informe final.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, enclosed within a circular scribble. The signature appears to be 'C. Sandoval'.

Lic. César Amilcar Sandoval Cámara.  
Socio Director. CPA  
Sandoval Cámara & Asociados, S.C.  
Contadores Públicos y Consultores.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>I-1</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NOMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>05/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>ÍNDICE DE PAPELES DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>06/01/09</b>

### 5.1.1 ÍNDICE DE PAPELES DE TRABAJO

<b>REF.</b>	<b>PROCESOS</b>
DG	Diagnóstico preliminar
PG	Planeación general
PG 1/8	Planeación técnica
PG 3/8	Planeación administrativa
PG 5/8	Guía de auditoría
PG 7/8	Cronograma de actividades
P	Programas de trabajo
P-1	Definir de un plan estratégico de TI
P-2	Definir de la arquitectura de información
P-3	Determinar de la dirección tecnológica
P-4	Definir los procesos, organización y relaciones de TI
P-5	Administrar la inversión en TI
P-6	Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia
P-7	Administrar recursos humanos de TI
P-8	Administrar la calidad
P-9	Evaluar y administrar los riesgos de TI
P-10	Administrar de proyectos
I-2	Índice de ejecución del trabajo

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>DG 1/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>05/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>DIAGNÓSTICO PRELIMINAR</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>06/01/09</b>

## **5.2 DIAGNÓSTICO PRELIMINAR**

### **5.2.1 ANTECEDENTES DE LA ENTIDAD**

El Diseño del Software es una de las actividades principales de la Empresa Desarrolladora de Software, Sociedad Anónima, y por ende se encuentra en las mejores condiciones para el desarrollo del Sistema Digital de Nóminas.

Esta es la primera vez que la empresa diseñará un programa de este tipo, ya que es una pequeña empresa constituida el 2 de enero de 2007.

La entidad tiene la necesidad de aplicar una metodología que le permita alcanzar sus metas y objetivos, regulando la actividad en mención, por lo cual es de mucha importancia la participación del Contador Público y Auditor como Consultor Independiente, para la aportación de las medidas necesarias y suficientes de control interno para la planeación y organización del diseño del software de nóminas.

Dicha aplicación requiere cumplir con requisitos legales, tributarios, judiciales y de control, campos en los cuales el Contador Público y Auditor es especialista.

### **5.2.2 ASPECTOS LEGALES**

Entre las principales leyes que regulan las operaciones de esta empresa se pueden mencionar:

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>DG 2/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>05/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>DIAGNÓSTICO PRELIMINAR</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>06/01/09</b>

- Constitución Política de la República de Guatemala
- Código de Comercio y sus Reformas,
- Código Tributario y sus Reformas,
- Código de Trabajo y sus Reformas,
- Ley del Impuesto sobre la Renta y su Reglamento,
- Ley del Impuesto al Valor Agregado y su Reglamento,
- Ley de la Propiedad Industrial y su Reglamento.

### 5.2.3 ORGANIZACIÓN DE LA ENTIDAD

**5.2.3.1 Aspectos administrativos:** dentro de los principales se pueden comentar:

- **Misión:** Tener clientes satisfechos, colaboradores motivados e inversores convencidos.
- **Visión:** Ser una empresa de desarrollo de software seguro, accesible y vanguardista.
- **Objetivo General:** Proveer soluciones ágiles y flexibles para que los clientes puedan lograr sus propios objetivos, más rápida, eficiente y económicamente. Hablando su idioma, entendiendo su situación y agregarle a su negocio el mayor valor humano y tecnológico posible.
- **Objetivos Específicos:** La implementación de las soluciones, tiene como objetivo:
  - Acelerar los procesos de control y administración.
  - Lograr un flujo óptimo de datos dentro de su organización, en un mercado altamente cambiante y en constante evolución.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>DG 3/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>05/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>DIAGNÓSTICO PRELIMINAR</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>06/01/09</b>

- Desarrollar un sistema de nóminas digital:
  - Lograr más eficiencia y eficacia en el registro de lo relacionado con el recurso humano.
  - Obtener beneficios económicos de la comercialización del programa.

**5.2.3.2 Localización:** La empresa está ubicada en la Zona 9 de la Ciudad Capital.

**5.2.3.3 Principales Actividades que Realiza:** Esta empresa se dedica al desarrollo, comercialización, implementación y consultoría de software, para pequeñas, medianas y grandes empresas.

Entre sus principales actividades está brindar múltiples soluciones integradas y flexibles, otorgando la facilidad al cliente de poder centralizar los problemas en un solo proveedor:

- **Diagramación de soluciones:** se refiere a la descripción en forma lógica y visual de varios proceso posibles, los cuales dan como resultado la solución o la respuesta al problema que motiva la creación del programa. Se deben elaborar varias soluciones para así elegir la más eficiente y eficaz.
- **Implementación de soluciones:** esta actividad requiere de tiempo para poner en funcionamiento el programa, para así determinar si los procesos consignados en él, producen la información deseada por los usuarios.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>DG 4/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>05/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>DIAGNÓSTICO PRELIMINAR</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>06/01/09</b>

- **Puesta a punto del parque de Hardware existente:** esta actividad se refiere, cuando la empresa se compromete con el cliente a la instalación del software en el equipo del usuario, el cual requiere también de una capacitación adecuada del programa.
- **Venta de Hardware:** algunas empresas desarrolladores de software no solo se dedican a la creación y venta de software, sino que también ofrecen el hardware como una actividad secundaria pero que va muy relacionada con la comercialización de programas digitales.
- **Control y monitoreo permanente de las soluciones:** esta actividad está relacionada con la supervisión que se debe de dar al funcionamiento del sistema, ya que debe estar en constante actualización debido al avance de la tecnología, cambios en leyes y normas relacionadas, gustos y necesidades de los clientes.
- **Otras:** también ofrece el servicio de outsourcing de personal especializado en el manejo de Tecnología de Información y Comunicación (TIC), como pueden ser desde digitadores hasta administradores de redes.

#### **5.2.4 TÉCNICAS DEL PROCESO DE DISEÑO DE SOFTWARE**

La empresa principalmente utiliza la Programación Orientada a Objetos (POO) mediante la creación de diferentes módulos para el desarrollo de programas integrados de contabilidad.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>DG 5/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	ASIS-1
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	05/01/09
<b>PROCESO:</b>	<b>DIAGNÓSTICO PRELIMINAR</b>	<b>Revisado:</b>	CASC
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	06/01/09

Esta programación se puede dividir en:

- Diseño procedimental orientado a objetos.
- Diseño de base de datos de objetos.

La programación orientada a objetos expresa un programa como un conjunto de estos objetos, que colaboran entre ellos para realizar tareas. Esto permite hacer los programas y módulos más fáciles de escribir, mantener, y reutilizar.

## **5.2.5 CONSECUENCIAS DEL PROCESO**

**5.2.5.1 Factores Determinantes:** Se trabajará en el proyecto la Técnica de Descomposición Modular con abstracciones.

Consiste en dedicar módulos separados a la realización de cada tipo abstracto de datos y cada función importante. Se emplea la notación de los diagramas de bloques jerarquizados; en los que se representan las relaciones de uso y la jerarquía se establece de arriba hacia abajo ('los de arriba usan a los de abajo').

Se puede aplicar de forma descendente (ampliación del refinamiento progresivo con las abstracciones) o ascendente (ampliación de primitivas hacia abstracciones de nivel superior).

**5.2.5.2 Factores Complementarios:** Al trabajar con esta técnica permite agregar al Software de Nóminas cualquier otro módulo de contabilidad complementario, según las necesidades y requerimientos del usuario, como lo es un módulo de caja y bancos, préstamos al personal y otros.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>DG 6/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>05/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>DIAGNÓSTICO PRELIMINAR</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>06/01/09</b>

## 5.2.6 ÍNDICES DE PRODUCTIVIDAD

**5.2.6.1 Base Técnica:** tomando en consideración que el trabajo se realizará del 01/01/2009 al 31/03/2009, se estableció examinar el nivel de eficiencia de la empresa del año inmediato anterior (2008).

Según el Estado de Resultados de la Empresa Desarrolladora de Software, S.A. del 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2008, se determinaron los índices de productividad dividiendo los ingresos y los egresos de la entidad.

**CUADRO No. 12**  
**ÍNDICES DE PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA**

<b>AÑO 2008</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>EGRESOS</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>ENERO</b>	Q55,000.00	Q51,000.00	1.07843137
<b>FEBRERO</b>	Q56,430.00	Q51,765.00	1.09011881
<b>MARZO</b>	Q57,891.54	Q52,800.30	1.0964244
<b>ABRIL</b>	Q59,338.83	Q54,056.95	1.09770952
<b>MAYO</b>	Q60,822.30	Q54,116.41	1.12391595
<b>JUNIO</b>	Q62,586.14	Q55,198.74	1.13383285
<b>JULIO</b>	Q64,432.43	Q56,026.72	1.15003047
<b>AGOSTO</b>	Q66,700.46	Q57,343.35	1.16317688
<b>SEPTIEMBRE</b>	Q69,578.58	Q58,375.53	1.19191352
<b>OCTUBRE</b>	Q71,318.04	Q59,744.43	1.19371866
<b>NOVIEMBRE</b>	Q73,814.18	Q60,341.88	1.22326615
<b>DICIEMBRE</b>	Q75,659.53	Q60,402.22	1.25259521

**Fuente:** Elaboración propia.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>DG 7/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NOMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>05/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>DIAGNÓSTICO PRELIMINAR</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>06/01/09</b>

La empresa no ha logrado el nivel de eficiencia operativa deseado del 2.0, el cual se estima viable alcanzar, tomando de base la capacidad instalada en la empresa y mediante la aplicación de una metodología de diseño de software ejecutada y supervisada de una forma ordenada, logrando así reducir los costos y gastos, y aumentar la demanda de sus productos alcanzando satisfacer las necesidades de los clientes.

Por lo cual se contrató al Contador Público y Auditor como Consultor Independiente para verificar el proceso de planificación y organización del diseño del software de nóminas en mención y establecer el grado de cumplimiento de las normas COBIT 4.1, y así lograr mayor productividad en dicha actividad y al mismo tiempo lograr diseñar un software de nóminas seguro, eficaz, accesible y vanguardista.

## **5.2.7 RECURSOS DEL PROYECTO**

**5.2.7.1 Humano:** La empresa cuenta para el proyecto con el siguiente equipo: un Gerente General, un Contador Público y Auditor como Consultor Independiente, una Secretaria y dos Programadores.

**5.2.7.2 Financiero:** La empresa no cuenta con un estudio financiero ni con un presupuesto de inversión del proyecto. Cuenta con los servicios de un Contador, el cual lleva el registro financiero de la empresa, y con el Gerente General que maneja las finanzas de la misma, el cual patrocina el proyecto.

**5.2.7.3 Material:** La empresa cuenta con un inmueble de su propiedad en el cual se llevan a cabo las actividades del giro normal de la empresa.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>DG 8/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>05/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>DIAGNÓSTICO PRELIMINAR</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>06/01/09</b>

**5.2.7.4Tecnológico:** El equipo de trabajo cuenta con la infraestructura, mobiliario y equipo de computación necesario para el desarrollo del proyecto, con las necesidades y requerimientos óptimos del trabajo, así como el software indispensable para el desarrollo del sistema de nóminas.

### **5.2.8 ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA DE NÓMINAS**

El software se encuentra avanzado en la fase de diseño, en la cual se requiere la participación activa del Contador Público y Auditor en la etapa de planificación y organización, para verificar aquellos procesos especialidad del mencionado profesional para obtener como resultado un programa seguro y confiable para la toma de decisiones.

El software cuenta actualmente con la siguiente documentación:

- El Análisis del Sistema, Flujogramación del Sistema, Cálculos esenciales de una Nómina y requerimientos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, sin embargo el Manual del Sistema se encuentra en proceso.
- Código fuente avanzado en su proceso.

El desarrollo del software inició antes de la contratación de los servicios del Contador Público y Auditor, quien reorienta el desarrollo mediante la propuesta de servicios profesionales, estableciendo el grado de cumplimiento de las Normas COBIT 4.1 de su primer dominio Planificación y Organización para el Diseño del Software de Nóminas.

Derivado de su contratación, se presentó anteriormente la propuesta de servicios outsourcing y a continuación de esto, se muestra la planeación y el resultado del trabajo realizado.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PG 1/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>07/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PLANEACIÓN GENERAL DE LA APLICACIÓN DEL PRIMER DOMINIO DE COBIT 4.1</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>08/01/09</b>

### **5.3 PLANEACIÓN GENERAL DE LA APLICACIÓN DEL PRIMER DOMINIO DE COBIT 4.1**

#### **5.3.1 PLANEACIÓN TÉCNICA**

##### **5.3.1.1 OBJETIVO**

Diseñar un sistema de nóminas en una forma ordenada y eficiente, al brindar un aseguramiento del control en la etapa de Planificación y Organización según la Metodología COBIT 4.1, para que el sistema cuente con los controles necesarios, logrando así un beneficio económico y una efectiva administración de la nómina, agregando valor a través de la tecnología de información y comunicación.

##### **5.3.1.2 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS**

- Realizar un estudio general de la planeación estratégica de la empresa, mediante la verificación de los objetivos del negocio, los planes y metas de la administración, relacionándola con la funcionalidad, complejidad, costo y otros aspectos del diseño del software para realizar un estudio general del mismo.
- Analizar e identificar la forma en que la Tecnología de Información y Comunicación puede contribuir al logro de los objetivos del negocio, a través de confirmaciones directas con los programadores y mediante la obtención de declaraciones o certificaciones de funcionarios de la entidad.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PG 2/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>07/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PLANEACIÓN GENERAL DE LA APLICACIÓN DEL PRIMER DOMINIO DE COBIT 4.1</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>08/01/09</b>

- Investigar y entrevistar al gerente de operaciones, ingenieros y analistas de software, para recopilación de información, como necesidades de tecnología, planes de contingencia y controles de calidad existentes, para la determinación de debilidades.
- Comprobar el cumplimiento de normas, al inspeccionar los manuales de funciones, controles y reglamentos internos así como políticas de la administración, revisando su adecuada efectividad para alcanzar las metas de la empresa.
- Verificar el cálculo las operaciones aritméticas del sistema, base de la preparación de la nómina y revisar los procedimientos contenidos en el manual del software y demás documentación del mismo, y determinar su apego a la legislación actual.
- Examinar el presupuesto de los proyectos, así como la evaluación de riesgos de la empresa, que sean suficientes y eficaces para el fin y objetivo del software a diseñar.

Todos los procedimientos generales de auditoría mencionados se desarrollarán de forma detallada y específica en los programas de trabajo.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PG 3/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>07/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PLANEACIÓN GENERAL DE LA APLICACIÓN DEL PRIMER DOMINIO DE COBIT 4.1</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>08/01/09</b>

### 5.3.2 PLANEACIÓN ADMINISTRATIVA

#### 5.3.2.1 CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR (CPA):

- Licenciado César Amilcar Sandoval Cámbara.
  - Dos Asistentes Juniors.

#### 5.3.2.2 HORARIO DE TRABAJO Y COSTO DE HONORARIOS PROFESIONALES:

- 32 horas al mes a Q.250.00 c/u.
- 3 Meses de trabajo → Total de Horas 96
- Total de Q. 24,000.00

No.	ACTIVIDAD	HORAS ESTIMADAS	COSTO POR HORA	TOTAL
1	Visita preliminar a la empresa	2	250	500
2	Revisión general de todo el Sistema	4	250	1000
3	Elaboración de Diagnóstico Preliminar	2	250	500
4	Elaboración de la Planeación Técnica y Administrativa	2	250	500
5	Elaboración de Carta Propuesta	1	250	250
6	Elaboración de Cuestionario General para el equipo de trabajo	3	250	750
7	<b>Revisión de cumplimiento 1er. Dominio COBIT 4.1</b>			
8	PO1 Definición de un plan estratégico	8	250	2000
9	PO2 Definición de la arquitectura de información	8	250	2000
10	PO3 Determinación de la dirección tecnológica	6	250	1500
11	PO4 Definición de la organización y de las relaciones de TI	8	250	2000
12	PO5 Manejo de la inversión en TI	12	250	3000
13	PO6 Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia	4	250	1000
14	PO7 Administración de recursos humanos de TI	6	250	1500
15	PO8 Administrar la calidad	4	250	1000
16	PO9 Evaluación de riesgos	12	250	3000
17	PO10 Administración de proyectos	4	250	1000
18	Elaboración de Modelo de Madurez	2	250	500
19	Elaboración de Instrumentos y guías de procedimientos	3	250	750
20	Elaboración Cédula de Deficiencias de Control	2	250	500
21	Elaboración del Informe Final	3	250	750
22	<b>TOTAL</b>	<b>96</b>		<b>24000</b>

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PG 4/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>07/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PLANEACIÓN GENERAL DE LA APLICACIÓN DEL PRIMER DOMINIO DE COBIT 4.1</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>08/01/09</b>

### 5.3.2.3 PREPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

**CUADRO No. 13**  
**COSTO DE HONORARIOS PROFESIONALES**

<b>EGRESO</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Asistente 1</b>	Q. 1,500.00	Q. 4,500.00
<b>Asistente 2</b>	Q. 1,500.00	Q. 4,500.00
<b>CPA</b>	Q. 5,000.00	Q. 15,000.00
	<b>Q. 8,000.00</b>	<b>Q. 24,000.00</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

**CUADRO No.14**  
**INTEGRACIÓN DE LA FACTURA**

<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Honorarios Profesionales	Q24,000.00
Ganancia Marginal 40%	Q9,600.00
Otros gastos	Q5,000.00
<b>Sub-total</b>	<b>Q38,600.00</b>
IVA 12%	Q4,632.00
<b>Total de Factura</b>	<b>Q43,232.00</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

### 5.3.2.4 FACTURACIÓN

	<b>FECHA</b>	<b>MONTO</b>
1er Pago	31 de enero de 2009	Q. 14,410.67
2do Pago	28 de febrero de 2009	Q. 14,410.66
3er Pago	31 de marzo de 2009	<u>Q. 14,410.66</u>
Total de Factura		<u>Q. 43,232.00</u>

<b>EMPRESA:</b>	EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)	<b>PT:</b>	PG 5/8
<b>PROYECTO:</b>	DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NOMINAS	<b>Hecho Por:</b>	ASIS-1
<b>DOMINIO:</b>	1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1	<b>Fecha:</b>	07/01/09
<b>PROCESO:</b>	PLANEACIÓN GENERAL DE LA APLICACIÓN DEL PRIMER DOMINIO DE COBIT 4.1	<b>Revisado:</b>	CASC
<b>FECHA:</b>	1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009	<b>Fecha:</b>	08/01/09

### 5.3.2.5 GUÍA DE AUDITORÍA

**CUADRO No. 15  
GUÍA DE AUDITORÍA**

No.	ACTIVIDAD	ENCARGADO	PROCEDIMIENTO	HERRAMIENTA
1	Elaboración de Carta Propuesta	CASC	Redacción de propuesta de servicios outsourcing.	Comparación de datos con trabajos análogos anteriores y conocimiento del cliente
2	Visita preliminar a la empresa	CASC	Entrevista con el gerente y los programados, destacar puntos generales de la entidad y del estado actual del sistema de nóminas.	Estudio general de la entidad y del sistema de nóminas
3	Revisión general de todo el Sistema	AS1 AS2	Entrevista con los programadores, verificación de la documentación del software y revisión de la aplicación. Elaborar un resumen de lo evaluado.	Análisis de la información contenida en los estudios, flujogramas y demás documentación del sistema.
4	Elaboración de Diagnóstico Preliminar	CASC	Analizar la información obtenida e identificar las condiciones, características, problemas, y demás aspectos relevantes para la actividad.	Comparación de datos con trabajos análogos anteriores y resumen de revisión general efectuada.
5	Elaboración de la Planeación Técnica y Administrativa	CASC	Determinar objetivos del trabajo y planear los procedimientos y técnicas de auditoría a utilizar para alcanzarlos, así como la proyección de horas y personal a desarrollarla.	Diagnóstico Preliminar
6	Elaboración de Programas de Trabajo para el equipo de trabajo.		Realizar los programas de trabajo en base los objetivos de control del Dominio Planificación y Organización de COBIT 4.1.	Planeación Técnica , Primer Dominio COBIT 4.1 y

PT:	PG 6/8
Hecho Por:	ASIS-1
Fecha:	07/01/09
Revisado:	CASC
Fecha:	08/01/09

<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	
<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	
<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	
<b>PLANEACIÓN GENERAL DE LA APLICACIÓN DEL PRIMER DOMINIO DE COBIT 4.1</b>	
<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	

<b>EMPRESA:</b>	
<b>PROYECTO:</b>	
<b>DOMINIO:</b>	
<b>PROCESO:</b>	
<b>FECHA:</b>	

No.	ACTIVIDAD	ENCARGADO	PROCEDIMIENTO	HERRAMIENTA
7	Elaboración Cuestionario General para el equipo de trabajo.	CASC	Analizar los programas específicos, los objetivos y procedimientos de los mismos para elaborar un cuestionario puntal y eficaz.	Formatos de Cuestionarios de Control Interno
8	<u>Revisión de cumplimiento 1er. Dominio COBIT 4.1</u>			
9	PO1 Definición de un plan estratégico	AS1	Ejecutar programa detallado y específico al objetivo de control.	Planeación Técnica y Primer Dominio COBIT 4.1
10	PO2 Definición de la arquitectura de información	AS2	Ejecutar programa detallado y específico al objetivo de control.	Planeación Técnica y Primer Dominio COBIT 4.1
11	PO3 Determinación de la dirección tecnológica	AS1	Ejecutar programa detallado y específico al objetivo de control.	Planeación Técnica y Primer Dominio COBIT 4.1
12	PO4 Definición de la organización y de las relaciones de TI	AS2	Ejecutar programa detallado y específico al objetivo de control.	Planeación Técnica y Primer Dominio COBIT 4.1
13	PO5 Manejo de la inversión en TI	AS1	Ejecutar programa detallado y específico al objetivo de control.	Planeación Técnica y Primer Dominio COBIT 4.1
14	PO6 Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia	AS2	Ejecutar programa detallado y específico al objetivo de control.	Planeación Técnica y Primer Dominio COBIT 4.1
15	PO7 Administración de recursos humanos de TI	AS1	Ejecutar programa detallado y específico al objetivo de control.	Planeación Técnica y Primer Dominio COBIT 4.1
16	PO8 Asegurar el cumplimiento con los requerimientos externos	AS2	Ejecutar programa detallado y específico al objetivo de control.	Planeación Técnica y Primer Dominio COBIT 4.1
17	PO9 Evaluación de riesgos	AS1	Ejecutar programa detallado y específico al objetivo de control.	Planeación Técnica y Primer Dominio COBIT 4.1
18	PO10 Administración de proyectos	AS2	Ejecutar programa detallado y específico al objetivo de control.	Planeación Técnica y Primer Dominio COBIT 4.1
19	Revisión de resultados mediante cumplimiento y ejecución de programas en su totalidad.	CASC	Verificar que las referencias y hecho por estén completas.	Programas y Papeles de Trabajo.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PG 7/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NOMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>07/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PLANEACIÓN GENERAL DE LA APLICACIÓN DEL PRIMER DOMINIO DE COBIT 4.1</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>08/01/09</b>

<b>20</b>	Elaboración de Modelo de Madurez	<b>CASC</b>	Evaluar el resultado de procedimientos y técnicas de auditoría aplicados y determinar un Modelo de Madurez	<b>Métricas COBIT 4.1</b>
<b>21</b>	Elaboración de Instrumentos y guías de procedimientos	<b>CASC</b>	Elaborar los instrumentos que se consideren necesarios.	<b>Modelo de madurez y discusiones con Administración</b>
<b>22</b>	Elaboración Cédula de Deficiencias de Control	<b>CASC</b>	Recopilar todas las desviaciones a las Normas COBIT 4.1 en una cédula específica.	<b>Marcas de Auditoría C/I</b>
<b>23</b>	Elaboración del Informe Final	<b>CASC</b>	En base a la cédula anterior discutir las deficiencias con el equipo de trabajo, diagnosticar y concluir las soluciones a las desviaciones.	<b>Cédula de Deficiencias de Control, discusiones con el equipo de trabajo y la administración</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

Esta guía general sirve de base para elaborar el trabajo de forma ordenada y completamente. La cual debe estar alineada con los objetivos de control y procesos del Dominio de Planeación y Organización de COBIT 4.1.

A continuación se muestra el cronograma de actividades. Este es esencial para controlar el tiempo de trabajo y así entregar los resultados de las actividades oportunamente.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PG 7/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>07/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PLANEACIÓN GENERAL DE LA APLICACIÓN DEL PRIMER DOMINIO DE COBIT 4.1</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>08/01/09</b>

### 5.3.2.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**CUADRO No. 16**  
**GRÁFICA DE GANTT**

No.	ACTIVIDAD	HORAS ESTIMADAS	ENERO				FEBRERO				MARZO					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Visita preliminar a la empresa	2	■													
5	Elaboración de Carta Propuesta	1	■													
2	Revisión general de todo el Sistema	4	■													
3	Elaboración de Diagnóstico Preliminar	2	■													
4	Elaboración de la Planeación Técnica y Administrativa	2		■												
6	Elaboración de Cuestionario General para el equipo de trabajo	3		■												
7	<b>Revisión de cumplimiento 1er. Dominio COBIT 4.1</b>															
8	PO1 Definición de un plan estratégico	8		■	■											
9	PO2 Definición de la arquitectura de información	8			■	■										
10	PO3 Determinación de la dirección tecnológica	6				■	■									
11	PO4 Definición de la organización y de las relaciones de TI	8					■	■								
12	PO5 Manejo de la inversión en TI	12						■	■	■						
13	PO6 Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia	4							■	■						
14	PO7 Administración de recursos humanos de TI	6								■	■					
15	PO8 Administrar la calidad	4									■	■				
16	PO9 Evaluación de riesgos	12										■	■	■		
17	PO10 Administración de proyectos	4												■	■	
18	Elaboración de Modelo de Madurez	2														■
19	Elaboración de Instrumentos y guías de procedimientos	3														■
20	Elaboración Cédula de Deficiencias de Control	2														■
21	Elaboración del Informe Final	3														■
22	<b>TOTAL</b>	<b>96</b>														

**Fuente:** Elaboración Propia.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	P-1 1/2
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	ASIS-1
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	20/01/09
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	CASC
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	21/01/09

## 5.4 PROGRAMAS DE TRABAJOS

### 5.4.1 PO1 DEFINIR UN PLAN ESTRATÉGICO DE TI

**OBJETIVO:** Lograr un balance óptimo entre las oportunidades de TI y los requerimientos de TI de negocio, para asegurar sus logros futuros.

No.	PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS	REF.	HECHO POR	FECHA
1.	Verificar la administración del valor de la TI, mediante entrevistar al Gerente de Operaciones y evidenciar la planeación estratégica del negocio y de la TI, así mismo comprobar con programadores si la misma es de su conocimiento.	PO1 (Numerales 1-4)	ASIS-1	20/01/09
2.	Analizar la planeación estratégica del negocio considerando los objetivos, los planes, misión, visión y metas de la organización y verificar su alineación o correlación con la Planeación Estratégica de TI, los Planes Estratégicos (metas) y los Planes Tácticos (iniciativas) de TI, actualizados.	PO1 (Numerales 1-4)	ASIS-1	20/01/09
3.	Solicitar a los programadores la documentación del sistema de nóminas, en la cual verificar las necesidades de TI para el eficaz y eficiente uso del sistema para evaluar su desempeño actual.	PO1 (Numeral 5) PO2 PO8	ASIS-1 ASIS-2 ASIS-1	21/01/09 25/02/09 20/03/09

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>P-1 2/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

4.	Evaluar el desempeño actual del sistema de nómina mediante la revisión del Análisis del Sistema y con otra documentación pertinente del mismo, para evaluar la funcionalidad, estabilidad, complejidad, costos, fortalezas y debilidades del sistema a diseñar.	PO1 (Numeral 6)	ASIS-1	21/01/09
5.	Examinar la administración del proyecto de nóminas mediante la investigación con el gerente de operaciones sobre cambios de organizacionales y estructura del equipo de trabajo para asegurar el cumplimiento de planes en su mayoría.	PO1 (Numeral 7)	ASIS-1	22/01/09
6.	Inspeccionar el portafolio de inversiones de TI y revisar los Estudios de Factibilidad del Proyecto y documentar su correcta elaboración tomando de base los estudios del proyecto previos (Estudio de Nivel de Perfil, Prefactibilidad, Mercado, Técnico, Financiero y de Organización y Legal).	PO1 (Numeral 8)	ASIS-1	22/01/09

En el papel de trabajo anterior se logra observar que se cumple con la verificación de las actividades de control específicas del primer objetivo general de este dominio, el cual sirve de base fundamental para alcanzar los objetivos de la empresa, principalmente porque ésta debe tener una planeación estratégica de TI alineada con la planeación estratégica general de la administración.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>P-2 1/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

#### 5.4.2 PO2 DEFINIR LA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN

**OBJETIVO:** Satisfacer los requerimientos de negocio, organizando de la mejor manera posible los sistemas de información, a través de la creación y mantenimiento de un modelo de información de negocio, asegurándose que se definan los sistemas apropiados para optimizar de esta información.

No.	PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS	REF.	HECHO POR	FECHA
1.	Solicitar a los programadores la documentación del sistema de nóminas que forma parte de la <b>arquitectura del sistema</b> , en la cual verificar que se encuentre el análisis del sistema, con los flujogramas de los procesos, diagramación del sistema y los actores, el manual del sistema, así como el análisis de sus subprocesos y las necesidades de TI para el eficaz y eficiente uso del sistema.	PO1	ASIS-1	21/01/09
		PO2 (Numeral 1)	ASIS-2	25/01/09
		PO8	ASIS-1	25/03/09
2.	Inspeccionar cada uno de los elementos de la documentación del software que correspondan al proyecto, fecha de creación y condiciones actuales de los archivos.	PO2 (Numeral 1)	ASIS-2	25/01/09
		PO8	ASIS-1	25/03/09

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>P-2 2/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

3.	Investigar en la documentación del sistema si se tomó de base un <b>Modelo de Arquitectura para la información</b> , que conste de un <b>diccionario y una clasificación de datos</b> apropiada al proyecto.	PO2 (Numerales 2-4)	ASIS-2	28/01/09
4.	Documentar si el <b>modelo de arquitectura de TI</b> es acorde y armónico con los objetivos y planes de TI.	PO2 (Numeral 5)	ASIS-2	29/01/09
5.	Indagar con el Gerente de Proyectos sobre la administración de la <b>integridad del software</b> , datos almacenados y actualizaciones del programa.	PO2 (Numeral 5)	ASIS-2	29/01/09

En este papel de trabajo se plasman las actividades con las cuales se comprueba si la arquitectura utilizada es adecuada, para el diseño del sistema. Logrando así alcanzar o satisfacer las necesidades del proyecto para su adecuado desarrollo, eficiente funcionamiento y utilización por parte de los usuarios.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>P-3 1/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

### 5.4.3 PO3 DETERMINAR LA DIRECCIÓN TECNOLÓGICA

**OBJETIVO:** Aprovechar al máximo la TI disponible o emergente, satisfaciendo las necesidades del negocio, a través de la creación y mantenimiento de un plan de infraestructura tecnológica.

No.	PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS	REF.	HECHO POR	FECHA
1.	Evaluar la planeación de la dirección tecnológica a través de investigar con los programadores sobre el rendimiento de la tecnología de información existente, incluyendo el recurso humano a cargo, y analizar su rendimiento y oportunidad congruente con lo planeado. Si es necesario mejorar la tecnología actual, obtener declaraciones o certificaciones del gerente del proyecto.	PO3 (Numeral 1)	ASIS-1	03/02/09
2.	Verificar la supervisión y monitoreo del desarrollo de sus trabajos mediante informes de auditorías de software y aprobaciones de fases del proyecto.	PO3 (Numeral 2)	ASIS-1	03/02/09
3.	Corroborar los planes de contingencia actualizados de la empresa mediante entrevistas con los programadores y certificarlos con el gerente de operaciones si existen.	PO3 (Numeral 3)	ASIS-1	03/02/09
4.	Indagar con el Gerente del Proyecto los planes de adquisición de Tecnología de Información y Comunicación.	PO3 (Numeral 4)	ASIS-1	03/02/09

EMPRESA:	EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)	PT:	P-3 2/2
PROYECTO:	DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS	Hecho Por:	ASIS-1
DOMINIO:	1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1	Fecha:	20/01/09
PROCESO:	PROGRAMA DE TRABAJO	Revisado:	CASC
FECHA:	1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009	Fecha:	21/01/09

5.	<p>Establecer la existencia de un Consejo de Arquitectura que asesore a los elementos del equipo de trabajo y que verifique el cumplimiento de las directrices tecnológicas, además de brindar soluciones, directrices, estándares y foros tecnológicos. Además investigar con el gerente la programación de reuniones del consejo y de los foros anteriores.</p>	<p>PO3 (Numeral 2)</p>	<p>ASIS-1</p>	<p>03/02/09</p>
----	---	----------------------------	---------------	-----------------

En este papel de trabajo se pueden notar los procedimientos y técnicas de auditoría a utilizar para comprobar y evaluar cómo se dirige a la tecnología de información y comunicación de la entidad, lo cual logrará optimizar el uso de los recursos y de las capacidades de TI, mediante una adecuada infraestructura tecnológica (conjunto de elementos necesarios para su buen funcionamiento).

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>P-4 1/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

#### 5.4.4 PO4 DEFINI LOS PROCESOS, ORGANIZACIÓN Y RELACIONES DE TI

**OBJETIVO:** Prestación de servicios de TI, por medio de una organización conveniente en número y habilidades, con tareas y responsabilidades definidas y comunicadas.

<b>No.</b>	<b>PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS</b>	<b>REF.</b>	<b>HECHO POR</b>	<b>FECHA</b>
1.	Establecer los roles y los grados de responsabilidad de los encargados del desarrollo de proyectos mediante el análisis de los manuales de funciones. Si estos últimos no existen, indagarlos con el Gerente.	PO4 (Números 1 y 5)  PO7 (Numeral 3)	ASIS-2	05/02/09
2.	Verificar la existencia de la supervisión del trabajo, mediante la observación de la misma y el establecimiento de un Comité Estratégico y un Comité Directivo, obteniendo la programación de de las reuniones de los últimos dos meses de los Comités mencionados.	PO4 (Numeral 2)	ASIS-2	05/02/09
3.	Documentar la capacidad del Personal TI, encargados del diseño del proyecto, mediante la revisión de su "Personal File" archivado en Recursos Humanos.	PO4 (Numeral 3)	ASIS-2	07/02/09

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>P-4 2/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

4.	Establecer con el Gerente al <b>personal clave</b> y a los medios de contacto con el mismo en casos de emergencia.	P04 (Numeral 6)	ASIS-2	07/02/09
5.	Entrevistar al programar y determinar la <b>segregación de funciones</b> entre los programadores del sistema de nóminas.	PO4 (Numeral 4)	ASIS-2	08/02/09
6.	Solicitar la <b>estructura organizacional y funcional</b> del proyecto de sistemas de nóminas.	PO4 (Numeral 4)	ASIS-2	08/02/09
7.	Documentar <b>políticas y procedimientos para contratación de terceros</b> mediante entrevista con el gerente del proyecto.	PO4 (Numeral 7 y 8)	ASIS-2	08/02/09

Este papel de trabajo muestra los medios de comprobación de una buena organización de la entidad, que contribuya a una buena organización de TI, creando así agilidad de TI que resulta en una mayor productividad y eficacia al diseñar el sistema de nóminas, ya que el personal estará capacitado, especializado e informado de sus funciones, con el fin de responder a los requisitos del negocio.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>P-5 1/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

#### 5.4.5 PO5 ADMINISTRAR LA INVERSIÓN EN TI

**OBJETIVO:** Satisfacer los requerimientos del negocio, asegurando el financiamiento y el control de reembolsos de recursos financieros.

No.	PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS	REF.	HECHO POR	FECHA
1.	Verificar la Administración Financiera, solicitar el presupuesto de la inversión del proyecto y verificar su razonabilidad para alcanzar los objetivos con relación a la planeación estratégica de la TI.	PO5 (Numeral 1)	ASIS-1	09/02/09
2.	Verificar la adecuada elaboración del presupuesto financiero, y asegurarse que se haya tomado de base los estudios de mercado y técnico para la proyección de ventas, costos y gastos del presupuesto de flujo de fondos.	PO5 (Numeral 1)	CASC	14/02/09
3.	Establecer con el Gerente General y el Contador de la entidad cual fue el proceso presupuestal para elaborar y administrar los costos y beneficios y el control de variaciones.	PO5 (Numerales 1 y 3)	ASIS-1	09/02/09
4.	Revisar la evaluación financiera del proyecto mediante la existencia de cálculos correctos de la TIR, VAN y Costo Beneficio.	PO5 (Numeral 1)	ASIS-1	09/02/09

EMPRESA:	EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)	PT:	P-5 2/2
PROYECTO:	DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS	Hecho Por:	ASIS-1
DOMINIO:	1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1	Fecha:	20/01/09
PROCESO:	PROGRAMA DE TRABAJO	Revisado:	CASC
FECHA:	1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009	Fecha:	21/01/09

5.	Verificar en el presupuesto de caja del proyecto que tipo de <b>financiamiento</b> es utilizado y/o se estima utilizar.	PO5 (Numeral 2)	ASIS-1	10/02/09
6.	Investigar con el Gerente cuáles son los <b>controles</b> que se utilizan para los <b>costos, gastos y beneficios</b> del proyecto. Documentar el movimiento de los últimos tres meses.	PO5 (Numerales 3 y 4)	ASIS-1	11/02/09

En el anterior papel de trabajo se determinan los procedimientos básicos para evaluar el manejo de la inversión del proyecto. Este es el punto fundamental para llevar a cabo todo proyecto, debido a la determinación del presupuesto del flujo de efectivo, donde se establecen las necesidades de apalancamiento, las proyecciones de ingresos y las capacidades de pago; este estudio debe estar elaborado, revisado y aprobado por la gerencia general. Evaluando este, la entidad logrará mejorar la rentabilidad y calidad de la TI.

EMPRESA:	EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)	PT:	P-6 1/2
PROYECTO:	DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS	Hecho Por:	ASIS-2
DOMINIO:	1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1	Fecha:	20/01/09
PROCESO:	PROGRAMA DE TRABAJO	Revisado:	CASC
FECHA:	1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009	Fecha:	21/01/09

#### 5.4.6 PO6 COMUNICAR LAS ASPIRACIONES Y LA DIRECCIÓN DE LA GERENCIA

**OBJETIVO:** asegurar el conocimiento y comprensión de los usuarios sobre las aspiraciones de la administración, a través de sus políticas y estrategias.

No.	PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS	REF.	HECHO POR	FECHA
1.	Verificar el ambiente de control, comprobando que los encargados del sistema, conozcan y practiquen el Reglamento Interno o el Código de Conducta, así como los manuales de procedimientos, mediante inspección de los documentos, entrevistas al personal TIC y observación de su aplicación.	PO6 (Numerales 1 y 2)	ASIS-2	15/02/09
2.	Verificar la <b>administración de las políticas de TI</b> , corroborando que estén implantadas y comunicadas a todo el equipo de trabajo.	PO6 (Numerales 1 y 2)	ASIS-2	15/02/09
3.	Averiguar si el sistema de nóminas se llevó a cabo con base a <b>normas de calidad</b> y otras medidas preventivas de <b>riesgos</b> mediante la indagación con los analistas.	PO6 (Numeral 3)	ASIS-2	17/02/09

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>P-6 2/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

4.	Identificar los <b>procedimientos de control comunicados</b> al equipo del proyecto mediante entrevistas con los programadores.	PO6 (Numeral 4)	ASIS-2	17/02/09
5.	Inspeccionar el Reglamento Interno o Código de Ética del área de TI y <b>determinar las sanciones y correcciones disciplinarias</b> a las faltas de cumplimiento de las políticas y averiguar la frecuencia de revisiones y actualizaciones de las políticas.	PO6 (Numeral 5)	ASIS-2	19/02/09

En el presente papel de trabajo se establecen los procedimientos que el Auditor puede utilizar para evaluar el marco de referencia de control interno de TI, el cual incluye valores éticos, competencia del personal, administración de riesgos, mejora continua, fomento de colaboración y manejo de desviaciones; con lo cual se logra asegurar el uso adecuado de los recursos, transparencia y entendimiento de costos y beneficios y garantizar que los servicios y la infraestructura de TI pueden recuperarse de fallas por errores o ataques.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>P-7 1/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

#### 5.4.7 PO7 ADMINISTRAR DE RECURSOS HUMANOS DE TI

**OBJETIVO:** Maximizar las contribuciones del personal a los procesos de TI, satisfaciendo así los requerimientos del negocio, a través de técnicas sólidas para administrar el personal.

No.	PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS	REF.	HECHO POR	FECHA
1.	Inspeccionar el "Personal File" de los miembros del equipo de trabajo y listar las <b>políticas de reclutamiento</b> que cumplieron al ingresar a la entidad y su pertinente <b>investigación</b> .	PO7 (Numerales 1)	ASIS-1	20/02/09
2.	Averiguar con el Gerente de Proyectos las políticas de promoción, <b>capacitación y entrenamiento del personal</b> y certificar las mismas.	PO7 (Numeral 2 y 3)	ASIS-1	25/02/09
3.	Verificar la existencia de manuales de organización utilizados para el desarrollo del software de nóminas y su correcta <b>asignación de responsabilidades y roles</b> para minimizar <b>dependencia en individuos</b> .	PO 4 (Numeral 1 y 5)  PO7 (Numeral 3)	ASIS-1	28/03/09
4.	Confirmar con el Gerente de Operaciones el proceso de <b>evaluación y medición de desempeño</b> del equipo de trabajo del proyecto.	PO7 (Numeral 4)	ASIS-1	02/03/09

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>P-7 2/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

5.	Entrevistar a programadores y averiguar las políticas de <b>cambios y terminación de trabajos.</b>	<b>PO7</b> (Numeral 3)	<b>ASIS-1</b>	<b>02/03/09</b>
----	--	---------------------------	---------------	-----------------

Con lo anterior se evidencia el manejo y administración del personal, logrando una mejor eficiencia operativa a través de la adquisición y mantenimiento de habilidades y agilidades de la tecnología de información.

EMPRESA:	EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)	PT:	P-8 1/3
PROYECTO:	DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS	Hecho Por:	ASIS-2
DOMINIO:	1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1	Fecha:	20/01/09
PROCESO:	PROGRAMA DE TRABAJO	Revisado:	CASC
FECHA:	1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009	Fecha:	21/01/09

#### 5.4.8 P8 ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD

**OBJETIVO:** Satisfacer los requerimientos y necesidades del cliente a través de una planeación, implementación y mantenimiento de estándares y sistemas de administración de calidad.

No.	PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS	REF.	HECHO POR	FECHA
1.	Evaluar el <b>sistema de administración de calidad</b> a través de especificar la metodología del ciclo de vida del diseño del proyecto determinada en la documentación del proyecto (Análisis del Sistema) y la flujogramación de los procesos, funciones y actores del software.	PO8 (Numeral 1)	ASIS-2	06/03/09
2.	Estudiar el plan de calidad del equipo de trabajo y constatar su aplicación mediante la observación de la misma, además establecer el responsable de los <b>estándares y prácticas de calidad</b> y documentar estos estándares.	PO8 (Números 2 y 3)	ASIS-2	08/03/09
3.	Analizar los <b>estándares</b> o requerimientos que debe cumplir un sistema de nóminas para su <b>desarrollo, comercialización y venta</b> , con el Encargado del Proyecto y de Marketing de la entidad.	PO8 (Numeral 4)	ASIS-2	09/03/09

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>P-8 2/3</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

4.	Enumerar los requerimientos legales del que debe incluir el sistema de nóminas con respecto a la Municipalidad, IGSS, Ministerio de Trabajo, SAT y Organismo Judicial. Y verificar si los cumple el software.	PO8 (Números 4)	ASIS-2	12/03/09
5.	Revisar los modelos o formatos planeados para la contratación del software con los usuarios, que incluya cláusulas para establecer: las capacitaciones del programa a los usuarios, instalación, implementación y mantenimiento del mismo, y otros enfoques en el cliente.	PO8 (Numeral 4)	ASIS-2	16/03/09
6.	Listar la documentación del software de nómina mediante los resultados de los Procesos PO2 (Análisis, flujogramas, manual y otros) y verificar que existe suficiente y competente información de la planeación y organización del diseño del programa para alcanzar los objetivos del mismo y una mejora continua.	PO8 (Numeral 5)	ASIS-2	18/03/09

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>P-8 3/3</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

7.	<p><b>Revisar la calidad</b> del programa verificando que en el manual del software de nóminas se encuentren detallados adecuadamente los procesos principales, como lo son el cálculo de las nóminas y las provisiones de prestaciones laborales y calcular las mismas con datos prueba., si ya existe un prototipo del software. Revisar los controles internos de TI.</p>	<p>PO8 (Numeral 5 - 7)</p>	<p>ASIS-2</p>	<p>21/03/09</p>
----	--	------------------------------------	---------------	-----------------

Con las actividades descritas en este programa de trabajo se logra examinar el manejo y la administración de la calidad del producto, como base fundamental para garantizar la satisfacción de los usuarios, reducir los defectos y repeticiones, además de entregar los proyectos oportunamente.

EMPRESA:	EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)	PT:	P-9 1/2
PROYECTO:	DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS	Hecho Por:	ASIS-1
DOMINIO:	1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1	Fecha:	20/01/09
PROCESO:	PROGRAMA DE TRABAJO	Revisado:	CASC
FECHA:	1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009	Fecha:	21/01/09

#### 5.4.9 PO9 EVALUAR Y ADMINISTRAR LOS RIESGOS DE TI

**OBJETIVO:** Asegurar el logro de los objetivos de TI y responder a las amenazas hacia la provisión de servicios de TI.

No.	PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS	REF.	HECHO POR	FECHA
1.	Verificar la <b>evaluación de riesgos</b> del proyecto y las frecuencias de las revisiones de los procesos de riesgos, mediante la revisión de la documentación del proyecto.	PO9 (Numerales 1 a 6)	ASIS-1	26/03/09
2.	Verificar que la <b>evaluación y administración de los riesgos de TI</b> esté alineada con la <b>administración de riesgos del negocio</b> , la cual debe constar de la <b>identificación, definición, evaluación y medición del riesgo</b> , además de incluir los <b>planes de prevención de riesgos</b> y la <b>aceptación del riesgo</b> .	PO9 (Numerales 1 a 6)	ASIS-1	26/03/09
3.	De no existir una adecuada <b>evaluación de riesgos, identificar y definir</b> los riesgos actuales y potenciales del negocio y del proyecto, con el gerente general y del proyecto.	INSTRUMENTO 1	CASC	26/03/09
4.	De lo anterior elaborar un instrumento o guía de procedimientos para la <b>evaluación de los riesgos de TI</b> y poder aplicarlo al proyecto de sistema de nóminas.	INSTRUMENTO 1	CASC	26/03/09

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>P-9 2/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

5.	Si la evaluación y administración de riesgos del proyecto existe, verificar la <b>posibilidad de impactos de los riesgos y la aceptación de los mismos mediante métodos de cualitativos y cuantitativos.</b>	PO9 (Numerales 1 a 6)	ASIS-1	26/03/09
6.	Además verificar el <b>mantenimiento y monitoreo del plan de acción de riesgos</b> mediante investigaciones con el gerente de números de reportes de monitoreo de riesgos y planes aprobados para su implantación.	PO9 (Numerales 1 a 6)	ASIS-1	26/03/09

Con estos procedimientos de auditoría, se puede verificar que la evaluación de riesgos del proyecto sirva de base para proteger el logro de los objetivos y reducir la posibilidad de impacto de riesgos de TI, mediante los planes de acción y prevención de riesgos y amenazas.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>P-10 1/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

#### 5.4.10 PO10 ADMINISTRAR PROYECTOS

**OBJETIVO:** Establecer prioridades y entregar servicios oportunamente, de acuerdo al presupuesto de inversión.

No.	PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS	REF.	HECHO POR	FECHA
1.	Definir el alcance del proyecto a diseñar con el encargado de la administración del programa de inversión o con el Gerente de Proyectos y asegurarse de la comunicación del mismo con los programadores.	PO10 (Numeral 1)	ASIS-2	28/03/09
2.	Documentar (Primera Parte) la metodología de la administración del proyecto mediante los resultados de los Procesos PO4 y PO7 (Asignación de roles y responsabilidades, supervisión y mediciones de desempeño) y verificar que sea adecuada con relación al alcance del proyecto.	PO10 (Numeral 2)	ASIS-2	29/03/09
3.	Confirmar, con el Gerente de Operaciones, y listar las fases del diseño del software de nóminas, en las cuales se necesita la aprobación del supervisor, congruentes con los resultados del procedimiento anterior.	PO10 (Numeral 2)	ASIS-2	29/03/09

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>P-10 2/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

4.	Documentar (Segunda Parte) la metodología de la <b>administración del proyecto</b> mediante los resultados de los Procesos PO5 ( <b>Presupuesto de costos y horas</b> ) y verificar que sea adecuada con relación al alcance del proyecto.	PO10 (Numeral 2)	ASIS-2	30/03/09
5.	Documentar (Tercera Parte) la metodología de la administración del proyecto mediante los resultados de los Procesos PO8 ( <b>Administración de Calidad</b> ) y PO9 ( <b>Administración de Riesgos</b> ) y verificar que sea adecuada con relación con el alcance del proyecto.	PO10 (Numeral 2)	ASIS-2	30/03/09
6.	Para el <b>cierre del proyecto</b> , averiguar con el Gerente de Operaciones y asegurarse de la Revisión Post Implementación del Software de Nóminas, para corroborar que el proyecto haya proporcionado los resultados y beneficios estimados.	PO10 (Numeral 2)	ASIS-2	31/03/09

En el papel de trabajo anterior, se pueden observar las técnicas y procedimientos que el auditor puede utilizar, para concluir su trabajo y relacionar los anteriores objetivos de control al final de su actividad con el último objetivo, administración de los proyectos, con el cual se logra responder a los requisitos del negocio.

EMPRESA:	EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)	PT:	C-1 1/2
PROYECTO:	DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS	Hecho Por:	ASIS-1
DOMINIO:	1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1	Fecha:	20/01/09
PROCESO:	5.4.11 CUESTIONARIOS DE CONTROL INTERNO	Revisado:	CASC
FECHA:	1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009	Fecha:	21/01/09

### 5.4.11.1 CUESTIONARIO No. 1 – GERENTES

No.	PREGUNTA	SI	NO	N/A	REFERENCIA	C/I
1.	¿Está formalmente establecida la planeación estratégica del negocio?	X			PO1 (Numerales 1-4)	
2.	¿Los objetivos del proyecto están alineados con la planeación estratégica del negocio y son del conocimiento de todos los miembros del equipo del trabajo?		X		PO1 (Numerales 1-4)	C/I1
3.	¿Han tenido o se tienen previstos, cambios organizaciones del equipo de trabajo?	X			PO1 (Numerales 1-4)	
4.	¿Se utilizan políticas adecuadas y suficientes para la administración de la integridad de la información?		X		PO2 (Numerales 5)	C/I9
5.	¿Existen planes de adquisición de nueva tecnología de información y comunicación?		X		PO3 (Numerales 4)	
6.	¿Los roles y responsabilidad de cada uno de los miembros del equipo de trabajo se encuentran plasmados en los manuales de funciones?		X		PO4 (Numerales 1 y 5)	C/I9
7.	¿Se puede comunicar con el personal clave encargo de diseño del proyecto en casos de emergencia?	X			PO4 (Numerales 6)	
8.	¿Se evaluó el presupuesto del proyecto adecuadamente?		X		PO5 (Numerales 1)	C/I16
9.	¿Se utilizan controles y formas adecuadas para los costos, gastos y beneficios del proyecto?		X		PO5 (Numerales 3 y 4)	C/I4
10.	¿Utilizan políticas y normas de calidad suficientes y apropiadas para el diseño del proyecto?		X		PO6 (Numerales 3)	C/I22
11.	¿Utilizan políticas de promoción, capacitación y entrenamiento del personal?	X			PO7 (Numerales 3)	

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>C-1 2/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>5.4.11 CUESTIONARIOS DE CONTROL INTERNO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

12.	¿Existe una apropiada evaluación de riesgos del proyecto?		X		PO9 (Numerales 1-6)	C/128
13.	¿El alcance del proyecto está definido y es del conocimiento de todos los miembros del equipo de trabajo?	X			PO10 (Numerales 1)	
14.	¿Existe la aprobación del gerente de operaciones para cada fase del diseño del software de nóminas?	X			PO10 (Numerales 2)	
15.	¿Se tiene planeada una revisión post-implementación del software de nóminas?	X			PO10 (Numerales 2)	

Estos cuestionarios se realizaron de acuerdo con los procedimientos descritos en los programas de trabajo anteriores, los cuales sirven para llevar a cabo las indagaciones y entrevistas con el personal y funcionarios de la entidad, para la recopilación de información y detección de debilidades de control. Por lo cual a continuación se muestra otro cuestionario el cual sirve para confirmar la información obtenida y completar las entrevistas e investigaciones con el personal.

Todas las desviaciones de control interno a las normas COBIT 4.1 se marcarán, las cuales se utilizarán para elaborar las cédulas de desviaciones relevantes al final del trabajo donde se analizarán y establecerán sus soluciones.

EMPRESA:	EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)	PT:	C-2
PROYECTO:	DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS	Hecho Por:	ASIS-2
DOMINIO:	1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1	Fecha:	20/01/09
PROCESO:	5.4.11 CUESTIONARIOS DE CONTROL INTERNO	Revisado:	CASC
FECHA:	1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009	Fecha:	21/01/09

### 5.4.11.1 CUESTIONARIO No. 2 – EQUIPO DE TRABAJO

No.	PREGUNTA	SI	NO	REF.	C/I
1.	¿Conoce la planeación estratégica del negocio y de TI?		X	PO1 (Numerales 1-4)	C/I1
2.	¿El rendimiento de la tecnología actual y del personal TIC es suficiente para el diseño del sistema de software?	X		PO3 (Numerales 1 y 2)	
3.	¿Existe segregación de funciones entre el que diseña, el que programa, el que da mantenimiento al software y el que supervisa y aprueba las fases del proyecto?		X	PO4 (Numerales 4)	C/I5
4.	¿Los procedimientos de control son comunicados a todos los miembros del equipo de trabajo?	X		PO6 (Numerales 4)	C/I19
5.	¿El reglamento interno y el manual de procedimientos son conocidos y están al alcance de todos los miembros del equipo de trabajo?		X	PO6 (Numerales 1 y 2)	C/I17
6.	¿Conoce el alcance del proyecto del diseño de software?	X		PO10 (Numerales 1)	
7.	¿Conoce las normas de calidad a utilizar en el diseño de software?	X		PO10 (Numerales 1)	C/I22
8.	¿Le aprueba el gerente de operaciones cada fase del diseño del software de nóminas?	X		PO10 (Numerales 2)	

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>1/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>ÍNDICE DE EJECUCIÓN DEL TRABAJO</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

## 5.5 DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1

	REF.	PROCESOS
	5.5.1 PO1	Definir un plan estratégico
	5.5.2 PO2	Definir la arquitectura de información
	5.5.3 PO3	Determinar la dirección tecnológica
	5.5.4 PO4	Definir los procesos, organización y relaciones de TI
	5.5.5 PO5	Administrar la inversión en TI
	5.5.6 PO6	Comunicar las aspiraciones y dirección de la gerencia
	5.5.7 PO7	Administración de recursos humanos de TI
	5.5.8 PO8	Administración de calidad
	5.5.9 PO9	Evaluación de riesgos
	5.5.10 PO10	Administración de proyectos
	5.5.11 MM	Modelo de Madurez
	5.5.12 C/I	Desviaciones relevantes

### MARCAS UTILIZADAS

**C/I = DEFICIENCIA DE CONTROL INTERNO**

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO1 1/7</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO1 DEFINIR UN PLAN ESTRATÉGICO DE TI</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>

### 5.5.1 PO1 DEFINIR UN PLAN ESTRATÉGICO DE TI

#### ACTIVIDADES:

#### 1. Definición de Objetivos de negocio y de TI:

- Objetivo General del Negocio:
  - Proveer soluciones ágiles y flexibles para que los clientes puedan lograr sus propios objetivos, más rápida, eficiente y económicamente. Hablando su idioma, entendiendo su situación y agregarle a su negocio el mayor valor humano y tecnológico posible.
  
- Objetivos Específicos de TI:
  - Acelerar los procesos de control y administración.
  - Lograr un flujo óptimo de datos dentro de su organización, en un mercado altamente cambiante y en constante evolución.
  - Brindar un Outsourcing de calidad de Recursos Humanos (RH) para mantenimiento de sistemas computacionales, telecomunicaciones y otros.
  
- Objetivos del Módulo o Sistema Nóminas
  - Aplicación digital para el control, administración y consulta de las Nóminas.
  - Que sea parametrizable (configurable) para que se adapte a toda empresa.
  - Control de pago de panillas, boleta impresa y pago electrónico.
  - Cumplimiento con normas y leyes tanto internas como externas.
  - Cumplimiento con impuestos y reportes a autoridades (Administración, Junta Directiva, Municipalidad, Ministerio de Trabajo, SAT, IGSS).
  - Venta del sistema e instalación en el servidor Web del cliente (dependiendo del contrato).

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO1 2/7</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO1 DEFINIR UN PLAN ESTRATÉGICO DE TI</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>22/01/09</b>

## 2. Misión y Visión de la Organización y de TI:

- **Misión:** Tener clientes satisfechos, colaboradores motivados e inversores convencidos.
- **Visión:** Ser una empresa de desarrollo de software seguro, accesible y vanguardista.

C/II

- La empresa no tiene una Planeación Estratégica de TI establecida formalmente ya que no se encuentra plasmada en ningún documento ni es del conocimiento de todos los miembros del equipo de trabajo.

## 3. Planes tácticos de la Administración y de TI:

C/II4

- Creación de un organigrama general de la entidad y de proyectos.

C/II7-15

- Elaboración de un reglamento interno y manuales organizacionales.
- Creación y venta de las aplicaciones informáticas contables.
- Contratación de personal dedicado exclusivamente a la instalación, mantenimiento y comercialización de aplicaciones informáticas.
- Comercializarlos con mercado conocido por la empresa (contactos, clientes y amigos del círculo).

## 4. Metas Generales de la Organización y de TI:

- Brindar un servicio de calidad de Soporte Tecnológico y de Recursos Humanos a sus clientes.
- Ofrecer aplicaciones informáticas, como una herramienta útil para las empresas interesadas en tener un control ágil, seguro y confiable de sus procesos y recursos.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO1 3/7</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO1 DEFINIR UN PLAN ESTRATÉGICO DE TI</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>22/01/09</b>

## 5. Necesidades de TI: (P-1 1/2, Procedimiento No. 3)

Tecnología para alcanzar los objetivos del diseño de software de nóminas.

- DISEÑO
  - Base de Datos SQL Server
  - Lenguaje Visual Studio.net

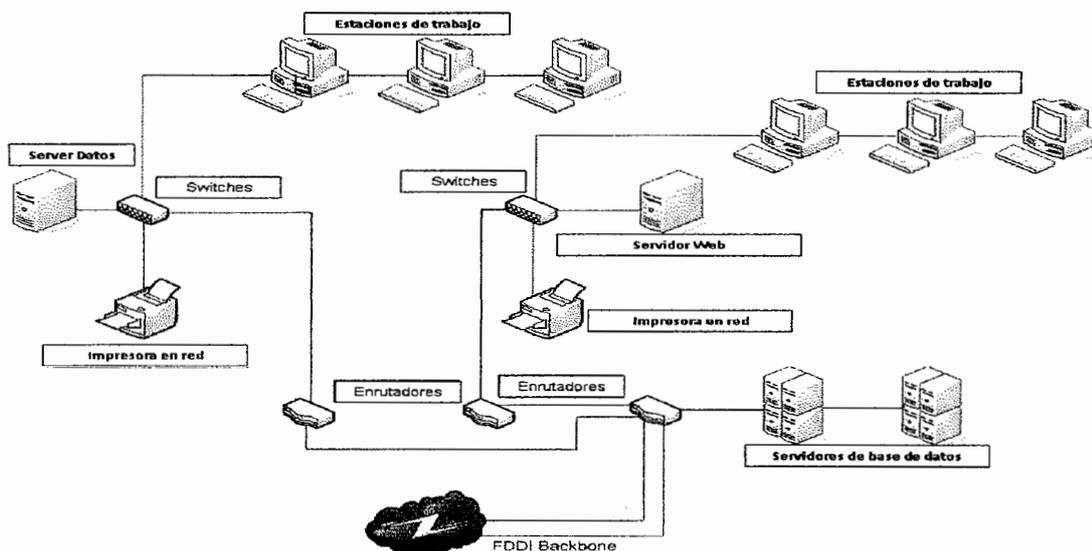
Componentes solicitados para el buen funcionamiento del sistema nómina.

- HARDWARE
  - Servidor de Base de Datos.
  - Servidor de Aplicaciones.
  - Servidor Web.
  - Estaciones de trabajo.
  - Impresoras en red.
  - Switches.
  - Router Inalámbrico.
  - Cable UTP.
  - Conectores RJ45.
- SOFTWARE
  - WIN XP.
  - WIN VISTA.
- ESTACIONES DE TRABAJO:
  - Mínimo: CPU de 1.6 GHz, 512Mb RAM, 64Mb de video, Disco de 7200 RPM con 16 buffer.
  - Recomendado: CPU 3.0 GHz, 2 GB RAM, 256 MB de video, HD de 15000 RPM.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO1 4/7</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO1 DEFINIR UN PLAN ESTRATÉGICO DE TI</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>22/01/09</b>

- SERVIDORES DE BASES DE DATOS COMO ORACLE, SQL SERVER, APLICACIONES WEB COMO PHP, VISUAL STUDIO.NET Y JAVA.
  - Mínimo: CPU 1 GHz, 512 MB de RAM, Espacio de Disco 40 GB y disponible de 8 GB. Unidad de DVD-ROM. Monitor Súper VGA (800 x 600), Teclado, Mouse.
  - Recomendado: 2 GHz, 1 GB de RAM, Espacio de Disco 4 TB y disponible de 80 GB. Monitor Súper VGA (800 x 600), Teclado, Mouse.
- DIAGRAMA DE RED: (P-1 1/2, Procedimiento No. 3)

**Figura No. 1**  
Necesidades de TI del Sistema de Nómina



**Fuente:** Empresa Desarrolladora de Software, S.A.

El presente diagrama servirá de guía visual para la instalación y administración de la red, en la cual funcionará adecuadamente el software de nóminas a diseñar.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO1 5/7</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO1 DEFINIR UN PLAN ESTRATÉGICO DE TI</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>22/01/09</b>

**6. Desempeño Actual: Automatización, funcionalidad, estabilidad, complejidad, costo, fortalezas y debilidades del Software de Nóminas:**

- AUTOMATIZACIÓN:** existen interfaces que permiten recibir y transmitir información por medios magnéticos. Opción de Importan de sistemas electrónicos. Puede contar con los formatos de los principales relojes y principales bancos y proveedores, así como de Interfaces hacia los módulos contables y principales sistemas ERP del Mercado (Base de datos Relacional, en la instalación del software se implementa dependiendo de las necesidades del cliente).
- FUNCIONALIDAD:** El sistema permite registrar y controlar los datos de los obreros y empleados de la empresa y captar las excepciones en cuenta a percepciones y deducciones en cada período, así como sus liquidaciones. Control del pago de planilla, semanal, quincenal, mensual y el período que se desee. Es un sistema totalmente Web, multicompañías, multiregistros, multiusuario **(ACTUALMENTE CUENTA SOLO CON 2 PERFILES DE USUARIOS EL QUE PUEDE CONFIGURAR TOTALMENTE Y EL QUE PUEDE CONFIGURAR PARCIALMENTE, FALTA CREAR OTRO PERFIL QUE SOLO PUEDA HACER CONSULTAS)** y multiprocesos. Cuenta con múltiples niveles de seguridad, además de proporcionar un ambiente amigable con el usuario. No trabaja el Informe anual patronal ya que es un Informe específico del Ministerio de Trabajo.
- ESTABILIDAD:** Proporciona al usuario la posibilidad de definir sus propios cálculos, con base a sus prestaciones particulares, de su interpretación de las leyes, de los cambios a las mismas y derivados de negociaciones sindicales **(SE DEFINE EN EL TIPO DE NÓMINA Y EN ASIGNAR BONOS Y DEDUCCIONES).**

C/12

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO1 6/7</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO1 DEFINIR UN PLAN ESTRATÉGICO DE TI</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>22/01/09</b>

Permite su definición de una manera sencilla y amigable. Además cuenta con Pistas de Auditoría (**AUTORIZACIONES, REFERENCIAS. FALTA LA IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS**) para dar seguimiento a la forma en que se realizaron los cálculos paso a paso.

C/B

- **COMPLEJIDAD:** El sistema puede realizar cualquier cálculo por complejo que sea. Por Ejemplo: bonos, conceptos netos, horas extras, primas vacacionales, primas dominicales, pensiones y descuentos comerciales. **(ESTOS SON TOTALMENTE PERSONALIZABLES).**

C/I4

- **COSTOS: NO SE TRABAJA UN SISTEMA DE COSTOS NI HAY CONTROL DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMADOR.** (Ya que solo existe uno en la actualidad). El costo principal del Sistema de Nóminas es el Sueldo del Programador, la energía eléctrica, la depreciación del equipo de cómputo así como papelería y útiles consumido en los diseños del programa y manuales. Se piensa determinar el precio de comercialización por sondeos a precios de mercado.

- **FORTALEZAS:** Cobertura de obligaciones fiscales y legales. Automatiza los procesos relacionados con su nómina. Flexible a sus necesidades. Interfaces amigables y personalizables. Niveles múltiples de seguridad. Fórmulas sencillas y poderosas para prestaciones y deducciones. Estados de cuentas, consultas, reportes. Multicompañías, multiusuario, multiregistros patronales y multiprocesos simultáneos. No realiza importación datos de Excel **(SOLO EL PROGRAMADOR).**

- **DEBILIDADES:** Cuenta con el acceso a modificar sueldos **(PARA LOS DOS PERFILES ACTUALES, PERO DEBERÍA SER ÚNICAMENTE EL GERENTE DE RH).** No controla salarios por hora. Usa asistencia manual.

C/I2

C/I29

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO1 7/7</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>22/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO1 DEFINIR UN PLAN ESTRATÉGICO DE TI</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>23/01/09</b>

No hay control del boleto de ornato. No hace proyecciones. Y no hay contabilización, no imprime una póliza contable que sirva como documento como enlace a contabilidad. C/126 C/130

#### 7. Cambios Organizacionales:

- Con anterioridad en el proyecto trabajaron cuatro Programadores: Rodolfo Ortiz, Hans Girón, Mario Moya y Lucas Gómez. Sin embargo, actualmente solo Rodolfo Ortiz y Hans Girón continúa trabajando en el proyecto. Mario Moya está trabajando en otro proyecto y Lucas Gómez ya no trabaja en la empresa, quien realizaba el módulo de seguridad del sistema.
- El encargado del manual del programa es Rodolfo Ortiz y Hans Girón se encarga de diseñar, programar, mantenimiento, custodia y control de código fuente. C/15
- Hay previstos cambios futuros, Hans Girón trabajará en otro proyecto, por lo cual se contratará a un nuevo programador para el final del desarrollo del sistema y él tendrá que capacitar y documentar al nuevo programador contratado.
- El proyecto no cuenta con equipo de trabajo completo. C/15
- La empresa contrate el servicio de terceros únicamente de internet y seguridad.

#### 8. Estudios de Factibilidad y otros estudios oportunos del proyecto:

- **NO SE REALIZARON** C/16
- Se comenzó el proyecto por necesidad de la propia empresa y por necesidades y comentarios de clientes y contactos de la empresa, no se realizó todos los estudios necesarios. Solamente se realizó el estudio financiero.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO2 1/3</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>25/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO2 DEFINIR DE LA ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>26/01/09</b>

## 5.5.2 PO2 DEFINIR LA ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN

### ACTIVIDADES:

#### 1. Documentación del Sistema de Nóminas:

- Análisis Sistema de Nómina con fecha 25/09/08 (Documento en Word 2007).
- Menú Propuesto con fecha 25/09/08 (Documento en Word 2007). El menú puede cambiar según las necesidades del cliente Ej. Reportes.
- Diagrama de Flujo del Sistema con fecha 25/09/08 (Documento en Word 2007).
- Requisitos de IGSS 2009 (Documentos en Word 2003).
- Estos documentos están por el momento en constantes actualizaciones.

#### 2. Manual del Sistema de Nóminas. *C/17*

- Documento en Microsoft Word 2007. **(EN PROCESO)**. El cual contiene los procesos principales del sistema, así como las bases de cálculo de los mismos. Además contiene un Glosario de Términos utilizados en el programa.

#### 3. Actualizaciones del Sistema.

- Existe el compromiso y objetivo de mantener el sistema siempre al día en cuanto a cambios de leyes y regulaciones extraordinarias, con el cliente según estipulaciones de cada contrato en un período determinado, ya que los porcentajes, montos y demás cantidades estipuladas en las leyes son personalizables.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO2 2/3</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>28/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO2 DEFINIR DE LA ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>29/01/09</b>

#### **4. Clasificación de la información y ubicación de datos.**

- Base de datos SQL Server.
- Ingreso por medio de Visual Studio Web.
- Datos currículum.
- Datos nómina.
- Control de Puestos y Plazas.
- Salarios, Bonos y Deducciones.
- Prestaciones y Cuotas de ley
- Prestaciones por política de la empresa.
- Anticipos y Otras Deudas (Préstamos, Anticipos de Sueldos o Cajas de Ahorro, el sistema de nóminas solo hace el descuento si se ingresa manualmente, pero no lleva el control de estos, ya que esta función sería de otro módulo aparte).
- Liquidaciones.
- Reportes y Exportación a Excel y PDF.

Actualmente cuenta con solo dos perfiles de usuarios los cuales pueden, parcial o totalmente configurar el programa y acceder a la información, por lo cual se deberá crear más niveles de usuarios como se comentó anteriormente. Los medios de back-up y respaldo del sistema son los reportes que prepara, no cuenta con una herramienta automática de creación de copia de bases de datos.

C/12

C/18

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO2 3/3</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>29/01/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO2 DEFINIR DE LA ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>30/01/09</b>

### 5. Modelo de arquitectura usado para el diseño del software y su integridad.

El Sistema de Nóminas es diseñado por medio Visual Studio.net, el cual incluye un modelo de información que facilita el desarrollo de aplicaciones. Incluye una enciclopedia virtual y manual de usuario con los algoritmos fundamentales de este lenguaje, así como reglas de sintaxis de datos, previniendo así la creación de elementos de datos incompatibles.

Control de Acceso: solo el programador Hans Girón tiene autorización al acceso y modificación del diseño del sistema, así como el Gerente General Sixto Monzón, debido a que el ingreso a este se encuentra encriptado.

Respaldo y recuperación del Código Fuente: No existe una política establecida, sino depende de la complejidad de los cambios realizados, el back-up lo realiza el programador Hans Girón de la siguiente manera:

- En el mismo disco duro de la computadora, en un directorio diferente. C/19
- En discos compactos el cual se encuentra en el escritorio del programador.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO3</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>03/02/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO3 DETERMINAR LA DIRECCIÓN TECNOLÓGICA</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>04/02/09</b>

### 5.5.3 PO3 DETERMINAR LA DIRECCIÓN TECNOLÓGICA

#### ACTIVIDADES:

#### 1. Capacidad y Evolución de la Infraestructura actual de acuerdo con los planes de la administración:

- Infraestructura, en cuanto a redes, telecomunicaciones y equipos, adecuados a las necesidades del proyecto.
- Programadores: solo existe uno el cual tiene que distribuir su tiempo en varios proyectos. C/I5

#### 2. Monitoreo de desarrollos tecnológicos:

- No hay Auditoría de software ni revisan el código fuente. C/I10
- El Gerente revisa la aplicación (diseño y producto final).
- No existe ningún Consejo de Arquitectura ni foros tecnológicos. C/I11

#### 3. Planes de Contingencias:

- UPS solo tiene carga para 5 minutos. C/I12
- Se trabaja en WEB o LAN (Cualquier equipo pueden convertirlo en servidor).
- No hay planes formales de contingencias. C/I12

#### 4. Planes de Adquisición:

- Por el momento el equipo es adecuado a las necesidades de la empresa (se acaba de adquirir) pero la empresa brinda facilidades de mejorarlo si es necesario.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO4 1/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>08/02/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO4 DEFINIR LOS PROCESOS, ORGANIZACIÓN Y RELACIONES DE TI</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>09/02/09</b>

#### 5.5.4 PO4 DEFINIR LOS PROCESOS, ORGANIZACIÓN Y RELACIONES DE TI:

##### ACTIVIDADES:

##### 1. Encargados del Desarrollo del Sistema:

- **Programador:** Hans Girón. (Programación, Diseño y Mantenimiento)
- **Diseño de Manual:** Rodolfo Ortiz.

##### 2. Encargados de la Supervisión del trabajo:

- **Gerente General y Analista:** Ingeniero Sixto Monzón.
- **No hay Comité Estratégico ni Comité Directivo.** C/113

##### 3. Capacidad del Personal de Diseño:

- **Licenciatura en Ingeniería de Software:** Mariano Gálvez Jornada Nocturna.
- **Curso Visual Studio Web.**
- **Autodidáctica mediante TIC.**

##### 4. Segregación de Funciones en el Proyecto de Sistema de Nóminas:

- El programador ejecuta la programación, diseño y mantenimiento del software. C/115
- El Gerente analiza y aprueba las fases del proyecto.
- No hay una estructura organizacional formal, el organigrama esta en planes de creación. C/114

##### 5. Descripción de los puestos y responsables de las funciones en el sistema:

- Los Manuales de Funciones de la entidad se encuentran en planes de creación. C/115

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO4 2/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>14/02/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO4 DEFINIR LOS PROCESOS, ORGANIZACIÓN Y RELACIONES DE TI</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>15/02/09</b>

**6. Personal Clave de la operación y funcionamiento del diseño del Sistema:**

- El Programador, ya que el ejecuta las tres tareas esenciales del proyecto. El Gerente General se contacta con él por medio de correos electrónicos y por teléfono celular cuando se requiere.

**7. Políticas para la contratación de terceros:**

- Cotizaciones con tres proveedores.
- Aprobación del contrato por el Gerente General.
- Control de tiempo trabajado con formas pre impresas.

**8. Contratación de servicios actuales:**

- Contador público y auditor como consultor independiente en el área de sistemas.
- Internet.
- Seguridad.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO5</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>14/02/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO5 ADMINISTRAR LA INVERSIÓN EN TI</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>15/02/09</b>

### 5.5.5 PO5 ADMINISTRAR LA INVERSIÓN EN TI

#### ACTIVIDADES:

#### 1. Presupuesto Asignado al Proyecto:

- En el presupuesto de la entidad existe un rubro asignado para el desarrollo de software, sin embargo al revisar el estudio financiero del diseño de software, las ventas, costos y gastos no se estimaron técnicamente, ya que no se realizaron los estudios de mercado ni técnico. **NO HAY UN PRESUPUESTO DE INVERSIÓN ADECUADO PARA EL PROYECTO Y POR ENDE TAMPOCO UNA EVALUACIÓN FINANCIERA ADECUADA DEL MISMO.** C/16

#### 2. Financiamiento Interno y/o externo:

- Interno: EDESSA

#### 3. Control de los Gastos y Costos (Contabilidad) del Diseño del Software y costos asociados:

- **NO HAY CONTROLES DE GASTOS PARA EL PROYECTO.** C/14

#### 4. Control de los Beneficios a obtener por creación y comercialización del Sistema de Nóminas.

- **NO HAY UN ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DEL PROYECTO NI CONTROLES PARA LOS BENEFICIOS A OBTENER.** C/11

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	PO6
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	ASIS-2
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	19/02/09
<b>PROCESO:</b>	<b>PO6 COMUNICACIÓN DE LAS ASPIRACIONES Y DIRECCIÓN DE LA GERENCIA</b>	<b>Revisado:</b>	CASC
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	20/02/09

### 5.5.6 PO6 COMUNICAR LAS ASPIRACIONES Y DIRECCIÓN DE LA GERENCIA

#### ACTIVIDADES:

1. **Reglamento Interno o Código de ética o conducta de la empresa.**
  - **NO HAY REGLAMENTO, TIENEN PLANES DE CREAR UNO.** C/117
  
2. **Comunicación de las políticas de la Gerencia y monitorio de su cumplimiento.**
  - Las políticas se estipulan en el Contrato de Trabajo, **NO HAY MANUAL DE PROCEDIMIENTOS:** C/118
    - Confidencialidad.
    - Vestimenta.
    - Vocabulario.
  
3. **Normas de Calidad comunicados al personal de TI.**
  - Puntualidad en entrega de proyectos. C/122
  - Control de trabajo realizado mediante identificación de usuarios.
  
4. **Procedimientos de Control interno comunicados al personal de TI.**
  - Tarjeta de Responsabilidad del Equipo de Cómputo. C/119
  - Confidencialidad de la información.
  
5. **Multas y Acciones disciplinarias asociados con faltas de cumplimiento a las políticas de la administración.**
  - Pagos por daños al equipo e instalaciones. C/119

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO7</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>02/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO7 ADMINISTRAR RECURSOS HUMANOS DE TI</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>03/03/09</b>

### 5.5.7 PO7 ADMINISTRAR RECURSOS HUMANOS DE TI

#### ACTIVIDADES:

#### 1. Políticas de Reclutamiento de Personal:

- Examen de admisión.
- Solicitud de empleo.
- Entrevista.
- Verificación del currículum a través de INFORNET.

#### 2. Políticas de Promoción del Personal:

- Según preparación y desempeño por proyecto. C/120

#### 3. Capacitación y entrenamiento del Personal:

- El trabajador anterior, capacita al nuevo trabajador. **Los manuales de organización se están desarrollando.** C/115
- En sistemas y lenguajes nuevos, un experto los capacita y/o hacen uso de la autodidáctica mediante TIC.

#### 4. Evaluación y medición del desempeño y comparación de dichos resultados con estándares establecidos.

- **NO HAY MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO** C/121
- Se toma en cuenta el trabajo realizado por trabajador y las quejas recibidas de otros trabajadores a cargo.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO8 1/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>06/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO8 ADMINISTRAR LA CALIDAD</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>07/03/09</b>

### 5.5.8 PO8 ADMINISTRAR LA CALIDAD

#### ACTIVIDADES:

##### 1. Metodología del ciclo de desarrollo del sistema:

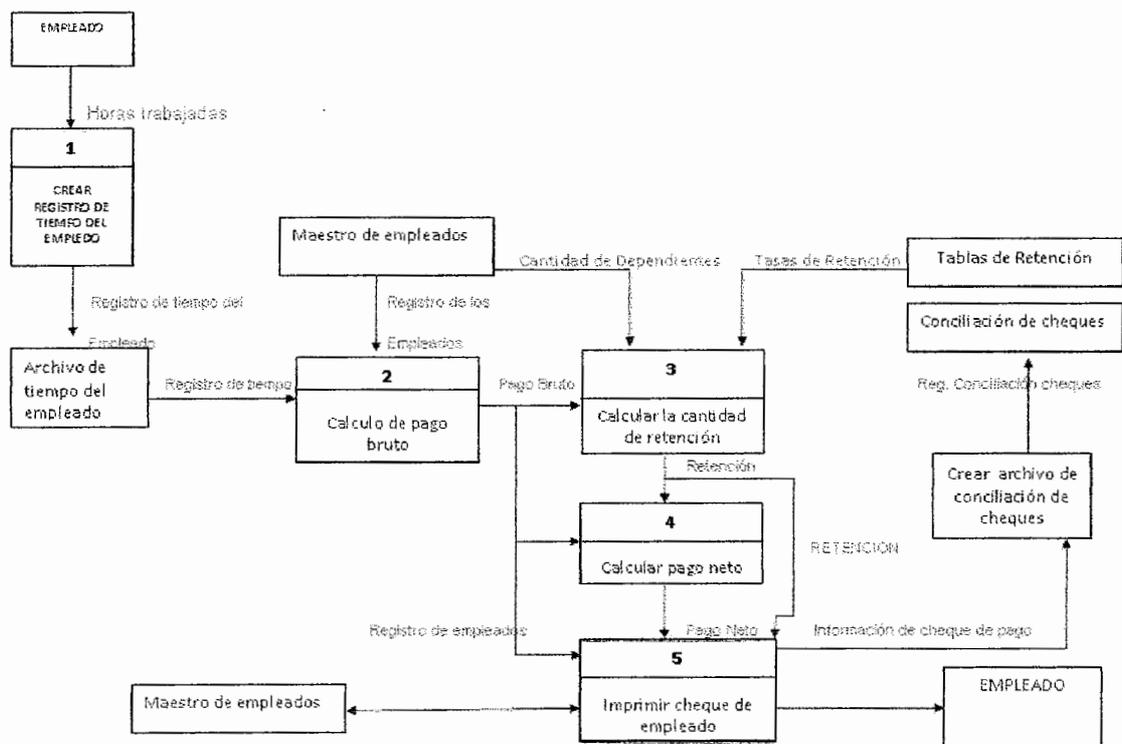
- Modular: se trabaja con módulos pequeños o fases independientes para la fácil incorporación a otros módulos; en un tiempo estimado de tres meses.

**Figura 2**

**Ciclo de Vida del Diseño del Sistema de Nóminas**

#### FUNCIONES Y ACTORES DEL SISTEMA NÓMINA

Diagrama de flujo de datos para el ejemplo del sistema nómina con empleados



**Fuente:** Empresa Desarrolladora de Software, S.A.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO8 2/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>12/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO8 ADMINISTRAR LA CALIDAD</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>13/03/09</b>

**2. Plan de Calidad para mejora continua:**

- **NO HAY NINGÚN PLAN NI ESTÁNDERES DE CALIDAD.**

C/I22

**3. Responsables de la Calidad:**

- Gerente y Analista Ingeniero Sixto Monzón y el Programador Hans Girón.

**4. Asegurar el cumplimiento contractual, legal y tributario del software de Nóminas (Esencia de la Aplicación):**

PARA EL DISEÑO Y VENTA DEL SISTEMA

- **Registro de Propiedad Intelectual (PENDIENTE).** C/I23

PARA EL SISTEMA DE NÓMINA

• **Requerimientos Municipalidad:**

- Boleto de Ornato **(PENDIENTE).** C/I24

• **Requerimientos IGSS (patronal y laboral), IRTRA, INTECAP:**

- Formularios y Reportes.
- Inscripción patronal **(PENDIENTE).** C/I25
- Planilla de Afiliación **(PENDIENTE).**
- Solicitud para formularios de Certificados de Trabajo **(PENDIENTE).**
- Certificados de Trabajo y su Registro de Firmas **(PENDIENTE).**

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO8 3/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO8 ADMINISTRAR LA CALIDAD</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/03/09</b>

- **Requerimientos Ministerio de Trabajo:**
  - Reportes.
  - Prestaciones Laborales.
  - Contratos de trabajo.
  
- **Requerimientos SAT**
  - Retenciones de ISR.
  - Proyecciones de declaraciones (**NO LO CUMPLE EL SISTEMA**). C/126
  
- **Requerimientos Judiciales**
  - Pensiones Alimenticias.
  - Reparación Civil.
  
- **Requerimientos del Cliente**
  - En el contrato con el cliente se establecerán las políticas para la capacitación del programa a usuarios, instalación, implementación y mantenimiento del mismo según las necesidades del usuario.
  
- 5. Documentación del Sistema Adecuada:**
  - Análisis Sistema de Nómina con fecha 25/09/08 (Documento en Microsoft Office Word 2007). (Revisado)
  - Cronograma de actividades del diseño del sistema (Archivo en Microsoft Office Project 2003). Revisadas las actividades del diseño del software.
  - Menú Propuestas con fecha 25/09/08 (Documento en Microsoft Office Word 2007).
  - Diagrama de Flujo del Sistema con fecha 25/09/08 (Documento en Microsoft Office Word 2007). (Revisado)

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO8 4/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>20/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO8 ADMINISTRAR LA CALIDAD</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/03/09</b>

- Requisitos de IGSS 2009 (Documentos en Microsoft Office Word 2003).  
(Revisado)
- Manual del Sistema (Documento en Microsoft Office Word 2007  
(Revisado).
- Calendarización: Cronograma en Microsoft Project. Actividades desde el diseño de catálogos hasta el diseño de reportes. Se cumplieron a cabalidad. Sin embargo ya no hay una calendarización para todas las actividades faltantes y necesarias para la culminación del proyecto. C/31

#### **6. Controles Internos y Seguridad del Sistema de Nóminas:**

- **Controles Preventivos:** Autorizaciones, Contraseñas (LOGIN), Entrenamiento.
- **Controles Detectivos:** verificación de formato, verificación de integridad, razonabilidad, verificación de límite, verificación de validez, fechas, verificación de la digitación, aprobación, igualización/comparación, clasificación por antigüedad, etiquetas.
- **Controles Correctivos:** Rastros de auditoría. Cuenta con campos para registrar las autorizaciones y referencias a documentos de soporte. No borra transacciones monetarias solo las cambia de status o nivel. No borra plazas solo se dan de baja.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO8 5/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO8 ADMINISTRAR LA CALIDAD</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>22/03/09</b>

Se recomienda aplicar los siguientes controles internos:

C/I27

- **Controles Preventivos:**

- Documento de Retorno: impresión de póliza de la nómina.
- Cancelación: reimpresión de cheques autorizados.
- Segregación de Funciones: creación de niveles de perfiles de usuarios.
- Mensajes de confirmación: para confirmar transacciones y procesos que requieran revisión de datos.

- **Correctivos:**

- Respaldo y Recuperación: botón que permita la creación automática de una copia de seguridad de la base de datos, la cual se pueda mandar a otro disco duro o por e-mail. C/I8
- Rastros de Auditoría: la Identificación de Usuarios está pendiente. C/I3

**7. Revisiones de la Documentación: (EN PROCESO).**

C/I7

**MANUAL DEL SISTEMA**

- Sin embargo, se logró verificar (en el manual y en el sistema con datos prueba) los procesos de:
  - Cálculo de Nóminas y
  - Cálculo de Provisión de Prestaciones Laborales.

Los cuales fueron tomados de la base de cálculos de la página web del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, obteniendo los siguientes resultados satisfactoriamente, a excepción de que el sistema no maneja los sueldos por hora. C/I29

<b>EMPRESA:</b>	EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)	<b>PT:</b>	PO8 6/8
<b>PROYECTO:</b>	DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS	<b>Hecho Por:</b>	ASIS-2
<b>DOMINIO:</b>	1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1	<b>Fecha:</b>	21/03/09
<b>PROCESO:</b>	PO8 ADMINISTRAR LA CALIDAD	<b>Revisado:</b>	CASC
<b>FECHA:</b>	1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009	<b>Fecha:</b>	22/03/09

○ CÁLCULO DE PLANILLA: (P-8 3/3 Procedimiento No. 7)

<b>EDESA</b>	
PLANILLA QUINCENAL	
EXPRESADO EN QUETZALES	
DEL 1 AL 31 DE ENERO 2009	

No.	DESCRIPCIÓN	DÍAS TRABAJADOS	ORDINARIO	EXTRA-ORDINARIO	COMISIONES BONUS	Total Devengado	Descuentos		Bonificación Incentivo	Líquido a Recibir	
							Cuota IGSS	Otros		IGSS	Recibir
1	GERENTE GENERAL	31	7,000.00	1,000.00	7,000.00	15,000.00	724.50	1,525.00	250.00	13,000.50	
2	GERENTE DE VENTAS	31	2,500.00	900.00	7,000.00	10,400.00	502.32	620.00	250.00	9,527.68	
3	VENDEDOR	31	2,000.00	200.00	9,000.00	11,200.00	540.96	0.00	250.00	10,909.04	
4	AUXILIAR ADMINISTRACIÓN	31	2,000.00	200.00	1,500.00	3,700.00	178.71	710.00	250.00	3,061.29	
5	AUXILIAR CONTABILIDAD	31	2,500.00	100.00	1,000.00	3,600.00	173.88	0.00	250.00	3,676.12	
6	AUXILIAR VENTAS	31	2,000.00	100.00	1,000.00	3,100.00	149.73	0.00	250.00	3,200.27	
7	PROGRAMADOR	31	2,000.00	100.00	100.00	2,200.00	106.26	0.00	250.00	2,343.74	
8	MENSAJERO	31	1,800.00			1,800.00	86.94	100.00	250.00	1,863.06	
9	CONSERJE	31	1,800.00			1,800.00	86.94	45.00	250.00	1,918.06	
<b>TOTALES</b>			23,600.00	2,600.00	26,600.00	52,800.00	2,550.24	3,000.00	2,250.00	49,499.76	

No.	DESCUENTOS	ISR	DESCUENTO JUDICIAL	ANTICIPOS	BOLETO DE ORNATO	TOTAL
2	GERENTE DE VENTAS	520.00		100.00		620.00
3	VENDEDOR	560.00		150.00		710.00
4	AUXILIAR ADMINISTRACIÓN					
5	AUXILIAR CONTABILIDAD					
6	AUXILIAR VENTAS					
7	PROGRAMADOR					
8	MENSAJERO		100.00			100.00
9	REPARTIDOR			30.00	15.00	45.00
<b>TOTALES</b>		2,605.00	100.00	280.00	15.00	3,000.00

CUOTAS PATRONALES Y LABORALES	
IGSS LABORAL	2,550.24
IGSS PATRONAL	563.76
INTECAP	528
IR TRA	528
<b>TOTAL</b>	<b>9,240.00</b>

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO8 7/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO8 ADMINISTRAR LA CALIDAD</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>22/03/09</b>

○ **CÁLCULO DE PROVISIÓN DE PRESTACIONES LABORALES**

**EDESA**  
**DÍAS BASE DE CÁLCULOS**  
**Al 31 de Enero de 2009**  
**(Expresado en Quetzales)**

<b>NOMBRE:</b>	<b>Hans Girón</b>
<b>Fecha de ingreso:</b>	<b>1 de Enero de 2000</b>
<b>Fecha de egreso:</b>	<b>31 de Diciembre de 2008</b>

<b>PRESTACIONES</b>	<b>PERIODOS</b>					
	<b>Del</b>	<b>Al</b>	<b>Del</b>	<b>Al</b>	<b>Días</b>	<b>Días</b>
Indemnización	1 de Enero de 2000	31 de Diciembre de 2008	3288			Días
Aguinaldo	1 de Diciembre de 2008	31 de Diciembre de 2008	31			Días
Bono 14 o Bonificación	1 de Julio de 2008	31 de Diciembre de 2008	184			Días
Vacaciones	1 de Enero de 2008	31 de Diciembre de 2008	15			Días

- **Nota:** Se tomará para las vacaciones 15 días hábiles, con goce de sueldo según el artículo 6, Reformas al Código de Trabajo Decreto No. 64-92

**EDESA**  
**SALARIO ORDINARIO Y EXTRAORDINARIO**  
**DEVENGADOS DE LOS ÚLTIMOS SEIS MESES**  
**Al 31 de Enero de 2009**  
**(Expresado en Quetzales)**

<b>MESES</b>	<b>ORDINARIO</b>	<b>EXTRAS</b>	<b>COMISIONES</b>	<b>TOTAL</b>
JULIO	2,000.00	Q100.00	Q100.00	Q2,200.00
AGOSTO	2,000.00	Q100.00	Q100.00	Q2,200.00
SEPTIEMBRE	2,000.00	Q100.00	Q100.00	Q2,200.00
OCTUBRE	2,000.00	Q100.00	Q100.00	Q2,200.00
NOVIEMBRE	2,000.00	Q100.00	Q100.00	Q2,200.00
DICIEMBRE	2,000.00	Q100.00	Q100.00	Q2,200.00
<b>TOTAL</b>	<b>Q12,000.00</b>	<b>Q600.00</b>	<b>Q600.00</b>	<b>Q13,200.00</b>

**\* PARA EL PAGO REAL SE DEBE TOMAR EN CUENTA "NO EL PROMEDIO DE LOS ULTIMOS 6 MESES" SINO DEL AÑO COMPLETO. (A EXEPCIÓN DE LA INDEMNIZACIÓN)**

**Según artículo No. 82 inciso b) del Código de Trabajo Decreto No. 1441.**

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO8 8/8</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>21/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO8 ADMINISTRAR LA CALIDAD</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>22/03/09</b>

**EDESA**  
**CÁLCULO DE LAS BASES DE CÁLCULO**  
**Al 31 de Enero de 2009**  
**(Expresado en Quetzales)**

**MESES PARA PROMEDIO                      6**

Promedio para Indemnización	2,200.00
1/12 Proporción para Aguinaldo	183.33
Promedio para Indemnización con aguinaldo	2,383.33
1/12 Proporción para Bono 14	183.33
<b>Promedio para Indemnización Total</b>	<b>2,566.67</b>
<b>Promedio para Aguinaldo</b>	<b>2,200.00</b>
<b>Promedio para Bono 14</b>	<b>2,200.00</b>
<b>Promedio para Vacaciones</b>	<b>2,200.00</b>

**EDESA**  
**CÁLCULO DE PRESTACIONES**  
**Al 31 de Enero de 2009**  
**(Expresados en Quetzales)**

<b>PRESTACIONES</b>	<b>BASE</b>	<b>AÑO</b>	<b>DÍAS</b>	<b>TOTAL</b>
<b>INDEMNIZACION</b>	2,566.67	/ 365	3288	Q23,121.10
<b>AGUINALDO</b>	2,200.00	/ 365	31	Q186.85
<b>BONO 14</b>	2,200.00	/ 365	184	Q1,109.04
<b>VACACIONES</b>	2,200.00	/ 360	15	Q91.67
<b>TOTAL PRESTACIONES LABORALES</b>				<b>Q24,508.65</b>

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO9</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>26/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO9 EVALUAR Y ADMINISTRAR LOS RIESGOS DE TI</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>27/03/09</b>

### 5.5.9 PO9 EVALUAR Y ADMINISTRAR LOS RIESGOS DE TI

#### ACTIVIDADES:

1. **Identificación Riesgos (Seguridad y Tecnológico): NO IDENTIFICAN RIESGOS EN LA EMPRESA** C/128
2. **Definición Riesgos: NO DEFINEN RIESGOS EN LA EMPRESA** C/128
3. **Evaluación de Riesgos: NO EVALÚN LOS RIESGOS EN LA EMPRESA** C/128
4. **Medición de riesgos cualitativos y/o cuantitativos: NO HAY MEDICIONES DE RIESGOS EN LA EMPRESA** C/128
5. **Plan de acción para asegurar que existan controles y mitiguen riesgos: NO EXISTE EN LA EMPRESA.** C/128
6. **Aceptación del Riesgo: NO SE TOMA EN CONSIDERACIÓN LOS RIESGOS EN LA EMPRESA** C/128

SE ELABORARÁ UN INSTRUMENTO O GUÍA DE PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS, EL CUAL SE ENTREGARÁ JUNTO CON EL INFORME FINAL.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO10 1/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>28/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO10 ADMINISTRAR PROYECTOS</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>29/03/09</b>

### 5.5.10 PO10 ADMINISTRAR PROYECTOS

#### ACTIVIDADES:

##### 1. Alcance del Proyecto:

- Administración, control, manejo y pago de nóminas, así como liquidación de personal. Cumpliendo con leyes y reglamentos tanto internos como externos. Y es del conocimiento de todo el equipo de trabajo.

##### 2. Metodología de la administración del proyecto:

###### • Asignación del personal:

- Programador Hans Girón.

###### • Asignación de tareas del Programador:

- Diseñar. C/15
- Programar.
- Mantenimiento.

###### • Supervisores:

- Sixto Monzón.

###### • Análisis y aprobación fases del proyecto: C/15

- Ingeniero Sixto Monzón: diseño en diagrama, estándares de programación y aplicación informática final.

###### • Mediciones del desempeño del equipo del trabajo:

**NO EXISTE EN EL PROYECTO C/121**

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>PO10 2/2</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>PO10 ADMINISTRAR PROYECTOS</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>

- **Presupuesto de costos y horas:**
  - **NO EXISTE UN PRESUPUESTO NI CONTROL DE ACTIVIDADES.** C/I16
  
- **Plan de calidad y administración riesgos:**
  - **NO EXISTE NINGUN PLAN** C/I22 y 28
  
- **Revisión post implementación:**
  - El sistema de nóminas se está implementando primero en la propia empresa. Este proceso durará 3 o 4 meses, para monitorear el funcionamiento del mismo y así poder determinar sus fortalezas, debilidades y retroalimentar la información.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>MM</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-2</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>MODELO DE MADUREZ</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>

### 5.5.11 MODELO DE MADUREZ

**CUADRO No. 17**  
**MODELO DE MADUREZ**

No.	DESCRIPCIÓN	MADUREZ	REF C/I
PO1	Definir un Plan Estratégico de TI	1	1,2,3,4,5,6,29, 26,29,30,15
PO2	Definir la Arquitectura de la Información	2	2,7,8,9
PO3	Determinar la Dirección Tecnológica	2	5,10,11,12
PO4	Definir la Organización y Relaciones de TI	2	5,13,14,15
PO5	Manejo de la Inversión en TI	1	4,6,11
PO6	Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia	1	17,18,19
PO7	Administrar Recursos Humanos de TI	2	20,15,21
PO8	Administrar la Calidad	1	3,7,8,22,23,24, 25, 26,27,31,
PO9	Evaluación de Riesgos	0	28
PO10	Administrar Proyectos	1	16,21,22,28
0	NO EXISTE		
1	INICIAL/AD HOC		
2	REPETIBLE PERO INTUITIVA		
3	PROCESO DEFINIDO		
4	ADMINISTRADO Y MEDIBLE		
5	OPTIMIZADO		

**Fuente:** Elaboración Propia.

De acuerdo con este Modelo de Madurez de COBIT 4.1, se pacta con el Gerente General de la Empresa Desarrolladora de Software, que se deben mejorar los diez procesos mediante la implementación de todas las recomendaciones que se expondrán en el Informe de Asesoría Empresarial, entregado al final del trabajo. Haciendo énfasis específicamente en el PO9 mediante la elaboración de instrumentos y guías de procedimientos pertinentes a este proceso.

EMPRESA:	EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)	PT:	C/I-11/5
PROYECTO:	DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS	Hecho Por:	ASIS-1
DOMINIO:	1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1	Fecha:	31/03/09
PROCESO:	DESVIACIONES RELEVANTES	Revisado:	CASC
FECHA:	1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009	Fecha:	31/03/09

## 5.5.12 DESVIACIONES RELEVANTES

### 5.5.12.1 ÁREA DE DISEÑO DE SOFTWARE

REF.	SITUACIONES	EFECTO	SOLUCIÓN
C/11	La empresa no tiene una Planeación Estratégica de TI establecida formalmente ya que no se encuentra plasmada en ningún documento ni es del conocimiento de todos los miembros del equipo de trabajo.	La empresa no podrá alcanzar sus objetivos y metas.	Establecer y comunicar formalmente la planeación estratégica de TI y sus planes tácticos al personal de TI
C/14	No se trabaja un sistema de costos ni hay control de actividades del programador ni de costos del proyecto.	No hay información financiera adecuada para la toma de decisiones en relación al proyecto.	Implementar un control de actividades, gastos y costos que sirva de base para:
C/16	No hay un presupuesto de inversión adecuado para el proyecto y por ende tampoco una evaluación financiera adecuada del mismo.	Riesgo de pérdida de inversión por no evaluar adecuadamente el proyecto.	Llevar un sistema de costos por proyecto, determinar adecuadamente los beneficios obtenidos y poder así presupuestar efectivamente proyectos futuros.
C/16	No hay un análisis costo beneficio del proyecto ni controles para los beneficios a obtener.		

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>C/I-12/5</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>DESVIACIONES RELEVANTES</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>

REF.	SITUACIONES	EFEECTO	SOLUCIÓN
C/15	Hans Girón se encarga de diseñar, programar, mantenimiento, custodia y control de código fuente.	Sobre cargo de actividades en el personal creando riesgos de errores.	Estructurar un organigrama general y por áreas de la empresa, así como el de la estructura del proyecto.  Con base a lo anterior, realizar manuales de funciones del área de diseño de aplicaciones informáticas, de manera que estén definidos todos los puestos de trabajo y sus correspondientes funciones.
C/15	El proyecto no cuenta con equipo de trabajo completo.		
C/14	No existen organigramas: general, por áreas ni del equipo de trabajo.	Crea una mala organización de las responsabilidades y roles del equipo de trabajo.	
C/15	El manual de organización y funciones se encuentra en creación.	Los miembros del equipo desconocen todas sus funciones.	
C/16	No se realizaron estudios de factibilidad y otros estudios oportunos del proyecto.	Riesgo de no satisfacer las necesidades de los usuarios y no lograr comercializar lo requerido.	
C/10	No hay Auditoría de software ni revisan el código fuente	Errores inherentes de programación.	Establecer programas de auditorías de software o revisión de los códigos fuentes.
C/11	No existe ningún Consejo de Arquitectura ni foros tecnológicos	Falta de directrices sobre la arquitectura y asesoría a los programadores.	Crear un Consejo de arquitectura que brinde las directrices y asesoría de la arquitectura del sistema para una mejor utilización de la misma.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>C/I-13/5</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>DESVIACIONES RELEVANTES</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>

REF.	SITUACIONES	EFEECTO	SOLUCIÓN
C/I13	No hay Comité Estratégico ni Comité Directivo	Falta de asesoría en estrategias e insuficiente revisión de las inversiones.	Crear un Comité estratégico para el asesoramiento y revisión de proyectos de inversión. Y un Comité directivo para priorizar los programas de inversión, resolver conflictos de recursos y monitorear las mejoras de los servicios.
C/I12	No hay planes formales de contingencias.	Mala actuación del personal ante siniestros u otro evento no previsto.	Revisiones periódicas del equipo, para asegurar su utilización y funcionamiento en los casos necesarios.
C/I12	UPS solo tiene carga para 5 minutos.		
C/I9	No existe una política establecida, sino depende de la complejidad de los cambios realizados, el back-up lo realiza el programador Hans Girón de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el mismo disco duro de la PC, en un directorio diferente. Y</li> <li>• En CD, el cual se encuentra en el escritorio del programador.</li> </ul>	Pérdida de información no salvada al momento de una contingencia.	Así como la creación de planes contra contingencias adecuados y aprobados por la Gerencia, el cual debe incluir la designación de la custodia del back up fuera del inmueble.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>C/I-14/5</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>DESVIACIONES RELEVANTES</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>

REF.	SITUACIONES	EFEECTO	SOLUCIÓN
C/I17	No hay reglamento interno, tienen planes de crear uno.	No hay una regulación formal de la conducta de los miembros del equipo para lograr una eficiente labor.	Redactar, aprobar y comunicar un Reglamento Interno de normas de ética y conducta, que incluya, controles internos, políticas de promoción, capacitación, entrenamiento del personal y estándares de calidad para que sirvan de base para la medición de desempeño, así como medidas disciplinarias por faltas de cumplimiento al mismo.
C/I19	No hay suficientes procedimientos de control comunicados al personal TI.		
C/I22	No hay ningún plan de calidad. No hay estándares de calidad ni normas de calidad suficientes.	Errores fundamentales.	Utilizar la herramienta de Balanced ScoreCard (BSC) o certificaciones de normas ISO-9000 para el aseguramiento de la calidad del software.
C/I20	Las políticas de promoción y capacitación del personal no se encuentran formalizadas.	No hay motivación ni actualización continua para el equipo de trabajo, lo cual hace eficiente al equipo de trabajo.	Proporcionar un entrenamiento "cruzado" a manera de contar con personal de respaldo con la finalidad de solucionar posibles ausencias, ya que la entidad no cuenta con suficiente personal.
C/I18	No hay manual de procedimientos.	El personal TIC al no tener una guía escrita puede pasar por alto algún paso importante de los procesos que realiza.	Realizar manuales de procedimientos, de manera que los empleados en cuestión puedan identificar cuáles son los procesos que deben realizar de acuerdo a su puesto y funciones, y como realizarlo de la mejor manera.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>C/I-15/5</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>DESVIACIONES RELEVANTES</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>

<b>REF.</b>	<b>SITUACIONES</b>	<b>EFEECTO</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
C/I21	No hay medición del desempeño.	No se controla el rendimiento ni productividad del personal para incrementar los mismos.	Definir mediciones de desempeño para evitar problemas con el personal y lograr una productividad mayor.
C/I28	No se realizan adecuadas evaluaciones de riesgos.	Pérdida económica importante en caso de un imprevisto.	Establecer procedimientos de evaluación de riesgos, ya que de lo contrario se pueden tener serios problemas por no haber realizado correctamente las investigaciones de seguridad. Para lo cual se adjunta un "Modelo de Evaluación de Riesgos de TI" (ver Anexo).

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>C/I-2 1/3</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>DESVIACIONES RELEVANTES</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>

### 5.5.12.2 SOFTWARE DE NÓMINAS

REF.	SITUACIONES	EFEECTO	SOLUCIÓN
C/I2	Actualmente cuenta solo con 2 perfiles de usuarios el que puede configurar totalmente y el que puede configurar parcialmente, falta crear otro perfil que solo pueda hacer consultas, entre otros.	Deficiencia en el control de segregación de funciones provocando indicios para cometer fraudes.	<p>Crear cuatro perfiles de usuarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de nómina,</li> <li>• Revisión y autorización,</li> <li>• Pago de nómina,</li> <li>• Consultas.</li> </ul> <p>Para prevenir riesgos y crear una adecuada segregación de funciones.</p>
C/I24	Falta el control del boleto de ornato por trabajador.	No hay valor agregado para el personal del control de cumplimiento de este arbitrio.	Crear interfaz para el control del Boleto de Ornato.
C/I25	Falta incluir los formularios del IGSS.	Incumpliendo con requisitos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.	<p>Incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inscripción patronal</li> <li>• Planilla de Afiliación</li> <li>• Solicitud para formularios de Certificados de Trabajo.</li> <li>• Certificados de Trabajo y su Registro de Firmas.</li> </ul>
C/I26	Falta crear la función de Proyecciones de declaraciones ante el patrono.	No hay valor agregado para el empleado para la declaración de ISR asalariado ante el patrono.	Crear de interfaz que permite la proyección de impuestos.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	<b>C/I-2 2/3</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	<b>ASIS-1</b>
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>
<b>PROCESO:</b>	<b>DESVIACIONES RELEVANTES</b>	<b>Revisado:</b>	<b>CASC</b>
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	<b>31/03/09</b>

REF.	SITUACIONES	EFEECTO	SOLUCIÓN
C/I27	No cuenta con suficientes controles informáticos.	Inseguridad y vulnerabilidad del sistema.	Incluir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento de Retorno.</li> <li>• Cancelación.</li> <li>• Segregación de Funciones.</li> <li>• Mensajes de confirmación.</li> <li>• Respaldo y Recuperación.</li> <li>• Rastros de Auditoría.</li> </ul>
C/I8	Los medios de back-up y respaldo del sistema son los reportes que prepara, no cuenta con una herramienta automática de creación de copia de bases de datos.		
C/I3	Falta la identificación de usuarios		
C/I7	El manual del sistema aun está en proceso.	Documentación del sistema inconclusa.	Concluir toda la documentación del sistema.
C/I23	La marca del Sistema de Nóminas no está inscrita en el Registro de la Propiedad Intelectual.	Plagio de ideas o uso de marcas no registradas.	Registrar la aplicación y sus controles en el Registro de la Propiedad Intelectual para el uso de marcas registradas.
C/I29	El programa no maneja el sueldo por hora.	Cálculo inflexible a períodos de tiempo menores a un día laboral.	Simplificar el cálculo del salario a la unidad mínima de una hora y asegurar que esta no sea menor que el salario mínimo actual.
C/I30	No hay un enlace para el módulo de contabilidad.	Mal registro contable de la nómina de sueldos.	Crear interfaz para la impresión de nómina como póliza para que sirva de enlace para la contabilidad.

<b>EMPRESA:</b>	<b>EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE, S.A. (EDESSA)</b>	<b>PT:</b>	C/I-2 3/3
<b>PROYECTO:</b>	<b>DISEÑO DE UN SOFTWARE DE NÓMINAS</b>	<b>Hecho Por:</b>	ASIS-1
<b>DOMINIO:</b>	<b>1ER DOMINIO: PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN COBIT 4.1</b>	<b>Fecha:</b>	31/03/09
<b>PROCESO:</b>	<b>DESVIACIONES RELEVANTES</b>	<b>Revisado:</b>	CASC
<b>FECHA:</b>	<b>1 DE ENERO DE 2009 AL 31 DE MARZO DE 2009</b>	<b>Fecha:</b>	31/03/09

REF.	SITUACIONES	EFEECTO	SOLUCIÓN
C/131	El cronograma del proyecto no abarca las etapas finales del diseño del software de nóminas.	Al no contar con una guía y una estimación de tiempos adecuada con pasos a seguir y puntos pendientes no se logrará alcanzar los objetivos deseados.	Realizar un cronograma de las actividades faltantes necesarias para la finalización del proyecto, así como, asignación de responsabilidades tanto al personal desarrollador como al supervisor de las mismas para asegurar su adecuado cumplimiento.  Crear un plan de contingencias, asegurando el cumplimiento de actividades planeadas, el respaldo y la recuperación de información. Como contratos de seguros, políticas de creación de back-up periódico en discos compactos y mantenerlos almacenados en un local distinto al de la empresa.

**Empresa Desarrolladora de Software, S.A. (EDESSA)**

**5.6 Informe de Asesoría Empresarial**

Guatemala, 15 de mayo de 2009.

Ingeniero:

Sixto Monzón

Director Administrativo

EDESSA

Ciudad.

Respetable Ing. Monzón:

Me permito remitir a usted el Informe de Resultados de la Asesoría Empresarial practicada a EDESSA, trabajo realizado del 1 de enero al 31 de marzo del año en curso.

La revisión realizada fue de carácter integral y comprendió la evaluación específicamente al Proyecto de Sistema de Nóminas, con respecto al cumplimiento de las normas de Objetivos de Control de la Información y Tecnología Relacionada (COBIT) abarcando su Primer Dominio: "Planificación y Organización (PO)".

A continuación encontrará las condiciones a las cuales se llegó después de la aplicación de procedimientos y técnicas de auditoría de tipo integral.

## **Organización**

EDESSA (en adelante denominada empresa), es una entidad privada que se dedica al desarrollo de software, su comercialización y además brinda un servicio de outsourcing de recursos humanos en el área informática.

## **Objetivos de la Organización y de TI**

- **Objetivo General del Negocio:**
  - Proveer soluciones ágiles y flexibles para que los clientes puedan lograr sus propios objetivos, más rápida, eficiente y económicamente. Hablando su idioma, entendiendo su situación y agregarle a su negocio el mayor valor humano y tecnológico posible.
  
- **Objetivos Específicos de TI:**
  - Acelerar los procesos de control y administración.
  - Lograr un flujo óptimo de datos dentro de su organización, en un mercado altamente cambiante y en constante evolución.
  - Brindar un Outsourcing de calidad de Recursos Humanos para mantenimiento sistemas computacionales, telecomunicaciones y otros.
  
- **Objetivos del Módulo o Sistema Nóminas**
  - Aplicación digital para el control, administración y consulta de las Nóminas.
  - Que sea parametrizable para que se adapte a toda empresa.
  - Control de pago de planillas, boleta impresa y pago electrónico.
  - Cumplimiento con normas y leyes tanto internas como externas.
  - Cumplimiento con impuestos y reportes a autoridades (Administración, Junta Directiva, Municipalidad, Ministerio de Trabajo, SAT, IGSS).
  - Venta del sistema e instalación en el servidor Web del cliente (dependiendo del contrato).

### **Planes tácticos de la Administración y de TI**

- Creación y comercialización de aplicaciones informáticas.
- Comercialización con mercado conocido por la empresa (contactos, clientes y amigos del círculo).
- Creación de un organigrama general de la entidad y de proyectos.
- Contratación de personal dedicado a la instalación, mantenimiento y comercialización de aplicaciones informáticas.

### **Área de Diseño de Sistema**

La entidad no tiene una estructura organizacional definida. Para el diseño de sistemas cuenta con un solo Programador (Hans Girón) el cual depende de la gerencia de administración y propietario de la entidad Sixto Monzón.

### **Funciones, subfunciones y tareas**

- Programación:
  - Hans Girón.
    - Diseñar.
    - Programar.
    - Mantenimiento.
    - Custodia y control de código fuente.
  - Lucas Gómez (ya no trabaja actualmente en la empresa. Era encargado del módulo de seguridad).
  - Mario Moya (trabaja actualmente en otro proyecto).
  
- Diseño de manual y actualizaciones pertinentes:
  - Rodolfo Ortiz.

### **Servicios adquiridos:**

- Contador público y auditor: como consultor independiente en el área de sistemas.
- Tecnología: servicio de internet.
- Otros: seguridad.

## **Sistema de Nóminas**

**Diseño:** parametrizable (personalizable) con una base de datos relacional y normalizada.

**Documentación:** diagrama y análisis del sistema, requerimientos del IGSS, cronograma de actividades de diseño (todos en documentos de Microsoft Word 2007). El manual del sistema está actualmente en proceso, y se tiene planeado incluirlo en la aplicación, se revisaron los principales procesos como lo son el cálculo de nóminas y provisión de prestaciones laborales encontrando los resultados satisfactoriamente (excepto por el manejo de sueldos por hora).

**Interfaces:** totalmente personalizables y amigables de ingreso de datos y cálculos de los mismos, recibir y transmitir información.

**Impacto de la Tecnología:** Se desarrolló el programa en Visual Studio.net con una base de datos SQL Server, lo cual necesita una plataforma Windows Server para trabajar. Estos lenguajes son relativamente nuevos en el mercado.

**Configuración:** las opciones de configuración son de catálogos de datos personales del trabajador y tipo de nóminas. Las autorizaciones son requeridas para generar nóminas y está planeado incluir la autorización del contrato de trabajo. Las formas de almacenamiento podrán ser en la base de datos SQL Server, y en el caso de los reportes en Excel y PDF. Los cálculos de las prestaciones de la ley y de políticas de la empresa son personalizables.

**Funcionalidad:** El sistema permite registrar y controlar los datos de los obreros y empleados de la empresa y captar las excepciones en cuenta a percepciones y deducciones en cada período, así como sus liquidaciones. Control del pago de planilla, semanal, quincenal, mensual y el período que se desee. Es un sistema totalmente web, multicompañías, multiregistros, multiusuarios y multiprocesos. Cuenta con múltiples niveles de seguridad, además de proporcionar un ambiente amigable con el usuario. No trabaja el informe anual patronal ya que es un informe específico del Ministerio de Trabajo.

Controles Internos:

- Controles Preventivos: autorizaciones, contraseñas (LOGIN), entrenamiento.
- Controles Detectivos: verificación de formato, verificación de integridad, razonabilidad, verificación de límite, verificación de validez, fechas, verificación de la digitación, aprobación, igualización/comparación, clasificación por antigüedad, etiquetas.
- Controles Correctivos: rastros de auditoría, registro de autorizaciones y referencias de documentos de soporte no borra transacciones monetarias, solo las cambia de status, no borra plazas, solo se dan de baja.

Confidencialidad: la empresa establece en los contratos con sus trabajadores y clientes, una cláusula de confidencialidad.

Instalación y Mantenimiento: se estipulará en el contrato las condiciones y períodos en los cuales la empresa dará este servicio como garantía o adicional.

Al momento de la instalación se establecerán otros requerimientos del cliente como actualizaciones, conversión de datos del anterior sistema al nuevo (dependiendo de la calidad de diseño de la base de datos anterior y el tipo de formato), capacitaciones y entrenamiento al usuario mediante presentaciones y exposiciones del uso del sistema, revisiones post implementación, y otros como mantenimiento del equipo e infraestructura.

Respaldo y recuperación del Código Fuente: no existe una política establecida, sino depende de la complejidad de los cambios realizados, el back-up lo realiza el programador Hans Girón de la siguiente manera:

- En el mismo disco duro de la computadora, en un directorio diferente.
- En discos compactos el cual se encuentra en el escritorio del programador.

Reportes del Sistema: los reportes preestablecidos del sistema son: lista de empleados, vacaciones, suspensiones, boletas de pago, salarios, nóminas, Formularios del IGSS, bonos, deducciones y otros que requiera el cliente.

### 5.6.1 DIAGNÓSTICO 1ER DOMINIO COBIT 4.1

De acuerdo con el Dominio "Planificación y Organización", se ha desarrollado un análisis, que permite identificar el grado de cumplimiento de las normas por parte de la empresa, a partir de allí se definirá qué es lo que la misma debe hacer para cumplir a cabalidad con la metodología COBIT 4.1.

#### Diseño de la Aplicación:

Actualmente cuenta con dos perfiles de usuarios: el que puede configurar totalmente y el que puede configurar parcialmente. No hay segregación de funciones.

#### Costos:

No se trabaja un sistema de costos ni de control de actividades del programador. El costo principal del sistema de nóminas es el sueldo del programador, la energía eléctrica, la depreciación del equipo de cómputo así como papelería y útiles consumidos en los diseños del programa y manuales. Se piensa determinar el precio de comercialización por sondeos a precios de mercado, siendo este un método no técnico ni razonable.

Debilidades del Sistema: se determinaron las siguientes condiciones a mejorar.

- Los salarios no son controlados por hora.
- Se usa asistencia manual (inherente).
- No se ha implementado un control del boleto de ornato.
- No hay contabilización de operaciones.
- No se realizan proyecciones de impuestos.

#### Estudios de Prefactibilidad y otros estudios pertinentes:

No se realizaron estudios para estimar la demanda y necesidades del cliente. Se comenzó el proyecto por necesidad de la propia empresa y por necesidades y comentarios de clientes y contactos de la empresa. Sin estudios adecuados no es posible determinar razonablemente la aceptación del producto en el mercado ni sus beneficios económicos a obtener.

#### Documentación del Sistema:

El manual del sistema se encuentra en proceso, por lo cual no se ha revisado completamente y la documentación se encuentra inconclusa.

#### Dirección Tecnológica actual:

- Programadores: solo existe un programador que distribuye su tiempo en varios proyectos.
- No se ha realizado Auditoría al software ni se revisa el código fuente.
- El UPS solo tiene carga para 5 minutos.
- No existe ningún Comité Estratégico ni Directivo, como tampoco un Consejo de Arquitectura ni foros tecnológicos para brindar asesoría y directrices tecnológicas.

#### Manejo de la Inversión:

El proyecto no cuenta con un presupuesto definido, con un control de actividades y gastos, ni con un análisis costo beneficio. Sin este estudio es imposible determinar la rentabilidad futura del proyecto.

#### Reglamento Interno y Manuales de Organización y Procedimientos:

La empresa no tiene en la actualidad ningún código de ética que regule la conducta del personal, ni guías que especifiquen sus funciones ni los procesos (La empresa tiene planes de crearlos).

#### Administración del Recurso Humano:

No hay políticas de calidad, promoción, capacitación y entrenamiento del personal, tampoco existe una medición de desempeño. Por lo cual no se puede optimizar y motivar al personal TIC.

#### Cumplimiento con Requerimientos Externos:

#### PARA EL DISEÑO Y VENTA DEL SISTEMA

- Registro de Propiedad Intelectual de Marcas (PENDIENTE).

### PARA EL SISTEMA DE NÓMINA

- Municipalidad: Boleto de Ornato (PENDIENTE).
- IGSS (patronal y laboral), IRTRA, INTECAP: formularios y reportes: Inscripción patronal (PENDIENTE), planilla de afiliación (PENDIENTE), solicitud para formularios de certificados de trabajo (PENDIENTE), certificados de trabajo y su registro de firmas (PENDIENTE).
- Ministerio de Trabajo: reportes, prestaciones laborales, y contratos de trabajo.
- Judiciales: pensión alimenticia y reparación civil.

Calendarización: Cronograma en Microsoft Project. Actividades desde el diseño de catálogos hasta el diseño de reportes. Se cumplieron a cabalidad. Sin embargo ya no hay una calendarización para todas las actividades faltantes y necesarias para la culminación del proyecto.

### Evaluación de Riesgos:

No hay un proceso de identificación, definición, evaluación y aceptaciones de riesgos ni planes de prevención y administración de riesgos, para poder soportar eventos no previstos y continuar con el proyecto.

Planes de Contingencias: no existen planes de contingencias ni políticas de respaldo y recuperación de datos de las aplicaciones en proceso. Lo cual puede provocar pérdida irrecuperable de códigos fuente y atrasos de las actividades por sucesos imprevistos como desperfectos de equipo, falta de Internet, fallas de energía eléctrica, inundaciones y otros casos fortuitos.

No se realizan análisis Causa-Efecto para la prevención de problemas futuros, y así proveer una base para el adecuado manejo de cambios.

## **5.6.2 CONCLUSIONES DOMINIO 1 COBIT 4.1**

Por lo tanto, podemos especificar que, para el cumplimiento de las normas COBIT 4.1, en cuanto al dominio mencionado la empresa deberá:

### **Área de Diseño de Aplicaciones:**

- Establecer y comunicar formalmente la planeación estratégica de TI y sus planes tácticos al personal de TI.
- Establecimiento de un Consejo de arquitectura que proporcione directrices y asesoría de esta, así como el establecimiento de foros tecnológicos para brindarlas.
- Crear un Comité estratégico para el asesoramiento y revisión de proyectos de inversión. Y un Comité directivo para priorizar los programas de inversión, resolver conflictos de recursos y monitorear las mejoras de los servicios.
- Estructurar un organigrama general y por áreas de la empresa, así como el de la estructura del equipo de trabajo del proyecto, realizar manuales de funciones del área de diseño de aplicaciones informáticas, de manera que estén definidos todos los puestos de trabajo y sus correspondientes funciones.
- Realizar manuales de procedimientos, de manera que los empleados en cuestión puedan identificar cuáles son los procesos que deben realizar de acuerdo a su puesto y funciones.
- Establecer procedimientos de evaluación de riesgos, ya que de lo contrario se pueden tener serios problemas por no haber realizado correctamente las investigaciones de seguridad. Para lo cual se adjunta un "Modelo de Evaluación de Riesgos de TI" (ver Anexo).

- Proporcionar un entrenamiento “cruzado” a manera de contar con personal de respaldo con la finalidad de solucionar posibles ausencias, ya que la entidad no cuenta con suficiente personal.
- Definir mediciones de desempeño para evitar problemas con el personal y lograr una productividad mayor.
- Implementar un control de actividades, gastos y costos que sirva de base para: llevar un sistema de costos por proyecto, determinar adecuadamente los beneficios obtenidos y poder así presupuestar efectivamente proyectos futuros.
- Realizar los estudios de nivel de perfil, prefactibilidad, mercado, técnico, financiero, organizacional, legal y de factibilidad, para los futuros proyectos, que permita determinar adecuadamente la demanda del proyecto y las necesidades del cliente.
- Establecer programas de auditorías de software o revisión de los códigos fuentes.
- Revisiones periódicas del equipo, para asegurar su utilización y funcionamiento en los casos necesarios. Así como la creación de planes contra contingencias adecuados y aprobados por Gerencia.
- Redactar, aprobar y comunicar un reglamento interno de normas de ética y conducta, así como políticas de promoción, capacitación, entrenamiento del personal y normas de calidad para que sirvan de base para la medición de desempeño.
- Utilizar la herramienta de Balanced ScoreCard (BSC) o certificaciones las normas ISO-9000, para el aseguramiento de la calidad del diseño software.

### **Sistema de Nómina:**

- Registrar la marca de la aplicación y sus controles en el Registro de Propiedad Intelectual.
- Crear cuatro perfiles de usuarios, generación de nómina, autorización y revisión, pago de nómina, consultas. Para prevenir riesgos y segregar funciones adecuadamente.
- Simplificar el cálculo del salario a la unidad mínima de una hora.
- Crear interfaz para el control del boleto de ornato.
- Crear interfaz para la impresión de nómina como póliza para que sirva de enlace para la contabilidad.
- Crear interfaz que permite la proyección de impuestos.
- Incluir formularios y reportes de IGSS (patronal y laboral), IRTRA, INTECAP: Inscripción patronal, planilla de afiliación, solicitud para formularios de certificados de trabajo, certificados de trabajo y registro de firmas.
- Aplicar los siguientes controles internos:
  - **Preventivos:**
  - Documento de Retorno: impresión de póliza de la nómina.
  - Cancelación: reimpresión de cheques autorizados.
  - Segregación de Funciones: creación de niveles de perfiles de usuarios.
  - Mensajes de Confirmación: para transacciones o procedimientos que requieran verificación de los datos.

- **Correctivos:**
- Rastros de Auditoría: la Identificación de Usuarios está pendiente.
- Respaldo y Recuperación: botón que permita la creación automática de una copia de seguridad de la base de datos, la cual se pueda mandar a otro disco duro o por e-mail.
  
- Realizar un cronograma de las actividades faltantes necesarias para la finalización del proyecto, así como, asignación de responsabilidades al personal desarrollador como al supervisor de las mismas para asegurar su adecuado cumplimiento.
  
- Crear un plan de contingencias, asegurando el cumplimiento de actividades planeadas, el respaldo y la recuperación de información. Como contratos de seguros, políticas de creación de back-up periódico en discos compactos y mantenerlos almacenados en un local distinto al de la empresa.

Atentamente,



Lic. César Amilcar Sandoval Cámara.  
Socio Director. CPA  
Sandoval Cámara & Asociados, S.C.  
Contadores Públicos y Consultores.

## **EDESSA**

### **5.7 MODELO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE TI PROYECTO DISEÑO DE SOFTWARE DE NÓMINAS**

Identificación y definición de riesgos existentes y potenciales, que pueden impedir el logro de objetivos del negocio y del diseño del software de nóminas, para determinar su probabilidad de ocurrencia y diseñar los planes de prevención y mitigación de riesgos pertinentes.

#### **5.7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL NEGOCIO Y DE TI**

##### **5.7.1.1 Riesgos en el Diseño del Software:**

- Riesgo de licencia.
- Riesgo de robo.
- Riesgo de destrucción.
- Riesgo de huelga.

##### **5.7.1.2 Riesgos en la Comercialización del Producto:**

- Riesgo de competitividad.
- Riesgo de eficiencia.
- Riesgo de gastos.
- Riesgos de mercado.
- Riesgos de satisfacción al cliente:
- Riesgos de automatización de procesos.

##### **5.7.1.3 Riesgos asociados al área de TI:**

- **Hardware**
  - Descuido o falta de protección: Condiciones inapropiadas, mal manejo o no observancia de las normas.
  - Destrucción.

- **Software:**

- Uso o acceso,
- Copia, modificación, destrucción o hurto,
- Errores u
- Omisiones.

- **Archivos:**

- Usos o acceso,
- Copia, modificación, destrucción o hurto.

- **Organización:**

- Inadecuada: no funcional, sin división de funciones,
- Falta de seguridad,
- Falta de políticas y planes.

- **Personal:**

- Deshonesto, incompetente y descontento.

- **Usuarios:**

- Enmascaramiento, falta de autorización, falta de conocimiento de su función.

### 5.7.2 DEFINICIÓN DE RIESGOS

- **Riesgo de licencia:** controles o herramientas de desarrollo utilizadas en el sistema no tienen licencia, patentes o marcas.
- **Riesgo de robo:** apropiación indebida del proyecto o de la idea.
- **Riesgo de destrucción:** de datos o recursos ya sea involuntaria o voluntariamente.
- **Riesgo de huelga:** puede paralizar las labores, ya sea de origen interno o externo.
- **Riesgo de competitividad:** ya que cuando se compite con otras empresas de la misma rama puede generar pérdidas o ganancias según el caso. Puede que las dos empresas utilicen los mismos métodos, sin embargo, una saque más ventaja que la otra.

- **Riesgo de eficiencia:** al haber competencia se explotará más el potencial.
- **Riesgos de gastos muy altos:** esto se puede solucionar disminuyendo personal, cotizar el proveedor más barato, incrementar el precio de los productos.
- **Mercado altamente cambiante:** en la economía y en la tecnología no hay lugar para acomodarse, ya que cuando la sociedad se habitúa a un aspecto, ya hay otro más moderno que está en vigor o a la venta.
- **Satisfacción al cliente:** es importante para mantener la clientela y adquirir nueva, ya que así se obtienen más ingresos y por consiguiente mejores ganancias.

### **5.7.3 EVALUACIÓN DE RIESGOS**

- Identificación de peligros:
  - ¿Existe una fuente de daño?
  - ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
  - ¿Cómo puede ocurrir el daño?
- Probabilidades y Consecuencias.
- Acción y Temporización.
- Plan de prevención.

### **5.7.4 MEDICIÓN DE RIESGOS CUALITATIVOS Y/O CUANTITATIVOS**

#### **5.8.4.1 Estimación del riesgo:**

Un riesgo se estima por las consecuencias a que puede dar lugar en caso de desencadenamiento (lesiones y daños materiales), y por la probabilidad y frecuencia de que ocurra (de que se desencadene).

**Figura No.3**

Probabilidades y Consecuencias de la Ocurrencia de Riesgos

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente Daño	Daño	Extremadamente Daño
PROBABILIDAD	Baja	RIESGO TRIVIAL	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO
	Media	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE
	Alta	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE

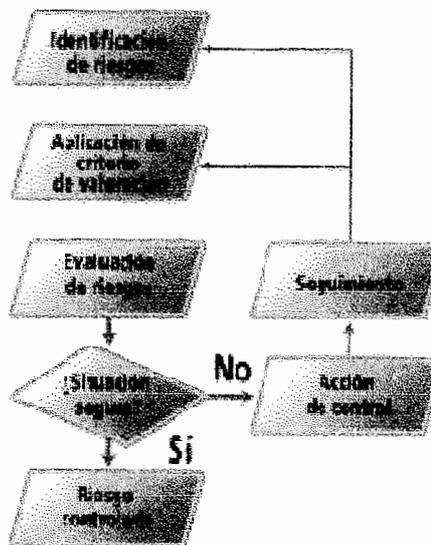
Fuente: <http://www.acmat.org>

- Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces.

### 5.8.5 PLANES DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS

**Figura No.4**

Evaluación de Riesgos



Fuente: <http://www.acmat.org>

La finalidad de la evaluación es preparar el Plan de Prevención, donde se han de contemplar las revisiones que se consideren oportunas, para que la evaluación de riesgos se mantenga, en todo momento, actualizada.

Todo lo dicho sobre evaluación de riesgos se puede esquematizar como se indica en la Figura No. 3.

### 5.8.6 ACEPTACIÓN DEL RIESGO

**Figura No.5**

Acción y Temporización del Plan de Prevención

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
TRIVIAL	No se requiere acción específica.
TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas correctoras.
MODERADO	Se debe reducir el riesgo, determinando la inversión necesaria. Las medidas para reducir el riesgo se deben implantar en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado esté asociado con consecuencias peligrosas, se precisa una acción que establezca la probabilidad de daño con más exactitud.
IMPORTANTE	No debe comenzarse el trabajo hasta que no se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
INTOLERABLE	No debe comenzarse ni continuar el trabajo hasta que se se reduzca el riesgo, incluso con recursos limitados. Debe prohibirse el trabajo.

Fuente: <http://www.acmat.org>

## CONCLUSIONES

1. Los procedimientos y técnicas a utilizar por el Contador Público y Auditor en el diseño de un software de nóminas aplicando el primer dominio de COBIT 4.1 son: el estudio general de planeación estratégica del negocio y del diseño de software, análisis de la forma en que la tecnología contribuye al logro de objetivos, investigar y entrevistar al equipo de trabajo para recopilar información y detectar debilidades, verificar el cumplimiento de normas mediante la observación de su aplicación, calcular los procedimientos base de la preparación de una nómina y examinar la evaluación financiera y de riesgos del diseño del software.
2. El Contador Público y Auditor como consultor independiente en el área de sistemas, debe participar activamente en las fases del diseño de software, para asegurar el establecimiento de requisitos contables, legales y de control interno informático aplicables a un software de nóminas, determinando los objetivos de control para la tecnología de información y comunicación establecidos en COBIT 4.1, especialmente del primer dominio Planificación y Organización.
3. El Auditor debe preparar la propuesta de servicios outsourcing, y una vez confirmado el trabajo, luego de su visita preliminar, debe realizar un estudio general de la entidad y del equipo de trabajo, así como del estado actual del software. En base a esto, debe desarrollar el diagnóstico preliminar, que le servirá como punto de partida para la elaboración de la planeación técnica y administrativa. Seguido, debe realizar los programas de trabajo, con base a su planeación, dividiendo el trabajo, alineado a los objetivos de control del dominio de Planificación y Organización de COBIT 4.1, para así poder ejecutar y finalizar el trabajo adecuadamente.

## RECOMENDACIONES

1. El Contador Público al diseñar sus procedimientos y técnicas a utilizar, se puede basar en los requisitos, enfoques, objetivos y mediciones que cada uno de los procesos del primer dominio Planificación y Organización de COBIT 4.1 establece y así lograr verificar y comprobar el grado de madurez o cumplimiento de sus normas en la empresa.
2. Las empresas que desarrollan software de contabilidad para la venta o para su uso, deben de contratar los servicios de un Contador Público y Auditor en el área de sistemas, ya que este se vuelve parte del personal de TI y su involucración es profunda en la mayoría de etapas del diseño, brindando consultoría al equipo de trabajo y aseguramiento de calidad del software, logrando así un costo/beneficio a la empresa al vender o implantar sus productos, los cuales serán confiables y seguros para los usuarios.
3. El Contador Público y Auditor en la visita preliminar debe realizar el estudio general de la empresa y del diseño de software; tener buenas relaciones humanas al involucrarse con todo el equipo de trabajo; las investigaciones y entrevistas deben ser concisas y eficaces; la inspección de documentos puede realizarse como trabajo de gabinete; para calcular las operaciones aritméticas del software, puede valerse de técnicas de auditoría aplicadas al computador; al examinar la evaluación financiera y de riesgos, puede hacer uso de matrices de riesgos, hojas electrónicas y de sus conocimientos técnicos adquiridos verificando su adecuada elaboración; logrando así un adecuado uso del tiempo y un apropiado rendimiento del trabajo.

## **7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Apuntes de los cursos "Auditoría III y V", "Contabilidad V y VIII", "Derecho III" y "Finanzas III". Escuela de Auditoría. CCEE. USAC. 2007-2008.
2. Comité Internacional de Prácticas de Auditoría. Normas Internacional de Auditoría. NIA 400, 520. Edición 2007.
3. Congreso de la República de Guatemala. CÓDIGO DE TRABAJO. Decreto 1441 y sus Reformas.
4. Congreso de la República de Guatemala. CÓDIGO TRIBUTARIO. Decreto 6-91 y sus Reformas.
5. Congreso de la República de Guatemala, LEY DEL ISR. Decreto 26-92.
6. [es.wikipedia.org/wiki/Auditor](http://es.wikipedia.org/wiki/Auditor)
7. [es.wikipedia.org/wiki/CMMI](http://es.wikipedia.org/wiki/CMMI)
8. [es.wikipedia.org/wiki/COBIT](http://es.wikipedia.org/wiki/COBIT)
9. [es.wikipedia.org/wiki/Contador\\_público](http://es.wikipedia.org/wiki/Contador_p%C3%BAblico)
10. [es.wikipedia.org/wiki/CONTROL\\_APLICACIONES](http://es.wikipedia.org/wiki/CONTROL_APLICACIONES)
11. [es.wikipedia.org/wiki/Control\\_de\\_gestión](http://es.wikipedia.org/wiki/Control_de_gesti%C3%B3n)
12. [es.wikipedia.org/wiki/Control\\_interno](http://es.wikipedia.org/wiki/Control_interno)
13. [es.wikipedia.org/wiki/Información](http://es.wikipedia.org/wiki/Informaci%C3%B3n)
14. [http://es.wikipedia.org/wiki/Ingeniería\\_de\\_software#Modelos\\_de\\_desarrollo\\_de\\_software](http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_de_software#Modelos_de_desarrollo_de_software)
15. [es.wikipedia.org/wiki/ITIL](http://es.wikipedia.org/wiki/ITIL)
16. [es.wikipedia.org/wiki/Modelo\\_de\\_Capacidad\\_y\\_Madurez](http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_de_Capacidad_y_Madurez)
17. [es.wikipedia.org/wiki/Nómina](http://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%B3mina)
18. [es.wikipedia.org/wiki/Procedimientos\\_de\\_auditoria](http://es.wikipedia.org/wiki/Procedimientos_de_auditoria)
19. [es.wikipedia.org/wiki/Software](http://es.wikipedia.org/wiki/Software)
20. IMCP Y CONPA. "NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE AUDITORÍA". Edición 21ª. 2007.

21. Microsoft Corporation. MICROSOFT ® ENCARTA ® 2007. © 1993-2006 (CD-ROM).
22. MUÑOZ RAZO, Carlos. "AUDITORÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES". Editorial Pearson. Edición 2007.
23. [olea.org/~yuri/propuesta-implantacion-auditoria-informatica-organo-legislativo/ch03s03.html](http://olea.org/~yuri/propuesta-implantacion-auditoria-informatica-organo-legislativo/ch03s03.html)
24. Presidente Constitucional de la República de Guatemala. ACUERDO GUBERNATIVO No. 398-2008.
25. Price WaterHouse Coopers. GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI (CD-ROM). Noviembre 2005.
26. Price WaterHouse Coopers. MODELOS INTERNACIONALES PARA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA (CD-ROM). Noviembre 2005.
27. [translate.google.com/translate?hl=es&sl=en&u=http://en.wikipedia.org/wiki/COBIT&sa=X&oi=translate&resnum=6&ct=result&prev=/search%3Fq%3DCOBIT%26hl%3Des%26lr%3D%26sa%3DG](http://translate.google.com/translate?hl=es&sl=en&u=http://en.wikipedia.org/wiki/COBIT&sa=X&oi=translate&resnum=6&ct=result&prev=/search%3Fq%3DCOBIT%26hl%3Des%26lr%3D%26sa%3DG)
28. [www.acmat.org/campanya/07evaluacion.htm](http://www.acmat.org/campanya/07evaluacion.htm)
29. [www.blog.untrabajo.es/2008/09/la-nomina-como-interpretarla/](http://www.blog.untrabajo.es/2008/09/la-nomina-como-interpretarla/)
30. [www.deguate.com/artman/publish/printer\\_8830.shtml](http://www.deguate.com/artman/publish/printer_8830.shtml)
31. [www.google.com.gt/search?hl=es&q=evaluación+de+riesgos+TIC&btnG=Buscar+con+Google&lr=lang\\_es&rlz=1W1GPEA\\_es](http://www.google.com.gt/search?hl=es&q=evaluación+de+riesgos+TIC&btnG=Buscar+con+Google&lr=lang_es&rlz=1W1GPEA_es)
32. [www.isaca.org/Content/NavigationMenu/Members\\_and\\_Leaders/COBIT6/Obtain\\_COBIT/CobIT4\\_Espanol.pdf](http://www.isaca.org/Content/NavigationMenu/Members_and_Leaders/COBIT6/Obtain_COBIT/CobIT4_Espanol.pdf)
33. [www.isaca.org/Content/NavigationMenu/Members\\_and\\_Leaders/COBIT6/Obtain\\_COBIT/Obtain\\_COBIT.htm](http://www.isaca.org/Content/NavigationMenu/Members_and_Leaders/COBIT6/Obtain_COBIT/Obtain_COBIT.htm)
34. [www.isaca.org/Template.cfm?Section=Espanol](http://www.isaca.org/Template.cfm?Section=Espanol)
35. [www.mailxmail.com/curso/empresa/auditoria/capitulo3.htm](http://www.mailxmail.com/curso/empresa/auditoria/capitulo3.htm)
36. [www.mincomercio.gov.co/eContent/documentos/normatividad/resoluciones/resolucion\\_1638\\_2000.pdf](http://www.mincomercio.gov.co/eContent/documentos/normatividad/resoluciones/resolucion_1638_2000.pdf)
37. [www.mintrabajo.gob.gt/trabajadores/calculo-de-prestaciones](http://www.mintrabajo.gob.gt/trabajadores/calculo-de-prestaciones)

38. [www.monografias.com/trabajos14/apun-Auditoria/apun-Auditoria.shtml?monosearch](http://www.monografias.com/trabajos14/apun-Auditoria/apun-Auditoria.shtml?monosearch)
39. [www.monografias.com/trabajos14/auditoriasistemas/auditoriasistemas.shtml](http://www.monografias.com/trabajos14/auditoriasistemas/auditoriasistemas.shtml)
40. [www.monografias.com/trabajos16/proyecto-inversion/proyecto-inversion.shtml](http://www.monografias.com/trabajos16/proyecto-inversion/proyecto-inversion.shtml)
41. [www.monografias.com/trabajos38/cobit/cobit2.shtml](http://www.monografias.com/trabajos38/cobit/cobit2.shtml)
42. [www.monografias.com/trabajos55/Auditoria-control-interno/Auditoria-control-interno.shtml](http://www.monografias.com/trabajos55/Auditoria-control-interno/Auditoria-control-interno.shtml)
43. [www.monografias.com/trabajos70/informe-auditoria-sistemas-uso-cobit/informe-auditoria-sistemas-uso-cobit.shtml](http://www.monografias.com/trabajos70/informe-auditoria-sistemas-uso-cobit/informe-auditoria-sistemas-uso-cobit.shtml)
44. [www.monografias.com/trabajos70/informe-auditoria-sistemas-uso-cobit/informe-auditoria-sistemas-uso-cobit2.shtml](http://www.monografias.com/trabajos70/informe-auditoria-sistemas-uso-cobit/informe-auditoria-sistemas-uso-cobit2.shtml)
45. [www.unap.cl/~setcheve/cobit/](http://www.unap.cl/~setcheve/cobit/)
46. [www.unsa.edu.ar/sigeco/archivos/FACPCE\\_Informe\\_6\\_Ago\\_2006.pdf](http://www.unsa.edu.ar/sigeco/archivos/FACPCE_Informe_6_Ago_2006.pdf)
47. [www.wikilearning.com/curso\\_gratis/la\\_auditoria-definicion\\_generica\\_de\\_auditoria/12650-2](http://www.wikilearning.com/curso_gratis/la_auditoria-definicion_generica_de_auditoria/12650-2)

## APÉNDICE

## 1. GLOSARIO

**AI:** Abreviatura utilizada para el dominio Adquisición e Implementación (en inglés Acquire and Implement) de COBIT 4.1.

**AICPA:** Abreviatura utilizada para American Institute of Certificate Accountant Public, que se traduce como Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados.

**APROBACIONES:** Consiste en la aceptación de una transacción para que sea procesada, después de que se ha iniciado

**ARCHIVOS LOGS:** Bitácoras o registros de eventos de quién, qué, cómo, cuándo, dónde y por qué un suceso ocurre para un dispositivo o aplicación.

**AUTORIZACIONES:** La iniciación de una transacción o la ejecución de un proceso se limita a los individuos autorizados para ello.

**BASE DE DATOS:** Conjunto de datos almacenados sistemáticamente para su uso posterior.

**BITÁCORAS:** Archivos logs o registros de las acciones que se llevan a cabo en cierto trabajo y tiempo.

**BLOG:** Es un sitio web actualizado periódicamente como una bitácora que recopila información de uno o varios autores, conservando la libertad de dejar publicado lo que se crea conveniente.

**BSC:** Abreviatura de Balance ScoreCard, herramienta que permite implementar las estrategias y misión del negocio, poniendo énfasis en el logro de objetivos, proporcionando una estructura para transformar la planeación estratégica en acción, a través de diagramas e indicadores que permiten anticiparse al futuro.

**CANCELACIONES:** Marcar o identificar los documentos de las transacciones a fin de prevenir su uso posterior una vez que han cumplido su función.

**CIFRAS CONTROL:** Cantidades que sirven para controlar o monitorear.

**COBIT 4.1:** Metodología creada por ISACA e ITGI, relativa a los Objetivos de Control para la Información y Tecnología Relacionada.

**CONTRASEÑAS:** La autorización para permitir el acceso a información o procesos, por medio de una señal o clave conocida únicamente por los individuos autorizados para ello. Comisión

**COSO:** Marco de control interno internacional. Según sus siglas en inglés Committee of Sponsoring Organizations of Treadway Commission, que se traduce Comité de Organizaciones Patrocinadoras de la Comisión Treadway.

**COTEJOS:** Cotejar las partidas del flujo del procesamiento en una aplicación con otras desarrolladas en forma independiente, a fin de identificar partidas no procesadas o diferencias en las mismas.

**CPU:** Abreviatura de Control Process Unit, que se traduce como unidad de procesamiento del computador.

**CUSTODIAS SEGURAS:** A los activos de información se les aplican medidas de seguridad similares a las de los activos tangibles, tales como efectivo, valores negociables, y otros.

**DIAL-BACK:** Servicio que proporciona algún tipo de identificación – nombre o contraseña- de usuarios.

**DIAL-UP:** Conexión de internet.

**DÍGITO VERIFICADOR:** Es un dígito, generalmente el último de un campo de identificación, que es una función matemática de todos los demás dígitos en el campo. La validez de todo el campo se comprueba al calcular, con base en los demás dígitos del campo, el dígito verificador y se compara con el consignado en el campo.

**DIRECCIÓN IP:** Etiqueta numérica que identifica, de manera lógica y jerárquica, a una interfaz (elemento de comunicación o conexión) de un dispositivo (generalmente una computadora) dentro de una red que utilizan protocolo IP (Internet).

**DISCO DURO:** Dispositivo no volátil, es decir, que conserva la información aun con la pérdida de energía, empleando un sistema de grabación magnética digital.

**DOCUMENTOS DE RETORNO:** Es un documento producido por el computador, con el objeto de que vuelva a entrar al sistema.

**DS:** Abreviatura que se utiliza para el dominio de Entrega y Soporte (en inglés Delivery and Support) de COBIT 4.1.

**DVD-RAM:** Quemadora de discos digitales de video.

**ENDOSOS:** Marcar una forma o un documento a fin de dirigir o restringir su uso posterior en el procesamiento.

**ENTRENAMIENTO:** Se proporcionan instrucciones explícitas al personal y se verifica que las hayan comprendido, antes de asignárseles nuevas tareas.

**FECHAS:** Registrar fechas de calendario para efectos de comparaciones posteriores o de pruebas relativas a la expiración de documentos.

**FIREWALLS:** Software utilizado en redes de computadoras para controlar las comunicaciones, permitiéndolas o prohibiéndolas.

**FRAMEWORK:** Entorno de trabajo utilizado para desarrollar software, los cuales incluyen bibliotecas, programas y un lenguaje de programación.

**GESTIÓN:** Administración o manejo.

**GOBIERNO DE TI:** Manejo de información.

**HARDWARE:** Componentes físicos del sistema.

**IFAC:** International Federation of Accountants, que se traduce como Federación Internacional de Contadores.

**IGSS:** Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

**IIA:** Institute of Internal Auditors que se traduce como Instituto de Auditores Internos.

**INFRAESTRUCTURA:** Conjunto de elementos que ayudan y contribuyen al buen funcionamiento de un sistema.

**INTECAP:** Instituto Tecnológico de Capacitación y Productividad.

**INTERNET:** Conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP. Garantizando que las redes funcionen como una red lógica única de alcance mundial.

**INTRANET:** Conjunto de redes de comunicación interconectadas que utilizan TCP/IP. Garantizando que las redes funcionen como una red lógica única de alcance local.

**IP O TCP/IP:** Es el conjunto de protocolos de red en la que se basa internet o intranet.

**IRTRA:** Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala.

**ISACA:** Abreviatura de Information Systems Audit and Control Association, que se traduce como Asociación para la Auditoría y Control de Sistemas de Información.

**ISO-9000:** Estándar o norma de calidad certificada de International Standard Organization, que se traduce como Organización Internacional de Estándares.

**ISR:** Abreviatura que se utiliza para el Impuesto Sobre la Renta.

**ITF:** Integrate Test Facility que se traduce como datos de prueba integrados.

**ITGI:** Information Technology Governance Institute que se traduce como Instituto de Administración de las Tecnologías de la Información.

**IVA:** Impuesto al Valor Agregado

**JUBILACIÓN:** Pensión que recibe la persona que ha dejado de trabajar.

**M:** Abreviatura que se utiliza para el dominio Monitoreo y Evaluación (en inglés Monitor and Evaluate) de COBIT 4.1.

**MÉTODO:** Conjunto de pasos a seguir para llegar a un fin.

**MISIÓN:** Marco general de giro de la empresa de forma más inmediata.

**MÓDULO:** Componente de un sistema, el cual posee una interfaz bien definida hacia otros componentes.

**MONITOR:** Dispositivo de salida que muestra los resultados de los procesamientos de una computadora.

**MOUSE:** Dispositivo apuntador para computadoras.

**NIA:** Abreviatura que se utiliza para las Normas Internacionales de Auditoría.

**NIC:** Abreviatura que se utiliza para las Normas Internacionales de Contabilidad.

**NIIF:** Abreviatura que se utiliza para las Normas internacionales de información Financiera. Creadas por IFAC.

**OIT:** Abreviatura que se utiliza para la Organización Internacional del Trabajo.

**ONLINE:** En línea o conectado a una red o sistema mayor.

**OUTSOURCING:** Tercerización de servicios.

**PASSWORD:** Contraseña o clave.

**PENSIONES:** Cantidad periódica, temporal o vitalicia, que la seguridad social paga por razón de jubilación, viudez, orfandad o incapacidad.

**PLATAFORMA:** Sistema operativo o a sistemas complejos que a su vez sirven para crear programas.

**PO:** Abreviatura utilizada para el dominio Planificación y Organización (en inglés (Plan and Organize) de COBIT 4.1.

**PROTOTIPO:** Modelo del ciclo de vida del software.

**PULL-OUT:** Lista de los procesos de COBIT.

**RAD:** Rapid Application Development que se traduce como desarrollo rápido de aplicaciones.

**RAM:** Memoria de lectura aleatoria donde el procesador recibe y guarda instrucciones.

**RASTRO DE AUDITORÍA:** Pista de auditoría o pista de las transacciones, consiste en la disponibilidad de un medio manual o legible por computador que permita rastrear el estado y el contenido del registro de una transacción individual, hacia atrás o hacia delante, entre salida, procesamiento y fuente.

**RED:** Conjunto de equipos conectados por medio de cables, señales u ondas que transporten datos, recursos y servicios.

**RENTA IMPONIBLE:** Renta bruta menos rentas exentas y deducciones legales.

**REPORTES Y ESTADÍSTICAS:** Consiste en llevar control estadístico de la información relativa a los diversos tipos de errores que se dieron en el proceso y cuál fue el origen de los mismos.

**RESPALDO Y RECUPERACIÓN DE DATOS:** Consiste en que deben conservarse los archivos maestros y las transacciones del día anterior, a efecto de tener la posibilidad de volver a crear nuevos archivos maestros actualizados, en caso se destruyera el archivo maestro del día.

**RIESGO:** Posible o potencial perjuicio o daño.

**ROUTERS:** Dispositivo para interconexión de redes que permite el direccionamiento de paquetes de datos.

**SAT:** Abreviatura que se utiliza para Superintendencia de Administración Tributaria.

**SISTEMA:** Conjunto de elementos relacionados entre por a un mismo objetivo.

**SITIO WEB:** Conjunto de páginas web, típicamente comunes a un dominio de Internet.

**SOFTWARE:** Equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora digital, y comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de tareas específicas.

**STAFF:** Asesoría o consultoría.

**SWITCH:** Dispositivo digital de lógica interconexión de las redes informáticas, pasando datos de un segmento a otro.

**TAAC:** Abreviatura que se utiliza para las técnicas de auditoría asistidas por computadora.

**TARJETA DE VIDEO:** Placa para computadoras que procesa los datos del CPU y los transforma en información comprensible para un dispositivo de salida.

**TECLADO:** Periférico o dispositivo auxiliar, utilizado para el ingreso de datos en una computadora.

**TI:** Abreviatura que se utiliza para la tecnología de información.

**TIC:** Abreviatura que se utiliza para la tecnología de información y comunicación.

**UPS:** Dispositivo de alimentación eléctrica ininterrumpida.

**UTILIDADES CASE:** Programas y ayudas que dan asistencia a los analistas, ingenieros de software y desarrolladores.

**UTILIDADES:** En sentido informático se refiere a programas de utilidad.

**VERIFICACIONES DE REBASAMIENTO:** Es una verificación de límite que se basa en la capacidad de un área de la memoria o de un archivo para aceptar información.

**VERIFICADOR DE FORMATO:** Determinación de que los datos se registran en la forma establecida en el formato de información que se estipula en el programa de aplicación, ya sea en forma numérica o alfanumérica.

**VERIFICADOR DE INTEGRIDAD:** Consiste en comprobar que se hayan anotado datos en aquellos campos que no pueden procesarse si se dejan en blanco.

**VISIÓN:** Marco general de giro de la empresa en el futuro.

**WI-FI:** Wireless Fidelity, marca de Wi-Fi Alliance, organización comercial que adopta, prueba y certifica que los equipos cumplen los estándares 802.11 relacionados a redes inalámbricas de área local.

**WIRELESS:** Comunicación inalámbrica.