



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA  
E INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES E INFORMÁTICOS**

**Tema:**

---

**“BUSINESS PROCESS MANAGEMENT PARA EL MANEJO DEL  
PROCESO COMISIONES DE SERVICIO EN EL HONORABLE  
GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA”**

---

Trabajo de Graduación. Modalidad: TEMI. Trabajo Estructurado de Manera Independiente, presentado previo la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos.

AUTOR: Tatiana Del Pilar Quinatoa Rivera.

TUTOR: Ing. Edison Álvarez.

Ambato - Ecuador

Octubre 2011

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “BUSINESS PROCESS MANAGEMENT PARA EL MANEJO DEL PROCESO DE COMISIONES DE SERVICIO EN EL HONORABLE GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA”, de la señorita Tatiana Del Pilar Quinatoa Rivera, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el Art. 57 del Capítulo II, del Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato octubre 10, 2011

EL TUTOR

-----  
Ing. Edison Álvarez

## **AUTORÍA**

El presente trabajo de investigación titulado: “BUSINESS PROCESS MANAGEMENT PARA EL MANEJO DEL PROCESO COMISIONES DE SERVICIO EN EL HONORABLE GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA”. Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato octubre 10, 2011

-----  
Tatiana Del Pilar Quinatoa Rivera

CC: 180407326-8

## **APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA**

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores docentes Ing. M.Sc Oswaldo Paredes, Ing. Pilar Urrutia, Ing. Galo López , revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado “BUSINESS PROCESS MANAGEMENT PARA EL MANEJO DEL PROCESO COMISIONES DE SERVICIO EN EL HONORABLE GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA”, presentado por la señorita Tatiana Del Pilar Quinatoa Rivera de acuerdo al Art. 57 del Reglamento de Graduación para obtener el título Terminal del tercer nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

---

Ing. Oswaldo Paredes, M.Sc.  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

---

Ing. Pilar Urrutia  
DOCENTE CALIFICADOR

---

Ing. Galo López  
DOCENTE CALIFICADOR

**DEDICATORIA:**

*A la memoria de abuelita **Carmen**, por haber sido un gran ejemplo de vida, a toda mi familia por ser mi guía, mi horizonte, mi límite, y sobre todo, por ser ejemplos de perseverancia y por su amor.*

*Tatiana Del Pilar*

## **AGRADECIMIENTO:**

*Mi gratitud, principalmente está dirigida al Dios Todopoderoso por haberme dado la existencia y permitido llegar al final de mi carrera.*

*Un profundo agradecimiento a mis padres Isaías y Enma, a mis hermanos que me acompañaron a lo largo del camino, brindándome la fuerza necesaria para continuar.*

*A la Universidad Técnica de Ambato, de manera especial a la Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, por ser los organismos que me han permitido formarme profesionalmente, a todos y cada uno de los docentes que la conforman, por compartir sus conocimientos, con sus valiosas aportaciones, me ayudaron a crecer como persona.*

*Al Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua por la apertura y colaboración necesaria de la información para la realización de la presente investigación.*

*A mi tutor Ing. Edison Álvarez por el tiempo dedicado a la asesoría de este proyecto y conocimientos compartidos.*

*A todas y todos quienes de una u otra forma han colocado un granito de arena para el logro de este Trabajo de Grado, agradezco de forma sincera su valiosa colaboración.*

*Tatiana Del Pilar*

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

Portada.....	i
Aprobación del tutor.....	ii
Autoría.....	iii
Aprobación de la comisión calificadora.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice General.....	vii
Índice de Gráficos.....	xii
Índice de Tablas.....	xiv
Resumen Ejecutivo.....	xvi
Introducción.....	xvii

### CAPÍTULO I

#### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema.....	1
1.2 Planteamiento del problema .....	1
1.2.1 Contextualización .....	1
1.2.2 Análisis crítico .....	5
1.2.3 Prognosis .....	6
1.2.4. Formulación del problema .....	7
1.2.5. Preguntas directrices .....	7
1.2.6. Delimitación del objeto de investigación .....	4
1.3. Justificación.....	8
1.4. Objetivos .....	10
1.4.1. Objetivo general .....	10
1.4.2. Objetivos específicos. ....	10

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos .....	11
2.2. Fundamentación filosófica .....	11
2.3. Fundamentación legal .....	13
2.4. Categorías Fundamentales.....	16
2.4.1. Red de Inclusiones Conceptuales.....	16
2.4.1.1. Ingeniería de Software .....	17
2.4.1.1.1. Importancia.....	17
2.4.1.1.2. Definición.....	19
2.4.1.2. Procesos de Negocios.....	20
2.4.1.2.1. Introducción a los Procesos.....	20
2.4.1.2.2. Acciones de Cualquier Proceso.....	21
2.4.1.2.3. Definición de los procesos.....	21
2.4.1.3. Business Process Managemet.....	29
2.4.1.3.1. Definición.....	30
2.4.1.4. Clima Organizacional.....	31
2.4.1.5. Compromiso y Satisfacción Laboral.....	33
2.4.1.5.1. Satisfacción en el Trabajo.....	34
2.4.1.5.2. Consecuencias de la Satisfacción en el Trabajo.....	37
2.4.1.5.3. Determinantes de la satisfacción en el trabajo.....	39
2.4.1.6. Manejo del Proceso de Comisión de Servicio.....	40
2.4.1.6.1. El Control de los Procesos de Atención al Cliente.....	41
2.4.1.6.2. Elementos.....	42
2.5. Hipótesis .....	45
2.6. Señalamiento de variables de la hipótesis .....	45
2.6.1. Variable Independiente .....	45
2.6.2. Variable Dependiente .....	45



**CAPÍTULO III**  
**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1. Modalidad básica de la investigación .....	46
3.2. Nivel o Tipo de Investigación.....	46
3.3. Población y Muestra .....	51
3.3.1. Población.....	51
3.3.2. Muestra.....	51
3.4. Operacionalización de variables .....	54
3.4.1. Variable Independiente .....	54
3.4.2. Variable Dependiente .....	55
3.5. Plan Recolección de información.....	56
3.6. Plan de procesamiento de la información .....	57

**CAPÍTULO IV**  
**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

4.1 Análisis de los resultados.....	59
4.1.1 Análisis de los resultados de las encuestas .....	59
4.2. Interpretación de Datos.....	70
4.3 Verificación De La Hipótesis .....	71
4.3.1 Combinación de frecuencias.....	71
4.3.2 Frecuencias observadas.....	72
4.3.3.Frecuencias esperadas.....	73
4.3.4 Modelo Lógico .....	74
4.3.5. Nivel de significancia y regla de decisión.....	74
4.3.6. Grado de libertad .....	74
4.3.7. Chi-cuadrado de Tablas.....	74
4.3.8. Chi-cuadrado Calculo....	75
4.3.9. Regla de Decisión.....	76

**CAPÍTULO V**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1 Conclusiones .....	77
5.2 Recomendaciones .....	78

**CAPÍTULO VI**  
**PROPUESTA**

6.1 Datos Informativos.....	79
6.2 Antecedentes de la Propuesta .....	79
6.3 Justificación.....	80
6.4 Objetivos .....	81
6.4.1 Objetivo General .....	81
6.4.2. Objetivos Específicos .....	81
6.5 Análisis de factibilidad .....	82
6.5.1 Factibilidad Operativa.....	82
6.5.2 Factibilidad Económica .....	82
6.5.2 Factibilidad Técnica .....	82
6.6 Fundamentación .....	83
6.7 Metodología .....	84
6.8 Modelo Operativo .....	85
6.8.1 Levantamiento de Información.....	85
6.8.2 Requerimientos del Sistema.....	89
6.8.2.1 Requerimientos de Software.....	89
6.8.2.2 Requerimientos de Hardware.....	90
6.8.2.3 Requerimientos Funcionales.....	90
6.8.2.4 Requerimientos de Rendimiento.....	91
6.8.3 Análisis del Sistema .....	91
6.8.3.1 Diagrama de Negocio Idef0.....	92
6.8.3.2. Diagrama de Flujo Negocio Idef0.....	93

6.8.3.3. Diagrama BPD.....	94
6.8.3.4. Diagrama Entidad-Relación.....	95
6.8.4. Diseño del Sistema .....	96
6.8.4.1 Diseño de la Base de Datos .....	93
6.8.4.1.1. Diccionario de datos .....	99
6.8.4.2 Diseño del Mapa de Proceso.....	104
6.8.4.3 Diseño de la Interfaz .....	106
6.8.4.4 Diseño Funcional.....	112
6.8.4.5 Diseño de Arquitectura.....	114
6.8.5. Implantación .....	115
6.8.5.1 Script Creación de Base De Datos.....	115
6.8.5.2 Importación Usuarios desde LDAP.....	119
6.8.5.3 Implementación de Certificados Firma Digital.....	120
6.8.5.4 Implementación de Formularios.....	121
6.8.5.5 Código Fuente.....	125
6.8.6 Implantación.....	131
6.8.7 Pruebas .....	131
6.8.7.1 Pruebas de Unidad.....	131
6.8.7.2 Pruebas de Integración.....	133
6.8.7.3 Pruebas Beta.....	134
6.8.7.4 Pruebas del Sistema.....	136
6.9 Conclusiones y Recomendaciones .....	137
6.9.1 Conclusiones .....	137
6.9.2 Recomendaciones .....	138
6.10. Bibliografía .....	139
Glosario de términos utilizados. ....	141
Anexos.....	143

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	4
<b>Gráfico 1.</b> Árbol de problemas.....	
<b>Gráfico 2.</b> Red de Inclusiones conceptuales.....	16
<b>Gráfico 3.</b> Red de Inclusiones conceptuales.....	16
<b>Gráfico 4.</b> Gráfico de Procesos.....	22
<b>Gráfico 5.</b> Afectación por incumplimiento del trámite de comisión.....	59
<b>Gráfico 6.</b> Utilizar proceso tradicional para manejo de comisión de servicio.....	60
<b>Gráfico 7.</b> Proceso de Comisión de Servicios es eficiente.....	61
<b>Gráfico 8.</b> Proceso cumplido a pesar de no constar en la base de correo.....	62
<b>Gráfico 9.</b> : Conocimiento sobre Business Process Management.....	63
<b>Gráfico 10.</b> Instituciones públicas integrados a la gestión de procesos.....	64
<b>Gráfico 11.</b> empresa cuenta con sistema Workflow.....	65
<b>Gráfico 12.</b> Implementación de un sistema de Business Process Management ...	66
<b>Gráfico 13.</b> Diagrama de Negocio Idef0.....	93
<b>Gráfico 14.</b> Diagrama de Flujo Negocio Idef0.....	94
<b>Gráfico 15.</b> BPD Diagrama de Proceso de Negocios BPMN.....	95
<b>Gráfico 16.</b> Diagrama de Entidad Relación.....	93
<b>Gráfico 17.</b> Modelo Relacional Base Datos ProcessMaker.....	97
<b>Gráfico 18.</b> Modelo Relacional.....	98
<b>Gráfico 19.</b> Mapa de Proceso.....	104
<b>Gráfico 20.</b> Interfaz de Estándar de Formularios.....	107
<b>Gráfico 21.</b> Interfaz de Ingreso Datos (Viaticos/Solicitud).....	108
<b>Gráfico 22.</b> Interfaz de Ingreso Datos (Movilización/Informe).....	109
<b>Gráfico 23.</b> Interfaz Formulario Aprobación (Viáticos/Solicitud).....	109
<b>Gráfico 24.</b> Interfaz Formulario Aprobación (Movilización/Informe).....	110
<b>Gráfico 25.</b> Interfaz Estándar de Formularios de Impresión.....	110
<b>Gráfico 26.</b> Interfaz de Formulario Principal de Reportes .....	111
<b>Gráfico 27.</b> Interfaz de Formulario Reporte Viáticos por Fechas.....	111
<b>Gráfico 28.</b> Diseño de Arquitectura.....	114
<b>Gráfico 29.</b> Cadena de conexión.....	119
<b>Gráfico 30.</b> Importar Usuarios.....	119

<b>Gráfico 31.</b> Certificados.....	120
<b>Gráfico 32.</b> Importar Certificados.....	121
<b>Gráfico 33.</b> Creación de Clave Maestra.....	121
<b>Gráfico 34.</b> Formulario de Solicitud de Comisión de Servicios.....	122
<b>Gráfico 35.</b> Formulario de Orden de Movilización.....	123
<b>Gráfico 36.</b> Formulario de Informe Comisión de Servicios.....	124
<b>Gráfico 37.</b> Formulario de Control de Viáticos.....	125

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Población y Muestra.....	52
<b>Tabla 2.</b> Operacionalización Variable Independiente.....	54
<b>Tabla 3.</b> Operacionalización Variable Dependiente.....	55
<b>Tabla 4.</b> Plan para la Recolección de Información.....	56
<b>Tabla 5.</b> Frecuencias Pregunta #1.....	59
<b>Tabla 6.</b> Frecuencias Pregunta #2.....	60
<b>Tabla 7.</b> Frecuencias Pregunta #3.....	61
<b>Tabla 8.</b> Frecuencias Pregunta #4.....	62
<b>Tabla 9.</b> Frecuencias Pregunta #5.....	63
<b>Tabla 10.</b> Frecuencias Pregunta #6.....	64
<b>Tabla 11.</b> Frecuencias Pregunta #7.....	65
<b>Tabla 12.</b> Frecuencias Pregunta #8.....	66
<b>Tabla 13.</b> Interpretación de Datos.....	70
<b>Tabla 14.-</b> Frecuencia Pregunta #5.....	72
<b>Tabla 15.-</b> Frecuencia Pregunta #8.....	72
<b>Tabla 16.-</b> Frecuencias Observadas .....	73
<b>Tabla 17.-</b> Tabla de distribución del Chi-cuadrado.....	75
<b>Tabla 18.-</b> Chi-cuadrado Calculado.....	76
<b>Tabla 19.-</b> Recolección de Información Proceso Comisión de Servicios... ..	86
<b>Tabla 20.-</b> Proceso Tradicional de la Institución.....	88
<b>Tabla 21.-</b> Requerimientos de Hardware.....	90
<b>Tabla 22.-</b> Descripción de la tabla _Direcciones.....	99
<b>Tabla 23.-</b> Descripción de la tabla _Direcciones.....	99
<b>Tabla 24.-</b> Descripción de la tabla _SolicitudComisión.....	99
<b>Tabla 25.-</b> Descripción de la tabla _Transporte.....	100
<b>Tabla 26.-</b> Descripción de la tabla _InformeSolicitud.....	101
<b>Tabla 27.-</b> Descripción de la tabla _OrdenMovilizacion.....	102
<b>Tabla 28.-</b> Descripción de la tabla _Viaticos.....	102
<b>Tabla 29.-</b> Descripción de la tabla _ViaticosPartidas.....	102

<b>Tabla 30.-</b> Descripción de la tabla _Vehiculos.....	103
<b>Tabla 31.-</b> Matriz de Decisiones.....	105
<b>Tabla 32.-</b> Componentes de Interfaz Estándar.....	108
<b>Tabla 33.-</b> Diseño Funcional.....	112
<b>Tabla 34.-</b> Pruebas de Unidad.....	132
<b>Tabla 35.-</b> Pruebas de Integración.....	133
<b>Tabla 36.-</b> Pruebas Beta Usuario Prefecto.....	134
<b>Tabla 37.-</b> Pruebas Beta Usuario Director Departamental.....	134
<b>Tabla 38.-</b> Pruebas Beta Usuario Secretaria de Dirección.....	135
<b>Tabla 39.-</b> Pruebas Beta Usuario Secretaria Administrativa.....	135
<b>Tabla 40.-</b> Pruebas Beta Usuario Profesional.....	136
<b>Tabla 41.-</b> .- Pruebas del Sistema.....	137

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo denominado “BUSINESS PROCESS MANAGEMENT PARA EL MANEJO DEL PROCESO SOLICITUD DE COMISIÓN DE SERVICIOS EN EL HONORABLE GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA”, mostrará el uso de la tecnología Workflow para ayudar a la institución a tener un soporte sobre la administración y monitoreo de sus procesos.

La investigación realizada surge a raíz de que en todo el ámbito empresarial se necesita información oportuna y confiable, hecho que ha generado el desarrollo de sistemas de información en gran escala. Sin embargo, la mayoría de las empresas, de alguna manera, no logran satisfacer sus necesidades sin un análisis técnico profesional, lo que ha podido conllevar, en ciertos casos, a la generación de información inconsistente y poco confiable. Como contraparte, nace el BPM, lo cual permitirá automatizar procesos, con la interacción de los diferentes participantes responsables de la ejecución de las actividades específicas, realizando transacciones, validaciones y acciones sobre la información que fluye a través del mismo, dichas transacciones se encuentran regidas por reglas de negocio obteniendo el resultado final.

El BPM tiene como objetivo revisar, evaluar y monitorear de manera independiente, en el campo administrativo, operativo y de gestión de procesos, aspectos de tecnología y sistemas de información, cuidando el cumplimiento de las normas y procedimientos de la institución, además de minimizar los riesgos que puedan surgir, para dar una garantía razonable de la integridad, confiabilidad, disponibilidad de la información.



## INTRODUCCIÓN

Las organizaciones son entes sociales conformados principalmente por los Seres Humanos y que son considerados de acuerdo a su principal activo dependen directamente de su actuación a la hora de alcanzar los objetivos de la misma para garantizar su subsistencia en el puesto laboral. El manejo exitoso de este recurso se puede lograr a través de mecanismos que permitan aprovechar al máximo su potencial y determinar que factores son los necesarios para su motivación persiguiendo un beneficio para la organización y todos sus miembros.

Un problema que durante las últimas décadas ha interesado tanto a grandes como a pequeñas empresas, es la interrogación de siempre ¿Qué hacer para el manejo del proceso de comisión de servicio, a fin de poseer el éxito organizacional en el desempeño laboral por parte del personal; en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua se ha investigado y se deduce que esta organización es encargada de realizar desarrollo comunitario en bien de la población tungurahuese, por sus características, es más importante saber cuáles son los factores de influencia para el crecimiento del éxito laboral del personal con el cumplimiento de las comisión a satisfacción del usuario. El desempeño laboral del personal del Gobierno Provincial es prioritario para la provincia de Tungurahua, el perfil profesional del personal debe estar capacitado con características centradas del buen servicio y atención en el servicio público, para el cumplimiento de las comisión emanadas por la prefectura, prevaleciendo como la toma de decisiones, creencias y expectativas basadas en experiencias laborales pasadas, las cuales vendrán a potencializarse dentro de la organización con enfoques de mejoramiento, cambio organizacional y desarrollo en el desempeño laboral del personal, sin intentar cambiar de manera drástica. Generalmente los clientes internos con la investigación realizada y vista las necesidades por el usuario al momento de visitar a la organización, es necesario que se implemente un módulo de Business Process Management para el manejo del proceso comisión de servicios en honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, sujeto entonces, a esa percepción de los cambios y novedades que favorezcan a la organización y al desarrollo de la

misma en el adelanto del buen servicio y atención al servidos público. El manejo actual de las comisiones por el Departamento de Recursos Humanos del H. Gobierno Provincial de Tungurahua no es suficiente para medir y evaluar los resultados de la actividad en el desempeño laboral del personal.

El trabajo que se pone a consideración, está estructurado por los siguientes capítulos:

Capítulo 1. El Problema, consta de; Tema, planteamiento del problema, contextualización, análisis crítico, prognosis, formulación del problema, interrogantes (subproblemas), delimitación del objeto de investigación, justificación, objetivo general y específicos.

Capítulo 2. Marco Teórico contiene; antecedentes investigativos, fundamentación filosófica, fundamentación legal, categorías fundamentales, hipótesis, señalamiento de las variables.

Capítulo 3. Metodología, contiene; modalidad básica de la investigación, nivel o tipo de investigación, población y muestra, operacionalización de las variables, plan de recolección de información, plan de procesamiento de la información.

Capítulo 4. Análisis e Interpretación de Resultados contiene; análisis de resultados, interpretación de datos, verificación de hipótesis.

Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones.

Capítulo 6. Propuesta contiene; datos informativos, antecedentes de la propuesta, justificación, objetivos, análisis de factibilidad, fundamentación, metodología, modelo operativo, administración, previsión de la evaluación; materiales de referencia, anexos.

Este trabajo se pone a consideración de autoridades, docentes, estudiantes que conforman la comunidad educativa de la Universidad Técnica de Ambato, así como de las personas involucradas en el ámbito del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, especialmente de quienes se encuentran laborando como servidores públicos ya que la competencia nos ayudará hacer más competitivos.

# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN.**

“Business Process Management para el manejo del proceso comisiones de servicio en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua”.

### **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

#### **1.2.1. Contextualización**

Las soluciones BPM, Business Process Management son el segundo aplicativo empresarial de mayor crecimiento en el mercado a nivel mundial, después de las arquitecturas de sistemas de seguridad, según informan prestigiosas consultoras de IT. Una de las principales causas de esta tendencia radica en que las aplicaciones empresariales sólo pueden resolver el 30% de los requerimientos en los procesos de negocio; generándose una importante brecha entre los requerimientos de negocio y la respuesta de las aplicaciones, casi la mitad de los ejecutivos a nivel mundial reconocen que realizan intervención manual cuando es necesario compensar las funcionalidades ausentes en sus aplicaciones empresariales. El 34% reportan problemas de inflexibilidad y limitaciones. Y el 21% confiesa que las aplicaciones limitan su oferta de servicios. En este contexto, las soluciones de

BPM se presentan como una ventaja estratégica de alto valor agregado para las organizaciones que las implementan

El entorno global actual demanda constantes cambios para superar e innovar dentro del contexto con la era de la nueva tecnología, la gestión por procesos continuará su crecimiento sostenido incrementado la cantidad de productos que utilicen ESTÁNDARES para la interrelación de procesos en las organizaciones

En el país, la eficacia de los Business Process Management para el manejo del proceso de comisión de servicios en las organizaciones públicas o privadas, no utilizan por el desconocimiento que tienen los directivos en cuanto a las TI, esto ha conducido a una incipiente reorganización de servicio y cumplimiento por el personal, enfrentándose al traspapélelo por la no, organización de los departamentos de Recursos Humanos, las empresas necesitan de cambios para proyectarse al nuevo milenio con desafíos y cambios, razón de molestia para el cliente interno y aun más para usuario, como para sus masas lo que da lugar a una baja calidad de servicio, producción por parte del personal; en la mayoría de empresas, industria y otros a nivel mundial tienen bien reorganizado su clima organizacional y laboral en el manejo del proceso de comisión para una excelente desempeño laboral, esto en verdad en los países desarrollados a conducido a potencializar la calidad laboral y sobre todo a la toma de decisiones de las empresas, ya que se tiene que enfrentar constantemente a la pregunta dónde y cómo manejar el proceso de comisión, a fin de potencializar la organización en el desempeño de las funciones laborales por el cliente interno.

Considerando que la ciudad de Ambato es una zona predominantemente en cuanto a la transformación empresarial, es la razón por la que se debe implantar en todas las empresas de servicio público ó privado un Business Process Management para el manejo del proceso de comisión del personal de diferente índole, esto coadyuvará a regular y normalizar las acciones de servicio y atención, verificando el cumplimiento laboral en las comisión por parte del personal en su jornada de trabajo.

Sin personal simplemente no hay procesos, por lo tanto la finalidad de BPM es ayudar a la gente a trabajar de manera más eficaz, eficiente y efectiva para generar cadenas de valor y flujo empresarial con la visión potencializar las necesidades que tiene la población tungurahuese, el tener un sistema de TI con Business Process Management se compartirá las comisión verificando en su agenda de desempeño laboral, que cliente interno es más idóneo para el cumplimiento y responsabilidad de la comisión, recordemos que con el trabajo en equipo se puede conseguir la misión propuesta de la empresa que es el motivo del desarrollo organizacional.

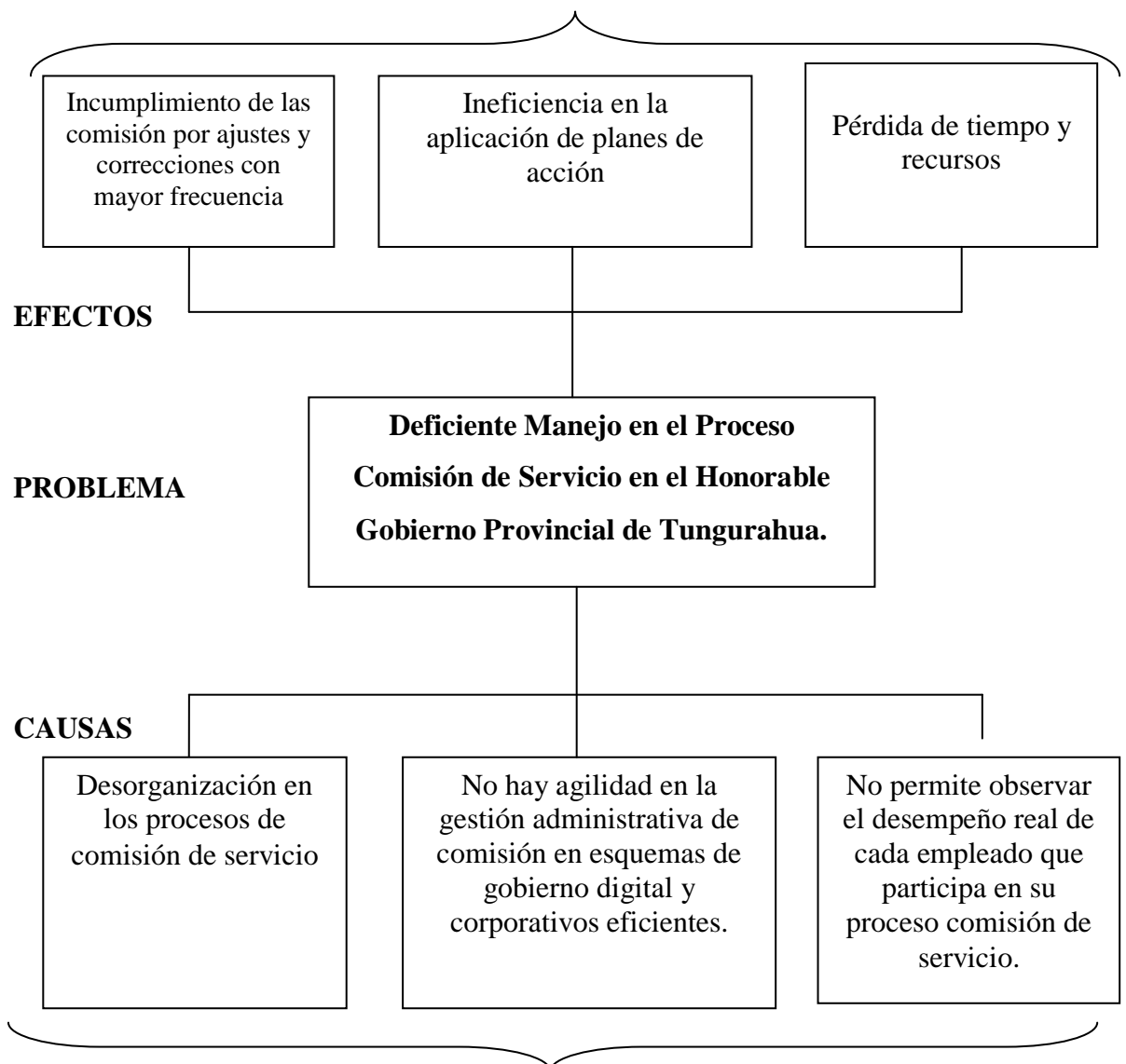
El Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, como entidad pública provincial busca conseguir logros de servicio en todos los aspectos; ya sea político, social, cultural, económico y otros, a través del cliente interno, buscando siempre el propósito de servir a la sociedad tungurahuese en los diferentes situaciones y sobre todo ofreciendo por parte del servidor público, en las comisión la calidad, con eficacia, eficiencia y efectividad.

En la actualidad el manejo del proceso de comisión de servicio, es inadecuado y desorganizado por cuanto se viene realizando de manera manual por parte del Departamento de Talento Humano del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, no hay un control adecuado en las comisión a realizarse por el personal, esto conduce a la no agilidad en los tramites, produciendo así la desinformación inconsistente y grandes pérdidas económicas, por no contar con un sistema automatizado que opere de forma inmediata el proceso de las comisión del personal, esta es la realidad de la entidad pública, por lo que es prioritario solucionar este inconveniente afrontando las causas que lo originan, en tal virtud para remediarlo es conveniente implementar un módulo para el manejo de las comisión de servicio, por lo que se debe integrar el workflow central de Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua con la visión de orientar a solucionar el problema detectado, las TI posibilita la organización y admisión de

BPM a que sea el constituyente de vigilar y procesar nuevos sistemas de información denominada Business Process Management (BPM).

Inicialmente un BPM dentro de una organización de servicio viene hacer un conjunto de utilidades de software para definir, implementar y mejorar los procesos de acción, para el cumplimiento del grupo con características técnicas necesarias para aplicar el concepto de BPM. Este sistema admitirá la calidad del ciclo de vida del proceso a través de características funcionales y no funcionales que posibiliten definir, modelar, implementar y mejorar la operación del proceso de comisión por parte del cliente interno.

### ÁRBOL DE PROBLEMAS



**Gráfico #1** *Árbol de Problemas.*

### **1.2.2. Análisis Crítico**

El estudio de documentos de la labor de comisión, y el análisis crítico de la experiencia laboral y empírica encontrada en las comisión de servicio, realizadas por el cliente interno (personal), admite enfatizar que el personal del H. Gobierno Provincial de Tungurahua no cumple a cabalidad el trámite dejado por el personal para las comisión destinadas, funciones que son mencionadas en la hoja de ruta dejada en el Departamento de Talento Humano, en muchos casos los usuarios (clientes internos) se acercan al mencionado departamento para conocer el estado de sus trámites de Comisión de Servicios tanto en lo referentes a Viáticos, Movilizaciones, y otros, lo que provoca es un inconveniente para ellos e involucra una inversión de tiempo por parte del personal que atiende en dicho departamento.

Los procesos contienen información que puede que ya exista en otro sistema, desaprovechándola e imputándola dos veces en dos sistemas distintos, y no en un sistema INTEGRADO en un BPM. Con un BPM, lo que se consigue es un cuadro de mando real sobre la eficacia a la hora de realizar las cosas que tiene la organización y lo que es más importante se verá donde se esta fallando y el motivo. Se tendrá en la mano toda la información para poder tomar decisiones el Jefe del Departamento del Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua hará OPTIMIZAR estos procesos trabajando en un círculo de mejora continua.

Del análisis crítico realizado en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, de la ciudad de Ambato, es necesario que se maneje un sistema de Business Process Management para el proceso de comisión de servicios del personal, a fin de mejorar el buen servicio y atención en cuanto a las comisión, para lo cual es prioritario el control del personal del Departamento de Talento Humano, para dar seguimiento y monitoreo en las acciones comisionadas para ofertar la producción con miras a la calidad de servicio y atención al usuario.



## **Unidades de Observación**

Las unidades de observación del presente trabajo investigativo serán las siguientes:

- ★ Clientes internos: Prefecto, Jefe del Departamento de Talento Humano, Jefe del Departamento de Sistemas y Personal de las diferentes dependencias del H. Gobierno Provincial de Tungurahua de la parroquia San Francisco de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.

### **1.2.3. Prognosis**

De no dar solución a la problemática originada por la falta de un módulo de Business Process Management se corre el riesgo de provocar incomparables efectos como: dilación de tiempo en los ciclos de los procesos, consumo extremado de recursos, alto costo de proceso de una comisión, dimitiendo secuelas a la organización tales como: incumplimiento de estándares obligatorios en su organización, monitoreo de la calidad, declinación en la productividad inagilidad en la gestión administrativa en esquemas de gobierno digital y corporativos, malestar en el personal por el insuficiente trámite y la traspapelaría de la documentación dejada al personal del Departamento del Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua.

La implantación de un BPM en la institución favorecerá a una adecuada estructura organizativa, optimización de recursos y fundamentación para la toma de decisiones.

### **1.2.4. Formulación del Problema**

La problemática en la presente investigación se presenta a través de la siguiente interrogante:

¿Mejorará el ineficiente manejo del proceso comisión de servicios con la implementación de un Business Process Management en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua?

### 1.2.5. Preguntas Directrices

- 1) ¿Qué Business Process Management es el más eficiente para el manejo del cumplimiento de comisión por parte del personal del personal en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua?
- 2) ¿Cuál es el escenario del personal del H. Gobierno Provincial de Tungurahua en cuanto al sistema del manejo de comisión de servicios por parte del Departamento del Talento Humano?
- 3) ¿Existe alternativas de solución para mejorar el manejo del proceso comisión de servicios en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua de la ciudad de Ambato con la implementación de un Business Process Management?

### 1.2.6. Delimitación del Objeto de Investigación

- **OBJETO DE ESTUDIO** : Manejo del proceso comisión de servicios con un Business Process Management.
- **CAMPO DE ACCIÓN** : Departamento de Talento Humano.
- **ASPECTO** : Administrativo
- **DELIMITACIÓN ESPACIAL:** La presente investigación se realizará en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, ubicado en la calle Simón Bolívar 4-91 y Mariano Castillo de la ciudad de Ambato, Teléfono: (593) 3-2820218.

- **DELIMITACIÓN TEMPORAL:** Para el estudio, se ha considerado el período 2011.

### **1.3. Justificación**

#### **1.3.1. Interés por Investigar**

Es de gran interés para el Prefecto del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua que se implemente un Business Process Management, por cuanto hasta la actualidad solo existe un manejo de control de comisión inadecuado, sobre todo tradicional, trasapelándose la documentación dejada por el empleado, a juicio de que la organización de gobierno provincial en mención maneje un Business Process Management en el que se fomente la calidad del servicio con esquemas de calidad y competitividad al nuevo milenio. Además, es de gran interés para el cliente interno porque podrán realizar con fluidez su comisión destinada, evitando la pérdida del tiempo al no cumplimiento de la comisión; este módulo de procesos será de una gran ayuda para dar seguimiento y monitorización al cumplimiento de las comisión e inclusive habrá flujos de investigación con mayor aptitud comunicativa entre los clientes internos por el buen servicio en el sector público como servidor público.

#### **1.3.1. Importancia Teórico Práctica**

El ejercicio profesional y la información interna y externa es una construcción diaria, razón por la que un Business Process Management será de gran importancia porque se logrará evaluar como se emite la indagación al cumplimiento de las comisión; a su vez se analizará el buen servicio en el sector público y los trámites de comisión dejados por los clientes internos sean rápidos, sin pérdidas de tiempo, el estudio aporta soluciones para el adecuado control y gerencia del impacto causado en el recurso humano, con el fin de mitigar la resistencia del personal con la utilización de Business Process Management en el H. Gobierno Provincial de Tungurahua, considerando el propósito ordenado,

resumido, catalogado y jerarquizado de acuerdo a la ejecución de tareas, con el fin de mejorar la eficacia de los procesos en la organización, siempre pensando en la satisfacción del usuario.

### **1.3.2. Novedad en Algún Aspecto**

El estudio pretende implementar un sistema Business Process Management para el manejo del proceso de comisión de servicio.

El estudio es novedad ya que se puede contribuir de manera significativa con las acciones de la organización en cuanto a comisión, este sistema de Business Process Management, es un aporte positivo al correcto desenvolvimiento de los procesos para el cumplimiento de los objetivos, la situación actual se mejora, el trabajo será en equipo liderado en la transformación de la organización, implicado en la alta dirección

Una de las funciones importantes de la comisión es definir la visión del servicio, es decir resultados esperados para definir indicadores claros y analizar el manejo del proceso de las comisiones en el servicio ejecutado por el cliente interno.

La organización del gobierno provincial será capaz de descubrir posibilidades e implantarlas correctamente, consiguiendo ventajas competitivas, razón por la cual es necesario llevar un adecuado manejo en el proceso de comisión, la implementación de un Business Process Management mitigará las secuelas dejadas y más bien habrá:

- 1) Optimización de los procesos institucionales.
- 2) Acceso a información confiable, precisa y oportuna en cuanto a las comisiones.
- 3) La posibilidad de compartir información entre todos los componentes de la organización.
- 4) Eliminación de datos y operaciones innecesarias.
- 5) Reducción de tiempos y de los costes de los procesos.

El propósito no es del área de informática, es un proyecto de empresa, esto significa que todos los empleados son responsables del éxito del mismo, es decir es un trabajo en equipo con liderazgo pro activo para que sea parte de una meta corporativa.

## **1.4.Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General.**

Implementar e integrar un Business Process Management para el manejo del proceso de comisión de servicios del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua

### **1.4.2. Objetivos Específicos.**

- 1) Analizar los fundamentos teóricos de Business Process Management más eficientes para la optimización del proceso de comisión de servicios por parte del personal en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua.
- 2) Determinar cuál es el escenario del personal del H. Gobierno Provincial de Tungurahua en cuanto al sistema del manejo de comisión de servicios por parte del Departamento de Talento Humano.
- 3) Plantear una propuesta de automatización para mejorar el proceso de comisión de servicios en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua de la ciudad de Ambato.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes Investigativos**

En la Biblioteca de la Universidad Técnica de Ambato de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial no se halla una memoria de tesis relacionada a la actual que se pone a consideración, cabe mencionar que en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua se ha realizado estudios relacionados con Automatización de Procesos realizado por la empresa GMS en el año 2005, para los procesos de Adquisiciones y Contrataciones sin embargo no se han hecho estudios relacionados con el Proceso Comisión de Servicios constituyéndose en un tema único de investigación.

Por la importancia que tiene un Business Process Management para el H. Gobierno Provincial de Tungurahua en el manejo del proceso de comisión de servicio, esta indagación es importante porque se conoce su nivel de aceptación en la organización en mejorar el sistema de las comisión de servicios en el Departamento de Talento Humano del sector público, y sobre todo a que se de el cumplimiento de las comisión adecuando al cliente interno a la utilización de esta herramienta que es muy necesaria para fortalecer el desempeño laboral.

#### **2.2. Fundamentación Filosófica**

La presente investigación se encuentra enmarcada en el paradigma crítico propositivo, porque es una investigación social y se crítica al problema en la

institución para luego proponer alternativas de solución que permitan el desarrollo de la organización en la sociedad.

BPM es una filosofía de gestión que lleva a las organizaciones a documentar, analizar y medir sus actividades de negocio, no en términos de funciones como el marketing, la contabilidad, la producción, los recursos humanos, sino en términos de procesos comisión de servicio, del cliente para el cliente, transversales y que rompen con las fronteras funcionales y las fricciones interdepartamentales. En este sentido, el BPM innova en relación a la estructura tradicional de los departamentos, orientando a la organización hacia una estructura horizontal enfocada a los procesos. Será habitual, en las empresas con un nivel de organización orientado a los procesos, que un empleado mencione que trabaja en el proceso X o Y, en vez del departamento A o B, o que un director indique que es el dueño de un determinado proceso y no el jefe del departamento.

Este cambio organizativo se refleja también en el tipo de arquitectura de software utilizado para soportar los negocios y la actividad de la organización. De este modo, una herramienta de software BPM adopta la forma de un conjunto de componentes integrados que permiten modelar el proceso de comisión de servicios desde el inicio hasta el fin y que crea una implementación automática de los flujos de trabajo que describe el modelo. Una vez que el proceso ha sido automatizado y desdoblado por la organización, los componentes del software BPM monitorizan la realización de la acción basándose en el procesamiento de los datos y las transacciones reales.

El propósito es que el Departamento de Talento Humano, aprenda con este sistema a manejar procesos comisión de servicios al personal en su desempeño laboral, con la implementación de un módulo de Business Process Management dentro de su medio empresarial, variando el manejo tradicional, con la utilización de este sistema Business Process Management.

### **2.3.Fundamentación Legal**

El desarrollo de la investigación tiene como base legal los siguientes fundamentos:

El Gobierno Constitucional del Economista Rafael Correa Delgado promueve el uso de Software Libre como política de Gobierno. Software Libre son los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permiten su acceso a los códigos fuentes y que sus aplicaciones pueden ser mejoradas.

El Software Libre le permite al Estado tener mayor seguridad informática, libre acceso a datos y programas, ahorro en costos de licencias y es un generador de empleo para profesionales ecuatorianos.

Mediante Decreto Ejecutivo No. 1014 emitido el 10 de Abril de 2008, se dispone el uso de Software Libre en los sistemas y equipamientos informáticos de la Administración Pública de Ecuador.

Previo a la promulgación del Decreto de Software Libre en Abril del 2008, la mayoría de instituciones de la Administración Central utilizaban software privativo en sus sistemas informáticos. Actualmente, todas estas entidades tienen planificado o se encuentran ejecutando procesos de migración y prácticamente todos los nuevos proyectos informáticos consideran la adopción de herramientas de Software Libre.

De 43 instituciones de la Administración Pública Central del Ecuador, 27 han empezado a migrar a Software Libre; a su vez que, otras 16 instituciones tienen más del 50% de sus equipamientos informáticos con Software Libre. La implementación de Software Libre se realiza en el sistema operativo de los servidores, en los servidores de correo electrónico, portales web, suite de ofimática y sistema operativo de escritorio. Actualmente, el 90% de los portales institucionales y el 70% de los sistemas de correo electrónico de estas instituciones están desarrolladas con Software Libre. Así mismo, ya no se



adquieren licencias privativas de suite de oficina, sino solo en casos excepcionales. Sistemas transversales del Estado ecuatoriano se han desarrollado totalmente con Software Libre: el Sistema Nacional de Compras Públicas, el Sistema Nacional de Recursos Humanos y el Sistema de Gestión Documental. Estos sistemas son un referente de soberanía y autonomía tecnológica, así como de ahorro de recursos públicos, áreas que son de interés del Gobierno.

Se estima que la inversión del Gobierno Central alrededor del Software Libre es de \$450.000. Esto incluye el desarrollo de los sistemas transversales y portales institucionales, así como la capacitación en herramientas de Software Libre que viene a resolver necesidades específicas de departamentos o funciones de una organización con énfasis en mejorar el desempeño de cada departamento o función, pero no toman en cuenta la relación que tienen los departamentos entre sí. Y esto último, hoy día es muy importante para mejorar la calidad del desempeño laboral del personal.

Actualmente, el 90% de los portales institucionales y el 70% de los sistemas de correo electrónico de estas instituciones están desarrolladas con Software Libre. Así mismo, ya no se adquieren licencias privativas de suite de oficina, sino solo en casos excepcionales.

Sistemas transversales del Estado ecuatoriano se han desarrollado totalmente con Software Libre: el Sistema Nacional de Compras Públicas, el Sistema Nacional de Recursos Humanos y el Sistema de Gestión Documental. Estos sistemas son un referente de soberanía y autonomía tecnológica, así como de ahorro de recursos públicos, áreas que son de interés del Gobierno.

El desarrollo de la investigación tiene como base legal los siguientes fundamentos:

El Gobierno Constitucional del Economista Rafael Correa Delgado promueve el uso de Software Libre como política de Gobierno. Software Libre son los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción

alguna, que permiten su acceso a los códigos fuentes y que sus aplicaciones pueden ser mejoradas.

El crecimiento del interés por esta metodología y las capacidades tecnológicas de las soluciones BPM, asegurarán garantías en los próximos años, disponiendo de metodologías, técnicas y herramientas que permitan asumir los retos empresariales con eficacia y la celeridad, que es en definitiva lo que perciben los clientes. Incorporar la gestión de procesos en las organizaciones requiere de un pensamiento centrado en procesos e integral a lo largo de toda la cadena de valor. Bajo esta filosofía el proceso y sus propietarios constituyen el elemento fundamental, requiriendo de tiempo para asentar estos conceptos antes de atacar con la tecnología.

El BPM permite un nivel de automatización sin antecedentes sometiendo al mínimo los tiempos requeridos para introducir perfeccionamiento en los procesos de comisión de servicio, esto coadyuvará a facilitar la comunicación y a garantizar la gestión integral de la organización, administrando mejor la carga de trabajo del personal entre las distintas áreas que han sido comisionadas.

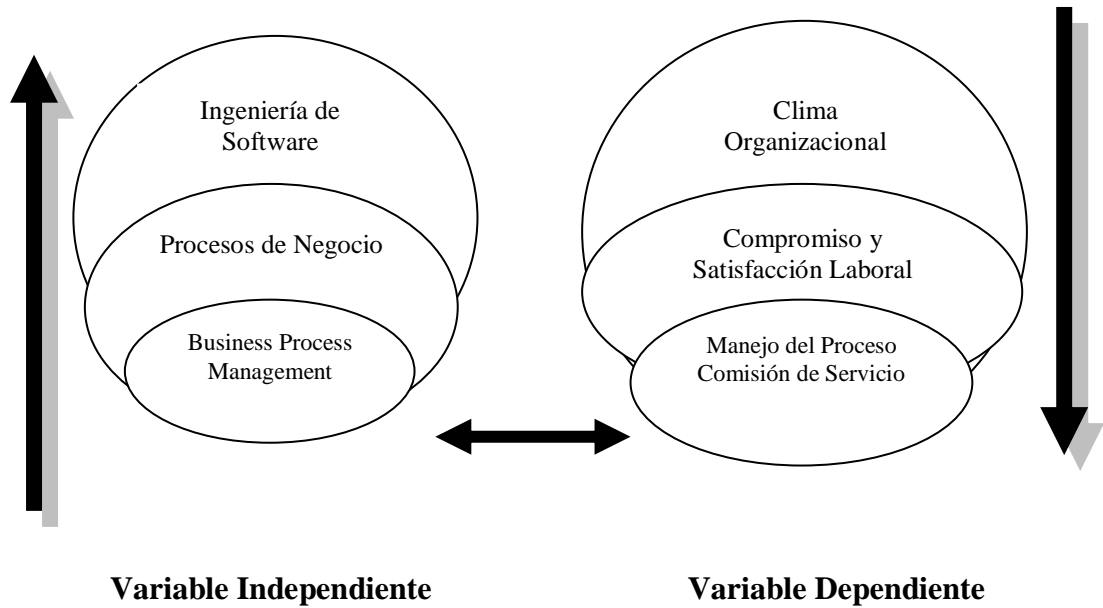
Rafael Correa, Presidente de la República del Ecuador, advierte de la necesidad y bondades del uso del software libre para facilitar el avance y la integración de Latino América en todos los aspectos, incluyendo la tecnología y el uso de tecnología de la información.

Advierte que el software libre es necesario tanto a nivel público como privado, pues permitirá la autonomía de los estados y garantizará la no dependencia de otros estados. Se debe pasar de ser simples consumidores a ser productores de tecnología.

El Gobierno de Ecuador ya lo ha establecido como política de Gobierno y de Estado. Un paso importante que llevará a la integración de Latino América y a su liberación.

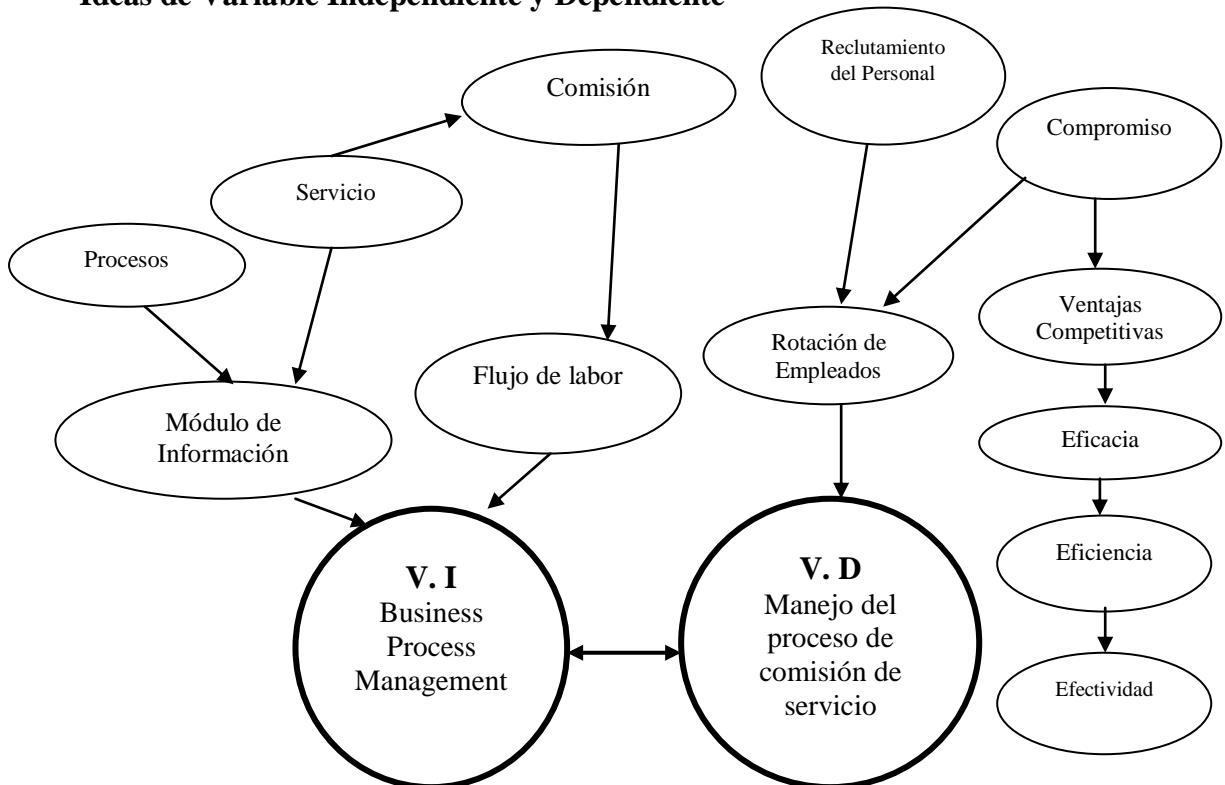
## 2.4.CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

### 2.4.1. Red de Inclusiones Conceptuales



**Gráfico #2** Red de Inclusiones conceptuales.

### Ideas de Variable Independiente y Dependiente



**Gráfico #3** Red de Inclusiones conceptuales.

## **CATEGORÍA I:**

### **VARIABLE INDEPENDIENTE**

#### ***2.4.1.1. INGENIERÍA DE SOFTWARE***

##### **2.4.1.1.1. Importancia:**

Actualmente casi todos los países dependen de sistemas complejos basados en computadora.

Más y más productos incorporan computadoras y Software en estos sistemas representan una proporción grande y creciente del costo total del sistema. Por lo tanto, producir software costeable es esencial para el funcionamiento de la economía nacional e internacional.

La ingeniería de software es una disciplina de la ingeniería cuya meta es el desarrollo costeable de sistemas de software. Este es abstracto e intangible. No está restringido por materiales, o gobernado por leyes físicas o por procesos de manufactura. De alguna forma, esto simplifica la ingeniería de software ya que no existen limitaciones físicas del potencial del software. Sin embargo, esta falta de restricciones naturales significa que el software puede llegar a ser extremadamente complejo y, por lo tanto, muy difícil de entender.

La ingeniería de software es una disciplina relativamente joven. La noción de esta ingeniería fue propuesta inicialmente en el Año 1968, en una conferencia para discutir lo que en ese entonces se llamó la “crisis del software”. Esta crisis fue el resultado de la introducción de las poderosas (en ese momento) computadoras de tercera generación. Su poder hizo que las aplicaciones hasta ese entonces irrealizables fueran una propuesta factible.

El software resultante fue de órdenes de magnitud más grande y más complejo que los sistemas de software previos.

La experiencia previa en la construcción de estos sistemas mostró que un enfoque informal para el desarrollo del software no era muy bueno. Los grandes proyectos a menudo tenían años de retraso. Costaban mucho más de lo presupuestado, era irrealizable, difíciles de mantener y con un desempeño pobre. El desarrollo de software estaba en crisis. Los costos de hardware se temblaban mientras que los del software se incrementaban con rapidez. Nuevas técnicas y métodos eran necesarios para controlar la complejidad inherente en los sistemas de software grandes.

Estas técnicas han llegado a ser parte de la ingeniería de software y se utilizan ampliamente, aunque no universalmente. Sin embargo, aun existen problemas en la producción de software complejo, que cumpla con las expectativas del usuario, que se libere a tiempo y que este dentro del presupuesto.

Muchos proyectos de software aún tienen problemas y esto ha conducido a que algunos autores (**Pressman, 1997**) sugieran que la ingeniería de software se encuentra en un estado de enfermedad crónica.

Entre más crezca nuestra habilidad para producir software, también lo hará la complejidad de los sistemas de software solicitados. Las nuevas tecnologías resultantes de la convergencia de las computadoras y de los sistemas de comunicación impusieron nuevas demandas a los ingenieros de software. Por esta razón, y debido a que muchas compañías no aplican de forma efectiva las técnicas de la ingeniería de software, aún tenemos problemas. Las cosas no están tan mal como los fatalistas sugieren. Sin embargo, existe mucho por mejorar.

Hemos tenido un gran proceso desde 1968 y que el desarrollo de esta ingeniería ha mejorado considerablemente nuestro software. Hemos desarrollado métodos efectivos de especificación, diseño e implementación del software. Las nuevas notaciones y herramientas reducen el esfuerzo requerido para producir sistemas grandes y complejos.

Los ingenieros de software pueden estar orgullosos de sus logros. Sin software complejo no habríamos explorado el espacio, no tendríamos Internet y Telecomunicaciones modernas, y todas las formas de viajar serían más peligrosas y caras. Dicha ingeniería ha hecho enormes contribuciones en su corto periodo de vida.

#### **2.4.1.1.2. Definición de Ingeniería de Software.**

Es una disciplina que comprende todos los aspectos de la producción de software desde las etapas iniciales de la especificación del sistema, hasta el momento de éste, después de que se utiliza.

En esta definición existen dos frases claves:

1) ***“Disciplina de la Ingeniería”*** Los ingenieros hacen que las cosas funcionen. Aplican teorías, métodos y herramientas donde sean convenientes, pero las utilizan de forma selectiva y siempre tratando de describir soluciones a los problemas, aun cuando no existan teorías y métodos aplicables para resolverlos.

Los ingenieros, también saben que deben trabajar con restricciones financieras Y organizacionales, por lo que buscan soluciones tomando en cuenta estas restricciones.

2) ***Todos los aspectos de producción de software”*** La ingeniería de software no sólo comprende los procesos técnico del desarrollo de software, sino también, las actividades, como la administración de proyectos de software y el desarrollo de herramientas, métodos y teorías de apoyo a la producción del software.

En general, los ingenieros de software adoptan un enfoque sistemático y organizado en su trabajo, ya que es la forma más efectiva de producir software de alta calidad. Sin embargo, aunque la ingeniería consiste en seleccionar el método más apropiado para un conjunto de circunstancias, un enfoque más informal y creativo de desarrollo podría ser efectivo en algunas circunstancias. El desarrollo informal es apropiado para el desarrollo de sistemas de comercio electrónico basado en Web que requieren una mezcla de capacidades de software y de diseño gráfico.

#### **2.4.1.2. PROCESOS DE NEGOCIO**

##### **2.4.1.2.1. Introducción a los Procesos:**

Los procesos han existido desde siempre en la actividad humana, seguimos de forma sistemática un proceso, ya sea conscientemente o no, para las distintas operaciones.

Todo proceso tiene entradas como los recursos humanos, tecnológicos, materiales y otros para el desarrollo de las actividades que lo conforman; como salidas se esperan productos, servicios, información, activos financieros u otros. Si bien la distinción entre actividad y proceso no es nítida, por lo general un proceso es visto como un conjunto de actividades o una macro actividad.

**Subprocesos:** son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

**Procedimiento:** forma específica de llevar a cabo una actividad; que debe hacerse y quien debe hacerlo; cuando, donde y como se debe llevar a cabo; que materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y como debe controlarse y registrarse.

**Actividad:** es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia de actividades da como resultado un subproceso o un proceso.

#### **2.4.1.2.2. Acciones de Cualquier Proceso:**

*GALLEGOS PARRA Manuel U. (2007.Pág. 119). “Acciones de Cualquier Organización”, edit. Llanos S.A., Buenos Aires.* “El conjunto de actividades que cualquier Organización, pública o privada, con o sin fines de lucro, realiza para generar un producto o servicio dado, es denominado y conocido como ‘Proceso de negocios’”.

Del intercambio de ese producto o servicio con su medio: sus Clientes, se esperan Resultados, situó a la Gestión de Negocios, abarcando a ambos, Proceso de Negocios y Resultados obtenidos.

Ese proceso se sirve de insumos generalmente producidos por otras Organizaciones (Veedores) y la actividad, incluida la de intercambio, estará frecuentemente sujeta a Controles y a Regulaciones, y sometida a un ambiente de Competencia. Clientes, Proveedores, Organismos de Control y de Regulación y también otras Organizaciones semejantes (Competidoras o no) constituyen lo que denominaremos su ‘Contexto’.

Con ellos se intercambian insumos, productos, servicios e información que influyen operativa, táctica o estratégicamente sobre la Gestión del Negocio y, de alguna manera, la Condicionan.

Así como anteriormente partimos con una definición intuitiva de los procesos de negocios también es conveniente conocer definiciones más formales.

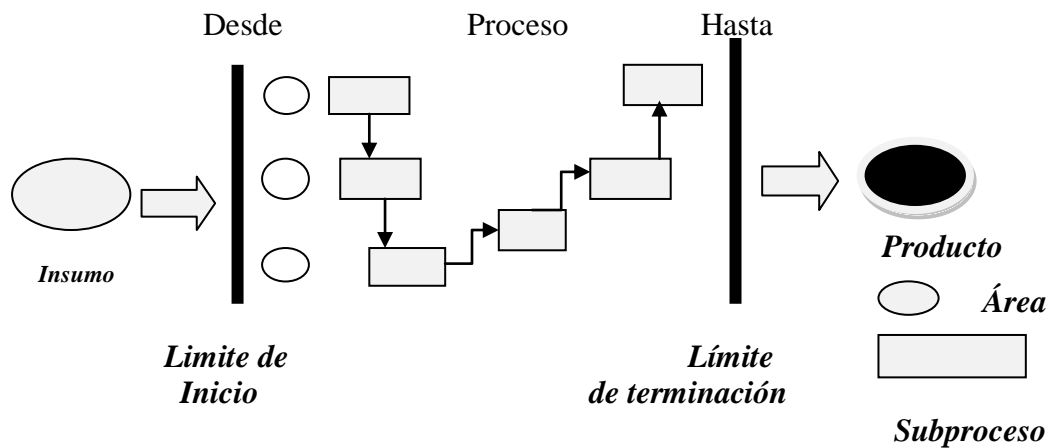
#### **2.4.1.2.3. Definición de los procesos:**

La palabra proceso viene del latín PROCESSUS, que significa avance y progreso. Un proceso es el conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas que se caracterizan por requerir ciertos insumos (productos o servicios de otros proveedores) y tareas particulares que implican valor añadido con miras a obtener ciertos resultados.



Proceso no es lo mismo que procedimiento. Un procedimiento es el conjunto de reglas e instrucciones que determinan la manera de proceder o de obrar para conseguir un resultado. Un proceso define que es lo que se hace, y un procedimiento, cómo hacerlo.

Todo proceso forma parte de un conjunto de elementos que interactúan para lograr un propósito común. A esto se le conoce como sistema.



**Gráfico #4** Gráfico de Procesos.

***Otra Posible Definición:***

A principios de los años noventa, **HAMMER Michael** (2002) define el concepto de Proceso de Negocio como un “conjunto de actividades que reciben uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente.

Otra definición, entiende todo proceso como un “conjunto de tareas lógicamente relacionadas que existen para obtener un resultado bien definido dentro de un negocio.”

Según, *SMITH y FINGAR (2006)*. “Un proceso de negocio es el conjunto completo y coordinado de actividades colaborativas y transaccionales que proporcionan valor a los clientes”.

Según la norma ISO 9000:2000 un proceso es “un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”. Con esta definición, se puede deducir que el enfoque basado en proceso enfatiza cómo los resultados que se desean obtener se pueden alcanzar de manera más eficiente si se consideran las actividades agrupadas entre sí, considerando a su vez, que dichas actividades deben permitir una transformación de unas entradas en salidas y que en dicha transformación se debe aportar valor, al tiempo que se ejerce un control sobre el conjunto de actividades.

No todas las actividades que se realizan son procesos. Para determinar si una actividad realizada por una organización es un proceso o subproceso, debe cumplir los siguientes criterios:

- ★ La actividad tiene una misión o propósito claro.
- ★ La actividad contiene entradas y salida, se pueden identificar los clientes, proveedores y producto final.
- ★ La actividad debe ser susceptible de descomponerse en operaciones o tareas.
- ★ La actividad puede ser estabilizada mediante la aplicación de la metodología de gestión por procesos (tiempo, recursos, costes).
- ★ Se puede asignar la responsabilidad del proceso a una persona.

*PADILLA JURADO Kevin M. (2007.Pág. 69). “La utilización de la tecnología BPM”, edit. Gavina Cía. Ltda. Buenos Aires.* “Implica un trabajo grande de diseño o especificación de los procesos, en otras palabras los procesos deben estar “formalizados”, es decir no debe existir ambigüedad para quienes los aplican”.

Si nos atenemos a lo que nos dice la Ingeniería de Sistemas, tenemos que un proceso para que este bajo control, es decir permita la obtención de los resultados

deseados, es indispensable que se mida. Por ejemplo si se quiere tener un 15% de margen en la venta, es necesario asegurarse que todas las operaciones de ventas cumplan con este objetivo.

Este ejemplo nos permite visualizar dos características necesarias de incorporar en todo proceso de negocios: Las variables relevantes (factores críticos, y otros.) y cuales son su valores deseados (objetivos) más el mecanismo de monitoreo (que mide la variable y alerta cuando está fuera de rango).

***GUERRERO Paúl (2006.Pág.56). “Los Procesos en el Negocio”, edit. Barrera Cía. Ltda. Chile. “La incorporación de la tecnología y conceptos de BPM implica que las empresas tienen que tener claramente establecida una estrategia, a continuación deben contar con los procesos que materializan la estrategia y finalmente una organización que ejecuta los procesos”.***

Los puntos anteriores, matices más matices menos, corresponden a lo que por mucho tiempo vienen realizando las empresas. Luego, ¿dónde está realmente la diferencia que hace el BPM? Está en: la disponibilidad de tecnología a precios convenientes, tanto para las PYME como para las empresas grandes y, en la capacidad de los ejecutivos de generar el cambio, para que sus respectivas empresas adopten esta tecnología.

En opinión de la investigadora, hoy con la disponibilidad de sistemas ERP para las PYME es mucho más fácil adoptar la tecnología y enfoque BPM en este tipo de empresas que en las empresas grandes, ya que la administración del cambio está acotada a un ámbito de menor cantidad de personas. Resumiendo podemos decir que la tecnología BPM es conveniente para las empresas porque:

- 1) Permite definir formalmente los procesos de negocios esto es útil para certificaciones en normas de calidad, y para asegurarse que se está haciendo lo debido.

- 2) Permite alinear los procesos, es decir se pueden medir los procesos en el día a día y sus resultados confrontarlos con la estrategia de la empresa.
- 3) Son factibles de perfeccionar, dado que se miden se pueden detectar desviaciones, fallas, cuellos de botella, redundancia, y otros. Las estadísticas disponibles indican que su uso genera disminuciones de costo.
- 4) Si Ud. desea utilizar la tecnología BPM tiene que considerar que los procesos cruzan la organización y que esto lleva a la necesidad de definir quién es el dueño del proceso.
- 5) Por lo general en las organizaciones los procesos se han establecido a lo largo del tiempo por la práctica y, muchas veces no se tiene claro ni el origen ni el porqué. Es algo parecido al derecho consuetudinario o la fuerza de la costumbre.
- 6) Rara vez las empresas cuenta con documentación al día sobre sus procesos y la capacitación del personal se da en la relación maestro – aprendiz o usando *learning by doing*, y para propósitos de este artículo operaremos con la definición siguiente:

**MARTÍNEZ B.H. (2006. Pág. 116). “Proceso de Negocios”, edit. López. Buenos Aires.** “Un proceso de negocios es una secuencia estructurada o semiestructurada de tareas que ejecutadas en serie o en paralelo por dos o más individuos permite lograr un objetivo común”.

De esta definición se ha podido extraer las conclusiones siguientes:

- ★ ***Un proceso de negocios consiste en una “secuencia” de tareas.*** Una sola tarea ejecutada por una persona no es un proceso de negocios. Una simple revisión de la secuencia puede permitir detectar tareas susceptibles de eliminar o automatizar generando mejoras importantes.
- ★ ***Un proceso de negocios es “estructurado o semiestructurado”.*** Esto significa que existe alguna lógica o reglas que regulan la ejecución de la secuencia de tareas. Las tareas son realizadas de una manera específica –

ad-hoc. Cuando existe una lógica claramente definida, la automatización puede usarse para eliminar errores y tomar decisiones oportunas.

- ★ ***La tareas se pueden hacer en “serie o en paralelo”.*** La mayoría de las tareas se ejecutan secuencialmente desde principio a fin. Este tipo de tareas son relativamente fáciles de automatizar y supervisar. Sin embargo realizar tareas en paralelo donde, dos o más acciones son ejecutadas al mismo tiempo, son difíciles de hacer, sincronizar y supervisar si no se cuenta con algún tipo de automatización.
- ★ ***Deben existir al menos “dos o más” individuos o aplicaciones involucradas que ejecutan distintas tareas en el flujo de trabajo-workflow.*** En la medida que la información fluye de persona a persona, la posibilidad de perder algo, cometer un error o simplemente hace una interpretación equivocada, aumenta. Si se ocupan mecanismos informáticos para capturar la información esta probabilidad disminuye.
- ★ ***La secuencia de tareas debe tener un claro propósito para lograr un objetivo común o un resultado específico.*** Esta declaración enfatiza el hecho que los procesos de negocios existen con el fin de generar un resultado. Y, este resultado para que sea útil debe estar alineado con los objetivos estratégicos y tácticos de la empresa.

En cada empresa existen muchos procesos de negocios. Estos procesos definen las tareas, las reglas, las personas y las aplicaciones que conjuntamente permiten producir productos, servicios o información, ya sea para el uso interno o para los clientes. La siguiente lista incluye algunos de procesos más comunes a modo de ejemplo.

- ★ **Finanzas:** cobranza, presupuesto, cuentas por pagar, tesorería.
- ★ **Manufactura:** ordenes de cambio de ingeniería o de productos, gestión de repuestos, producción, control de Calidad, recetas.
- ★ **Administración:** mesón de ayuda, fondos y gastos a rendir, encuestas, seguimiento y aprobación de documentos, bodegas y otros.

- ★ **Recursos Humanos:** definición de cargos, evaluación de personal, contratación, remuneraciones, control de asistencia y tiempos.
- ★ **Ventas y Marketing:** generación de demanda, administración de prospectos, procesamiento de órdenes, generación de propuestas, mantención de cartera. Y otros.

De esta lista se puede concluir que en las empresas se repiten los procesos pero, se repiten en términos “generales” esto permite utilizar las Best Practices sin embargo se precisa una adaptación a las condiciones y características específicas del negocio de la organización.

En esta adaptación, a mi juicio, se encuentran las personas y que son ellas las que ejecutan, supervisan y mejoran los procesos. Y, cuan bien ellas lleven a cabo los procesos de la organización se establecerá la ventaja competitiva de está. Entonces se puede decir que a mayor virtuosismo del personal mejor son los resultados.

Si se observa la lista de los procesos de negocios, mostrada más arriba a modo de ejemplo, se puede decir lo siguiente: Un proceso de negocios abarca o cruza varias áreas de la organización. Esto plantea la necesidad de definir quién es el dueño del proceso y esto, normalmente, lleva a estructuras organizaciones matriciales, un empleado tiene más de un jefe.

Un proceso de negocios puede estar soportado por más de un sistema de información, por ejemplo el proceso comercial usa el ERP, CRM y SRM.

La implementación de un ERP en una empresa PYME, como ser Business One, Great Plains, y otros. Está determinada por la estructura interna de estos sistemas, que están diseñados con el marco conceptual de proceso de negocios y, a diferencia de lo que ocurre en las organizaciones grandes, resulta prácticamente imposible mapear o corresponder las funciones del proceso de negocios con las áreas del organigrama.

## **Conocimiento y Aprendizaje.**

**VALPARAISO Georgette (2007.Pág. 79). “Proceso de Negocios”, edit. Maritate S.A., Chile.** “Porque el desenvolvimiento y los resultados de un Proceso de Negocios se encuentran condicionados por su contexto, sería deseable conocer quiénes, cómo, cuándo, a través de qué medios y sobre cuáles, de los componentes que conforman la estructura interna del Proceso, ejercen esa influencia. La adquisición de ese conocimiento no es una trivialidad, entre otras cosas, porque la realidad es compleja y dinámica”.

Se considera estar preparados para poder utilizar el conocimiento que sea posible adquiriendo el Contexto y el impacto sobre los distintos Componentes de un Proceso de Negocios, resultará en una clara ventaja para obtener los mejores resultados del mismo, algunas características de los procesos:

- ★ Es definido por un verbo de acción en infinitivo que denota la cualidad de imperativo (terminaciones ar, er, ir). Ejemplo: Nómina no es un proceso, elaborar la nómina sí.
- ★ Tienen un principio y un fin (límites)
- ★ La finalidad de un proceso es generar un producto o servicio.
- ★ Existen para satisfacer la necesidad de un cliente
- ★ Todo proceso tiene un dueño
- ★ Transforma o complementan las entradas (valor agregado)
- ★ Se representan en un diagrama
- ★ Debe ser evaluado
- ★ Debe ser mejorado

Entre los componentes de los procesos tenemos:

- ★ *Recursos Humanos:* Es el conjunto de personas con conocimientos, habilidades y aptitudes que forman parte de una organización para resolver una necesidad o llevar a cabo una actividad dentro de esta.

- ★ *Medio Ambiente:* Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.
- ★ *Insumos:* Son los bienes y servicios que se incorporan al proceso, que con el trabajo de los empleados y el apoyo de equipo, son transformados en otros bienes y/o servicios con un valor agregado mayor.
- ★ *Equipo:* Instrumentos y aparatos que utiliza el capital humano para agilizar uno o varios procesos y así transformar los insumos en productos y/o servicios.
- ★ *Método:* Procedimientos o modo de decir o hacer con orden una cosa.

### **2.4.1.3. BUSINESS PROCESS MANAGEMET**

Las organizaciones hoy en día necesitan adaptarse a las nuevas condiciones comerciales, así como responder a las presiones competitivas, en las que deben asegurar la calidad de sus productos y la eficiencia de sus servicios. De este modo, se ha observado un creciente interés por parte de las organizaciones en analizar sus Procesos de Negocio , los cuales se definen como un conjunto estructurado de actividades, diseñado para producir una salida determinada o lograr un objetivo, que describen cómo es realizado el trabajo de la empresa y que son observables, medibles, mejorables y repetitivos. Los procesos de negocio reales se caracterizan por ser: grandes y complejos, muy dinámicos, ampliamente distribuidos y personalizados, de largo funcionamiento, automatizados, dependientes de la inteligencia y criterio de humanos, y difíciles de hacer visibles, siendo la complejidad de los mismos lo que ha llevado a las organizaciones a comprender más la necesidad de orientarse hacia su gestión. De acuerdo con la Gestión de Procesos de Negocio (Business Process Management, BPM) es un término que actualmente está de moda en todas aquellas organizaciones que se enfrentan al reto de la competitividad y eficiencia de su cambiante y evolutivo entorno comercial. BPM describe los procesos en un nivel práctico de negocios más que en un nivel técnico y ofrece lo que toda empresa necesita: intensa coordinación, una robusta memoria de procesos y una vista de negocios enfocada en procesos. Por ello BPM es una nueva tecnología dirigida a la total automatización de los



Procesos de Negocios para incrementar la eficiencia operacional y la satisfacción de los clientes.

Sin embargo, aunque BPM mediante los BPMS (Business Process Management Systems) proporciona a las empresas el soporte necesario para tener un control sobre sus procesos, consideramos que existe una complejidad de gestión en la etapa de modelado de los mismos, derivada de la existente diversidad de notaciones de modelado entre las que destacan IDEF, UML, BPMN, etc., así como de la utilización o selección de una determinada notación sin que ésta se vea restringida a una tecnología o plataforma específica. Para hacer frente a esta situación, es necesario un entorno que permita a las organizaciones superar las barreras funcionales y tecnológicas, dando flexibilidad a la hora de adoptar un producto comercial que beneficie a la empresa de una manera táctica y estratégica.

#### **2.4.1.3.1. Definición.-**

La expresión Business Process Management (BPM) ha sido usada por diversos autores para referirse a la automatización de los procesos (*HARMON, 2005*) “a través de tecnologías que permiten manejar flujos de trabajo y obtener indicadores de gestión de los procesos para su control y mejoramiento continuo”. Actualmente existe un tipo de software de automatización de procesos que entra dentro de la categoría de BPM, que “se ha implantado de manera amplia en sectores como el financiero y de servicios” (*HOWARD Y FINGAR, 2004*).

BPM (Business Process Management) es un sistema que asegura la mejora continua del desempeño de una organización, el cual consiste en la aplicación de técnicas y herramientas para identificar, diseñar, implantar, administrar y optimizar los procesos de negocio de la organización, aportando los siguientes beneficios:

- Reducción de tiempo en la ejecución de los procesos de negocio
- Optimización de costos
- Integridad y calidad de procesos
- Integración de socios y proveedores en los procesos de la empresa
- Consolidación de la información derivada de la administración de los procesos

## **CATEGORÍA II:**

### **VARIABLE DEPENDIENTE**

#### ***2.4.1.4. CLIMA ORGANIZACIONAL***

En esta información, se desea aclarar los conceptos de Clima Organizacional que aportarán información a la medición de Satisfacción Laboral y otros conceptos del entorno laboral.

El concepto de **Clima Organizacional** (*ANDERSON & WEST 1998, MATHISEN & EINARSEN 2004, REICHERS AND SCHNEIDER 1990*) se refiere a la evaluación del entorno laboral de la organización, desde el punto de vista de quienes trabajan en ella. Es la percepción compartida del entorno laboral.

También se podría decir que el **Clima Organizacional**, es el estudio de la dinámica de relación que establece una persona como integrante de un sistema llamado Organización que, a su vez genera una plataforma de interacción con el medio intra y extra organizacional.

**ISAKSEN & EKVALL, 2007**, definen el Clima Organizacional, como patrones recurrentes de los comportamientos, actitudes y sentimientos que caracterizan la vida en la organización.

En un estudio de Clima Organizacional, se integran variables, conceptos o "Dimensiones"; estas dimensiones agrupan a su vez, conceptos más definidos, para medir con precisión, las variables que impactan a los integrantes de la organización en realizar las metas del negocio.

Los estudios de Clima Organizacional, se utilizan con el objetivo de encontrar los motivos, causas o razones por las cuales un ambiente genera motivación, productividad o alto rendimiento o por el contrario, los motivos por los cuales, un ambiente genera insatisfacción, improductividad y bajo rendimiento.

Mencionaremos algunas teorías fundamentales que sustentan y modelan los estudios de clima organizacional.

1. Teoría de los 2 Factores: Factores Higiénicos y Factores Motivacionales. De Frederick Herzberg (1950).

- Factores Higiénicos o factores extrínsecos de insatisfacción. Estos están relacionados con la insatisfacción, pues se localizan en el ambiente que rodean a las personas y abarcan las condiciones en que desempeñan su trabajo. Herzberg escogió la expresión higiene para reflejar el carácter preventivo. Estos factores están fuera del control del individuo, la empresa es quien tiene el control.

- Factores Motivacionales o factores intrínsecos de satisfacción. Están relacionados con la satisfacción en el cargo y con la naturaleza de las tareas que el individuo ejecuta. Estos factores motivacionales, involucran los sentimientos relacionados con el crecimiento y desarrollo personal, el reconocimiento profesional, las necesidades de autorrealización.

Teorías del Proceso de Motivación. Estas teorías estudian el proceso cognitivo que lleva a la motivación; explica cómo las personas inician, dirigen y mantienen su motivación dentro de su entorno laboral.

- ★ La teoría de la Equidad. **DE ADAMS J.S. (1963)**. Esta teoría sostiene que la motivación, desempeño y satisfacción de un colaborador depende de su evaluación subjetiva de las relaciones entre su razón de esfuerzo recompensa y la razón de esfuerzo recompensa de otros en situaciones parecidas.

- ★ La teoría de las Expectativas. De **VÍCTOR VROOM (1964)**. Esta teoría asevera que un empleado se sentirá motivado para hacer un gran esfuerzo si cree que con esto tendrá una buena evaluación del desempeño; que una buena evaluación le otorgará recompensas por parte de la organización, como un bono, aumento o ascenso y que estas recompensas satisfarán sus metas personales. La teoría se enfoca en tres relaciones: 1. Relación de esfuerzo y desempeño; 2. Relación de desempeño y recompensa; 3. Relación de recompensa y metas personales.

- ★ La teoría de las Necesidades de **McClelland**. *DE DAVID MCCLELLAN (1961)*. Esta teoría se enfoca en 3 necesidades. 1. Necesidad de Logro: impulso por sobresalir, por tener realizaciones sobre un conjunto de normas, de luchar por tener éxito. 2. Necesidad de Poder: necesidad de hacer que los otros se conduzcan para alcanzar las metas de la organización. 3. Necesidad de Afiliación: deseo de tener buenas relaciones interpersonales.
- ★ La teoría del Establecimiento de Metas. De **EDWIN LOCKE (1960)**. Esta teoría propone que las intenciones de trabajar por una meta son un motivador laboral importante. Las metas específicas, aumentan el desempeño; las metas difíciles, cuando estas son aceptadas, producen un desempeño mayor que las metas fáciles.

#### ***2.4.1.5. COMPROMISO Y SATISFACCIÓN LABORAL***

Para evaluar el desempeño de cualquier organización es necesario tener en cuenta muchas variables que son necesarias e indispensables para el buen ejercicio de las funciones de los empleados. Una de éstas variables pudiera ser el uniforme, ya que no cobra la misma importancia el atuendo de un plomero a un gerente de un banco, sobre todo por el tipo de labor que realizan, y el contacto con clientes.

***PUIA, SUESS Peterson (2006. Pág. 47). “Satisfacción Laboral”, edit. Sierra Cía. Ltda. México.*** “En su estudio sobre la satisfacción laboral y el compromiso con la organización de los empleados mexicanos, subrayan que existen ciertas variables “culturales” que diferencian a los trabajadores”. Por un lado Compromiso Organizacional citando a MEYER and ALLEN, lo definen como la fuerza de identificación individual en una organización particular. Conceptualmente mencionan puede ser caracterizado por (1) las creencias y la aceptación de las metas y valores de la organización, (2) voluntad de hacer un buen desempeño, laborar a nombre de la organización y (3) un fuerte deseo de mantenerse como miembro de la organización.

Compromiso, por otro lado, según *PUIA, SUESS Peterson, (2006)*, “está caracterizado como la actitud de apego hacia la organización”.

Las variables personales como sexo y edad, juegan un rol importante, además de las situaciones laborales como las características del trabajo, situación laboral, experiencia laboral, y otros. Todas estas variables entran en juego al forjar la actitud del empleado hacia la organización. Puede, por ejemplo, algún buen empleado tener muy buen carácter pero no tener experiencia, lo que hará que su rendimiento no sea el mismo al momento de ser evaluado.

Estas variables entran al ruedo al momento de seleccionar al “empleado del mes”, pero veamos ahora algunas características más a profundidad.

#### **2.4.1.5.1. Satisfacción en el Trabajo.-**

A veces resulta difícil distinguir entre la satisfacción con el trabajo y la moral del empleado; muchos autores emplean ambos términos como si fueran sinónimos. La satisfacción en el empleo designa, básicamente, un conjunto de actitudes ante el trabajo. Se podría describir como una disposición psicológica del sujeto hacia su trabajo (lo que piensa de él), y esto supone un grupo de actitudes y sentimientos. De ahí que la satisfacción o insatisfacción con el trabajo dependa de numerosos factores como el ambiente físico donde trabaja, el hecho de que el jefe lo llame por su nombre y lo trate bien, el sentido de logro o realización que le procura el trabajo, la posibilidad de aplicar sus conocimientos, que el empleo le permita desarrollar nuevos conocimientos y asumir retos, otros.

Hay otros factores que, repercuten en la satisfacción y que no forman parte de la atmósfera laboral, pero que también influyen en la satisfacción laboral. Por ejemplo, “la edad, la salud, la antigüedad, la estabilidad emocional, condición socio-económica, tiempo libre y actividades recreativas practicadas, relaciones familiares y otros desahogos, afiliaciones sociales, y otros”. (*SHULTZ, 2005*).

**BLUM Y NAYLOR (2006).** “La satisfacción laboral ha sido definida como el resultado de varias actitudes que tiene un trabajador hacia su empleo, los factores concretos (como la compañía, el supervisor, compañeros de trabajo, salarios, ascensos, condiciones de trabajo, y otros) y la vida en general”. De modo que la satisfacción laboral es el conjunto de actitudes generales del individuo hacia su trabajo. Quien está muy satisfecho con su puesto tiene actitudes positivas hacia éste; quien está insatisfecho, muestra en cambio, actitudes negativas. “Cuando la gente habla de las actitudes de los trabajadores casi siempre se refiere a la satisfacción laboral; de hecho, es habitual utilizar una u otra expresión indistintamente” (**ROBBINS, 2006**).

Asimismo, las actitudes son afirmaciones de valor favorables o desfavorables acerca de objetos, gente o acontecimientos. Muestran cómo nos sentimos acerca de algo. Cuando digo me gusta mi empleo, estoy expresando mi actitud hacia el trabajo. Cada individuo puede tener cientos de actitudes, pero el comportamiento organizacional se concentra en el muy limitado número de las que se refieren al trabajo. “La satisfacción laboral y el compromiso con el puesto (el grado en que uno se identifica con su trabajo y participa activamente en él) y con la organización (indicador de lealtad y la identificación con la empresa). Con todo, el grueso de la atención se ha dirigido a la satisfacción laboral”. (**AMORÓS, 2006**)

Citando a **KINICKI (2003.Pág.131)**, “la satisfacción es una respuesta afectiva o emocional a diversos aspectos del trabajo que se desempeña. Ello significa que no se trata de un concepto unitario. En su lugar una persona puede estar relativamente satisfecha con un aspecto en su trabajo e insatisfecha con uno o más aspectos adicionales”.

Como consecuencia existen las causas de satisfacción en el trabajo que es una respuesta emocional o afectiva a diversos aspectos del trabajo que se desempeña. Una persona puede estar satisfecha con un aspecto en su trabajo e insatisfecha con uno o más aspectos adicionales. Las causas a esta interrogante se encuentran en los cinco modelos predominantes de satisfacción en el trabajo. Se trata de los

componentes de satisfacción de necesidades, discrepancias, logro de valores, equidad y predisposición/genética. A continuación un breve repaso de los modelos aportados.

*Satisfacción de necesidades;* la satisfacción depende del grado en que de las características del trabajo permiten que el individuo satisfaga sus necesidades. Aunque estos modelos generan un grado significativo de polémica, en general se acepta que la satisfacción de necesidades se correlaciona con la satisfacción en el trabajo.

*Discrepancia:* la satisfacción es un resultado de expectativas cumplidas. Las expectativas cumplidas son la diferencia entre lo que el individuo espera recibir de un trabajo, como un buen sueldo y oportunidades de promoción, y lo que recibe en verdad. Cuando las expectativas son mayores a la realidad la persona está insatisfecha. Este modelo predice que el individuo está insatisfecho si logra resultados que van más allá de sus expectativas.

*Logro de valores;* señala que la satisfacción resulta de la percepción de que un trabajo permite alcanzar valores laborales importantes para el individuo. El logro de valores guarda relación positiva con la satisfacción en el trabajo. Así, los administradores pueden mejorar la satisfacción de los empleados al estructurar el ambiente laboral, sus retribuciones y sus reconocimientos para reforzar los valores de los empleados.

*Equidad;* en este modelo, la satisfacción depende del grado de “justicia” con el que se trata al individuo en el trabajo. Dicha satisfacción resulta cuando el sujeto percibe que los resultados de su trabajo, en relación con sus aportaciones, son favorables en comparación con los resultados/aportaciones de personas cercanas a él. La justicia que perciben los empleados en los sueldos y promociones guarda relación significativa con la satisfacción en el trabajo.

*Componentes de predisposición/genéticos*; este modelo intenta explicar el hecho de observar a compañeros de trabajo o amigos parecen estar satisfechos en una amplia variedad de circunstancias laborales, mientras que otros parecen insatisfechos. De manera específica, este modelo se basa en la creencia de que la satisfacción en el trabajo depende en parte de rasgos personales y factores genéticos. Esto implica que las diferencias individuales estables, son tan importantes como las características del ambiente laboral para explicar la satisfacción en el trabajo. Un meta análisis reciente demostró que la satisfacción laboral guarda relación significativa con los rasgos de predisposición de autoestima, eficacia personal generalizada, locus de control interno y estabilidad emocional. Otros estudios han indicado la relación significativa de a satisfacción en el trabajo con rasgos personales en periodos que van de 2 a 50 años. Los factores genéticos también predijeron significativamente la satisfacción en la vida, bienestar y satisfacción general en el trabajo. Se necesitan más investigaciones para probar este nuevo modelo de satisfacción en el trabajo.

#### **2.4.1.5.2. Consecuencias de la Satisfacción en el Trabajo**

Esta área tiene consecuencias administrativas importantes, ya que la relación de la satisfacción en el trabajo con otras variables organizacionales se ha investigado en muchos estudios, ya que es imposible examinar todos, se considera un sub conjunto de las variables más importantes en cuanto al área administrativa.

*Motivación*; existe una relación positiva de importancia entre la motivación y la satisfacción en el trabajo. De modo que se recomienda que los administradores consideren el efecto de su comportamiento en la satisfacción de los empleados.

*Dedicación al trabajo*; es el grado en que la persona se involucra en su papel en el trabajo. Se solicita a los administradores fomenten un ambiente laboral satisfactorio, para alimentar la dedicación de los empleados al trabajo.



*Ausentismo*; el ausentismo es costoso y los administradores siempre buscan la forma de disminuirlo. Una recomendación es aumentar la satisfacción en el trabajo, ya que conforme aumenta la satisfacción debe disminuir el ausentismo.

*Rotación del personal*; es importante para los administradores, porque interrumpe la continuidad organizacional y es muy costosa. Los administradores harían bien en disminuir la rotación del personal con mejoras de la satisfacción de los empleados en el trabajo.

*Estrés percibido*; el estrés puede tener efectos negativos en el comportamiento de la organización y la salud del individuo. Se espera que los administradores intenten reducir los efectos negativos del estrés al mejorar la satisfacción en el trabajo.

*Rendimiento laboral*; Herzberg afirma que la satisfacción produce mayor rendimiento, mientras otros señalan que el rendimiento alto lleva a la satisfacción. Medición de la satisfacción en el trabajo.

**ROBBINS (2005.Pág. 151)** “Los trabajadores requieren la interacción con los colegas y los jefes, seguir las reglas y las políticas organizacionales, cumplir los estándares de desempeño, vivir con condiciones de trabajo que a menudo son inferiores a lo ideal, y otras cosas similares”.

Esto significa que la evaluación de un empleado de cuán satisfecho o insatisfecho está con su trabajo es una suma compleja de un número de elementos discretos de trabajo. ¿Cómo entonces medimos el concepto?

Los dos métodos más ampliamente utilizados son la escala global única y la calificación de la suma formada por numerosas facetas del trabajo. El primer método consiste en nada más pedir a los individuos que respondan una pregunta semejante a ésta: Considerando todo, ¿cuán satisfecho estás con tu trabajo? Entonces los participantes contestan encerrando un número entre uno y cinco, que corresponden a la respuesta ‘altamente satisfecho’ hasta ‘altamente insatisfecho’.

El otro método la suma de las facetas del trabajo es más complejo. Éste identifica los elementos clave en un trabajo y pregunta a los empleados acerca de sus sentimientos sobre cada uno. Los factores típicos que estarían incluidos son la naturaleza del trabajo, la supervisión, el salario actual, las oportunidades de ascenso y las relaciones con los compañeros de trabajo. Estos factores se estiman sobre una escala estandarizada y luego se suman para crear una calificación total sobre la satisfacción en el trabajo.

#### **2.4.1.5.3. Determinantes de la satisfacción en el trabajo.-**

Las variables en el trabajo determinan la satisfacción laboral. Las evidencias indican que los principales factores son un trabajo intelectualmente estimulante, recompensas equitativas, condiciones favorables de trabajo y colegas cooperadores.

Los trabajadores tienden a preferir puestos que les brinden oportunidades de aplicar sus habilidades y capacidades y ofrezcan una variedad de tareas, libertad y retroalimentación sobre qué tan bien lo están haciendo, características que hacen que el trabajo posea estímulos intelectuales. Los puestos que tienen pocos retos provocan fastidio, pero demasiados retos causan frustración y sentimientos de fracaso. En condiciones moderadas, los empleados experimentarán placer y satisfacción.

Los empleados quieren sistemas de pagos y políticas de ascensos que les parezcan justos, claros y congruentes con sus expectativas. Cuando el salario les parece equitativo, fundado en las exigencias del puesto, las habilidades del individuo y el nivel de los sueldos del lugar, es muy probable que el resultado sea la satisfacción. Del mismo modo, quienes creen que las decisiones sobre los ascensos se hacen en forma honesta e imparcial, tienden a sentirse satisfechos con su trabajo.

**(ROBBINS, 1998).**” Los empleados se preocupan por el ambiente laboral tanto en lo que respecta a su bienestar personal como en lo que concierne a las facilidades para realizar un buen trabajo. Prefieren los entornos seguros, cómodos, limpios y con el mínimo de distracciones. Por último, la gente obtiene del trabajo algo más

que sólo dinero o logros tangibles: para la mayoría, también satisface necesidades de trato personal. Por ende, no es de sorprender que tener compañeros que brinden amistad y respaldo también aumente la satisfacción laboral”

Como se ha visto, la índole del trabajo y del contexto o situación en que el empleado realiza sus tareas influye profundamente en la satisfacción personal. Si se rediseña el puesto y las condiciones del trabajo, es posible mejorar la satisfacción y productividad del empleado. Así pues, los factores situacionales son importantes pero también hay otros de gran trascendencia: sus características personales. En la satisfacción influye el sexo, la edad, el nivel de inteligencia, las habilidades y la antigüedad en el trabajo. Son factores que la empresa no puede modificar, pero sí sirven para prever el grado relativo de satisfacción que se puede esperar en diferentes grupos de trabajadores.

#### ***2.4.1.6. MANEJO DEL PROCESO DE COMISIÓN DE SERVICIO***

El objetivo del manejo del procesos de comisión de servicios no es otro que el de mejorar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente pero esto no se puede llevar a cabo sin una buena gestión de los procesos involucrados.

Es esencial disponer de:

- ★ Unos objetivos claros y contrastables.
- ★ Un equipo con experiencia liderado por un Gestor de Niveles de Servicio con la cualificación y experiencia necesarios.
- ★ Una asignación clara de tareas y responsabilidades.

Indicadores específicos de rendimiento tales como:

- ★ Porcentaje de servicios amparados bajo **SLAs**.
- ★ Porcentaje de incumplimiento de los **SLAs** clasificados por su impacto en la calidad del servicio.

- ★ SIPs elaborados e impacto de los mismos en la calidad del servicio.
- ★ Encuestas de satisfacción del cliente.

**CONDO Paúl B. (2006.Pág. 34). “Gestión Interna”, edit. NOAS, Argentina.**

“La correcta elaboración de informes internos de gestión permite evaluar el rendimiento de las comisión de servicios y aporta información de vital importancia a otras áreas involucradas en el soporte y la provisión de los servicios TI. Entre la documentación generada cabría destacar:

- ★ *Informes Estadísticos de Rendimiento:* donde se detallen los SLAs, OLAs y UCs elaborados y el nivel de cumplimiento de los mismos, costes promedio asociados al proceso, etc.
- ★ *Informes de Seguimiento:* donde se especifiquen las acciones de monitorización realizadas, sus resultados y el grado de satisfacción de los clientes con el servicio prestado.
- ★ *Planes de Mejora:* donde se especifiquen las acciones propuestas para la mejora del servicio TI y el impacto que estas han tenido en la calidad del servicio”

#### **2.4.1.6.1. El Control de los Procesos de Atención al Cliente:**

**BARRIGA VILLA F. L. (2007.Pág. 49). “Procesos Internos”, edit. Varsovia, Chile.** “Cualquier empresa, debe mantener un estricto control sobre los procesos internos de atención al cliente. El seguimiento continuo de las políticas de atención, de sus mecanismos y del capital humano involucrado es necesario para mantener un nivel de calidad del servicio siempre superior a la competencia”.

Está comprobado que más del 20% de las personas que desisten de comprar un producto o servicio, declinan su decisión de compra debido a fallas de información o de atención cuando se interrelacionan con las personas encargadas de atender y motivar a los compradores. Ante esta realidad, se hace necesario que la atención al cliente sea de la más alta calidad, con información concreta y

precisa, con un nivel de atención adecuado para que la persona que recibe la información, no solo tenga una idea de un producto, sino además de la calidad del capital humano y técnico con el que va a establecer una relación comercial.

A continuación los cinco elementos básicos a valorar para mantener un eficiente control sobre los procesos de atención al cliente.

#### **2.4.1.6.2. Elementos:**

1. Determinación de las necesidades del cliente.
2. Ciclos de servicio.
3. Encuestas.
4. Evaluación de servicio de calidad.
5. Análisis de recompensas y motivación.

**1. Las necesidades del consumidor:** La primera herramienta para mejorar y analizar la atención de los clientes es simplemente preguntarse como empresa lo siguiente:

- ★ *¿Quiénes son mis clientes?:* Determinar con qué tipos de personas va a tratar la organización.
- ★ *¿Qué buscarán las personas que voy a tratar?:* Consiste en tratar de determinar las necesidades básicas (información, preguntas, material) de la persona con que se va a tratar.
- ★ *¿Que servicios brinda en este momento mi área de atención al cliente?:* Determinar lo que existe
- ★ *¿Que servicios fallan al momento de atender a los clientes?:* Determinar las falencias mediante un ejercicio de auto evaluación.
- ★ *¿Cómo contribuye el área de atención al cliente en la fidelización de la marca y el producto y cuál es el impacto de la gestión de atención al*

*cliente?:* Determinar la importancia que el proceso de atención al cliente tiene en la empresa.

- ★ *¿Cómo puedo mejorar?:* Diseño de políticas y estrategias para mejorar la atención.

Este análisis genera una base interna de información inicial, que servirá para analizar posteriormente y con más detalle el sistema de atención al cliente de la empresa.

**2. Análisis de los ciclos de servicio:** Consiste en determinar dos elementos fundamentales.

- ★ *Las tendencias temporales* de la necesidad de atención de los clientes: (cada cuanto piden ayuda, en qué épocas del año se necesita mayor atención etc.) Un ejemplo claro es el turismo, en donde dependiendo de la temporada se hace más necesario invertir mayores recursos humanos y físicos para atender a las personas.
- ★ *Determinar las necesidades del cliente, bajo parámetros de ciclos de atención.* Un ejemplo es cuando se renuevan suscripciones a revistas, en donde se puede mantener un control sobre el cliente y sus preferencias
- ★ *Importante: "Cuando se tiene información adecuada sobre las preferencias de atención del cliente, es más factible ofrecerle nuevos productos o servicios"*

**3. Encuestas de servicio con los clientes:**

Este punto es fundamental. En muchas ocasiones las empresas colocan simples buzones de quejas, pensando que con esto van a mejorar su servicio de atención integralmente.

Un correcto control de atención, debe partir de información más especializada, en lo posible personal y en donde el consumidor pueda expresar claramente sus preferencias, dudas o quejas de manera directa.

Siempre debe existir una persona responsable, de controlar, atender e investigar sobre las preferencias, molestias, reclamos o aclaraciones de los usuarios.

*Un consejo:* Cuando se presente una queja, no enviarla a través de todos los departamentos, para encontrar a la persona con la información adecuada. No vacilar al usuario. Cualquier persona debe estar en condiciones de atender y arreglar una queja o reclamo y debe estar en capacidad de atender.

#### **4. Evaluación del comportamiento de atención:**

Tiene que ver con la parte de atención personal del cliente:

Reglas importantes para la persona que atiende:

1. Mostrar atención. 2. Tener una presentación adecuada. 3. Atención personal y amable. 4. Tener a mano la información adecuada. 5. Expresión corporal y oral adecuada.

El trato personalizado, es la mejor manera de "amarrar" y "fidelizar clientes".

#### **5. Motivación y recompensas:**

La motivación del trabajador es un factor fundamental en la atención al cliente. El ánimo, la disposición de atención y las competencias, nacen de los dos factores fundamentales:

*Valoración del trabajo:* Hay que saber valorar el trabajo personalizado.

*Instrumentos:* Remuneración monetaria adicional, sistemas de bonos o comisión y otros.

*Motivación:* Se deben mantener motivadas a las personas que ejercen la atención del trabajador.

*Instrumentos:* Incentivos en empresa, condiciones laborales mejores, talleres de motivación, integración, dinámicas de participación etc.

La constante retroalimentación entre clientes y trabajadores, perfeccionará paulatinamente todos los procesos de atención. Los elementos anteriores garantizarán un mayor control sobre la atención del cliente en un comienzo y un mejor servicio de atención en el mediano plazo.

## **2.5. HIPÓTESIS**

El Business Process Management mejorará el manejo del proceso de comisión de servicios en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua.

## **2.6. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES**

### **2.6.1. Variable Independiente:**

Business Process Management.

### **2.6.2. Variable Dependiente:**

Manejo del proceso comisión de servicios en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua.

**Términos de Relación:** mejorará el



## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Modalidad Básica de la Investigación**

El punto de vista de la investigación es cualitativo ya que interpretará, el estudio de la problemática del manejo del proceso de comisión de servicios del personal del H. Gobierno Provincial de Tungurahua y cuantitativo porque se lograrán datos numéricos que serán tabulados estadísticamente.

- ★ *Documental bibliográfico*, porque se consulta en libros, manuales, revistas, periódicos, e Internet y otros.
- ★ *De Campo*: Porque se indagara en la zona de los hechos, explicando el contacto directo que tiene el investigador con la situación localizada.
- ★ *De Intervención Social*: Porque se planteará una alternativa de solución al problema.

#### **3.2 Nivel o Tipo de Investigación**

##### **★ Exploratoria**

Investiga las particularidades del problema, enuncia hipótesis de trabajo y elige la metodología a manejar.

Según **KINNEAR Y TAYLOR (2005)**. “La investigación exploratoria tiene por objeto ayudar a que el investigador se familiarice con la situación problema, identifique las variables más importantes, reconoce otros cursos de acción,

propone pistas idóneas para trabajos posteriores y puntualiza cuál de esas posibilidades tiene la máxima prioridad en la asignación de los escasos recursos presupuestarios de la empresa, es apropiada en las etapas iniciales del proceso de la toma de decisiones”.

Prácticamente, esta investigación está diseñada para obtener un análisis preliminar de la situación con un mínimo de costo y tiempo. El diseño de la investigación se caracteriza por la flexibilidad para ser sensible a lo inesperado y descubrir otros puntos de vista no identificados previamente, se emplean enfoques amplios y versátiles. Estos incluyen las fuentes secundarias de información, observación, entrevistas con expertos, entrevistas de grupos con especialistas e historias de casos. Esta investigación es apropiada en situaciones de reconocimiento y definición del problema.

En pocas palabras, la finalidad de los estudios exploratorios es ayudar a obtener, con relativa rapidez, ideas y conocimientos de una situación, es un tipo de investigación extremadamente útil como paso inicial en los procesos de investigación. Es aquella que proporciona al investigador mayor información sobre el problema; es decir, mediante esta investigación, se define clara y profundamente la situación problema, identificando las variables de mayor importancia que afecten directa e indirectamente al desarrollo de la investigación y por supuesto ayuda a obtener mayor conocimiento de aquello que se está estudiando a fin de obtener los mayores beneficios con esta investigación, se puede decir que es una de las más importantes en la etapa inicial.

El problema específico promueve a llevar una investigación para potencializar el manejo de procesos de comisión de servicios del personal con la implementación de un Business Process Management en el Departamento de Talento Humano del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, se efectuará conjuntamente con el equipo de trabajo (Jefe de Sistemas de computación-empleados), el utilizar un Business Process Management superará las debilidades encontradas

Por el lugar, será un estudio bibliográfico con el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores respecto al campo de acción y objeto de estudio planteado

### ★ **Descriptiva**

La investigación descriptiva permite conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

#### **Etapas a realizarse:**

1. Reconocer las características del problema escogido.
2. Definir y formular hipótesis.
3. Enunciar los supuestos en que se basa la hipótesis y los procesos adoptados.
4. Elegir los temas y las fuentes apropiados.
5. Seleccionar o elaborar técnicas para la recolección de datos.
6. Establecer, a fin de clasificar los datos, categorías precisas, que se adecuen al propósito del estudio y permitan poner de manifiesto las semejanzas, diferencias y relaciones significativas.
7. Verificar la validez de las técnicas empleadas para la recolección de datos.
8. Realizar observaciones objetivas y exactas.
9. Describir, analizar e interpretar los datos obtenidos, en términos claros y precisos.

### **Recolección de datos:**

En el informe de la investigación señalando los datos obtenidos y la naturaleza exacta de la población de donde se extrae. La población a veces llamada universo o agregado se constituye siempre en una totalidad. Las unidades que la integran será, los individuos (Prefecto, Jefe de Talento Humano, Jefe de Sistemas y personal), hechos o elementos de otra índole. Una vez identificada la población con la que se trabajará, entonces se decide si se recogerá datos de la población total o de la muestra representativa de ella. El método elegido dependerá de la naturaleza del problema y de la finalidad para la que se desee utilizar los datos.

### **Población total:**

Muchas veces no es difícil obtener información acerca de todas las unidades que componen una población reducida, pero los resultados se aplicará solo al grupo en estudio y no a ningún otro grupo que no sea el estudiado.

### **Muestra de la población:**

Cuando se trata de una población excesivamente amplia se recogerá la información a partir de unas pocas unidades cuidadosamente seleccionadas, ya que si se aborda cada grupo, los datos perderían vigencia antes de concluir el estudio. Si los elementos de la muestra representan las características de la población, las generalizaciones basadas en los datos obtenidos se pueden aplicarse a todo el grupo.

### **Asociación de variables**

Permite referirse y estudiar en conjunto las variables, valorando el proceder; con respecto a la Variable Independiente: Implementación de Business Process Management, establece el desarrollo del manejo de proceso de comisión de servicios del personal de la organización en estudio, potencializando los procesos

de las comisión, segmentando el valor agregado de cumplimiento de funciones para alcanzar la calidad de los procesos.

Por otra parte, el estudio está inmerso dentro de las investigaciones de campo, y se pretende buscar el análisis sistemático de problemas de la realidad con el propósito de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza, explicar sus causas y efectos, entre otros, haciendo uso de métodos o enfoques de investigación conocidos.

Los estudios correlacionales son aquellos que miden el nivel de relación entre dos o más variable, en un contexto y lugar determinado, buscan especificar las prioridades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier fenómeno que sea sometido a análisis”. En este caso se describió e interpretó y midió la relación que tiene la tecnología BUSINESS PROCESS MANAGEMENT en el manejo de del proceso comisión de servicios en el Departamento de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, como lo demuestra la Variable Dependiente: manejo de procesos comisión de servicios del personal.

Al asociar las variables viene a actuar de alguna manera sobre la hipótesis y representaciones proyectadas para el perfeccionamiento del vigente estudio que viene a favorecer a la organización con la implementación e integración de un Business Process Management que será la estrategia que optimizara el manejo del proceso comisión de servicios del personal, los clientes internos deben estar preparados a utilizar en sus ámbitos laborales un sistema de Business Process Management que potencialice el manejo del proceso comisión de servicios en el Departamento de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, es muy importante para cualquier empresa.

Dentro de la empresa pública el Prefecto que esta al frente tiene que estudiar las necesidades del personal y del Departamento de Talento Humano para agilizar el servicio requerido, por cuanto para cada tipo de persona (empleado) hay una necesidad. Business Process Management ha entrado al mundo de la globalización

internacional, lo que ha provocado que las innovaciones tecnológicas, tengan una aplicación y desarrollo en el manejo de procesos comisión de servicios del personal.

### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.3.1. Población

La población que se investiga y se ejecuta de este proyecto, es finita, constituida por un determinado o limitado número de elementos. Esta población finita consta de 172 colaboradores, en el H. Gobierno Provincial de Tungurahua.

#### 3.3.2. Muestra

La muestra es un conjunto de unidades, una porción del total, que nos representa la conducta del universo total”.

La población se divide en grupos llamados estratos, y para cada estrato se tomo una sub muestra. Para determinar la muestra a considerar en la investigación se identifico la población general de la entidad en estudio, tomando en cuenta al Prefecto y Clientes Internos (Jefe de Sistemas, Jefe de Talento Humano y personal) del H. Gobierno Provincial de Tungurahua de la parroquia San Francisco del Cantón Ambato-Tungurahua, en el Tipo de Muestreo se encuentra el Muestreo Aleatorio Simple: porque se selecciona a cualquier elemento y todos tienen la misma posibilidad de ser incluidos y el **Muestreo Estratificado**: ya que se tendrá que dividir en estratos a la población para poder obtener información más específica, para lo cual se utiliza la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{(E)^2 (N - 1) + 1}$$

n= Tamaño de la muestra

N= Población universo

E= Error admisible

$$n = \frac{172}{(0.05)^2 + (172 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{172}{0.0025 (171) + 1}$$

$$n = \frac{172}{0.4275 + 1}$$

$$n = \frac{172}{1.4275}$$

n= **120**

### POBLACIÓN Y MUESTRA

ESTRATOS	UNIDADES DE ANÁLISIS	POBLACIÓN	MUESTRA
Prefecto, Jefe de Sistemas	Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, (entrevista)	2	2
Clientes Internos	Jefe de Sistemas y Personal del H. Gobierno Provincial de Tungurahua de la ciudad de Ambato-Tungurahua	170	118
	<b>TOTAL</b>	172	120

**Tabla # 1** Población y Muestra

La población de este estudio de investigación se relaciona con los siguientes estratos, el Universo o Población del Honorable Gobierno Provincial de la ciudad de Ambato-Tungurahua, es la integridad del muestreo de los estratos a los que se les efectúa la investigación, a través de la encuesta-cuestionario en alianza con la limitación del problema, siendo ciento dieciocho encuestas a Clientes Internos (Jefe de Talento Humano, Personal), en cuanto al Prefecto y Jefe de Sistemas se les efectuó una entrevista. Por tratarse de un universo de personas, se aplicó una encuesta dirigida a los Clientes internos; en lo que se refiere a la entrevista se realizara una al Prefecto del Gobierno Provincial y al Jefe de Sistemas. Por lo tanto el total de involucrados es de 120 personas; repartidas 118 para encuestas y 2 entrevistas.



### 3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

#### 3.4.1. Variable Independiente: Business Process Management

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Gestión de procesos, partiendo de la tecnología, para alcanzar claridad la dirección estratégica desarrollo de los recursos de la empresa y disciplina de mejoramiento continuo, necesarias para cumplir las expectativas de los clientes.	- Gestión de procesos	* Procesos * Sistemas Integrados	1, 2, 3	- Encuesta Estructurada a clientes internos (empleados). del H. Gobierno Provincial de Tungurahua	- Cuestionario estructurado
	- Dirección Estratégica	* Sistema de Control * Proveer Entornos * Automatización de procesos	4, 5, 6, 7	-Entrevista a Prefecto de Tungurahua	
	- Expectativas de los Clientes	*Calidad en el Servicio *Cumplimiento de metas	8, 9, 10		- Cuestionario

**Tabla #2** Operacionalización Variable Independiente

**Fuente:** Matriz de Luis Herrera E. Luis (2008-p.172 y 173)

#### 3.4.2. Variable Dependiente: Manejo del Proceso Comisión de Servicios en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Componentes de administración de las acciones de los recursos humanos, organización de empleados competentes y de alto rendimiento en sus comisiones de servicio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes de Administración de RR-HH</li> <li>-Organización de Empleados Competentes</li> <li>-Alto Rendimiento en sus comisiones de servicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Manejo de Procesos de Comisión de servicio.</li> <li>* Sistemas Integrados</li> <li>*Calidad de servicio al cliente interno.</li> <li>*Gratificaciones al desempeño laboral y otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1, 2, 3.</li> <li>4, 5, 6,</li> <li>7,8, 9, 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta Estructurada a clientes internos ( Jefe de Talento Humano ), del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua</li> <li>-Entrevista a Prefecto de Tungurahua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionario estructurado</li> <li>-Cuestionario</li> </ul>

**Fuente: Matriz de Luis Herrera E. Luis (2008-p.172 y 173)**

**Tabla #3 Operacionalización Variable Dependiente**

### 3.5. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Es importante destacar que los métodos de recolección de datos, se puede definir como: el medio de relación con los participantes para obtener la información necesaria que le permita lograr los objetivos de la investigación.

De modo que para recolectar la información hay que tener presente:

1. Seleccionar un instrumento de medición el cual debe ser válido y confiable para poder aceptar los resultados.
2. Aplicar dicho instrumento de medición.
3. Organizar las mediciones obtenidas, para poder analizarlos.

Para concretar la descripción del plan de recolección, según Luís Herrera E. y otros (2002:174-178 y 183-185), conviene contestar las siguientes preguntas:

#### Plan para la Recolección de Información

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1. ¿Para qué?	Implementar en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua el Sistema Business Process Management para mejorar el proceso de comisión de servicio.
2. ¿De qué personas u objetos?	★ Sujetos: Prefecto, Jefe del Departamento de Talento Humano, Jefe del Departamento de Sistemas y Personal de las diferentes dependencias del H. Gobierno Provincial de Tungurahua de la Parroquia San Francisco de la ciudad de Ambato, Provincia de Tungurahua.
3. ¿Sobre qué aspectos?	- Conocimientos técnicos - Diseño o creación de bienes o servicios - Progreso institucional y social - Business Process Management - Work Flow

	-Base de datos - Programaciones *Actitudinales, procedimentales y procedimental. *Interacción intuitiva, constructiva, reconstructiva
4. ¿Quién? ¿Quiénes?	Tatiana Del Pilar Quinatoa Rivera
5. ¿Cuándo?	Año 2011
6. ¿Dónde?	Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua
7. ¿Cuántas veces?	Una vez.
8. ¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta, observación y entrevista
9. ¿Con qué?	Cuestionario, ficha de observación y guía de entrevista.
10. ¿En qué situación?	Reuniones y acuerdos con el Prefecto, Jefe del Departamento de Sistemas y Clientes Internos del H. Gobierno Provincial de Tungurahua.

**Tabla #4** *Plan para la Recolección de Información*

**★ Recolección de datos necesarios para la investigación.-**

La investigación y la recopilación de datos se realiza en el año 2011, las entrevistas con el Prefecto y el Jefe de Sistemas del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, se formaliza el 24 de Enero del 2011 a las 11H00 y la encuesta-cuestionario a los Clientes Internos y Externos: Empleados, Jefe de Talento Humano se formaliza el 10 de Febrero del 2011 desde las 10H00, en el cual se procede a recolectar los datos necesario para la investigación.

**3.6. PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Para realizar el proceso se toma en cuenta la técnica de la encuesta, la entrevista y la observación, para lo cual se utiliza herramientas como el cuestionario, con preguntas específicas, a fin de conocer si es preciso Implementar un Business Process Management en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, que sirva a los empleados y administrativos con la visión de que ellos manejen los procesos de

comisión de servicio, logren ejecutar las acciones de acuerdo a su perfil profesional, de los resultados alcanzados se consigue posibilitar la factibilidad del proyecto y por ende la implementación de un Business Process Management para el manejo de procesos de comisión de servicio.

Para alcanzar esta investigación se procesa con la organización de las encuestas y dos entrevistas. Una encuesta para los Empleados, y entrevista para el Prefecto y Jefe de Sistemas del H. Gobierno Provincial de Tungurahua de la ciudad de Ambato.

Los datos recogidos se transformaron siguiendo ciertos procedimientos como:

- Revisión crítica de la información recogida; es decir limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: cuadros de una sola variable, cuadro con cruce de variables, etc.
- Manejo de información (reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos reducidos cuantitativamente, que no influyeron significativamente en los análisis).
- Estudio estadístico de datos para presentación de resultados para:
  - Representaciones Gráficos.
  - Análisis e interpretación de resultados.
  - Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico.
- Comprobación de hipótesis.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

##### 4.1.1 Análisis de los resultados de las encuestas

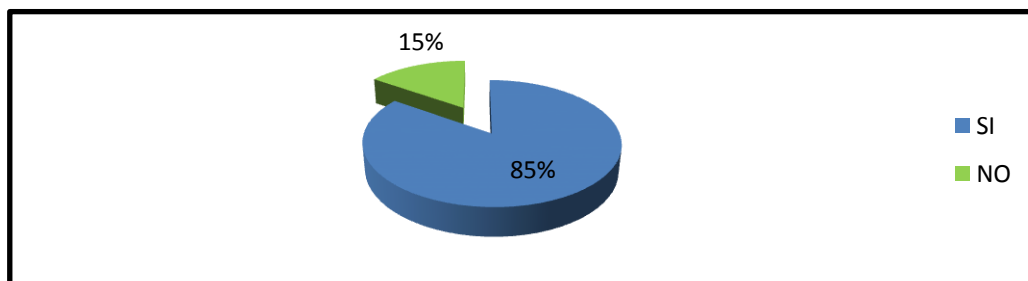
Encuesta aplicada a los Clientes Internos del H. Gobierno Provincial de Tungurahua.

1. ¿Usted cómo cliente interno del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, ha sido afectado por el incumplimiento del trámite de comisión realizadas en el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	100	85%
NO	18	15%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta dirigida a clientes internos

*Tabla #5 Frecuencias Pregunta #1*



**Gráfico #5:** *Afectación por incumplimiento del trámite de comisión*

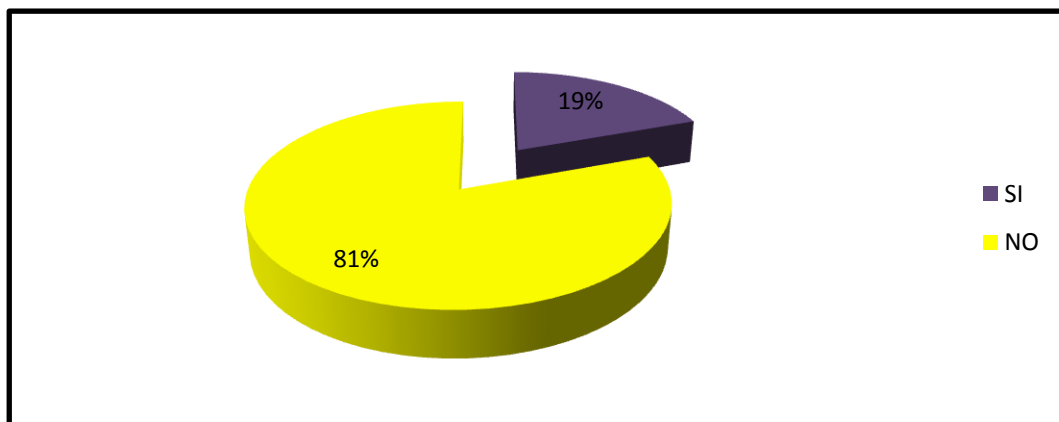
**Análisis:** Los encuestados manifiestan con el 85% que cómo cliente interno del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, si han sido afectado por el incumplimiento del trámite de comisión realizadas en el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, mientras el 15% consideran que no.

**Interpretación:** Se puede determinar que a mayoría de clientes internos del H. Gobierno Provincial de Tungurahua si han sido afectado por el incumplimiento del trámite de comisión realizadas en el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, denotando una gran insatisfacción en relación a este proceso.

2. ¿Considera que debe seguirse utilizando el mismo proceso de control tradicional para el manejo del proceso de comisión de servicios de la organización?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	23	19%
NO	95	81%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta dirigida a clientes internos  
**Tabla #6:** Frecuencias Pregunta #2



**Gráfico #6** Utilizar proceso tradicional para manejo del proceso de comisión de servicio

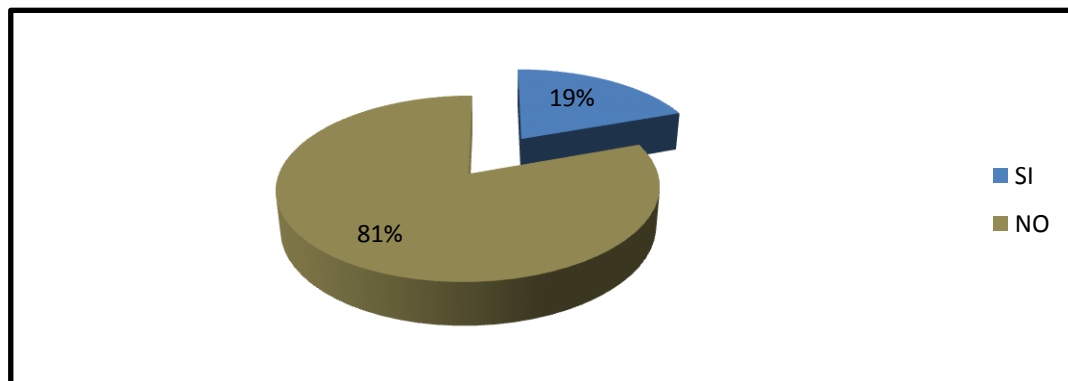
**Análisis:** El 81% de los encuestados consideran que no debe seguirse utilizando el mismo proceso de control tradicional para el manejo del proceso de comisión de servicios de la organización, mientras que el 19% consideran lo contrario.

**Interpretación:** Se puede deducir que el clima institucional requiere de un cambio respecto al proceso de control que se utiliza para el manejo del proceso de comisión de servicios en la organización, por tanto, este resultado deberá ser tomado muy en cuenta por el Jefe de Sistemas para que pueda proceder a su respectivo cambio y así pueda presentar un nuevo proceso de control al Prefecto para su respectiva implantación en beneficio de la institución.

3. ¿Cree que el manejo de procesos de comisión de servicios que controla y da trámite el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua es eficiente, eficaz y efectivo?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	23	19%
NO	95	81%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta dirigida a clientes internos  
**Tabla #7:** Frecuencias Pregunta #3



**Gráfico #7:** Proceso de Comisión de Servicios es eficiente.



**Análisis:** El 81% de los encuestados creen que el manejo de procesos de comisión de servicios que controla y tramita el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua no es eficiente, eficaz y efectivo, mientras el 19% consideran que si lo es.

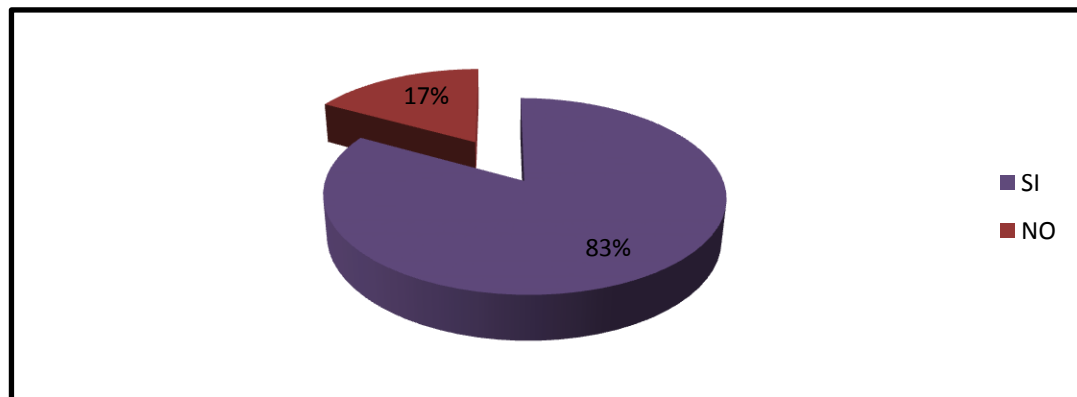
**Interpretación:** Según los resultados obtenidos, la mayoría de clientes internos consideran que el proceso de comisión de servicios que controla y tramita el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua no es eficiente, eficaz y efectivo, denotando una gran insatisfacción en los mismos.

4. ¿Usted ha cumplido las comisión remitidas por el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, a pesar de no constar en la base de su correo y archivo correspondiente?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	98	83%
NO	20	17%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta dirigida a clientes internos

**Tabla #8:** Frecuencias Pregunta #4



**Gráfico #8:** Proceso cumplido a pesar de no constar en la base de correo.

**Análisis:** De los encuestados el 83% si han cumplido las comisión remitidas por el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, a pesar de no constar en la base de su correo y archivo correspondiente, mientras que el 17% no lo han cumplido.

**Interpretación:** Se determina que; la mayoría de clientes internos encuestados si han cumplido las comisión remitidas por el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, a pesar de no constar en la base de su correo y archivo correspondiente, y quizá lo habrán hecho para no tener queja alguna al momento de presentarse alguna auditoría de gestión en la institución.

5. ¿Tiene conocimiento de lo que es el Business Process Management?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	40	34%
NO	78	66%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta dirigida a clientes internos

Tabla #9: Frecuencia Pregunta #5

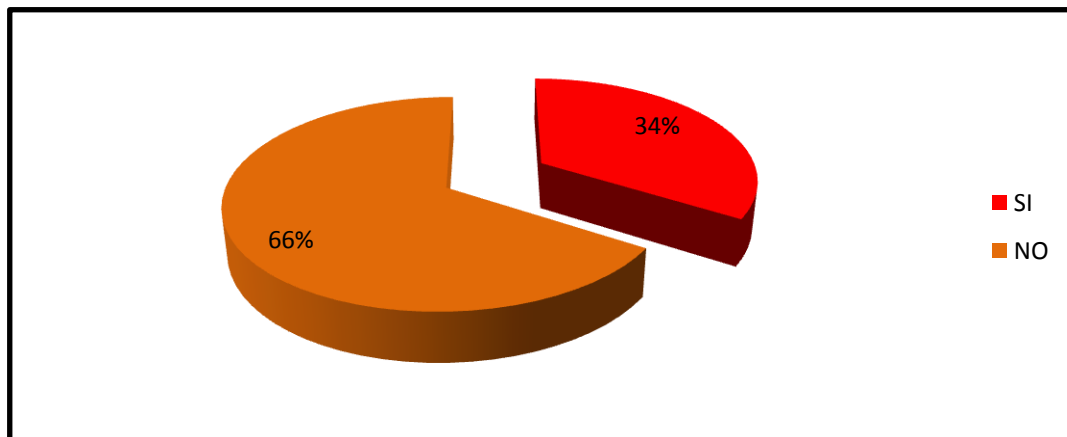


Gráfico #9: Conocimiento sobre Business Process Management

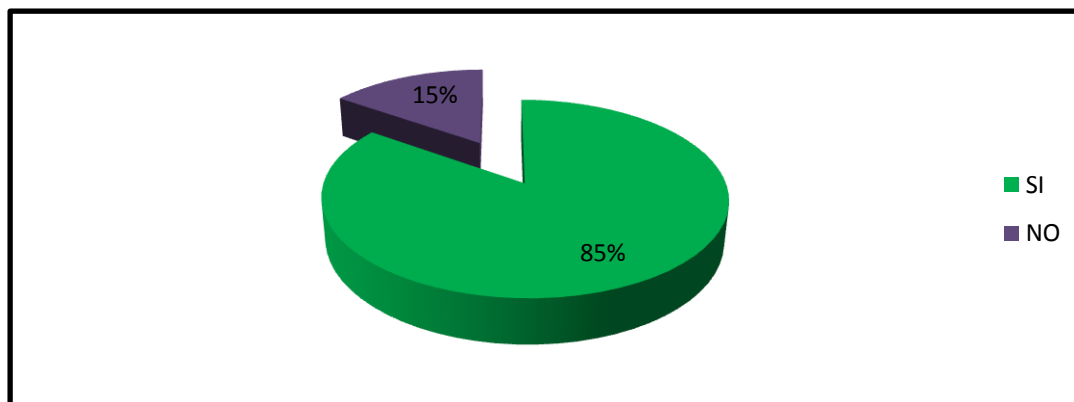
**Análisis:** De los encuestados el 66% no tienen conocimiento de lo que es el Business Process Management, mientras que el 34% si tiene conocimiento.

**Interpretación:** Según los resultados obtenidos, se puede determinar que el personal requiere conocer qué es y sobre todo los beneficios que el Business Process Management puede aportar para el desarrollo del clima organizacional.

6. ¿Considera usted que los procesos de una institución pública se encuentran integrados a la gestión por procesos?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	100	85%
NO	18	15%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta dirigida a clientes internos  
**Tabla #10:** Frecuencia Pregunta #6



**Gráfico #10:** Procesos de instituciones públicas integrados a la gestión de procesos

**Análisis:** De los encuestados el 85% consideran que los procesos de una institución pública si se encuentran integrados a la gestión por procesos, en tanto que el 15% consideran que no se los integra.

**Interpretación:** Se determina que; los procesos de una institución pública si se encuentran integrados a la gestión por procesos, lo cual es beneficioso para el desarrollo de la institución ya que permite el trabajo en equipo en función de objetivos y metas planteadas por su prefecto.

7. ¿Conoce usted si la empresa cuenta con un sistema Workflow?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	33	28%
NO	85	72%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta dirigida a clientes internos

Tabla #11: Frecuencia Pregunta #7

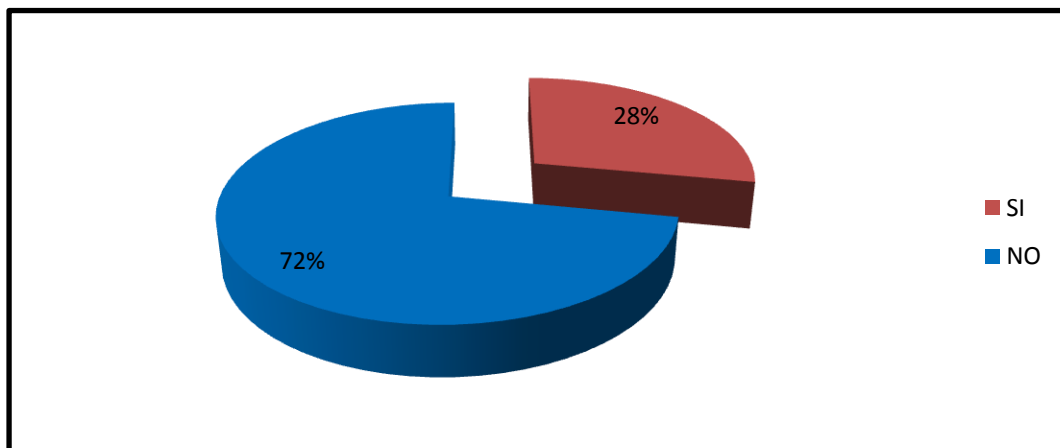


Gráfico #11: empresa cuenta con sistema Workflow.

**Análisis:** El 72% de los encuestados no conocen si la empresa cuenta con un sistema Workflow, mientras que el 28% consideran que si lo conocen.

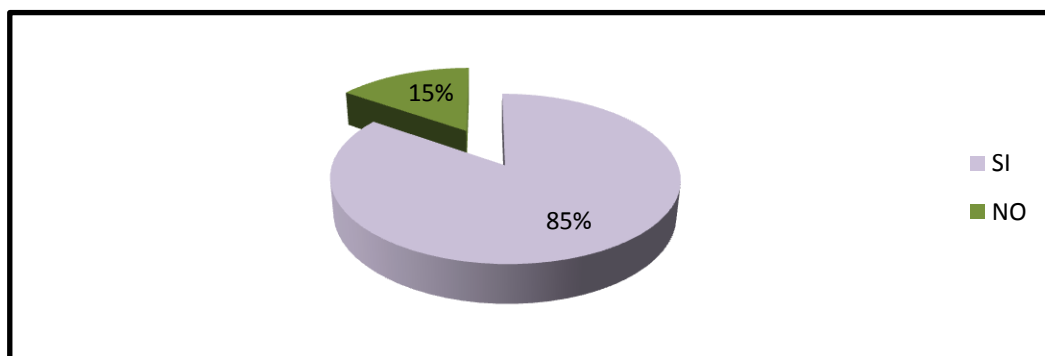
**Interpretación:** Según los resultados obtenidos, la mayoría de clientes internos si tienen conocimiento sobre si existe o no en la empresa un sistema Workflow, por lo que, el Dpto. de Sistema se debería dar a conocer de forma más amplia los sistemas existentes en la empresa para que el personal se sienta más familiarizado ya si pueda cumplir de mejor forma con los procesos establecidos en el H. Gobierno Provincial de Tungurahua.

7. ¿Está usted de acuerdo que se implemente en la institución un sistema de Business Process Management (BPM)” que admita el manejo del proceso de comisión de servicios para el personal de trabajo?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	100	85%
NO	18	15%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta dirigida a clientes internos

**Tabla #12:** Frecuencia Pregunta #8



**Gráfico #12:** Implementación de un sistema de Business Process Management en la institución

**Análisis:** El 85% de los encuestados si están de acuerdo que se implemente en la institución un sistema de Business Process Management (BPM) que admita el manejo del proceso de comisión de servicios para el personal de trabajo, en tanto que el 15% consideran lo contrario.

**Interpretación:** Se determina que; sí existe predisposición por parte del personal del H. Gobierno Provincial de Tungurahua en que se implemente en la institución un sistema de Business Process Management (BPM) que admita el manejo del proceso de comisión de servicios para el personal de trabajo, lo cual es beneficioso para la realización de la propuesta investigativa del presente estudio.

#### **4.1.2 Entrevista aplicada al Prefecto y Jefe de Sistemas del H. Gobierno Provincial de Tungurahua.**

**PREGUNTA #1:** ¿Qué conoce sobre el Business Process Management (BPM)?

**Respuestas:**

- **Prefecto:** “Hace poco me hicieron la misma pregunta y le contesto de igual forma que si he escuchado hablar sobre ese sistema peor en realidad no conozco los verdaderos beneficios que puede generar en el ambiente institucional, aunque si me gustaría conocer más para saber si es factible o no implementarlo en nuestra institución.

- **Jefe del Departamento de Sistemas:** “En pocas palabras, se enfoca en la administración de los procesos dentro de una organización”.

**Interpretación:** Según lo expuesto por el Prefecto del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, no tiene un adecuado conocimiento sobre el Business Process Management, sin embargo el Jefe de Sistemas como si lo conoce entonces sería apropiado que le de a conocer las características y ventajas que puede generar en la institución.

**PREGUNTA #2:** ¿Conoce usted qué beneficios puede existir en el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua al momento de implementar un Business Process Management?

**Respuestas:**

- **Prefecto:** “Todos los beneficios que pueden generar en la organización no los conozco, solamente uno que otro, y según lo que me han comentado en algunas anécdotas profesionales”.

- **Jefe del Departamento de Sistemas:** “Claro son muchos los beneficios que puede aportar el Business Process Management para todo el personal en sí como: Visibilidad de los procesos de las empresas, mayor flexibilidad y agilidad para adaptación al cambio, dirigir los esfuerzos de la empresa de una manera planeada y alineada con los objetivos estratégicos y sobre todo reducir costos futuros de integración y mantenimiento al adquirir tecnología ya preparada para abordar el cambio”.

**Interpretación:** Se puede determinar que existen muchos beneficios en el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua al momento de implementar un Business Process Management, según lo que ha manifestado el Jefe

de Sistemas, recalcando que el señor Prefecto tienen cierta inducción sobre el tema peor no conoce en realidad los aportes significativos para la institución.

**PREGUNTA #3:** ¿Por qué cree que el sistema de gestión por procesos en una organización es importante?

**Respuestas:**

- *Prefecto:* “Siempre que se trabaja en función de procesos se develan resultados beneficiosos para una organización debido a que existe un orden sistemático de las funciones establecidas al personal y sobre todo se puede evaluar resultados con mayor particularidad”.

- *Jefe del Departamento de Sistemas:* “Considero que es muy importante porque permite canalizar actividades de cada una de las áreas con la finalidad de evaluar resultados y alcanzar con mayor eficiencia objetivos y metas planteadas”.

**Interpretación:** En consecuencia, el sistema de gestión por procesos en una organización es importante porque permite un trabajo en equipo y sobre todo evalúa los resultados alcanzados en un período determinado.

**PREGUNTA #4:** ¿Considera necesario que en el H. Gobierno Provincial de Tungurahua se implemente un Sistema de Business Process Management para el manejo de comisión de servicio?

**Respuestas:**

- *Prefecto:* “Si lo considero importante siempre y cuando beneficie el trabajo que lleva coordinadamente el Departamento de RRHH con el de Sistemas, y en forma



especial porque servirá para controlar de mejor manera el manejo de comisión de servicios en el Gobierno Provincial de Tungurahua, porque no me siento realmente satisfecho con el control existente y si el sistema señalado puede agilizar y generar algo positivo para la organización entonces si lo considero necesario”.

- *Jefe del Departamento de Sistemas:* “El Business Process Management será beneficioso para tener una mayor organización y disciplina en el proceso de comisión de servicio, además el personal ya podrá gestionarlas con mayor agilidad”.

**Interpretación:** Según lo manifestado por los dos entrevistados, si es importante que se implemente un Business Process Management para el manejo de comisión de servicio, lo cual es un resultado favorable para la presente investigación.

#### 4.2 INTERPRETACIÓN DE DATOS

La interpretación de datos, es decir, los resultados finales de la encuesta aplicada a los Clientes Internos del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, se puede observar en la siguiente tabla:

PREGUNTAS BÁSICAS	RESULTADOS EN PORCENTAJES
1. ¿Usted cómo cliente interno del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, ha sido afectado por el incumplimiento del trámite de comisión realizadas en el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua?	SI 85%
2. ¿Considera que debe seguirse utilizando el mismo proceso de control tradicional para el manejo del proceso de comisión de servicios de la organización?	NO 81%
3. ¿Cree que el manejo de procesos de comisión de servicios que controla y da trámite el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua es eficiente, eficaz y efectivo?	NO 81%

4. ¿Usted ha cumplido las comisión remitidas por el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, a pesar de no constar en la base de su correo y archivo correspondiente?	SI	83%
5. ¿Tiene conocimiento de lo que es el Business Process Management?	NO	66%
6. ¿Considera usted que los procesos de una institución pública se encuentran integrados a la gestión por procesos?	SI	85%
7. ¿Conoce usted si la empresa cuenta con un sistema Workflow?	NO	72%
8. ¿Está usted de acuerdo que se implemente en la institución un sistema de Business Process Management (BPM) que admita el manejo del proceso de comisión de servicios para el personal de trabajo?	SI	85%

Fuente: Fuente: Encuesta aplicada a clientes internos.

Tabla #13: Interpretación de Datos

### 4.3 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Para poder realizar la verificación de la hipótesis, se utilizó la prueba estadística del Chi-cuadrado, el cuál es un estadígrafo de distribución libre que permite establecer la correspondencia entre valores observados y esperados, con la finalidad de llegar a la comparación de distribuciones enteras. En consecuencia, se puede deducir que es una prueba que permite la comprobación global del grupo de frecuencias esperadas calculadas que a partir de la hipótesis, se requiere verificar.

#### 4.3.1. Combinación de Frecuencias

Para establecer la comunicación entre la Variable Independiente con la Variable Dependiente, se eligió dos preguntas de las encuestas aplicadas a los Clientes Internos

del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, es decir, una por cada variable de estudio, lo que permitió efectuar el respectivo proceso de combinación.

**Pregunta #5:** ¿Tiene conocimiento de lo que es el Business Process Management?

**Pregunta #8:** ¿Está usted de acuerdo que se implemente en la empresa un Sistema de Business Process Management (BPM)” que admita el manejo del proceso de comisión de servicios para el personal de trabajo?

#### 4.3.2. Frecuencias Observadas.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	40	34%
NO	78	66%
TOTAL	<b>118</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta dirigida a los Clientes Internos

**Tabla #14:** Frecuencia Pregunta #5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	100	85%
NO	18	15%
TOTAL	<b>118</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta dirigida a los Clientes Internos

**Tabla #15:** Frecuencia Pregunta #8

Para lograr obtener el cuadro de las frecuencias observadas se toma como modelo los resultados de dos preguntas formuladas en las encuesta a los Clientes Internos del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, luego se procede a realizar el cálculo

correspondiente a la correlación en el cual se multiplica el valor de la frecuencia del NO de la Tabla #8 (40) por el SI (100) del Tabla #15 para posteriormente dividirlo para el TOTAL de la muestra (118), dando lugar al primer valor (fila\*columna/118=34) de la Tabla #14 , el segundo valor será (40\*18)/118=6 y así sucesivamente para los demás valores, que da lugar al siguiente cuadro de frecuencias observadas:

¿Tiene conocimiento de lo que es el Business Process Management?			
¿Está usted de acuerdo que se implemente en la empresa un sistema de Business Process Management (BPM) que admita el manejo del proceso de comisión de servicios para el personal de trabajo?	SI	NO	TOTAL
SI	34	6	40
NO	66	12	78
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>118</b>

**Tabla #16: Frecuencias Observadas**

### 4.3.3. Frecuencias Esperadas

Para adquirir los valores de las frecuencias esperadas se asume el 29,50 de la muestra de acuerdo a la teoría de las probabilidades, este valor es obtenido al multiplicar, el total de las frecuencias observadas (118) por el 25% el cual es obtenido al dividir el porcentaje total (100%) para las alternativas posibles (4), que resulta de combinar las dos opciones de respuesta de las dos preguntas.

Porcentaje total	100	%
Alternativas posibles	4	
Porcentaje para asumir	25	%

$$118 * 0,25 = 29,50$$

#### **4.3.4. Modelo Lógico**

**H<sub>0</sub>**= El Business Process Management NO mejorará el manejo del proceso de comisión de servicios en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua.

**H<sub>1</sub>**= El Business Process Management mejorará el manejo del proceso de comisión de servicios en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua.

#### **4.3.5. Nivel de Significación**

El nivel de significación con el que se trabaja es del 5%.

#### **4.3.6. Grados de Libertad**

Para determinar los grados de libertad se utiliza la siguiente fórmula:

$$GL = (f-1)(c-1)$$

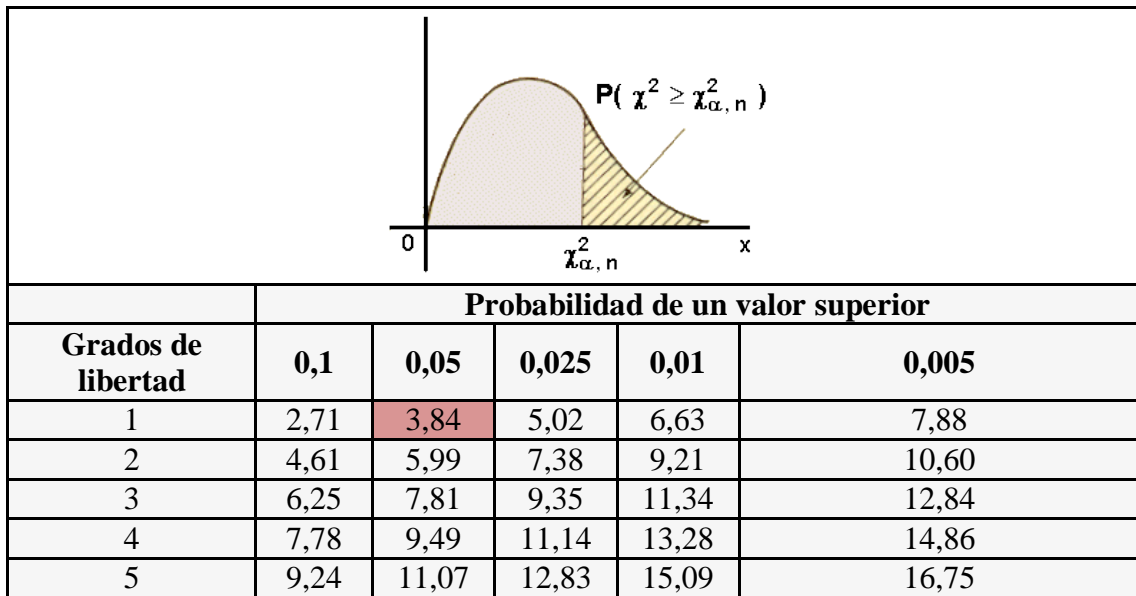
$$GL = (1-1) (1-1)$$

$$GL = 1 * 1$$

$$GL = 1$$

#### **4.3.7. Chi-cuadrado de Tablas**

En la siguiente tabla, se observa la tabla de verificación de chi-cuadrado:



**Tabla #17:** Tabla de distribución del Chi-cuadrado

Tomando en cuenta el nivel de significación que es del 5% y analizando el grado de libertad es 1, se toma el valor de 3,84 como valor de referencia para la regla de decisión.

#### 4.3.8. Chi-cuadrado Calculado

A continuación se describen las fórmulas utilizadas para el cálculo del chi-cuadrado.

$$X^2 = \sum \left[ \frac{(O-E)^2}{E} \right]$$

En donde:

$X^2$  = Chi-cuadrado

$\sum$  = Sumatoria

O= Frecuencia Observada

E= Frecuencia Esperada o Teórica

Grado de significación  $\alpha = 0.05$

O-E= Frecuencia observada – frecuencias esperadas

O-E<sup>2</sup>= Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado.

O-E<sup>2</sup>/ E= Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado dividido para las frecuencias esperadas.

O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
34	29,50	4,40	19,345	0,66
6	29,50	-23,40	547,481	18,56
66	29,50	36,60	1339,684	45,41
12	29,50	-17,60	309,820	10,50
<b>TOTAL</b>				<b>75,13</b>

**Tabla #18:** Chi-cuadrado Calculado

#### 4.3.9. Regla de Decisión

Si  $X^2_c > X^2_t$  se acepta la hipótesis nula.

Como  $X^2_c=75,13 > X^2_t=3,84$  se rechaza la  $H_0$  y se acepta la hipótesis de investigación: “El Business Process Management mejorará el manejo del proceso de comisión de servicios en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua”.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

- El Business Process Management es una herramienta que simplifica la administración de procesos manuales y repetitivos.
- Es posible aplicar BPM en la optimización del proceso de comisión de servicios en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua.
- La mayoría de clientes internos del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, no conoce a cabalidad sobre lo que es y se puede realizar con el Sistema Business Process Management.
- El Prefecto, Jefe de Sistemas y Clientes Internos del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, consideran necesario que se implemente en la institución el Sistema Business Process Management para el proceso de comisión de servicio.



## **5.2 Recomendaciones**

- Aplicar BPM en el proceso de comisión de servicios, posibilitará la reducción de tiempos y errores en el manejo de la información.
- Implementar en el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua el Sistema Business Process Management para mejorar el proceso de comisión de servicio, permite la optimización de recursos tanto de personal como informáticos.
- Capacitar a los clientes internos del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, sobre lo que es y comprende el Sistema Business Process Management.
- El Jefe del Departamento de Sistemas deberá estar actualizado en conocimientos conjuntamente con el personal de su área sobre el Sistema Business Process Management.

## **CAPITULO VI**

### **LA PROPUESTA**

#### **6.1 Datos Informativos**

**Institución Ejecutoriada:** Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua.

**Ciudad:** Ambato

**Dirección:** Mariano Castillo 1906 y Simón Bolívar

**Investigador:** Tatiana Del Pilar Quinatoa Rivera

**Tutor:** Ing. Edison Álvarez

**Supervisor de la institución:** Ing. Msc. Marcelo Toalombo

#### **6.2 Antecedentes de la Propuesta**

El H. Gobierno Provincial de Tungurahua se constituye el 27 de enero de 1.946 como entidad de poder público que ejerce el gobierno, la administración y representación política del estado.

Como institución pública con el avance de la tecnología y la cantidad de información que ha almacenado se ha visto la necesidad de automatizar su proceso, cabe recalcar que en todo ese tiempo han existido estudios sobre la necesidad realmente visible que se tiene acerca de los procesos que se realizan en el Departamento de Talento Humano.

La institución en cuanto a la tramitación del servicio de comisión dejadas por los empleados, presenta inconvenientes de tiempo, por que las solicitudes son manejadas de forma manual y en hojas impresas, corriendo el riesgo de pérdida de documentos y retraso en aprobaciones, lo cual dificulta que los datos estén siempre actualizados.

El Departamento de Administrativo es el encargado de la verificación de comisión sin embargo ha puesto en énfasis únicamente al pago de viáticos, dejando a un lado la evaluación pertinente de la solicitud de comisión de servicios.

Por tal motivo es necesario que se enfrente a cambios referente al manejo de los procesos. De esta necesidad surge la oportunidad de implantar un sistema Sistema de Business Process Management para el manejo de procesos Solicitud de Comisión de Servicios, el cual potencializara el desempeño laboral de cada dependencia.

### **6.3 Justificación**

El desarrollo de la siguiente propuesta se lo realiza con el objetivo de que el sistema BPM se convierta en una herramienta de gran ayuda para todo el talento humano de la organización, permitiendo un crecimiento institucional, mejorando el ambiente interno en cuanto al desempeño laboral de cada puesto de trabajo, así como también la agilidad en el trámite de las comisión de servicios.

Con la implementación de un Business Process Management el H. Gobierno Provincial de Tungurahua se benefician del trámite en cuanto a las comisiones, a demás coadyuvará a disminuir equivocaciones, impedimentos y retrasos de las dependencias por los usuarios.

Business Process Management (BPM) es un sistema de gestión basado en la observación cuidadosa de los hechos del manejo del proceso de comisión a fin de hacer cumplir con el compromiso, participación y cesión de autonomía a los empleados, permitiendo resolución de errores, control total del proceso, monitoreo del mismo, y disposición de forma permanente la información mejorando la eficiencia.

## **6.4 Objetivos**

### **6.4.1 Objetivo General**

Desarrollar un Business Process Management que registre, controle y maneje el proceso de Comisión de Servicios en el Honorable Gobierno Provincial.

### **6.4.2 Objetivos Específicos**

- Analizar e interpretar el levantamiento de requerimientos.
- Definir de flujos de trabajo, en donde las tareas se pueden asignar a roles personales o funcionales.
- Re-direccionamiento de tareas en función del cumplimiento de condiciones específicas.
- Implementar el BPM del proceso de comisión de servicio.

## **6.5 Análisis de Factibilidad**

### **6.5.1 Factibilidad Operativa**

El BPM fue desarrollado a medida de las especificaciones del Departamento de Talento Humano, y a su vez bajo la supervisión del Departamento de Tecnologías del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, por tal motivo el sistema se adapta a las necesidades y recomendaciones del usuario, poniendo en énfasis en que la interfaz sea fácil de manejar y con un diseño amigable, al mismo tiempo permitiendo al administrador vigilar los movimientos que se efectúan de la base de datos y procesos de forma inmediata.

El sistema cuenta con monitoreo de los procesos en tiempo real, para poder detectar cuellos de botella, y realizar las adecuaciones pertinentes en línea, definición de flujos de trabajo en donde las tareas se pueden asignar a roles personales o funcionales.

Además de esto el usuario podrá acceder al sistema desde el Internet sin restricción de horario ni lugar.

### **6.5.2 Factibilidad Económica**

El proyecto desde un comienzo tuvo el apoyo incondicional del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, proporcionando todo lo necesario en cuanto a equipos y servicios.

Como herramienta de desarrollo ProcessMaker para evitar costo de licencias, de igual forma el motor de base de datos MySql.

### **6.5.3 Factibilidad Técnica**

Será una investigación factible por cuanto la institución cuenta con recursos técnicos y tecnológicos apta para el desarrollo del BPM.

La implementación de este proyecto será en un servidor de la Institución, en el cual se instalara y configurara con Apache y los paquetes necesarios en un sistema operativo Linux, para el acceso desde la web.

Al ser un aplicación web el sistema operativo del usuario es independiente, y en este caso se mantiene Windows 7 en los usuarios del Sistema.

## **6.6 Fundamentación**

### **PROCESSMAKER**

ProcessMaker herramienta ideal para diseñar y automatizar procesos que utilicen formularios y requieren de decisiones o aprobaciones y que actualmente están siendo manejados por email, hojas de Excel, formularios en Word, o papeles.

ProcessMaker permite al usuario crear, modificar, e integrar aplicaciones directamente desde un Web-Browser. Con ProcessMaker los usuarios pueden crear aplicaciones que llenan y complementan funcionalidades faltantes en sistemas CRM, ERP, etc.

Además, ProcessMaker se integra sin dificultad a otros productos mediante una interfaz de Web Services.

ProcessMaker se presenta a los usuarios en una forma unificada, a pesar de que se estén usando diferentes sistemas internamente.

Los usuarios pueden usar inmediatamente plantillas (templates) prediseñadas de muchos procesos generales, o los pueden crear desde cero, según las necesidades de

la empresa, ya que el software es flexible y permite diseño y programación en lenguajes como: XML, PHP, JAVASCRIPT, HTM.

## **LENGUAJE JAVA SCRIPT**

Java script es un lenguaje de programación interpretado, orientado a objetos basado en prototipos, imperativo débilmente dinámico.

Se utiliza principalmente en el lado del cliente, implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz del usuario y páginas web dinámicas. Aunque existe una forma de JavaScript del lado del usuario (SSJS.), su uso en aplicaciones externas a la web, por ejemplo documentos PDF, aplicaciones de escritorio es también significativo.

Todos los navegadores actuales interpretan el código JavaScript integrado en las páginas web.

## **LENGUAJE PHP**

Es un lenguaje de programación usado normalmente para la creación de páginas web dinámicas, aunque también es posible crear aplicaciones Gráficos utilizando bibliotecas. Este lenguaje se utilizó principalmente para interactuar con la base de datos y controles de los datos antes de su almacenamiento. La meta del lenguaje es permitir rápidamente a los desarrolladores la generación dinámica de páginas.

### **6.7 Metodología**

Lo que se busca con la guía de una metodología es prolijidad, corrección y control en cada etapa del desarrollo de un programa, lo que permitirá de forma sistemática poder obtener un producto correcto y libre de errores.

El modelo del ciclo de vida que se utiliza para el desarrollo de este sistema es el de cascada, el cual es un proceso secuencial de desarrollo en el que los pasos son vistos hacia abajo a través de las fases de análisis de las necesidades, el diseño, implementación, pruebas, la integración, y mantenimiento.

Además para desarrollo de un Proceso de negocio la clave está en representar las actividades detalladas de tal forma que los analistas, clientes, desarrolladores y otras personas involucradas en el desarrollo del sistema lo comprendan y convengan con él, es por tal motivo que se ha elegido la metodología de modelado IDEFo y BPMN, que está compuesto por diversos elementos gráficos que se combinan para conformar diagramas que representan las tareas, responsables y restricciones de un proceso de negocio.

## **6.8 Modelo Operativo**

### **6.8.1 Levantamiento de Información**

Evaluando la información obtenida a través de entrevistas y encuestas en el área de Planificación y Departamento de Tecnologías del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua se determino el proceso a automatizar:

**Proceso:** Solicitud de Comisión de Servicios.

**Tareas:**

- Elaborar y Aprobar de Solicitud de Comisión de Servicios por parte de Direcciones y Prefectura
- Elaborar y Aprobar Informe de Solicitud de Comisión de Servicios por parte de Servidor Comisionado, Direcciones y Prefectura.
- Elaborar y Aprobar Orden de Movilización por parte de Direcciones y Prefectura.



- Elaborar Control de Viáticos.
- Imprimir Documentos generados para un respaldo físico.
- Poner a disposición los detalles Viáticos Cancelados.

Levantamiento de la información correspondiente al proceso Solicitud de Comisión de Servicios siguiendo el Formato de Recolección de Información sobre Procesos de Negocios

<b>PROCESO SOLICITUD DE COMISIÓN DE SERVICIOS</b>		
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>TIEMPO EJECUCIÓN</b>
<b>Llenar Formulario de Solicitud de Comisión de Servicios</b>	SECRETARIAS DE DIRECCIONES	Indefinido
<b>Aprobación Solicitud de Comisión por parte de Director</b>	DIRECTOR DE UNIDADES	
<b>Aprobación Solicitud de Comisión por parte de Prefectura</b>	PREFECTO PROVINCIAL	
<b>Imprimir Formulario de Solicitud de Comisión</b>	SECRETARIAS DE DIRECCIONES	
<b>Elaborar Informe de Solicitud de Comisión de Servicios</b>	SECRETARIAS DE DIRECCIONES	4 días a partir de la Comisión
<b>Aprobación Movilización por Director Departamental</b>	DIRECTOR DE UNIDADES	
<b>Aprobación Solicitud de Comisión por parte de Prefectura</b>	PREFECTO PROVINCIAL	
<b>Imprimir Formulario de Solicitud de Comisión</b>	SECRETARIAS DE DIRECCIONES	

<b>Elaborar Orden de Movilización</b>	SECRETARIAS DE DIRECCIONES	Antes de Salida de la Comisión
<b>Aprobación Movilización por Director Departamental</b>	DIRECTOR DE UNIDADES	Antes de Salida de la Comisión
<b>Aprobación Movilización por parte de Prefectura</b>	PREFECTO PROVINCIAL	Antes de Salida de la Comisión
<b>Aprobación Movilización por parte de Prefectura</b>	DIRECTOR DE UNIDADES	Antes de Salida de la Comisión
<b>Imprimir Orden de Movilización Aprobada</b>	SECRETARIAS DE DIRECCIONES	
<b>Elaborar Control Viático Profesional</b>	SECRETARIA DE DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	
<b>Imprimir Formulario de Control de Viáticos</b>	SECRETARIA DE DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	

**Tabla #19:** *Recolección de Información Proceso Comisión de Servicios*

Procedimientos tradicionales de la organización

PROCESO	PASOS A SEGUIR
<p><b>SOLICITUD DE COMISIÓN DE SERVICIOS</b></p>	<p>1.- Llenar Formulario de Solicitud de Comisión de Servicios</p> <p>2.- Aprobación Solicitud de Comisión por parte de Director</p> <p>    Si</p> <p>        &lt;3 Aprobación Solicitud de Comisión por parte de Prefectura &gt;</p> <p>    No</p> <p>        &lt;Fin&gt;</p> <p>3.- Aprobación Solicitud de Comisión por parte de Prefectura</p> <p>    Si</p> <p>        &lt; 4 Imprimir Formulario de Solicitud de Comisión&gt;</p> <p>    No</p> <p>        &lt;Fin&gt;</p> <p>4.- Imprimir Formulario de Solicitud de Comisión</p> <p><b>Si</b> Funcionario es Servidor de Apoyo 2</p> <p>        &lt;5 Elaborar Orden de Movilización&gt;</p> <p>5.- Elaborar Orden de Movilización</p> <p>6.- Aprobación Movilización por Director Departamental</p> <p>    Si</p> <p>        &lt; 7 Aprobación Movilización por parte de Prefectura&gt;</p> <p>    No</p> <p>        &lt;Fin&gt;</p> <p>7.-Aprobación Movilización por parte de Prefectura</p> <p>    Si</p> <p>        &lt; 8 Imprimir Orden de Movilización Aprobada&gt;</p> <p>    No</p> <p>        &lt;Fin&gt;</p> <p>8.- Imprimir Orden de Movilización Aprobada</p>

	<p style="color: red;">No</p> <p>&lt; 9 Elaborar Informe de Solicitud de Comisión de Servicios&gt;</p> <p>9 .-Elaborar Informe de Solicitud de Comisión de Servicios</p> <p>10.- Firma Informe por parte de Servidor Comisionado</p> <p>11.- Comisionado es Director Departamental</p> <p style="padding-left: 40px;">Si</p> <p style="padding-left: 80px;">&lt; 12 Aprobación Informe por parte de Prefectura&gt;</p> <p style="padding-left: 40px;">No</p> <p style="padding-left: 80px;">&lt;Fin&gt;</p> <p>12.- Aprobación Informe por parte de Prefectura</p> <p style="padding-left: 40px;">Si</p> <p style="padding-left: 80px;">&lt; 13 Imprimir Formulario de Informe de Solicitud&gt;</p> <p style="padding-left: 40px;">No</p> <p style="padding-left: 80px;">&lt;Fin&gt;</p> <p>13.- Imprimir Formulario de Informe de Solicitud</p> <p>14.- Elaborar Control Viático Profesional</p> <p>15.- Imprimir Formulario de Control de Viáticos</p>
--	--

**Tabla #20:** *Proceso Tradicional de la Institución*

## 6.8.2 Requerimientos del Sistema

### 6.8.2.1 Requerimientos de Software

- Herramienta BPM Processmaker 2.0

#### **Servidor:**

- Apache 2.2.3 o superior, con los siguientes módulos habilitados:
  - Deflate
  - Expires
  - rewrite

- vhost\_alias
- PHP 5.1.6 o superior, con los siguientes módulos habilitados:
  - mysql
  - xml
  - mbstring
  - mcrypt
  - soap (si es necesario utilizar los servicios web)
  - LDAP (si es necesario la integración con LDAP )
- MySQL 5.1.6 o superior

**Cliente:**

- Mozilla Firefox 1.0 hasta 3.6 o Internet Explorer 7.8 para visualizar la interfaz de usuario ProcessMaker.

**6.8.2.2 Requerimientos de Hardware**

SERVIDOR BPM	
Procesador	3.0 GHz Mínimo Pentium IV
Memoria RAM	2GB +
Espacio de Disco Duro	30 GB + para aplicaciones de datos
CLIENTE (USUARIO FINAL)	
Procesador	Pentium IV 2.4 GHz +
Memoria RAM	al menos 256 MB (Windows XP or Linux), 512MB RAM (Windows Vista/7)
Espacio de Disco Duro	40 GB

**Tabla #21:** *Requerimientos de Hardware.*

**6.8.2.3 Requerimientos Funcionales**

- Conocer el estado y etapa en el que se encuentra la solicitud de Comisión de Servicios solicitada por un funcionario.

- Controlar tiempos, responsables y recursos del proceso de Comisión de Servicios.
- Reducir la dependencia del papel y el manejo inadecuado del mismo.

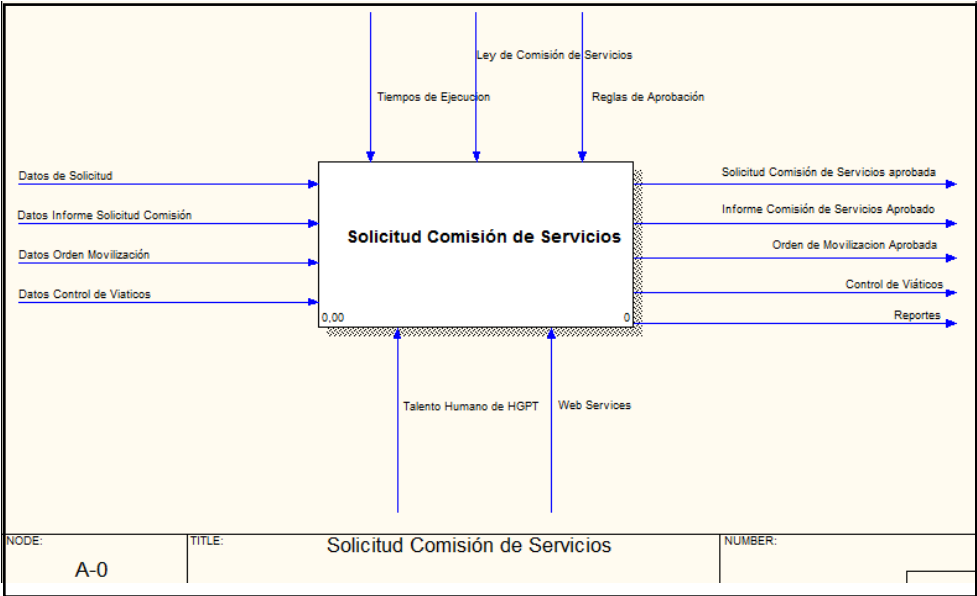
#### **6.8.2.4 Requerimientos de Rendimiento**

- Manejo controlada desde un servidor y clientes.
- Acceso simultaneo de varios usuarios.
- El acceso de información es en tiempo real.
- Requerimientos de seguridad.
- El acceso de usuarios será controlado por un nombre y contraseña.
- Se restringe los accesos a los módulos siendo el usuario administrador quién podrá acceder a todas las funcionalidades del sistema, usuario consultor solo podrá consultar los resultados y movimientos ya procesados.
- Control y manejo de errores del sistema.

#### **6.8.3 Análisis del Sistema**

Se ha elaborado un conjunto de diagramas que permiten entender la funcionalidad del sistema.

**6.8.3.1 Diagrama de Negocio Idef0**



**Gráfico #13:** *Diagrama de Negocio Idef0*

### 6.8.3.2. Diagrama de Flujo Negocio Idef0

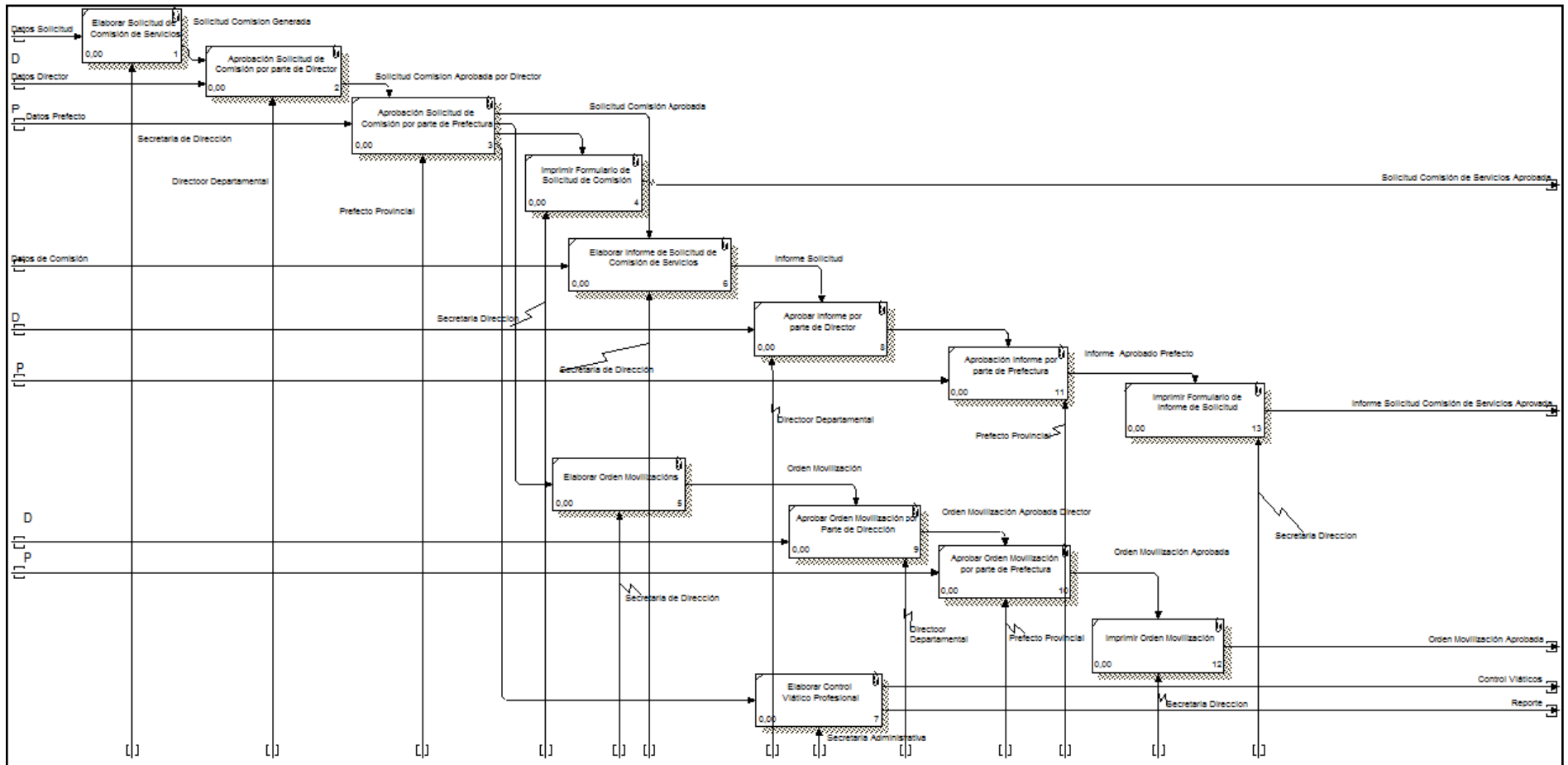


Gráfico #14: Diagrama de Flujo Negocio Idef0



### 6.8.3.3. Diagrama BPD

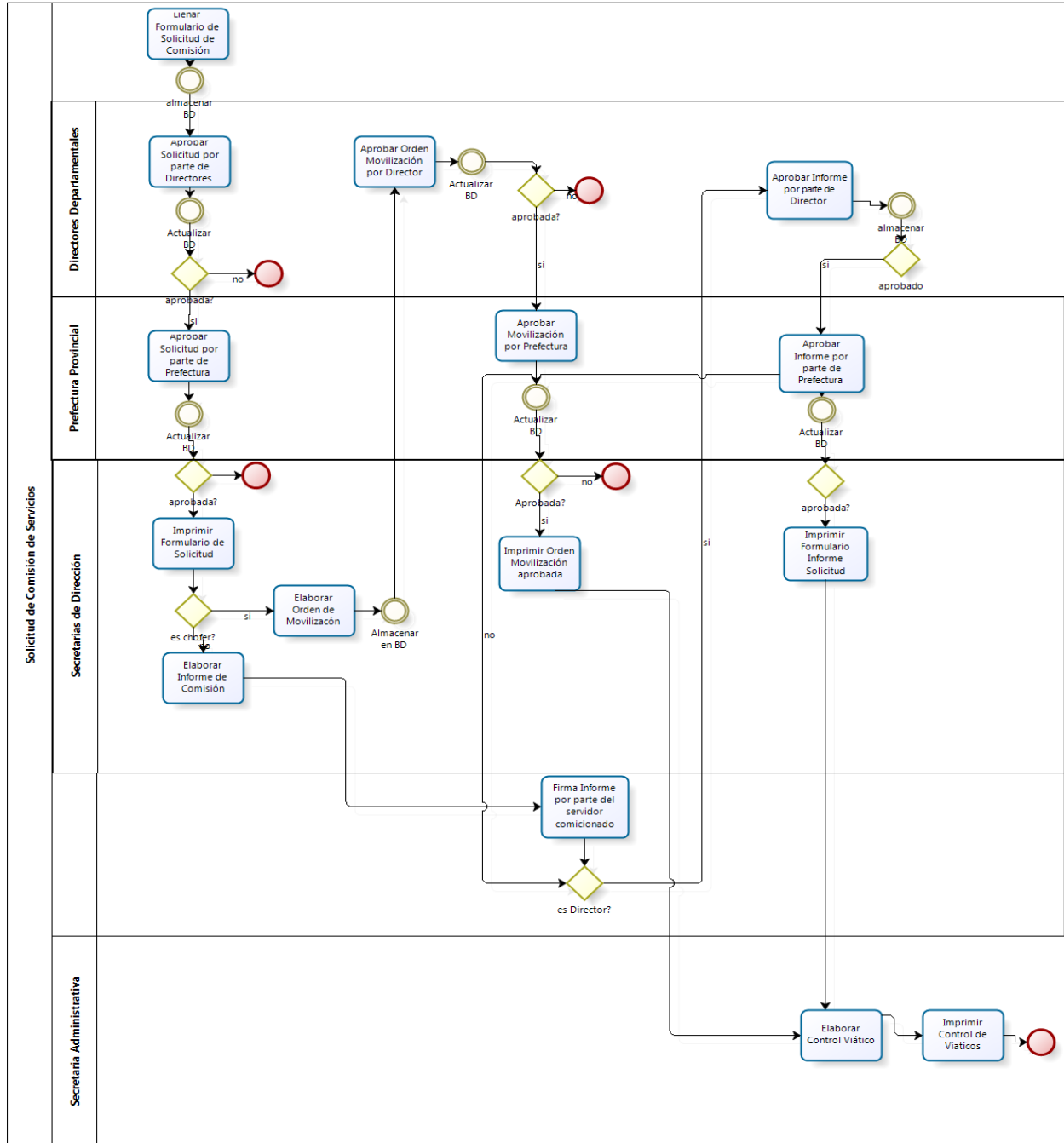
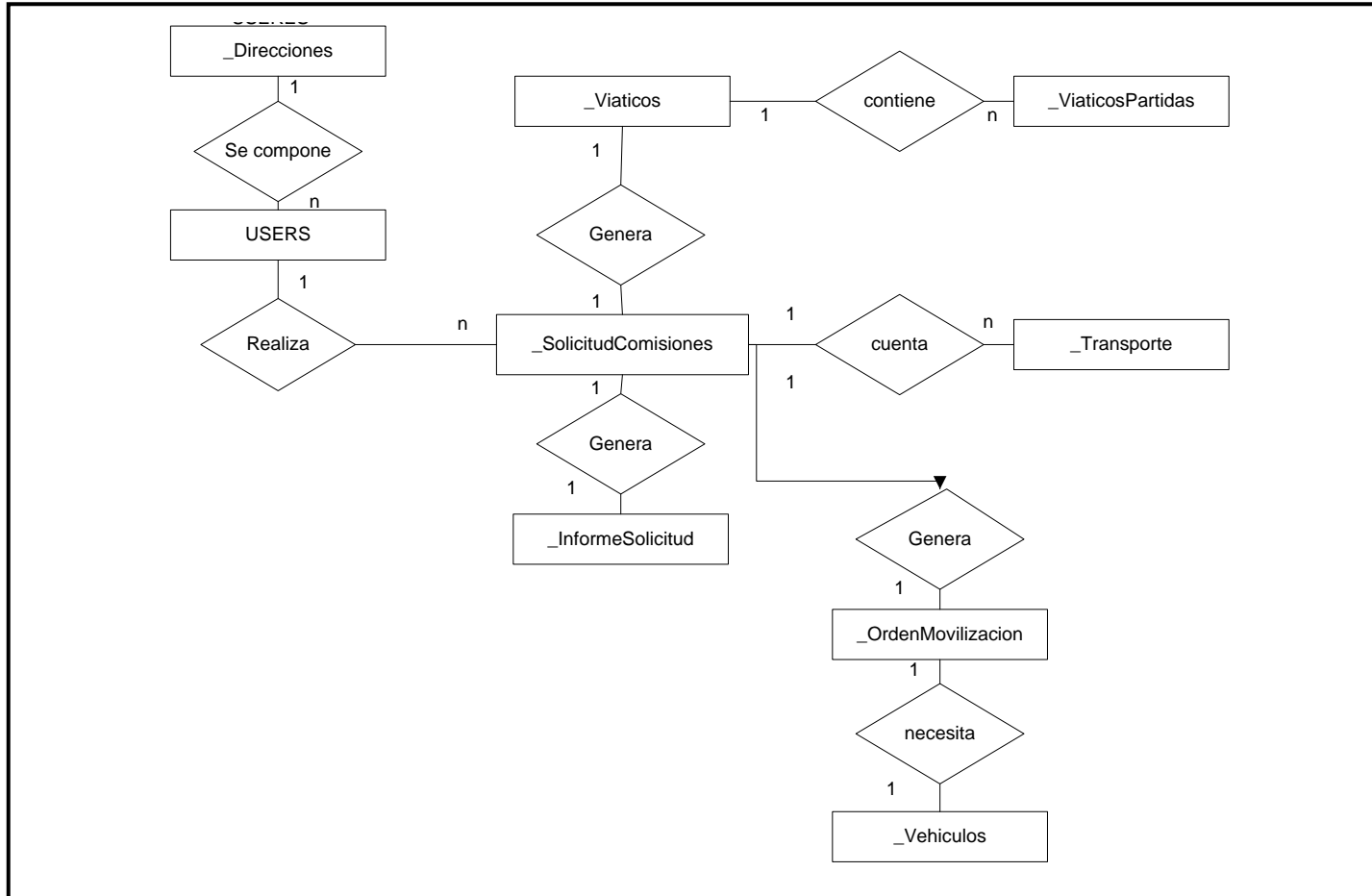


Gráfico #15: BPD Diagrama de Proceso de Negocios BPMN

### 6.8.3.4. Diagrama Entidad-Relación



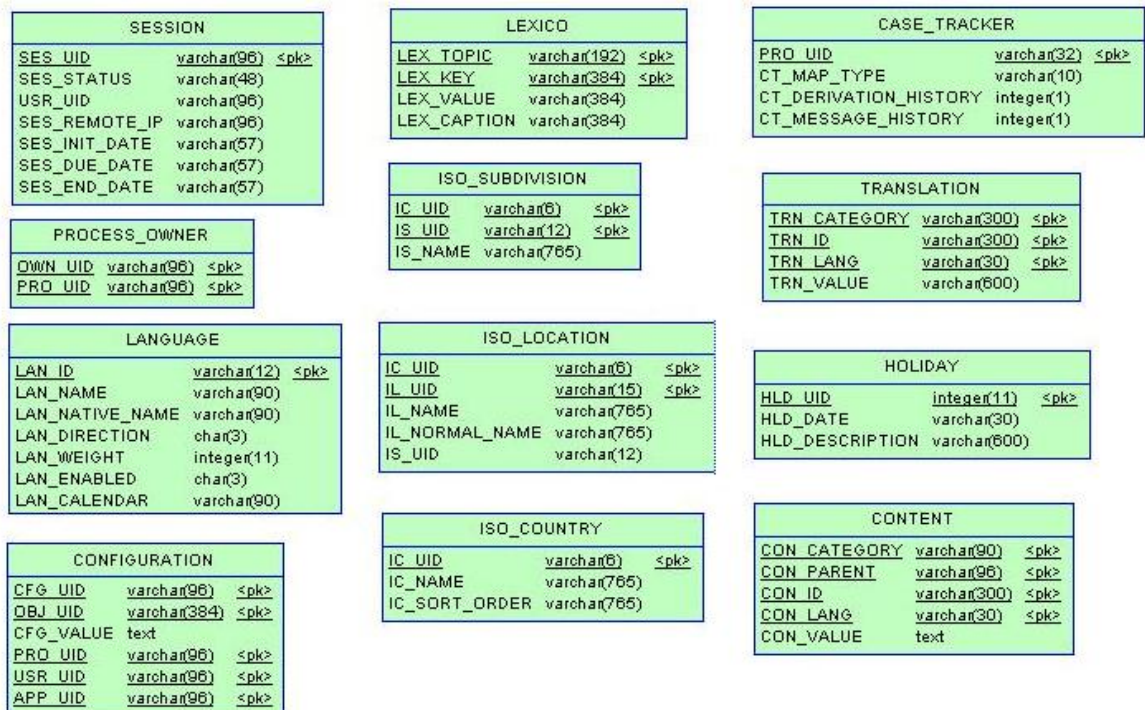
**Gráfico #16:** *Diagrama de Entidad Relación*

## 6.8.4 Diseño del Sistema

### 6.8.4.1 Diseño de la Base de Datos

#### Modelo Relacional propio de ProcessMaker

Para el diseño de la base de datos ha tomado en cuenta las tablas existentes en la Base de Datos Propia de ProcessMaker, añadiendo las tablas necesarias para generar el proceso.



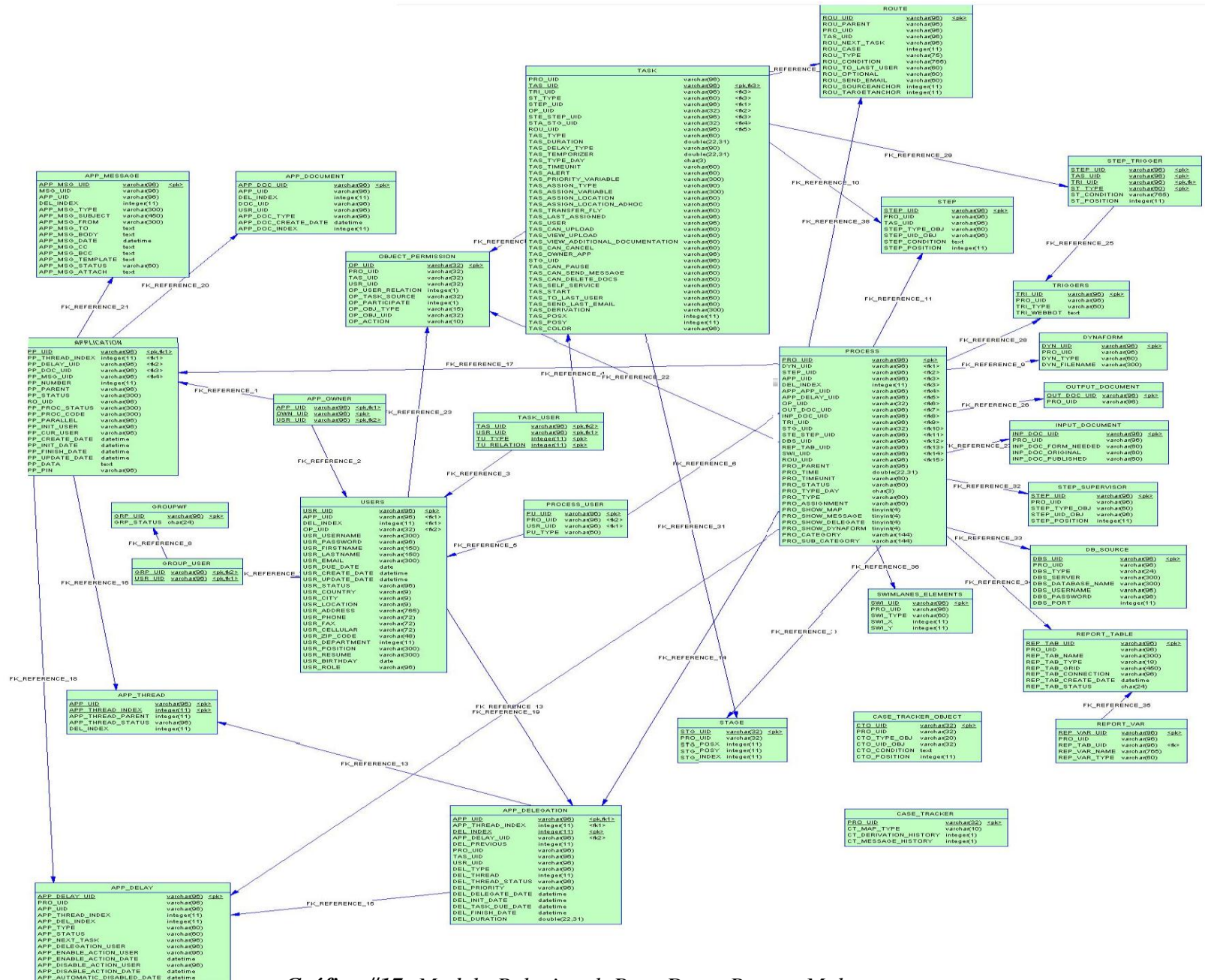


Gráfico #17: Modelo Relacional Base Datos ProcessMaker

## Modelo Relacional

Luego de un minucioso análisis de la información otorgada por el H. Gobierno Provincial de Tungurahua se incorporo las siguientes tablas a la Base de ProcessMaker

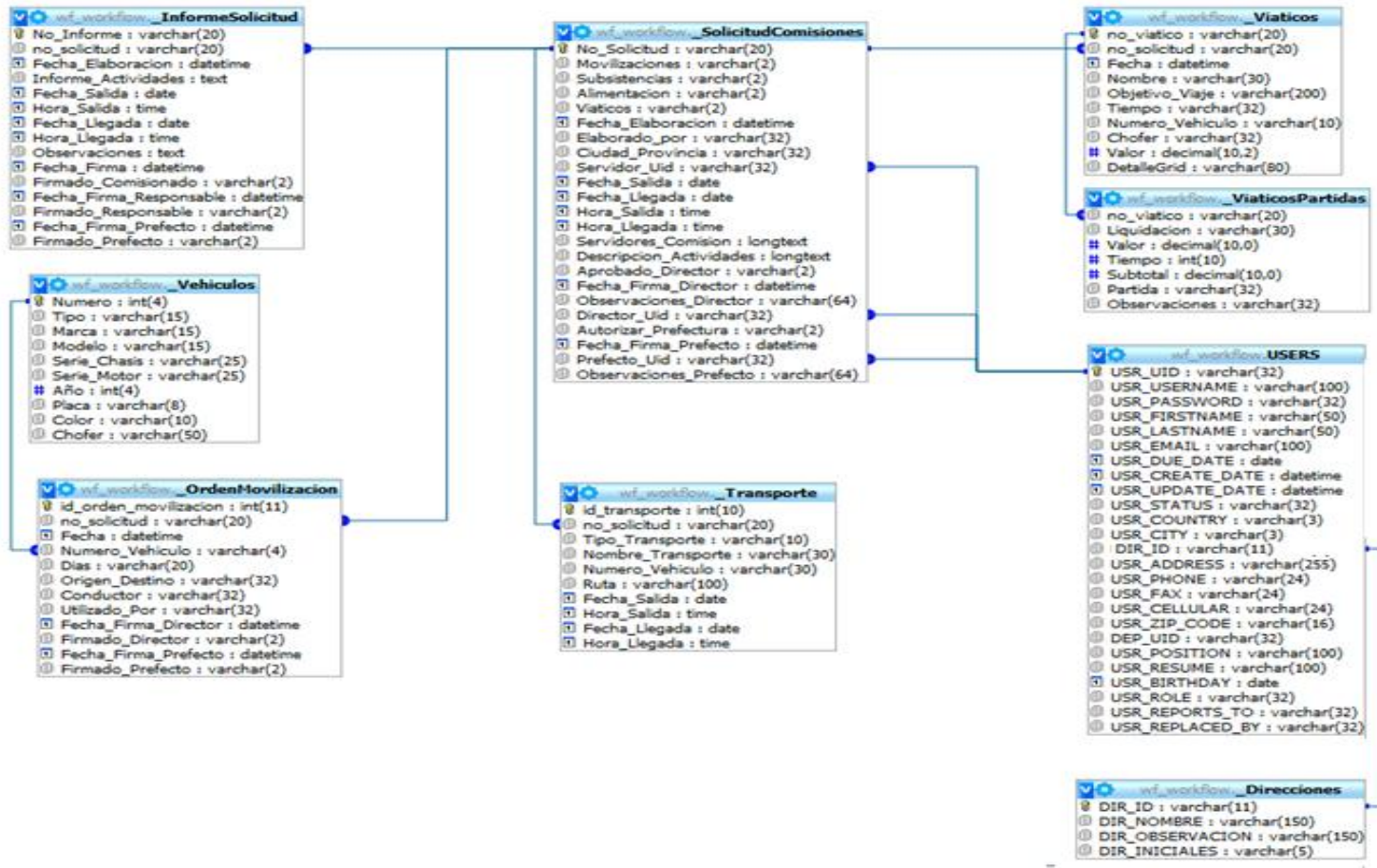


Gráfico #18: Modelo Relacional



### 6.8.4.1.1 Diccionario de Datos

Estructura y descripción de las tablas

**PK= Campo de Clave primaria.**

**FK= Campo de clave foránea**

**Tabla: \_Direcciones**

NOMBRE TABLA	DESCRIPCIÓN
_SolicitudComisión	Información de Solicitud de Comisión de servicios
_Transporte	Detalle del medio de transporte a utilizar en la Comisión de Servicios
_InformeSolicitud	Información de Actividades Alcanzadas en la Solicitud de Comisión d Servicios
_OrdenMovilizacion	Información de Orden de Movilización
_Viaticos	Información de Viáticos a ser cancelados a los Comisionados
_ViaticosPartidas	Detalle de Viáticos
_Vehiculos	Información sobre los vehículos existentes en HGPT
_Direcciones	Información de Direcciones existentes en el HGPT

**Tabla #23: Descripción de la tabla \_Direcciones**

TABLA: _SolicitudComisión			
NOMBRE	TIPO TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	CLAVE
No_Solicitud	varchar(20)	Número de Solicitud de Comisión	<b>PK</b>
Movilizaciones	varchar(2)	Objetivo Movilización	
Subsistencias	varchar(2)	Objetivo Subsistencia	
Alimentacion	varchar(2)	Objetivo Alimentación	
Viaticos	varchar(2)	Objetivo Viáticos	

<b>Fecha_Elaboracion</b>	datetime	Fecha de Elaboración de Solicitud	
<b>Elaborado_por</b>	varchar(32)	Persona que elaboro Solicitud	
<b>Ciudad_Provincia</b>	varchar(32)	Ciudad/Provincia de Comisión	
<b>Servidor_Uid</b>	varchar(32)	Servidor Comisionado	<b>FK</b>
<b>Fecha_Salida</b>	date	Fecha Salida de Comisión	
<b>Fecha_Llegada</b>	date	Fecha de llegada de Comisión	
<b>Hora_Salida</b>	time	Hora Salida d Comisión	
<b>Servidores_Comision</b>	Longtext	Hora Llegada de Comisión	
<b>Descripcion_Actividades</b>	Longtext	Descripciones a realizarse	
<b>Aprobado_Director</b>	varchar(2)	Aprobado o rechazado	
<b>Fecha_Firma_Director</b>	Date	Fecha Firma Director	
<b>Observaciones_Director</b>	Longtext	Observaciones de Director	
<b>Director_Uid</b>	varchar(32)	Código del Director	<b>FK</b>
<b>Autorizar_Prefectura</b>	varchar(2)	Autorizado o no por prefectura	
<b>Fecha_Firma_Prefecto</b>	Date	Fecha firma Prefecto	
<b>Prefecto_Uid</b>	varchar(32)	Código de Prefecto	<b>FK</b>
<b>Observaciones_Prefecto</b>	Longtext	Observaciones de Prefecto	

**Tabla #24:** Descripción de la tabla *\_SolicitudComisión*

<b>TABLA: _Transporte</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO TAMAÑO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CLAVE</b>
<b>id_transporte</b>	int(10)	Id de transporte	<b>PK</b>
<b>no_solicitud</b>	varchar(20)	Numero de Solicitud de Comisión	<b>FK</b>
<b>Tipo_Transporte</b>	varchar(10)	Tipo de Transporte	
<b>Nombre_Transporte</b>	varchar(30)	Nombre Transporte	
<b>Numero_Vehiculo</b>	varchar(30)	Numero de vehículo	
<b>Ruta</b>	varchar(100)	Ruta de Transporte	
<b>Fecha_Salida</b>	date	Fecha Salida transporte	
<b>Hora_Salida</b>	time	Hora Salida transporte	

<b>Fecha_Llegada</b>	date	Fecha Llegada transporte	
<b>Hora_Llegada</b>	time	Hora de Llegada transporte	

**Tabla #25:** Descripción de la tabla *\_Transporte*

<b>TABLA: _InformeSolicitud</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO Y TAMAÑO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CLAVE</b>
<b>No_Informe</b>	varchar(20)	Numero de Informe de Comisión	<b>PK</b>
<b>no_solicitud</b>	varchar(20)	Numero de Solicitud de Comisión	<b>FK</b>
<b>Fecha_Elaboracion</b>	Date	Fecha Elaboración de Informe	
<b>Informe_Actividades</b>	Longtext	Informe de Actividades realizadas	
<b>Fecha_Salida</b>	Date	Fecha de Salida Real de Comisión	
<b>Hora_Salida</b>	Time	Hora Salida real de Comisión	
<b>Fecha_Llegada</b>	Date	Fecha Llegada real de Comisión	
<b>Hora_Llegada</b>	Time	Hora Llegada real de Comisión	
<b>Observaciones</b>	Longtext	Observaciones	
<b>Fecha_Firma</b>	Datetime	Fecha Firma Comisionado	
<b>Firmado_Comisionado</b>	varchar(2)	Firmado o no Comisionado	
<b>Fecha_Firma_Responsable</b>	Datetime	Fecha Firma Responsable	
<b>Firmado_Responsable</b>	varchar(2)	Firmado Responsable si/no	
<b>Fecha_Firma_Prefecto</b>	Datetime	Fecha Firma prefecto	
<b>Firmado_Prefecto</b>	varchar(2)	Firmado Prefecto si/no	

**Tabla #26:** Descripción de la tabla *\_InformeSolicitud*

<b>TABLA: _OrdenMovilizacion</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO Y TAMAÑO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CLAVE</b>
<b>no_movilizacion</b>	int(11)	Número de orden movilización	<b>PK</b>
<b>no_solicitud</b>	varchar(20)	Número de Solicitud de Comisión	



<b>Fecha</b>	datetime	Fecha de Orden de Movilización	
<b>Numero_Vehiculo</b>	varchar(4)	Número de Vehículo	<b>FK</b>
<b>Dias</b>	varchar(20)	Duración de Movilización	
<b>Origen_Destino</b>	varchar(32)	Origen y Destino de Movilización	
<b>Conductor_Uid</b>	varchar(32)	Código del Conductor	<b>FK</b>
<b>Utilizado_Por</b>	varchar(32)	Persona que utiliza la Orden	<b>FK</b>
<b>Fecha_Firma_Director</b>	datetime	Fecha firma Director	
<b>Firmado_Director</b>	varchar(2)	Firmado Director si/no	
<b>Fecha_Firma_Prefecto</b>	datetime	Fecha firma Prefecto	
<b>Firmado_Prefecto</b>	varchar(2)	Firmado Prefecto si/no	

**Tabla #27:** Descripción de la tabla *\_OrdenMovilizacion*

<b>TABLA: _Viaticos:</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO Y TAMAÑO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CLAVE</b>
<b>no_viatico</b>	varchar(20)	Número de Control Viático	<b>PK</b>
<b>no_solicitud</b>	varchar(20)	Numero de Solicitud de Comisión	
<b>Fecha</b>	Date	Fecha de Control de Viático	
<b>Objetivo_Viaje</b>	varchar(200)	Objetivo de Viaje	
<b>Tiempo</b>	varchar(32)	Duración	
<b>Numero_Vehiculo</b>	varchar(10)	Número de Vehículo	<b>FK</b>
<b>Valor</b>	decimal(10,2)	Valor de Viático	
<b>DetalleGrid</b>	varchar(80)	Observaciones y detalles del Viático	

**Tabla #28:** Descripción de la tabla *\_Viaticos*

<b>TABLA: _ViaticosPartidas</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO Y TAMAÑO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CLAVE</b>
<b>no_viatico</b>	varchar(20)	Número Control de Viático	<b>FK</b>
<b>Liquidacion</b>	varchar(30)	Detalle de Liquidación	

<b>Valor</b>	decimal(10,0)	Valor de Liquidación	
<b>Tiempo</b>	int(10)	Tiempo	
<b>Subtotal</b>	decimal(10,0)	Subtotal de Liquidación	
<b>Partida</b>	varchar(32)	Partidas de Liquidación	
<b>Observaciones</b>	varchar(32)	Observaciones de Liquidación	

**Tabla #29:** Descripción de la tabla *\_ViaticosPartidas*

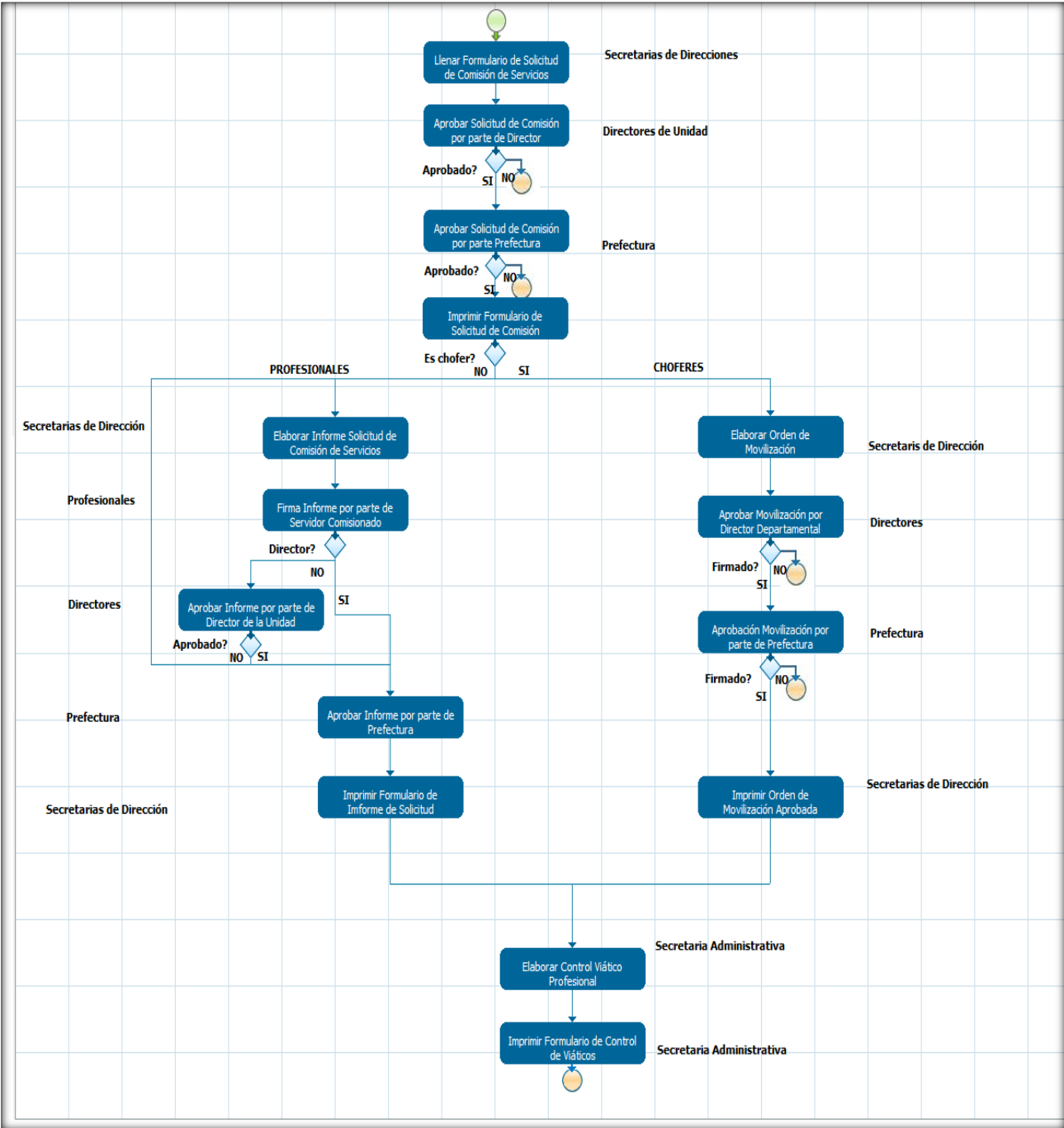
TABLA: <i>_Vehiculos</i>			
NOMBRE	TIPO Y TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	CLAVE
<b>Numero_Vehiculo</b>	int(4)	Numero de Vehículo	<b>PK</b>
<b>Tipo</b>	varchar(15)	Tipo de Vehículo	
<b>Marca</b>	varchar(15)	Marca de Vehículo	
<b>Modelo</b>	varchar(25)	Modelo de Vehículo	
<b>Serie_Chasis</b>	varchar(25)	Serie de Chasis de Vehículo	
<b>Año</b>	int(4)	Año de Vehículo	
<b>Placa</b>	varchar(8)	Placa de Vehículo	
<b>Color</b>		Color de Vehículo	

**Tabla #30:** Descripción de la tabla *\_Vehiculos*

#### 6.8.4.2 Diseño del Mapa de Proceso

Para la implementación del BPM es necesario realizar el mapa de procesos en la herramienta ProcessMaker bajo los estándares propios del software, en el que se definirán los pasos a ser implementados, rutas responsables y tiempo.

El mapa de proceso se muestra en la siguiente figura:



**Gráfico #19:** Mapa de Proceso.

**MATRIZ DE DECISIONES**

En la siguiente matriz se especifica los pasos que se deben seguir, dependiendo de las

rutas y las diferentes decisiones que se tomen a lo largo del proceso, basadas en las reglas de negocio de la institución.

PASO ACTUAL	DECI SIÓN	COMP LETA	DESIGNA CIÓN	DIRIGIR A
Llenar Formulario de Solicitud de Comisión de Servicios		Notificación	Asignación Cíclica	Aprobar Solicitud de Comisión por parte de Director
Aprobación Solicitud de Comisión por parte de Director	SI	Notificación	Basada en valor	Aprobar Solicitud de Comisión por parte Prefectura
	NO	Fin Proceso		Fin Proceso
Aprobación Solicitud de Comisión por parte de Prefectura	SI	Notificación	Basada en valor	Imprimir Formulario de Solicitud de Comisión
	NO	Fin Proceso		Fin Proceso
Solicitantes es Servidor de Apoyo 2	SI	Notificación	Basada en valor	Elaborar Orden de Movilización
	NO	Notificación	Basada en valor	Elaborar Informe de Solicitud de Comisión de Servicios
Elaborar Informe de Solicitud de Comisión de Servicios		Notificación	Basada en valor	Firma Informe por parte de Servidor Comisionado
Comisionado es Director Departamental	SI	Notificación	Basada en valor	Aprobar Informe por parte de Prefectura
	NO	Notificación	Basada en valor	Aprobar Informe por parte de Director de la Unidad
Aprobación Informe por parte de Director de la Unidad	SI	Notificación	Basada en valor	Aprobar Informe por parte de Prefectura
	NO	Notificación	Basada en valor	Elaborar Informe de Solicitud de Comisión de Servicios
Aprobación Informe por parte de Prefectura		Notificación	Basada en valor	Imprimir Formulario de Informe de Solicitud
Imprimir Formulario de Informe de Solicitud		Notificación	Basada en valor	Elaborar Control Viático Profesional
Elaborar Orden de Movilización		Notificación	Basada en valor	Aprobar Movilización por Director Departamental
Aprobación Movilización por Director Departamental	SI	Notificación	Basada en valor	Aprobación Movilización por parte de Prefectura
	NO	Fin Proceso		Fin Proceso

		<b>o</b>		
<b>Aprobación Movilización por parte de Prefectura</b>	<b>SI</b>	Notificación	Basada en valor	Imprimir Orden de Movilización Aprobada
	<b>NO</b>	<b>Fin Proceso</b>		<b>Fin Proceso</b>
<b>Imprimir Orden de Movilización Aprobada</b>		Notificación	Basada en valor	Elaborar Control Viático Profesional
<b>Elaborar Control Viático Profesional</b>		Notificación	Basada en valor	Imprimir Formulario de Control de Viáticos
<b>Imprimir Formulario de Control de Viáticos</b>		<b>Fin Proceso</b>	<b>Fin Proceso</b>	<b>Fin Proceso</b>

**Tabla #31: Matriz de Decisiones.**

#### 6.8.4.3 Diseño de Interfaces

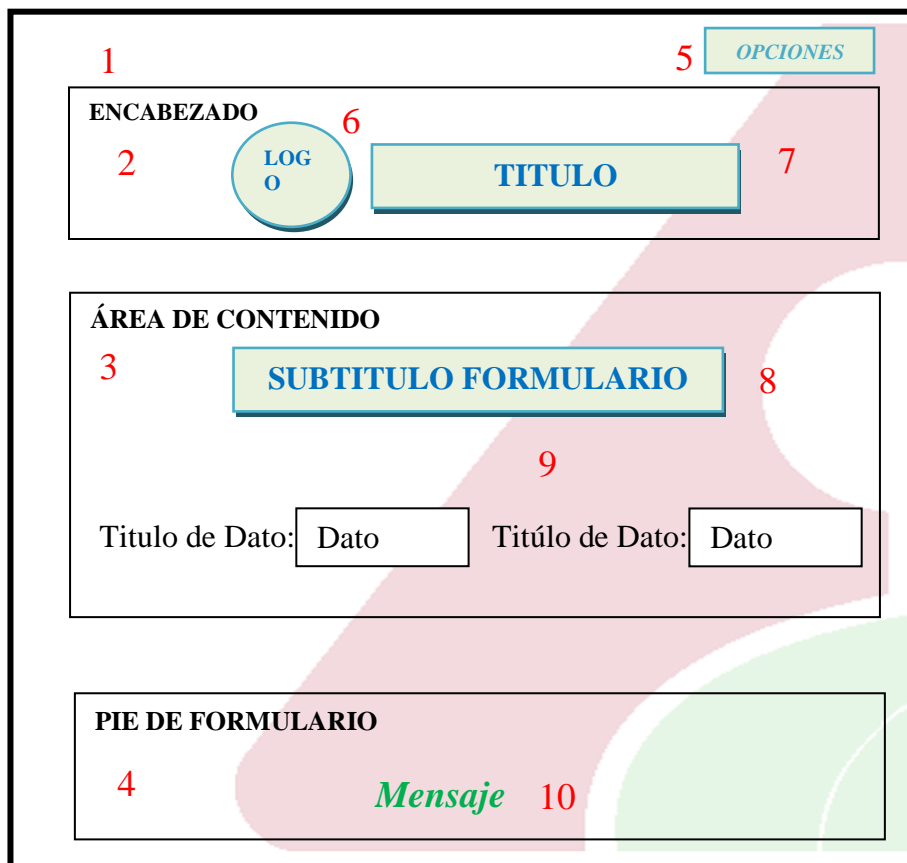
Los siguientes parámetros y funciones pertenecen a los controles utilizados en todos los formularios del proceso:

- Para una mejor distribución de los datos y acciones la página está dividida en tres segmentos: encabezado, contenido de datos y pie de página.
- Los botones de los formularios representados por texto que indica su función, ubicados en la parte inferior de los datos.
- El botón de **Firmar** permite generar una firma digital del usuario, como la fecha de la misma
- El botón **Cerrar** presente en los formularios de reportes permite cerrar el formulario y eliminar el caso
- Los botones de los formularios representados por gráficos o que indica su función, ubicados en la parte superior
- El botón de **Imprimir** permite la impresión del formulario actual.

- El botón de *Siguiente Paso* permite la que el caso avance a la siguiente tarea.
- El *Área de mensajes, advertencias o errores* es un espacio de comunicación entre el sistema y el usuario, aquí se visualiza cualquier consulta que quiera hacer el sistema antes de realizar una acción.
- La validación de datos se lo realiza antes de ingresar información. Al existir datos incorrectos o vacíos el sistema envía un aviso de error al *área de mensajes*, los datos obligatorios se representa mediante un asterisco rojo [\*].

A continuación se presenta el diseño de interfaces de los formularios principales que se utilizó para crear el proceso.

- **Interfaz Estándar de Formularios**



**Gráfico #20:** *Interfaz de Estándar de Formularios*

Numero	Nombre	Tipo	Descripción
1	Formulario	Formulario	Formulario
2	Encabezado		División Área de Encabezado
3	Área de Contenido		Se encuentra todos los datos del Formulario
4	Pie de Formulario		División Pie de Formulario
5	Opción	Button	Botón de Opción Siguiente Paso
6	Logo	Image	Logo de la Institución
7	Titulo	Label	Titulo
8	Subtitulo Formulario	Label	Subtitulo Nombre del Formulario
9	Contenido	Label, text, dropdown, checkbox, listbox, grid, link, image, Radiogroup, button, etc.	Se encuentran los datos del formulario el que podrá ser contenido en indistinto tipo de componente
10	Mensaje	Label	Mensaje de la Institución

**InterfaTabla #32:** Componentes de Interfaz Estándar

### Interfaz de Ingreso de Datos

➔ Sigüiente Paso

TITULO

SUBTITULO FORMULARIO

**Datos solicitados**

Título de Dato:     Título de Dato:

Título de Dato:     Título de Dato:

**GRID**


*Tungurahua, Tierra de oportunidades*

**Gráfico #21:** Interfaz de Ingreso Datos

▶ Siguiete Paso

TITULO

SUBTITULO FORMULARIO

**Datos solicitados**

Titulo de Dato: <input style="width: 80%;" type="text" value="Dato Reg."/>	Titulo de Dato: <input style="width: 80%;" type="text" value="Dato Reg."/>
Titulo de Dato: <input style="width: 80%;" type="text" value="Dato Reg."/>	Titulo de Dato: <input style="width: 80%;" type="text" value="Dato Reg."/>
Titulo de Dato: <input style="width: 80%;" type="text" value="Dato Reg."/>	Titulo de Dato: <input style="width: 80%;" type="text" value="Dato Reg."/>
Titulo de Dato: <input style="width: 80%;" type="text" value="Dato Reg."/>	Titulo de Dato: <input style="width: 80%;" type="text" value="Dato Reg."/>

Tungurahua, Tierra de oportunidades

**Gráfico #22:** Interfaz de Ingreso Datos (Movilización/Informe)

**Interfaz de Formulario de Firmas de Aprobación**

▶ Siguiete Paso

TITULO

SUBTITULO FORMULARIO

**Datos solicitados**

Titulo de Dato: <input style="width: 80%;" type="text" value="Dato Reg."/>	Titulo de Dato: <input style="width: 80%;" type="text" value="Dato Reg."/>
Titulo de Dato: <input style="width: 80%;" type="text" value="Dato"/>	Titulo de Dato: <input style="width: 80%;" type="text" value="Dato Reg."/>

**GRID**

<input style="width: 90%;" type="text"/>	<input style="width: 90%;" type="text"/>	<input style="width: 90%;" type="text"/>
<input style="width: 90%;" type="text"/>	<input style="width: 90%;" type="text"/>	<input style="width: 90%;" type="text"/>

SUBTITULO FIRMAS

FIRMA

Titulo de Dato: <input style="width: 80%;" type="text" value="Dato Gen."/>	Titulo de Dato: <input style="width: 80%;" type="text" value="Dato"/>
--	---

Tungurahua, Tierra de oportunidades

**Gráfica #23:** Interfaz Formulario Aprobación (Viáticos/Solicitud)



**TITULO**

**SUBTITULO FORMULARIO**

**Datos solicitados**

Título de Dato: Dato Reg.      Título de Dato: Dato Reg.

Título de Dato: Dato Reg.      Título de Dato: Dato Reg.

**SUBTITULO FIRMAS**



FIRMA

Título de Dato: Dato Gen.      Título de Dato: Dato Gen.

*Tungurahua, Tierra de oportunidades*

**Gráfico #24:** Interfaz. Formulario Aprobación (Movilización/Informe)

**Interfaz de Impresión de Formularios**

  **TITULO**

**SUBTITULO FORMULARIO**

**Datos solicitados**

Título de Dato: Dato Reg.      Título de Dato: Dato Reg.

Título de Dato: Dato Reg.      Título de Dato: Dato Reg.

**SUBTITULO FIRMAS**

Título de Dato: Dato Gen.      Título de Dato: Dato Gen.


Título de Dato: Dato Reg.      Título de Dato: Dato Reg.

*Tungurahua, Tierra de oportunidades*

**Gráfico #25:** Interfaz Estándar de Formularios de Impresión

## Interfaz de Reportes

← Paso Anterior Paso Siguiente →



**SUBTITULO REPORTE**

**Área de Contenido**


- Opción 1
- Opción 2
- Opción 3
- Opción 4

**SUBTITULO PARAMETROS**

Título de Dato:  ▼

*Tungurahua, Tierra de oportunidades*

**Gráfico #26:** *Interfaz de Formulario Principal de Reportes*

  →

**SUBTITULO REPORTE**

**Parámetros:**  
Título de Dato:  Título de Dato:

**SUBTITULO DETALLE REPORTE**

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Total:

Título de Dato:  Título de Dato:

*Tungurahua, Tierra de oportunidades*

**Gráfico #27:** *Interfaz de Formulario Reporte Viáticos por Fechas*

#### 6.8.4.4 Diseño Funcional

En la siguiente tabla se identifica los tipos de funciones y las diferentes condiciones utilizadas en el desarrollo del BPM

Nombre	Tipo	Entrada	Dato Devuelve	Pre-condiciones	Pos-condiciones	Observaciones
<b>Guardar Solicitud</b>	Trigger		-			Registra en BD
<b>Actualizar Firma Director</b>	Trigger	no solicitud	-	Guardar Solicitud		Actualiza BD
<b>Actualizar Firma Prefectura</b>	Trigger	no solicitud	-	Guardar Solicitud		Actualiza BD
<b>Guardar Informe Solicitud</b>	Trigger		-			Registra en BD
<b>Firma Responsable Informe</b>	Trigger	no informe	-	Guardar Informe Solicitud		Actualiza BD
<b>Firma Prefecto Informe</b>	Trigger	no informe	-	Guardar Informe Solicitud		Actualiza BD
<b>Guardar Orden de Movilización</b>	Trigger		-			Registra en BD
<b>Aprobar Orden Movilización Director</b>	Trigger	no movilización	-	Guardar Orden de Movilización		Actualiza BD
<b>Aprobación Orden Movilización Prefecto</b>	Trigger	no movilización	-	Guardar Orden de Movilización		Actualiza BD
<b>Control de Viáticos</b>	Trigger		-			Registra en BD
<b>Fecha Elaboración</b>	Trigger		date			Obtiene Fecha de elaboración de formularios
<b>firmarPrefecto()</b>	Función	Nombre	String	Username Prefecto		Obtiene cadena de

		prefecto				Firma Digital
<b>firmarDirector()</b>	Función	Nombre director	String	Username Director		Obtiene cadena de Firma Digital
<b>firmarSolicitante()</b>	Función	Nombre Solicitante	String	Username Solicitante		Obtiene cadena de Firma Digital
<b>function obtenerFechaFirma()</b>	Función		Date	Firma Digital		Obtiene la Fecha Firma Digital
<b>mostrarFirmaSolicitante()</b>	Función		void	firmarSolicitante()		Muestra la firma Digital
<b>mostrarFirmaDirector()</b>	Función		void	firmarDirector()		Muestra la firma Digital
<b>mostrarFirmaPrefecto()</b>	Función		void	firmarPrefecto()		Muestra la firma Digital
<b>showtotal()</b>	Función		float	Ingreso Datos		Obtiene el total de Viáticos
<b>ConChofer()</b>	Función	Nombre Solicitante	void	Ingreso Cargo		Evalúa si es Chofer el Comisionado
<b>FindCertificateByHash()</b>	Función		void			Permite acceder a los certificados para la firma Digital.

**Tabla #33: Diseño Funcional**

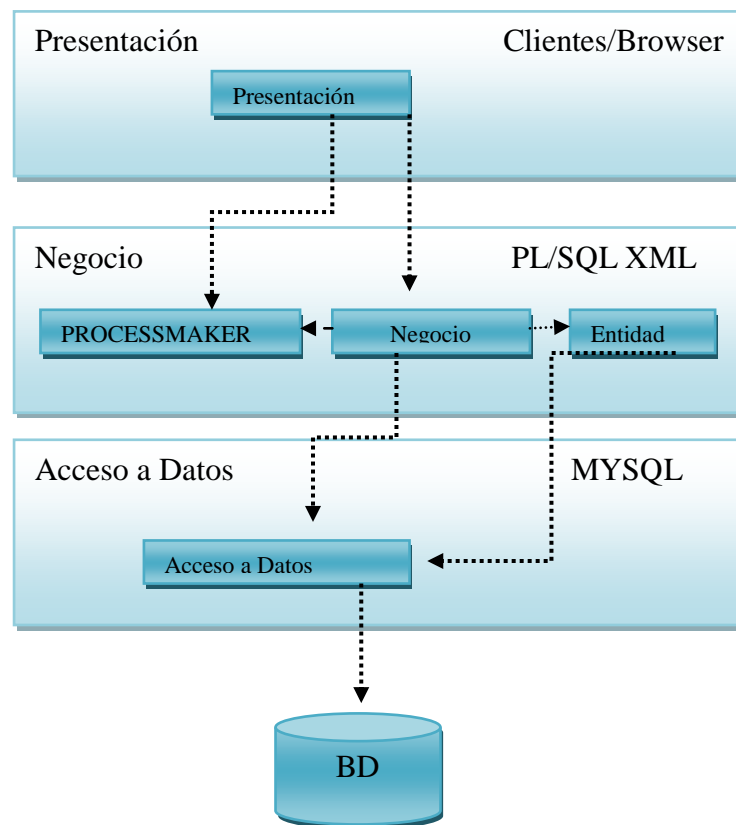
#### 6.8.4.5 Diseño de Arquitectura

El sistema es desarrollado como una aplicación web que interactúa con los Servicios Web enmarcada en la siguiente arquitectura.

**Capa de Presentación.**-Contiene la funcionalidad orientada a la interacción con el usuario y componentes necesarios para el enlace a la capa de negocios

**Capa de Negocios.**-Implementa la lógica de las reglas de negocio y la funcionalidad principal del sistema.

**Capa de Datos .**-Provee acceso a los datos almacenados



**Gráfico #28:** *Diseño de Arquitectura*

## 6.8.5 Implementación

En base al diseño de modelos elaborados, se ha realizado la implementación del BPM: creación de Base de Datos, implementación de Formularios y codificación del sistema.

### 6.8.5.1 Script Creación de Base De Datos

#### \_Direcciones:

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `_Direcciones`
(
  `DIR_ID` varchar(11) NOT NULL,
  `DIR_NOMBRE` varchar(50) NOT NULL,
  `DIR_OBSERVACION` varchar(150) NOT NULL,
  `DIR_INICIALES` varchar(5) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`DIR_ID`)
)
ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;
```

#### \_Vehículos:

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `_Vehiculos`
(
  `Numero_Vehiculo` int(4) NOT NULL DEFAULT '0',
  `Tipo` varchar(15) NOT NULL,
  `Marca` varchar(15) NOT NULL,
  `Modelo` varchar(15) NOT NULL,
  `Serie_Chasis` varchar(25) NOT NULL,
  `Serie_Motor` varchar(25) NOT NULL,
  `Año` int(4) NOT NULL,
  `Placa` varchar(8) NOT NULL,
  `Color` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Numero`)
)
ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;
```

#### \_SolicitudComisión:

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `_SolicitudComisión`
(
  `No_Solicitud` varchar(20) NOT NULL,
  `Movilizaciones` varchar(2) NOT NULL,
  `Subsistencias` varchar(2) NOT NULL,
  `Alimentacion` varchar(2) NOT NULL,
  `Viaticos` varchar(2) NOT NULL,
  `Fecha_Elaboracion` datetime NOT NULL,
  `Elaborado_por` varchar(32) NOT NULL,
  `Ciudad_Provincia` varchar(32) NOT NULL,
```

```

`Servidor_Uid` varchar(32) NOT NULL,
`Fecha_Salida` date NOT NULL,
`Fecha_Llegada` date NOT NULL,
`Hora_Salida` time NOT NULL,
`Hora_Llegada` time NOT NULL,
`Servidores_Comision` longtext ,
`Descripcion_Actividades` longtext NOT NULL,
`Aprobado_Director` varchar(2) ,
`Fecha_Firma_Director` datetime,
`Observaciones_Director` varchar(64),
`Director_Uid` varchar(32) ,
`Autorizar_Prefectura` varchar(2) ,
`Fecha_Firma_Prefecto` datetime,
`Prefecto_Uid` varchar(32) ,
`Observaciones_Prefecto` varchar(64) ,
PRIMARY KEY (`No_Solicitud`),
UNIQUE KEY `No_Solicitud` (`No_Solicitud`)
)
ENGINE= MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;

ALTER TABLE _SolicitudComisión
ADD CONSTRAINT _SolicitudComisión_ibfk_1 FOREIGN KEY
(`Servidor_Uid`)
REFERENCES _USERS (`USR_UID`);

ALTER TABLE _SolicitudComisión
ADD CONSTRAINT _SolicitudComisión_ibfk_2 FOREIGN KEY
(`Director_Uid`) REFERENCES _USERS (`USR_UID`);

ALTER TABLE ` _SolicitudComisión`
ADD CONSTRAINT ` _SolicitudComisión_ibfk_3` FOREIGN KEY
(`Prefecto_Uid`) REFERENCES ` _USERS` (`USR_UID`);

```

## \_Transporte:

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS ` _Transporte`
(
`id_transporte` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`no_solicitud` varchar(20) NOT NULL,
`Tipo_Transporte` varchar(10) NOT NULL,
`Nombre_Transporte` varchar(30) NOT NULL,
`Numero_Vehiculo` varchar(30) NOT NULL,
`Ruta` varchar(100) NOT NULL,
`Fecha_Salida` date NOT NULL,
`Hora_Salida` time NOT NULL,
`Fecha_Llegada` date NOT NULL,
`Hora_Llegada` time NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id_transporte`),
KEY `no_solicitud` (`no_solicitud`)
)
ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=4 ;

ALTER TABLE _Transporte

```

```

ADD CONSTRAINT _Transporte_ibfk_1 FOREIGN KEY (no_solicitud)
REFERENCES _SolicitudComisión (`No_Solicitud`);

```

### **\_InformeSolicitud:**

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `_InformeSolicitud`
(
  `No_Informe` varchar(20) NOT NULL,
  `no_solicitud` varchar(20) NOT NULL,
  `Fecha_Elaboracion` datetime NOT NULL,
  `Informe_Actividades` longtext NOT NULL,
  `Fecha_Salida` date NOT NULL,
  `Hora_Salida` time NOT NULL,
  `Fecha_Llegada` date NOT NULL,
  `Hora_Llegada` time NOT NULL,
  `Observaciones` longtext,
  `Fecha_Firma` datetime,
  `Firmado_Comisionado` varchar(2),
  `Fecha_Firma_Responsable` datetime,
  `Firmado_Responsable` varchar(2) ,
  `Fecha_Firma_Prefecto` datetime,
  `Firmado_Prefecto` varchar(2) ,
  PRIMARY KEY (`No_Informe`),
  KEY `no_solicitud` (`no_solicitud`)
)
ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;

ALTER TABLE _InformeSolicitud
ADD CONSTRAINT _InformeSolicitud_ibfk_1 FOREIGN KEY
(`no_solicitud`) REFERENCES _SolicitudComisión (`No_Solicitud`);

```

### **\_OrdenMovilizacion:**

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `_OrdenMovilizacion`
(
  `no_movilizacion` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `no_solicitud` varchar(20) NOT NULL,
  `Fecha` datetime NOT NULL,
  `Numero_Vehiculo` varchar(4) NOT NULL,
  `Dias` varchar(20) NOT NULL,
  `Origen_Destino` varchar(32) NOT NULL,
  `Conductor_Uid` varchar(32) ,
  `Utilizado_Por` varchar(32) ,
  `Fecha_Firma_Director` datetime NOT NULL,
  `Firmado_Director` varchar(2) NOT NULL,
  `Fecha_Firma_Prefecto` datetime NOT NULL,
  `Firmado_Prefecto` varchar(2) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no_movilizacion`),
  KEY `no_solicitud` (`no_solicitud`)
)
ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=2 ;

ALTER TABLE _OrdenMovilizacion

```



```

ADD CONSTRAINT _OrdenMovilizacion_ibfk_1 FOREIGN KEY
(`no_solicitud`) REFERENCES _SolicitudComisión (`No_Solicitud`);

```

```

ALTER TABLE _OrdenMovilizacion
ADD CONSTRAINT _OrdenMovilizacion_ibfk_2 FOREIGN KEY
(`Conductor_Uid`) REFERENCES `_USERS` (`USR_UID`);

```

```

ALTER TABLE _OrdenMovilizacion
ADD CONSTRAINT _OrdenMovilizacion_ibfk_3 FOREIGN KEY
(`Utilizado_Por`) REFERENCES `_USERS` (`USR_UID`);

```

```

ALTER TABLE _OrdenMovilizacion
ADD CONSTRAINT _Vehiculos_ibfk_1 FOREIGN KEY (`Numero_Vehiculo`)
REFERENCES _Vehiculos (`Numero_Vehiculo`);

```

### **\_Viaticos:**

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `_Viaticos`
(
  `no_viatico` varchar(20) NOT NULL,
  `no_solicitud` varchar(20) NOT NULL,
  `Fecha` datetime NOT NULL,
  `Objetivo_Viaje` varchar(200) NOT NULL,
  `Tiempo` varchar(32) NOT NULL,
  `Numero_Vehiculo` varchar(10) NOT NULL,
  `Valor` decimal(10,2) NOT NULL,
  `DetalleGrid` varchar(80) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no_viatico`),
  KEY `_Viaticos_ibfk_1` (`no_viatico`)
)
ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

ALTER TABLE _Viaticos
ADD CONSTRAINT _Viaticos_ibfk_2 FOREIGN KEY (`no_solicitud`)
REFERENCES _SolicitudComisión (`No_Solicitud`);

```

### **\_ViaticosPartidas:**

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `_ViaticosPartidas` (
  `no_viatico` varchar(20) NOT NULL,
  `Liquidacion` varchar(30) NOT NULL,
  `Valor` decimal(10,0) NOT NULL,
  `Tiempo` int(10) NOT NULL,
  `Subtotal` decimal(10,0) ,
  `Partida` varchar(32) ,
  `Observaciones` varchar(32)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;

```

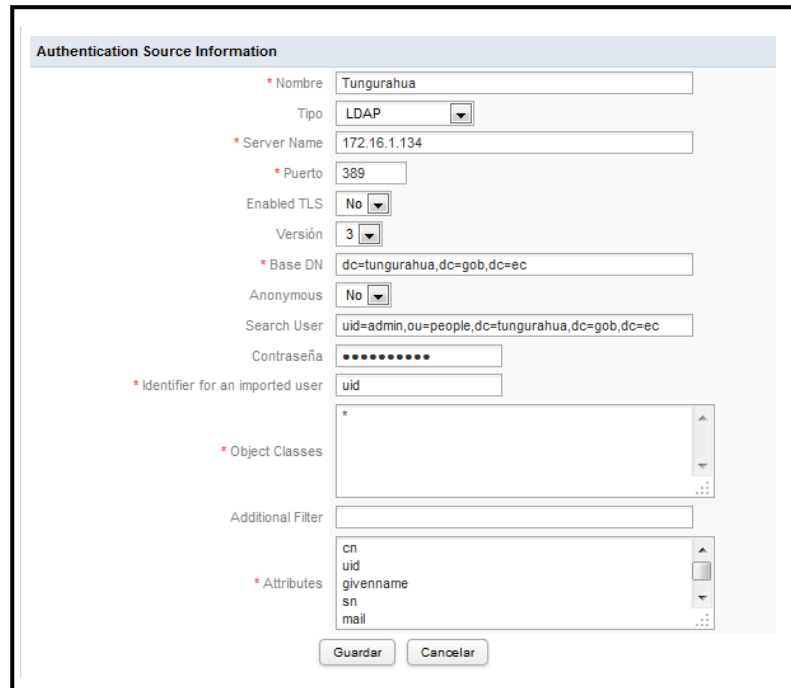
```

ALTER TABLE _ViaticosPartidas
ADD CONSTRAINT _ViaticosParidas_ibfk_1 FOREIGN KEY (`no_viatico`)
REFERENCES _Viaticos (`no_viatico`);

```

### 6.8.5.2 Importación Usuarios desde LDAP

La fuente de Autenticación para el sistema permite comparar la lista de usuarios de ProcessMaker con la lista del usuario en LDAP. Así que cada vez que se crea un nuevo usuario en ProcessMaker, se sincroniza el LDAP.



**Grafica #29:** Cadena de conexión



Nombre	Proveedor	Nombre del Servidor	Puerto	Habilitar TLS	Usuarios Activos
Tungurahua	Idap	172.16.1.134	389	Deshabilitado	181

**Grafica #30:** Importar Usuarios

### Descripción de Usuarios

Los usuarios del sistema están separados por grupos y cada uno de ellos desena una función diferente en el sistema como se describe a continuación:

**Administrador:** Administra todo el BPM.

**Secretarias de Dirección:** Introduce la información necesaria para iniciar un caso, tiene acceso para la generación de reportes.

**Director Departamental:** Aprueban o Desaprueban la Solicitud de Comisión de Servicios, Orden de Movilización e Informe de Comisión de Servicios.

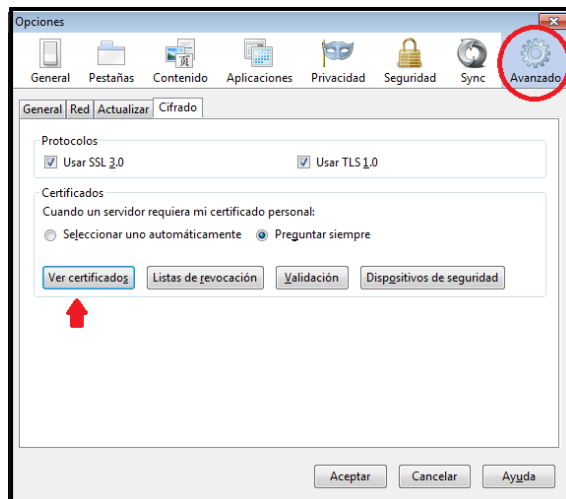
**Prefecto Provincial:** Aprueban o Desaprueban la Solicitud de Comisión de Servicios, Orden de Movilización e Informe de Comisión de Servicios.

**Profesionales y Técnicos:** Revisan y Aprueban el Informe de Comisión de Servicios

**Secretaría Administrativa:** Introducen información necesaria para la generación de Control de Viaticos, tienen acceso para la generación de reportes.

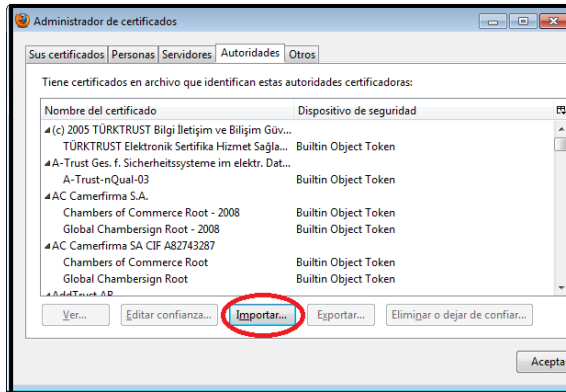
### 6.8.5.3 Implementación de Certificados Firma Digital

Es necesaria la implementación de certificados en cada una de las pc de los usuarios para poder generar la firma electrónica. Para lo cual importamos los certificados de cada uno de los usuarios al navegador por defecto en la sección Herramientas opciones de Avanzado.



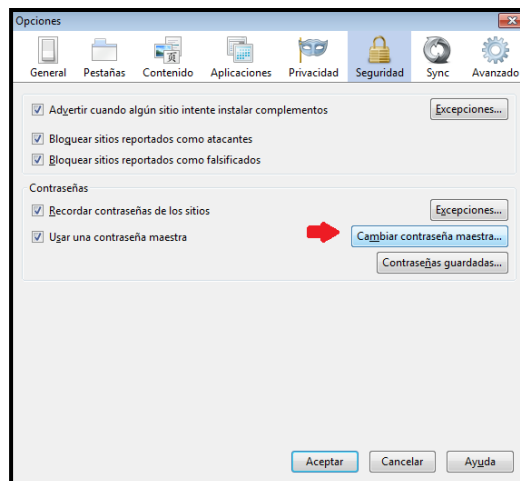
**Grafica #31:** *Certificados*

Importación de certificados



**Grafica #32: Importar Certificados**

Creación Claves Maestras las cuales serán solicitadas al momento de la generación de la firma digital.



**Grafica #33: Creación de Clave Maestra**

#### 6.8.5.4 Implementación de Formularios

A continuación se muestra las vistas de las Interfaces Finales para el Proceso Solicitud de Comisión de Servicios.

➔ [Siguiete paso](#)

**H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA**

**SOLICITUD COMISION DE SERVICIOS**

Seleccione lo que desea solicitar

MOVILIZACION

VIATICOS

ALIMENTACION

SUBSISTENCIAS

**Datos Solicitud Comisiones**

Fecha Elaboración: 2011-09-23 12:00:47

Nombre del Servidor: Ing. profesional profesional

Unidad del Servidor: Dirección Administrativa

Cuidad-Provincia: IBARRA

Comisión:

Fecha Salida: 2011-09-01

Fecha Llegada: 2011-09-25

Servidores que Integran Comisión: Viceprefecto

Descripción Actividades a Ejecutarse: Evaluación Concope

No. Solicitud: DADM-pp-3-2011

Cargo: Servidor Público 3

Elaborado Por: Srta. secretaria secretaria

Hora Salida: 08:00

Hora Llegada: 09:00

**TRANSPORTE**

Transporte	Nombre Transporte	Ruta	Fecha Salida	Hora	Fecha Llegada	Hora	
1	Terrestre	Camioneta 8	AMBATO-IBARRA	2011-09-01	08:00	2011-09-25	09:00

NOTA: En caso de haber utilizado transporte publico, aéreo o terrestre, se deberá adjuntar obligatoriamente los pasajes a bordo o boletos, de acuerdo a lo que se establece en en art. 15 del reglamento para pago de viáticos, subsistencias, o movilización

**JEFE INMEDIATO RESPONSABLE DE LA UNIDAD**

Responsable Unidad: Lcd. director director

Cargo: Director Departamental

Firma Digitalizada: *Director*

Fecha Firma: 2011/9/23 12:44:15

**PREFECTO PROVINCIAL**

Sr. prefecto prefecto

Firma Digitalizada: *Prefecto*

Fecha Firma: 2011/9/23 12:57:2

NOTA: Esta solicitud deberá ser presentada para su autorización, con por lo menos 6 días de anticipación a la licencia \* De no existir disponibilidad presupuestaria, tanto la solicitud como la autorización quedarán insubsistentes \*El informe de licencia con remuneración deberá presentarse en el término máximo de 4 días de cumplida la licencia \*Esta prohibido conceder licencias para el cumplimiento de servicios institucionales durante los días de descanso obligatorio, con excepción de las Maximas Autoridades o de casos excepcionales debidamente justificados por la Máxima Autoridad o Delegados.

Tungurahua, tierra de oportunidades.

**Grafica #34: Formulario de Solicitud de Comisión de Servicios**



## H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA

### ORDEN DE MOVILIZACION

Fecha:	2011-09-19 22:41:28	Hora:	09:00:00 A 08:00:00
Tipo:	Camioneta	Nº Motor:	2TR6487172
Marca:	Toyota	Nº Placas:	TEA-627
Color:	Plateado	Nº Vehículo:	8

#### Motivo de la Movilización

kkkkkk

#### Lugar de Origen y de Destino

AMBATO-LOJITA

Tiempo:	3 dias	Céd. Id.:	555555555
Conductor:	IOP	Céd. Id.:	
Utilizadom Por:			

#### RESPONSABLE DE LA UNIDAD

Jefe Departamental:	Sr. prefecto prefecto	Firma Digitalizada:	<i>Prefecto</i>
Cargo:	Prefecto Provincial	Fecha:	2011-09-07 22:42:02

#### PREFECTURA PROVINCIAL

	Sr. prefecto prefecto	Firma Digitalizada:	<i>Prefecto</i>
		Fecha:	2011-09-29 22:42:08

*Tungurahua, tierra de oportunidades*

**Grafica #35:** Formulario de Orden de Movilización



## H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA

### INFORME DE SOLICITUD DE COMISIONES

Fecha Elaboración: 2011-09-19 22:15:27

Número Informe: INF-PREF-pp-3-2011

#### ACTIVIDADES Y PRODUCTOS ALCANZADOS

nose ni me interesa

#### ITINERARIO

Fecha Salida: 2011-09-10

Hora Salida: 09:00:00

Fecha Llegada: 2011-09-18

Hora Llegada: 09:00:00

Estos datos se refieren al tiempo efectivamente utilizado en la Comisión, desde la salida del lugar de residencia o trabajo habituales o del cumplimiento de la licencia según sea el caso, hasta su llegada a estos sitios

#### OBSERVACIONES

ninguna

El presente informe deberá presentarse en el término máximo de 4 días de cumplida la licencia, caso contrario la liquidación se demorará e incluso de no presentarlo deberá restituir los valores pagados. Cuando la licencia sea mayor al número de horas o días autorizados se deberá adjuntar la autorización por escrito de la máxima Autoridad

#### SERVIDOR COMISIONADO

Comisionado: Sr. prefecto prefecto

Firma Digitalizada: Prefecto

Cargo: Prefecto Provincial

Fecha Firma: 2011-09-19 21:30:23

#### PREFECTO PROVINCIAL

Sr. prefecto prefecto

Firma Digitalizada: Prefecto

Fecha Firma: 2011-09-19 21:30:42

Tungurahua, tierra de oportunidades

**Grafica #36:** Formulario de Informe Comisión de Servicios


**H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA**  
**CONTROL DE VIATICOS**

Fecha: <input type="text" value="2011-09-20 12:06:10"/>	Número: <input type="text" value="VT- PREF-pp-6-2011"/>
Nombre: <input type="text" value="Sr. prefecto prefecto"/>	Lugar: <input type="text" value="IBARRA"/>
A partir: <input type="text" value="2011-09-15 09:00:00"/>	Hasta: <input type="text" value="2011-09-25 08:00:00"/>
Tiempo: <input type="text" value="10 DIAS -01:00:00 HORAS"/>	Vehiculo No.: <input type="text" value="4"/>

Objetivo Del Viaje:

Liquidación	Cantidad	Valor	Subtotal	Partida	Observaciones
1 Subsistencia	20	3	60		
2 Viáticos	40	4	160		
			Σ = 220.00		

Recibí Conforme

Liquidado Por

Aprobado Por

Director Administrativo

*Tungurahua, tierra de oportunidades*

**Grafica #37:** *Formulario de Control de Viáticos*

### 6.8.5.5 Código Fuente

A continuación se presenta un fragmento de código fuente para la generación de Firmas Digitales en el Formulario Solicitud Comisión de Servicios aprobada por parte de prefectura.

```

function obtenerFecha() //Obtener Fecha de Firma Digital
{
var currentTime = new Date();
var mes = currentTime.getMonth()+1;
var dia = currentTime.getDate();
var anio = currentTime.getFullYear();
var horas = currentTime.getHours();
var minutos = currentTime.getMinutes();
var segundos = currentTime.getSeconds();
return anio+"/"+mes+"/"+dia+" "+horas+":"+minutos+":"+segundos;
}
// CAPICOM constants

```



```

var CAPICOM_STORE_OPEN_READ_ONLY = 0;
var CAPICOM_CURRENT_USER_STORE = 2;
var CAPICOM_CERTIFICATE_FIND_SHA1_HASH = 0;
var CAPICOM_CERTIFICATE_FIND_EXTENDED_PROPERTY = 6;
var CAPICOM_CERTIFICATE_FIND_TIME_VALID = 9;
var CAPICOM_CERTIFICATE_FIND_KEY_USAGE = 12;
var CAPICOM_DIGITAL_SIGNATURE_KEY_USAGE = 0x00000080;
var CAPICOM_AUTHENTICATED_ATTRIBUTE_SIGNING_TIME = 0;
var CAPICOM_INFO_SUBJECT_SIMPLE_NAME = 0;
var CAPICOM_ENCODE_BASE64 = 0;
var CAPICOM_E_CANCELLED = -2138568446;
var CERT_KEY_SPEC_PROP_ID = 6;

function IsCAPICOMInstalled() //
{
if(typeof(oCAPICOM) == "object") //
{
if( (oCAPICOM.object != null) ) //
{
// Cuando encuentre el objeto CAPICOM!
return true;
}
}
}
function FindCertificateByHash() //Encontrar certificado
{
try
{
// instanciando el objeto CAPICOM
var MyStore = new ActiveXObject("CAPICOM.Store");
// abriendo el repositorio del certificado personal certificate
MyStore.Open(CAPICOM_CURRENT_USER_STORE, "My",
CAPICOM_STORE_OPEN_READ_ONLY);

// encontrar certificado específico
var FilteredCertificates =
MyStore.Certificates.Find(CAPICOM_CERTIFICATE_FIND_SHA1_HASH,
strUserCertificateThumbprint);

var Signer = new ActiveXObject("CAPICOM.Signer");
Signer.Certificate = FilteredCertificates.Item(1);
return Signer;

// Limpiar todos
MyStore = null;
FilteredCertificates = null;
}
catch (e) //capturando errores
{
if (e.number != CAPICOM_E_CANCELLED) //
{
return new ActiveXObject("CAPICOM.Signer");
}
}
}

```

```

}
}
}
function firmar(original) //evaluando navegador
{
if (navigator.appName=="Microsoft Internet Explorer") //
{
return firmarIE(original);
}
else
{
return firmarFirefox(original);
}
}
function firmarIE(original) //
{
try
{
// instanciar objetos
var SignedData = new ActiveXObject("CAPICOM.SignedData");
var TimeAttribute = new ActiveXObject("CAPICOM.Attribute");

// Establecer los datos que queremos firmar
SignedData.Content = original;
var Signer = FindCertificateByHash();

// Establecer el tiempo en el que estamos aplicando la firma
var Today = new Date();
TimeAttribute.Name =
CAPICOM_AUTHENTICATED_ATTRIBUTE_SIGNING_TIME;
TimeAttribute.Value = Today.getVarDate();
Today = null;
Signer.AuthenticatedAttributes.Add(TimeAttribute);

// Hacer la operación de sesión
var szSignature = SignedData.Sign(Signer, true,
CAPICOM_ENCODE_BASE64);
return szSignature;
}
catch (e) //Captura de errores
{
if (e.number != CAPICOM_E_CANCELLED) //
{
alert("Un error ocurrió cuando se intentaba firmar el documento,
el error es: " + e.description);
}
}
return "";
}
function firmarFirefox(original) //
{
var firmado = window.crypto.signText(original, "ask");

```

```

if (firmado.substring(0,5) == "error") //
{
alert("Su navegador no ha generado una firma valida");
return "";
}
else if (firmado == "no generada") //
{
alert("No ha generado la firma.");
return "";
}
else
{
return firmado ;
//alert("Firma generada correctamente. Pulse enviar para
comprobarlos en servidor.");
}
}
function mostrarFirmaPrefecto() //Firma por pantalla
{
if(getField("txtFirmaDigitalPrefecto").value!="")
{
imgAux = document.getElementById("imgFirmaPrefecto");
imgAux.src =
"http://formularios.tungurahua.gob.ec/images/firmas/"+
getField("txtUsernamePrefecto").value + ".jpg";
imgAux.style.display = 'block';
getField("txtFechaFirmaPrefecto").value=obtenerFecha();
}
else
{
imgAux = document.getElementById("imgFirmaPrefecto");
imgAux.style.display = 'none';
}
}
function firmarPrefecto() //Obtener Firma
{
var cadena;
cadena = "Solicitud de Comisión No. " +
getField("txtNumeroSolicitud").value + "\nFirmada Digitalmente el
" + obtenerFecha() + "\nPor: " +
getField("txtNombrePrefecto").value;
getField("txtFirmaDigitalPrefecto").value=firmar(cadena);
mostrarFirmaPrefecto(); // Llamando a la función para mostrar en
pantalla
}
function mostrarFirmaDepartamento() //
{
if(getField("txtFirmaResponsable").value!="") //
{
imgAux = document.getElementById("imgFirmaResponsable");

```

```

imgAux.src =
"http://formularios.tungurahua.gob.ec/images/firmas/"+
getField("txtUsernameDirector").value + ".jpg";
imgAux.style.display = 'block';
}
else
{
imgAux = document.getElementById("imgFirmaResponsable");
imgAux.style.display = 'none';
}
}

function verJefeDepartamental() //Si Tiene Jefe mostrar columnas
{
if(getField("txtNombreResponsable").value=='') //
{
hideRow("txtFirmaResponsable");
hideRow("txtFechaFirmaResponsable");
hideRow("txtNombreResponsable");
hideRow("txtCargoResponsable");
hideRow("sbtFirmas");

}
else
{
showRow("txtFirmaResponsable");
showRow("txtFechaFirmaResponsable");
showRow("txtNombreResponsable");
showRow("txtCargoResponsable");
showRow("sbtFirmas");
}
}

function alSeleccionarAprobar() // Si el formulario es aprobado
{
if(getField("drpAutorizarPrefectura").value==2) //
{
setFocus(getField("txtObservaciones2"));
hideRow("txtNombrePrefecto");
removeRequiredById("txtFechaFirmaPrefecto"); //deshabilitando
control
//removeRequiredById("txtFirmaDigitalPrefecto");
hideRow("txtFechaFirmaPrefecto");
hideRow("txtFirmaDigitalPrefecto");
hideRow("btnFirmaPrefecto");
showRow("txtObservaciones2");
}
else
{
showRow("txtNombrePrefecto");
enableRequiredById("txtFirmaDigitalPrefecto");//Habilitando
control
enableRequiredById("txtFechaFirmaPrefecto");
}
}

```

```

showRow("txtFechaFirmaPrefecto");
showRow("txtFirmaDigitalPrefecto");
showRow("btnFirmaPrefecto");
hideRow("txtObservaciones2");
}
}
function MostrarTransporte()
{
    if(getGridField("gvTransporte", 1, "drprtransporte").value
=="Terrestre")
    {
        rows = document.getElementById( "gvTransporte" ).rows;
        rows[1].cells[3].style.display= "block";
        rows[1].cells[2].style.display= "none";
    }
    else
    {
        rows = document.getElementById( "gvTransporte" ).rows;
        rows[1].cells[3].style.display= "none";
        rows[1].cells[2].style.display= "block";
    }
}
function MostrarSeleccion()
{
    if(getField("hdSeleccionM").value=="On")
    {
        getField("cbkMovilizacion").checked = true;
    }
    else
    {
        getField("cbkMovilizacion").checked = false;
    }
    if(getField("hdSeleccionA").value=="On")
    {
        getField("cbkAlimentacion").checked = true;
    }
    else
    {
        getField("cbkAlimentacion").checked = false;
    }
    if(getField("hdSeleccionV").value=="On")
    {
        getField("cbkViaticos").checked = true;
    }
    else
    {
        getField("cbkViaticos").checked = false;
    }
    if(getField("hdSeleccionS").value=="On")
    {
        getField("cbkSubsistencias").checked = true;
    }
}

```

```

}
else
{
    getField("cbkSubsistencias").checked = false;
}
}
MostrarSeleccion();
MostrarTransporte();
getField("drpAutorizarPrefectura" ).onchange =
alSeleccionarAprobar;
getField("btnFirmaPrefecto").onclick=firmarPrefecto;
alSeleccionarAprobar();
mostrarFirmaDepartamento();

```

### **6.8.6 Implantación**

Para la implantación del BPM fue inicialmente instalado el Servidor BPM e integrados los usuarios del Sistema LDAP a la lista de usuarios del Software ProcessMaker, el cual es implantado en área de Tecnologías de la institución.

Para la generación de firmas digitales en cada uno de los navegadores de las maquinas de los usuario finales se procedió a importar los certificados y a generar claves maestras.

### **6.8.7 Pruebas**

En la etapa del desarrollo de un software específico, el proceso de prueba es clave a la hora de detectar errores o fallas. Conceptos como estabilidad, escalabilidad, eficiencia y seguridad se relacionan a la calidad de un producto bien desarrollado.

A continuación se detallan las pruebas principales que se realizaron para comprobación y corrección de errores del BPM

#### **6.8.7.1 Pruebas de Unidad**

**Componente Unitario:** Control de Usuario para seleccionar los directores para asignación de tareas

**Precondiciones:** La información de Directores y usuarios asignados a cada uno de ellos debe estar cargada en la Base de Datos de ProcessMaker

ID	DESCRIPCION	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
<b>drpNombreServidor</b>	Buscar servidores través nombre y apellido	Se despliega el nombre apellido de servidores del HGPT	o Nombre y Apellido servidores del HGPT	Correcto
<b>txtNombreResponsable</b>	Buscar servidores a través de nombre cargo y jefatura	Se despliega el nombre apellido y Grado del Director de Departamento	Grado Nombre y Apellido del Director Departamental	Correcto
<b>txtCargoServidor</b>	Buscar servidores a través id el cargo del servidor	Se despliega cargo del servidor	Cargo del Servidor	Correcto
<b>txtCargoResponsable</b>	Buscar servidores a través id el cargo del Director Departamental	Se despliega cargo del Director Departamental	Cargo del Director Departamental	Correcto
<b>txtUnidadServidor</b>	Buscar unidad del servidor a través id servidor	Se despliega nombre de Unidad del Servidor	Nombre de Unidad del Servidor	Correcto
<b>Drptransporte</b>	Buscar tipo transporte través del nombre	Despliega lista de Transportes Disponibles	lista de Transportes Disponibles	Correcto
<b>txtNumeroSolicitud</b>	Generar numero de solicitud través de iniciales del Servidor Comisionado año y secuencia	Despliega Numero de Solicitud	Numero de Solicitud	Correcto
<b>txtNumeroInforme</b>	Generar numero de Informe través de iniciales del Servidor Comisionado año y secuencia	Despliega Numero de Informe	Numero de Informe	Correcto
<b>txtNumeroMovilizacion</b>	Generar numero de Movilización	Despliega Numero de	Numero de Movilización	Correcto

	través de iniciales del Servidor Comisionado año y secuencia	Movilización		
<b>txtNumeroViatico</b>	Generar numero de Viaticos a través de iniciales del Servidor Comisionado año y secuencia	Despliega Numero de Viaticos	Numero de Viaticos	Correcto
<b>txtFechaElaboracion</b>	Obtiene fecha actual de elaboración de formulario	Despliega fecha actual	Fecha y hora actual	Correcto

**Tabla #34: Pruebas de Unidad**

### 6.8.7.2 Pruebas de Integración

Se comprobó la compatibilidad y funcionalidad de las de cada una de las interfaces.

- Funciones completamente operativas.
- Ingresos se realizan correctamente.
- Que los datos y funciones en el sistema se presenten de forma correcta y adecuada.
- Integridad en la información se mantiene.

**Componente a ser Integrado:** Formulario integrado con ProcessMaker, Formulario de Reporte

**Precondiciones:** El flujo debe ya estar implementado en ProcessMaker

ID	DESCRIPCION	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
<b>Formulario Reportes</b>	Verificar que al crear una nueva tarea de reportes, esta exista y se despliegue datos de reporte	Se despliega el formulario de reportes y datos solicitados	formulario de reportes y datos solicitados	Correcto

**Tabla #35: Pruebas de Integración**



### 6.8.7.3 Pruebas Beta

Se realizan pruebas a los usuarios que se identifiquen con los siguientes roles Servidores Públicos, Directores Departamentales, Prefecto Provincial y Secretarías de Dirección, cada uno de ellos probó la funcionalidad de las tareas.

#### Resultado de Pruebas

Usuario Prefecto	
<b>APLICACIÓN</b>	PROCESO SOLICITUD COMISIÓN DE SERVICIOS
<b>ESTRATEGIA PRUEBA</b>	Validación
<b>TIPO DE PRUEBA</b>	Manual
<b>DESCRIPCION</b>	Se prueba el flujo de datos  Actualizar Ruta  Ruta Completa
<b>TÉCNICA</b>	Observación y Comprobación
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Solo acceder a las tareas de Aprobación por parte de prefectura
<b>RESULTADOS OBTENIDOS</b>	Acceso solo a tareas de aprobación por parte de prefectura
<b>ACEPTACIÓN DE PRUEBA</b>	SI
<b>RESPONSABLES</b>	Grupo de Prefectura
<b>OBSERVACIONES</b>	

**Tabla #36:** Pruebas Beta Usuario Prefecto

Usuario Director Departamental	
<b>APLICACIÓN</b>	PROCESO SOLICITUD COMISIÓN DE SERVICIOS
<b>ESTRATEGIA PRUEBA</b>	Validación
<b>TIPO DE PRUEBA</b>	Manual
<b>DESCRIPCION</b>	Se prueba el flujo de datos  Actualizar Ruta  Ruta Completa
<b>TÉCNICA</b>	Observación y Comprobación
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Solo acceder a las tareas de Aprobación por parte de Director Departamental
<b>RESULTADOS OBTENIDOS</b>	Acceso solo a tareas de aprobación por parte de Director Departamental
<b>ACEPTACIÓN DE PRUEBA</b>	SI
<b>RESPONSABLES</b>	Grupo de Directores Departamentales
<b>OBSERVACIONES</b>	

**Tabla #37:** Pruebas Beta Usuario Director Departamental

Usuario Secretaria de Dirección	
<b>APLICACIÓN</b>	PROCESO SOLICITUD COMISIÓN DE SERVICIOS
<b>ESTRATEGIA PRUEBA</b>	Validación
<b>TIPO DE PRUEBA</b>	Manual
<b>DESCRIPCION</b>	Se prueba el flujo de datos  Actualizar Ruta  Actualizar Ruta   Ruta Completa
<b>TÉCNICA</b>	Observación y Comprobación
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Solo acceder a las tareas de Elaboración de Formularios e impresiones de los mismos
<b>RESULTADOS OBTENIDOS</b>	Acceso a las tareas de Elaboración de Formularios e impresiones de los mismos
<b>ACEPTACIÓN DE PRUEBA</b>	SI
<b>RESPONSABLES</b>	Grupo de Secretarias de Dirección
<b>OBSERVACIONES</b>	

**Tabla #38:** Pruebas Beta Usuario Secretaria de Dirección

Usuario Secretaria Administrativas	
<b>APLICACIÓN</b>	PROCESO SOLICITUD COMISIÓN DE SERVICIOS
<b>ESTRATEGIA PRUEBA</b>	Validación
<b>TIPO DE PRUEBA</b>	Manual
<b>DESCRIPCION</b>	Se prueba el flujo de datos  Actualizar Ruta   Ruta Completa
<b>TÉCNICA</b>	Observación y Comprobación
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Solo acceder a las tareas de Elaboración de Control de Viaticos e impresión del mismo
<b>RESULTADOS OBTENIDOS</b>	Acceso a las tareas de Elaboración de Control de Viaticos e impresión del mismo
<b>ACEPTACIÓN DE PRUEBA</b>	SI
<b>RESPONSABLES</b>	Secretaria Administrativas
<b>OBSERVACIONES</b>	

**Tabla #39:** Pruebas Beta Usuario Secretaria Administrativa

Usuario Profesional	
<b>APLICACIÓN</b>	PROCESO SOLICITUD COMISIÓN DE SERVICIOS
<b>ESTRATEGIA PRUEBA</b>	Validación
<b>TIPO DE PRUEBA</b>	Manual
<b>DESCRIPCION</b>	Se prueba el flujo de datos  Actualizar Ruta  Ruta Completa
<b>TÉCNICA</b>	Observación y Comprobación
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Solo acceder a la tarea de Aprobación de Informe Solicitud por parte de Comisionado
<b>RESULTADOS OBTENIDOS</b>	Acceso a la tarea de Aprobación de Informe Solicitud por parte de Comisionado
<b>ACEPTACIÓN DE PRUEBA</b>	SI
<b>RESPONSABLES</b>	
<b>OBSERVACIONES</b>	

**Tabla #40:** Pruebas Beta Usuario Profesional

#### 6.8.7.4 Pruebas del Sistema

Esta prueba se realizó con todo el software completamente integrado para evaluar el cumplimiento con los requisitos especificados, dando como resultado el éxito de la integración del proceso al workflow de la institución por medio del trabajo simultáneo, la evaluación estuvo a cargo del Ing. Director de Tecnologías del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua.

EJECUCIÓN DEL SISTEMA		
		<b>RESULTADO</b>
<b>Errores de Programación del sistema</b>	¿En el momento de la realización de las pruebas se presento algún error que interrumpió la ejecución normal del sistema?	No. El funcionamiento es correcto y normal sin alteración alguna.
<b>Flujo de Información</b>	¿El sistema cumple con el flujo establecido de acuerdo a la información ingresada?	Si cumple con la lógica especificada en los requerimientos.
<b>Usabilidad</b>	¿El sistema agiliza y	Si reduce parcialmente la

	facilita el ingreso de información?  ¿El sistema ofrece un entorno natural al usuario?	información a ser digitada por el usuario.  Si se maneja con un lenguaje natural.
<b>Seguridad</b>	¿El sistema controla el tipo de acceso a la información dependiendo de los roles de usuario?	Si la información esta integra y disponible para los usuarios dependiendo de sus privilegios.
<b>OBSERVACIONES</b>		

**Tabla #41: Pruebas Del Sistema**

El sistema cumple satisfactoriamente con los siguientes aspectos: rendimiento, resistencia, robustez, seguridad y usabilidad.

## **6.9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.9.1 Conclusiones**

- El BPM cumple con todos los requerimientos de los usuarios, así como, ofrece un mejor servicio a todo el talento humano, disminuyendo el tiempo de espera para el trámite de Solicitud de Comisión de Servicios.
- La especificaciones funcionales, así como, el diseño de la interfaz fueron claramente definidas a través de documentación, de tal manera el diseño final corresponde a los documentos que manejan los usuario diariamente.
- La herramienta ProcessMaker permitió realizar el flujo del proceso, reglas de negocio asignación de tareas sin embargo en el almacenamiento de la información de formulario presenta limitaciones en la manipulación, es por este motivo que se añadió tablas a la base propia del sistema.

## 6.9.2 Recomendaciones

- En la etapa de diseño se debe tomar en cuenta que se requiere el punto de vista del usuario, por lo que se recomienda ir presentando cada avance al cliente para verificar si se está cumpliendo con los requerimientos establecidos.
- Al automatizar procesos se debería tomar en cuenta la simplificación de los formatos empleados en la documentación que maneja la institución, lo que facilitaría su implementación y posterior implantación.
- Actualmente existe variedad de Herramientas para automatizar procesos., por ello es de mucha importancia realizar la elección a partir de un análisis y comparación minuciosa de las mismas siempre y cuando no exista una restricción del cliente.

## 6.10 BIBLIOGRAFÍA

### Información en documentos impresos

- PAZMAY, Galo (2004). “*Guía práctica para la elaboración de tesis y trabajos de investigación*”, Editorial Freire, Riobamba.
- CHONG Jorge, MACIAS Verónica , MARCHAN Karina (2006).”*BPM: Business Process Modelling*”, Maestría de Sistemas de Información Gerencial, Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- GARIMELLA Kiran, LEES Michael y WILLIAMS Bruce (2008), “*Introducción a BPM para Dummies*”.
- GUERRERO Paúl (2006.Pág.56). “*Los Procesos en el Negocio*”, edit. Barrera Cía. Ltda. Chile
- MARTÍNEZ B.H. (2006. Pág. 116). “*Proceso de Negocios*”, edit. López. Buenos Aires.
- VALPARAISO Georgette (2007.Pág. 79). “*Proceso de Negocios*”, edit. Maritate S.A., Chile.
- CONDO Paúl B. (2006.Pág. 34). “*Gestión Interna*”, edit. NOAS, Argentina.
- BARRIGA VILLA F. L. (2007.Pág. 49). “*Procesos Internos*”, edit. Varsovia, Chile.
- PUIA, SUESS Peterson (2006. Pág. 47). “*Satisfacción Laboral*”, edit. Sierra Cía. Ltda. México.

### Información en documentos electrónicos

- [1] INGENIERÍA DE SOFTWARE. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajo5/inso.shtml>, (15 Marzo 2011).
- [2] HONORABLE GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA. Disponible en: <http://www.tungurahua.gob.ec.>, (20 Julio 2011).
- [3] INTRODUCCIÓN A BPMN. Disponible en: <http://www.bpmn.org/Documents/Introduction%20to%20BPMN.pdf.>, (Julio 2011).

- [4] ESPECIFICACIÓN DE BPMN. Disponible en: <http://www.bpmn.org/>, (Agosto 2011)
- [5] COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL. Disponible en: <http://www.slideshare.net/alafito/comportamiento-organizacional-1519824>, (Julio 2011)
- [6] METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE . Disponible en: <http://metodologiasdesistemas.blogspot.com>, (Agosto 2011)
- [7] METODOLOGÍA IDEF 0. Disponible en: <http://en.wikipedia.org/wiki/IDEF1X>, (Agosto 2011)
- [8] MODELO ENTIDAD-RELACIÓN DE BASE DE DATOS. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo\\_entidad-relaci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_entidad-relaci%C3%B3n), (Agosto 2011)
- [9] DISEÑO FÍSICO: EL MODELO RELACIONAL. Disponible en: <http://ict.udlap.mx/people/carlos/is341/bases07.html>, (Agosto 2011)
- [10] PROCESSMAKER. Disponible en: <http://www.processmaker.com>, (Agosto 2011)
- [11] MANUAL DE USUARIO PROCESSMAKER. Disponible en: [http://wiki.processmaker.com/index.php/Main\\_Page](http://wiki.processmaker.com/index.php/Main_Page), (Julios 2011)

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Base de Datos.-** Es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente.
- **Interfaces.-** Conexión e interacción entre Hardware, Software y el Usuario. El diseño y construcción de interfaces constituye una parte principal del trabajo de los Ingenieros, programadores y consultores.
- **Business Process Management (BPM) :** es un sistema de gestión basado en la observación cuidadosa de los hechos del manejo del proceso de comisión a fin de hacer cumplir con el compromiso, participación y cesión de autonomía a los empleados, permitiendo resolución de errores, control total del proceso
- **BPMN:** acrónimo de Business Process Modeling Notation (notación de creación de modelos de procesos de negocio), se trata de una notación Gráfico estandarizada para representar los procesos de negocio en un flujo de trabajo, que facilita la mejora de la comunicación y la portabilidad de los modelos de proceso.
- **IDEFO** .- *Integrated Definition Modeling Language*. Metodología para representar de manera estructurada y jerarquizada las actividades que conforman un sistema o empresa y los objetos o datos que soportan la interacción de esas actividades.
- **Flujo de trabajo (Workflow):** un patrón orquestado y repetible de actividad empresarial habilitado por la organización sistemática de recursos en procesos que transforman materiales, proporcionan servicios o procesan información.
- **Modelización de procesos:** una prescripción representativa de cómo debe funcionar un conjunto de actividades en un flujo y secuencia con el fin de conseguir con regularidad los resultados deseados.



- **Proceso:** un conjunto de actividades, material y/o flujo de información que transforma un conjunto de entradas en resultados definidos.
- **Mapa de Proceso:** es un tipo de esquema donde se encuentra representado los procesos principales de los cuales se derivan las tareas a automatizar.
- **Apache:** Es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU / Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1<sup>2</sup> y la noción de sitio virtual.
- **Zimbra:** La suite de colaboración cliente /servidor de Zimbra es un programa informático de código abierto que ofrece una administración completa de correo electrónico y calendarios de grupo
- **HTML.-** HiperText Markup Language o Lenguaje de Marcación de Hipertexto, es un lenguaje se utiliza comúnmente para establecer la estructura y contenido de un sitio web, tanto de texto, objetos e imágenes.
- **XML.-** Lenguaje de marcas extensible es un metalenguaje extensible de etiquetas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C). Es una simplificación y adaptación del SGML y permite definir la gramática de lenguajes específicos (de la misma manera que HTML es a su vez un lenguaje definido por SGML). Por lo tanto XML no es realmente un lenguaje en particular, sino una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades.

# ANEXOS

## **INSTRUMENTO PARA LA ENCUESTA**

### **CLIENTES INTERNOS DEL HONORABLE GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA**

**La información obtenida será utilizada con fines académicos**

#### **OBJETIVO:**

Implementar un Business Process Management para el manejo de procesos de comisión de servicios del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua.

#### **Cuestionario:**

1. ¿Usted cómo cliente interno del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, ha sido afectado por el incumplimiento del trámite de comisión realizadas en el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua?

- a) Si ( )
- b) No ( )

2. ¿Considera que debe seguirse utilizando el mismo proceso de control tradicional para el manejo del proceso de comisión de servicios de la organización?

- a) Si ( )
- b) No ( )

3. ¿Cree que el manejo de procesos de comisión de servicios que controla y da trámite el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua es eficiente, eficaz y efectivo?

a) Si ( )

b) No ( )

4. ¿Usted ha cumplido las comisión remitidas por el Dpto. de Talento Humano del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, a pesar de no constar en la base de su correo y archivo correspondiente?

a) Si ( )

b) No ( )

5. ¿Tiene conocimiento de lo que es el Business Process Management?

a) Si ( )

b) No ( )

6. ¿Considera usted que los procesos de una institución pública se encuentran integrados a la gestión por procesos?

a) Si ( )

b) No ( )

7. ¿Conoce usted si la empresa cuenta con un sistema Workflow?

a) Si ( )

b) No ( )

8. ¿Está usted de acuerdo que se implemente en la institución un sistema de Business Process Management (BPM)” que admita el manejo del proceso de comisión de servicios para el personal de trabajo?

a) Si ( )

b) No ( )

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

## **INSTALACION Y CONFIGURACION DE PROCESSMAKER**

### **Configuración de PHP**

Ir al archivo de configuración de PHP y establecer los siguientes ajustes:

```
memory_limit = 100M
En file_uploads =
En short_open_tag =
```

Si planea cargar grandes documentos de entrada , mientras que los procesos en ejecución, el `post_max_size` `upload_max_filesize` y se debe aumentar a más de los 2 MB por defecto. Por ejemplo, si la planificación de la carga de archivos tan grande como 16 MB, a continuación:

```
post_max_size = 16M
upload_max_filesize = 16M
```

Asegúrese de que los siguientes módulos se cargan en PHP: `mbstring`, `gd`, `soap`, `curl`, `ldap`, `xml`, `mysql`, `mcrypt`

Los módulos se pueden comprobar con el comando siguiente desde la línea de comandos:

```
php-m
```

Después de cambiar la configuración de PHP, reinicie el servicio de Apache (o reiniciar la máquina).

### **Configuración de MySQL**

En MySQL el usuario "root" ya debe tener todos los privilegios necesarios para instalar las bases de datos ProcessMaker.

Inicie sesión para MySQL.

```
mysql-u root-p
```

Introduzca la contraseña de root para MySQL. Si usted todavía no ha establecido una contraseña de root para MySQL, un conjunto para mejorar la seguridad:

```
mysqladmin-u root password CONTRASEÑA
```

Ingrese como usuario con privilegios de superusuario para crear ProcessMaker crear y modificar tablas MySQL:

```
mysql> grant all on *.* to 'USER'@'localhost' identified by 'PASSWORD' with grant option;
```

Reemplace *usuario* con el nombre de tu usuario y *contraseña de MySQL* con la contraseña de ese usuario. (Si ese usuario no existe, él / ella se crea automáticamente con el anterior comando `grant`.)

Salir de MySQL:

```
mysql> exit;
```

## **La instalación de ProcessMaker**

1. Ir a <http://sourceforge.net/projects/processmaker/files> y descargar una copia de respaldo reciente de ProcessMaker, que debería ser llamado `ProcessMaker-2 X -.. X tar.gz`

2. Mueva el archivo `ProcessMaker-2 X - X tar.gz` que se ha descargado en el directorio en el servidor donde se almacenará la aplicación `ProcessMaker`

ProcessMaker se puede instalar en cualquier directorio que no sea de acceso público a por lo general se instala en el directorio `/ opt`, ya que es un programa opcional que no viene en los repositorios estándar.

3. Los archivos de código están en formato `tar.gz` y pueden ser extraídos utilizando la mayoría de las herramientas de compresión.

```
tar-C / opt-xzvf ProcessMaker-2 X -.. X tar.gz
```

## **Establecer permisos de archivos**

Después de descomprimir el código de ProcessMaker, varios de los subdirectorios deben tener permisos de escritura, por lo que ProcessMaker se ejecutan en Apache puede escribir en ellos.

```
chown-R www-data: www-data <INSTALL-DIRECTORY> / ProcessMaker
```

## **Editar el archivo de configuración env.ini**

Si se utiliza la versión 2.0.29 o posterior, editar el archivo de configuración `env.ini` para establecer la zona horaria y la configuración de otros ProcessMaker.

## Configuración de Apache

Editar el archivo <INSTALL-DIRECTORY> / ProcessMaker / etc / pmos.conf con un editor de texto (nano o gedit).

Modificar la siguiente definición del host virtual para que coincida:

```
# Por favor, cambiar la dirección IP con la dirección IP de su
servidor y
# ServerName con usted es dueño de un subdominio de ProcessMaker.
NameVirtualHost your_ip_address
# ProcessMaker de la máquina virtual
<VirtualHost Your_ip_address>
    ServerName "your_processmaker_domain"
    DocumentRoot / opt / ProcessMaker / flujo de trabajo /
public_html
    DirectoryIndex index.html index.php
    <Directory "/opt/processmaker/ Workflow/public_html">
        AddDefaultCharset UTF-8
        AllowOverride ninguno
        Opciones FollowSymLinks
        Orden allow, deny
        Dejar de todas las
        RewriteEngine on
        RewriteRule ^.*/(.*)$ sysGeneric.php [NC, L]
        En ExpiresActive
        ExpiresDefault "el acceso y un día uno"
        ExpiresByType image / gif "el acceso y un día uno"
        ExpiresByType image / jpeg ", además de acceso el día 1"
        ExpiresByType image / jpg ", además de acceso el día 1"
        ExpiresByType text / css "el acceso y un día uno"
        ExpiresByType text / javascript "el acceso y un día uno"
        AddOutputFilterByType DESINFLAR texto / html
    </ Directory>
</ VirtualHost>
```

Vuelva a colocar *your\_ip\_address* con el número de IP o nombre de dominio del servidor que ejecuta ProcessMaker. Si el funcionamiento y el acceso a ProcessMaker es en su equipo local, utilice la dirección IP "127.0.0.1". Si se utiliza ProcessMaker en una máquina cuya dirección IP puede cambiar (por ejemplo, una máquina cuya dirección IP es asignada por DHCP), a continuación, utilizar "\*", que representa a cualquier dirección IP. Si no utiliza el puerto estándar 80, entonces es necesario especificar también el número de puerto.

Si su DNS o / etc / hosts tiene un dominio definido para ProcessMaker, a continuación, utilizar ese dominio para *your\_processmaker\_domain*. De lo contrario, utilizar la misma dirección IP para *your\_processmaker\_domain* que se utilizó para *your\_ip\_address*.



Si ProcessMaker está instalado en una ubicación distinta de / opt / ProcessMaker edite las rutas para que coincida con las rutas instaladas en su sistema.

Por ejemplo, si se ejecuta ProcessMaker en un servidor Windows XP en la dirección 192.168.1.100 en el puerto 8080 con un dominio en processmaker.mycompany.com:

Por ejemplo, si ProcessMaker se instala en el directorio "/ home / fred" directorio en el equipo local en el puerto 8080 con una IP dinámica asignada por DHCP:

```
NameVirtualHost *: 8080
# ProcessMaker de la máquina virtual
<VirtualHost *:8080>
  ServerName "*"
  DocumentRoot / home / pedro / ProcessMaker / flujo de trabajo /
public_html
  DirectoryIndex index.html index.php
  <Directory "/home/fred/processmaker/workflow/public_html">
  ...
```

A continuación, copie el archivo pmos.conf en el siguiente directorio, donde se cargará automáticamente por el servidor web Apache:

```
/ Etc/apache2/sites-available/pmos.conf
```

A continuación, ejecute el comando:

```
a2ensite pmos.conf
```

## **Configuración ProcessMaker**

Abra un navegador web e introduzca la dirección IP (y número de puerto si no se utiliza el puerto por defecto 80), donde ProcessMaker está instalado.

Si se utiliza ProcessMaker que se instala a nivel local, vaya a: <http://127.0.0.1>

La página de configuración de instalación aparecerá para configurar ProcessMaker. Si la página por defecto de Apache aparece, entonces primero [lo desactive](#) y vuelva a intentarlo.

http://127.0.0.1/sys/en/green/login/login.html

Configuration Installation Test Install Reset **phpinfo()**

Requirements		
PHP Version >= 5.1.x and PHP Version < 5.3.0		PASSED
MySQL		FAILED
Maximum amount of memory a script may consume (memory_limit) >= 40M		PASSED
Directory /opt/processmaker/workflow/engine/config/permissions: <b>0777</b> OR File /opt/processmaker/workflow/engine/config/paths_installed.php permissions: <b>0666</b>		PASSED
Directory /opt/processmaker/workflow/engine/content/languages/permissions: <b>0777</b>		PASSED
File /opt/processmaker/workflow/engine/js/labels/permissions: <b>0777</b>		PASSED
Database		Advanced options by default
Database server Hostname	localhost	Workflow Database: wf_workflow
Username	root	Rbac Database: rb_workflow
Password		Report Database: rp_workflow
Database Access	FAILED	DROP DATABASE IF EXISTS <input type="checkbox"/>
<b>Mysql error: Access denied for user 'root'@'localhost' (using password: NO)</b>		
Processmaker Configuration		Advanced options by default
Workflow Data Directory:	/opt/processmaker/shared	Username (Default: admin): admin
Compiled Templates Directory:	/opt/processmaker/compiled	Username (Default: admin):
		Re-type Password:

En la página de configuración, escriba el nombre de usuario y contraseña para acceder a MySQL. Esto debe ser un usuario como "root", que tiene privilegios para crear nuevas bases de datos MySQL. Haga clic en el botón de **prueba** para comprobar que ProcessMaker está configurado correctamente. Marcas de verificación verde indica que la configuración funciona correctamente:

The screenshot shows the ProcessMaker installation configuration interface. The browser address bar indicates the URL is `http://127.0.0.1/sys/en/green/login/login.html`. The page has two tabs: 'Configuration' and 'Installation'. In the top right corner, there are buttons for 'Test', 'Install', 'Reset', and 'phpinfo()'. The 'Requirements' section lists several checks, all of which are 'PASSED':

- PHP Version  $\geq 5.1.x$  and PHP Version  $< 5.3.0$ : PASSED
- MySQL: PASSED
- Maximum amount of memory a script may consume (memory\_limit)  $\geq 40M$ : PASSED
- Directory `/opt/processmaker/workflow/engine/config/` permissions: **0777** OR File `/opt/processmaker/workflow/engine/config/paths_installed.php` permissions: **0666**: PASSED
- Directory `/opt/processmaker/workflow/engine/content/languages/` permissions: **0777**: PASSED
- File `/opt/processmaker/workflow/engine/js/labels/` permissions: **0777**: PASSED

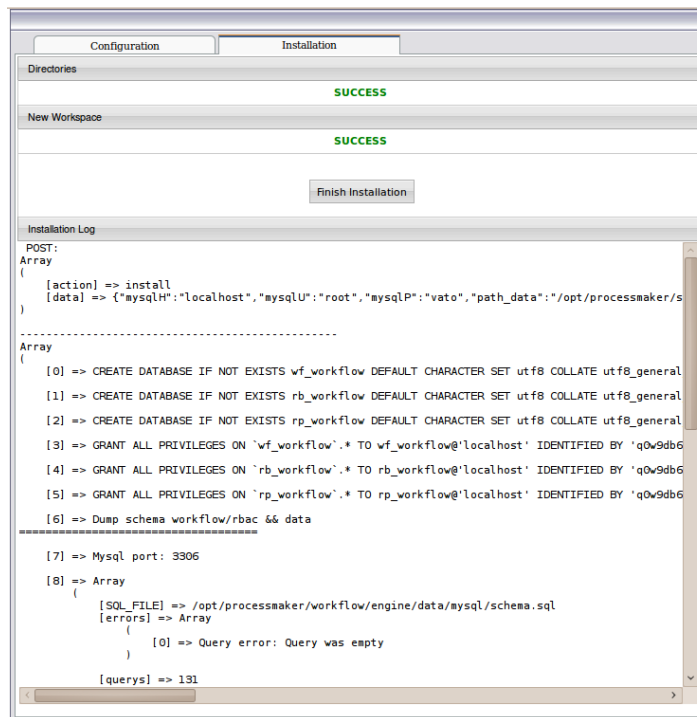
The 'Database' section shows the following configuration:

- Database server Hostname: `localhost` ✓
- Username: `root` ✓
- Password: `•••••` ✓
- Database Access: **ALL PRIVILEGES**
- Workflow Database: `wf_workflow` ✓
- Rbac Database: `rb_workflow` ✓
- Report Database: `rp_workflow` ✓
- DROP DATABASE IF EXISTS:

A green message indicates a 'Successful connection'. The 'Processmaker Configuration' section includes:

- Workflow Data Directory: `/opt/processmaker/shared` ✓
- Compiled Templates Directory: `/opt/processmaker/compiled` ✓
- Username (Default: admin): `admin` ✓
- Username (Default: admin): `•••••` ✓
- Re-type Password: `•••••` ✓

Para cambiar la configuración de prueba después de hacer clic, haga clic en **Restaurar**. Para cambiar el nombre de usuario y la contraseña de administrador por defecto, seleccione la opción en la sección **Configuración de ProcessMaker**. Una vez que todos los ajustes están configurados correctamente, haga clic en **Instalar** para **instalar** ProcessMaker. La pantalla de instalación debe indicar el **éxito**.



Haga clic en **Finalizar la instalación**, para redirigir a la pantalla de login ProcessMaker. En la pantalla de inicio de sesión, escriba el nombre de **usuario** "admin" y la **contraseña** de "admin" y el nombre del **espacio de trabajo**, que por defecto es "flujo de trabajo". Una vez conectado como el administrador, los usuarios nuevos y los procesos pueden ser creadas dentro de ProcessMaker.

Después de la instalación de ProcessMaker, configure el servidor de forma periódica [ejecutar cron.php](#) .

# Manual de Usuario

Este manual tiene por objetivo orientar al Talento Humano del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, en la creación y manejo del proceso Solicitud de Comisión de Servicios, y elaboración de reportes.

## 1.- Iniciando

Para iniciar diríjase a la dirección:

<http://formularios.tungurahua.gob.ec/>

En esta forma el usuario que desea ingresar al sistema deberá ingresar nombre de usuario y su contraseña datos que serán validados y permitirán su acceso.



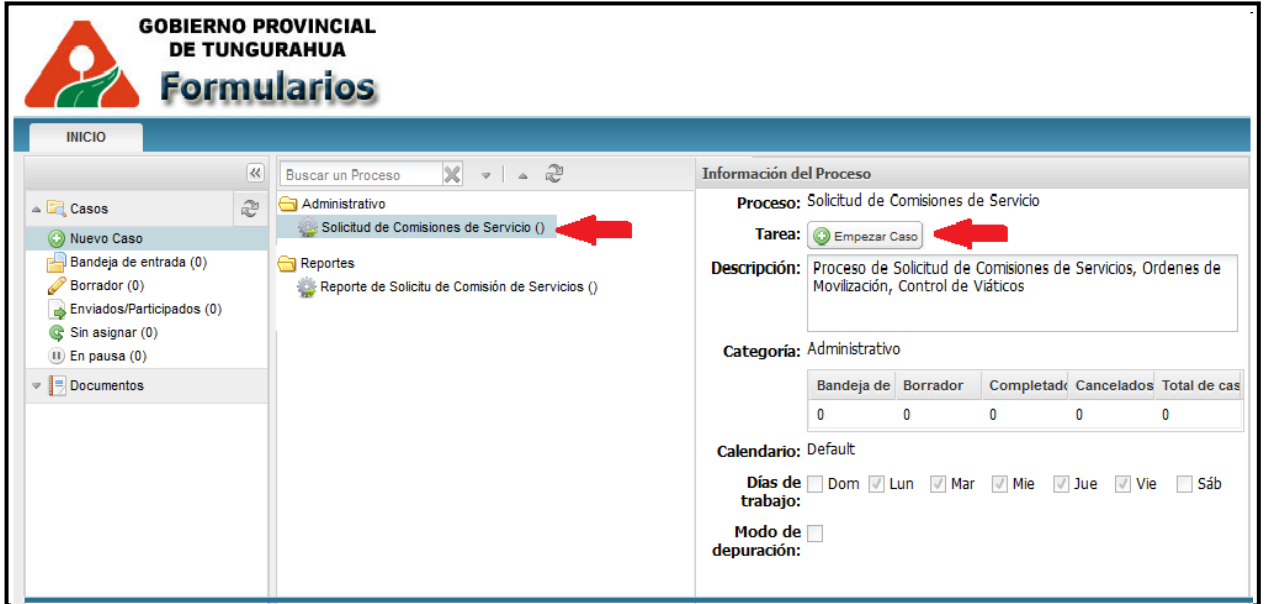
The image shows a login interface for the 'Formularios' system of the 'GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA'. The interface features a logo on the left and the text 'GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA Formularios' at the top. Below this is a 'Login' form with the following fields: 'User' (text input with 'secretaria'), 'Password' (password input with masked characters), 'Workspace' (dropdown menu with 'workflow'), and 'Language' (dropdown menu with 'Spanish'). A 'Login' button is positioned at the bottom of the form.

**Grafica #1:** Inicio de Sesión

## 2.- Crear e Iniciar de un nuevo caso

El único grupo de usuarios con privilegios de creación e iniciación de casos es: Secretarías de Direcciones.


Para crear un caso elegimos el proceso que vamos a inicializar, en este caso damos inicio al proceso Solicitud de Comisión de Servicios, y damos click en la opción en Empezar Caso.



**Grafica #2:** *Iniciación de un caso*

3.- Ingresamos la Información requerida en el formulario y click en la opción ubicado en la parte superior derecha “Siguiete Paso”

▶ [Siguiete paso](#)



## H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA

### SOLICITUD COMISION DE SERVICIOS

Seleccione lo que desea solicitar

MOVILIZACION       ALIMENTACION   
 VIATICOS       SUBSISTENCIAS

Datos Solicitud Comisiones

\* Fecha Elaboración: 2011-09-23 11:38:41      No. Solicitud: DADM-pp-3-2011  
 \* Nombre del Servidor: Ing. profesional profesional      \* Cargo: Servidor Público 3  
 \* Unidad del Servidor: Dirección Administrativa      \* Elaborado Por: Srta. secretaria secretaria  
 \* Ciudad-Provincia Comisión: IBARRA  
 \* Fecha Salida: 2011-09-01        \* Hora Salida: 08:00  
 \* Fecha Llegada: 2011-09-25        \* Hora Llegada: 09:00

Servidores que Integran Comisión: Viceprefecto

\* Descripción Actividades a Ejecutarse: Evaluación Concope

**TRANSPORTE**

▶ Nuevo

* Transporte	Nombre Transporte	Ruta	* Fecha Salida	* Hora	* Fecha Llegada	* Hora	
1 Terrestre	Camioneta 8	AMBATO-IBARRA	2011-09-01	08:00	2011-09-25	09:00	Borrar

*Tungurahua, tierra de oportunidades.*

\* Campos Requeridos

**Grafica #3:** *Formulario de Ingreso Datos Solicitud de Comisión*

4.- El sistema evaluará la información ingresada en caso de datos erróneos se desplegará un mensajes caso contrario o corregido el error avanzará a la siguiente tarea.

**H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA**

**SOLICITUD COMISION DE SERVICIOS**

Seleccione lo que desea solicitar

MOVILIZACION  ALIMENTACION   
VIATICOS  SUBSISTENCIAS

Datos Solicitud Comisiones

\* Fecha Elaboración: 2011-09-23 11:59:02 ✓  
\* Nombre del Servidor: Ing. profesional profesional ✓  
\* Unidad del Servidor: Dirección Administrativa ✓  
\* Ciudad-Provincia: IBARRA ✓  
\* Fecha Salida: 2011-09-01 ✓  
\* Fecha Llegada: 2011-09-25 ✓  
No. Solicitud: DADM-pp-3-2011 ✓  
\* Cargo: Servidor Público 3 ✓  
\* Elaborado Por: Srta. secretaria secretaria ✓  
\* Hora Salida: 08:00 ✓  
\* Hora Llegada: 09:00 ✓

Servidores que Integran Comisión: Viceprefecto

\* Descripción Actividades a Ejecutarse: Evaluación Concope ✓

**TRANSPORTE**

Nuevo

* Transporte	Nombre Transporte	Ruta	* Fecha Salida	* Hora	* Fecha Llegada	* Hora	
1 Terrestre	Camioneta 8	AMBATO-IBARRA	2011-09-01	08:00	2011-09-25	09:00	Borrar

Tungurahua, tierra de oportunidades.

\* Campos Requeridos

**Grafica #4: Verificación de Datos Ingresados**

5.- Si los datos son correctos y completos, se procederá al siguiente paso, se desplegará una pantalla con información de la tarea y del usuario a quien se enviará el formulario, damos click en el botón “Continuar”

Case #: 3 Title: DAA-pp-3-2011

Paso Anterior

**Asignar Tarea**

Siguiente tarea: Aprobar Solicitud por parte de Director  
Empleado: director, director

Continuar

**Grafica #5: Asignación de siguiente Tarea**



6.- El siguiente paso el formulario de Solicitud de Comisión de Servicios se dirige a la aprobación del Director de Área.

Para el ejemplo nuestro Director es el usuario director, ingresamos con el usuario de ejemplo *Grafica#1* y revisamos la bandeja de entrada.

7.- Revisamos la bandeja de entrada




**Grafica #6:** *Revisión de Bandeja de Entrada*

8.- Abrimos el formulario que está en la bandeja de entrada y según el criterio del Director de Área aprueba o desaprueba.

Si desaprueba el proceso llega a su fin, caso contrario se dirigirá a la aprobación por parte de Prefectura

▶ [Siguinte paso](#)



## H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA

### SOLICITUD COMISION DE SERVICIOS

Seleccione lo que desea solicitar

MOVILIZACION <input checked="" type="checkbox"/>	ALIMENTACION <input checked="" type="checkbox"/>
VIATICOS <input checked="" type="checkbox"/>	SUBSISTENCIAS <input checked="" type="checkbox"/>

**Datos Solicitud Comisiones**

Fecha Elaboración: 2011-09-23 12:00:47	No. Solicitud: DADM-pp-3-2011
Nombre del Servidor: Ing. profesional profesional	Cargo: Servidor Público 3
Unidad del Servidor: Dirección Administrativa	Elaborado Por: Srta. secretaria secretaria
Ciudad-Provincia: IBARRA	
Comisión:	
Fecha Salida: 2011-09-01	Hora Salida: 08:00
Fecha Llegada: 2011-09-25	Hora Llegada: 09:00
Servidores que Integran Comisión: Viceprefecto	
Descripción Actividades a Ejecutarse: Evaluación Concope	

**TRANSPORTE**

Transporte	Nombre Transporte	Ruta	Fecha Salida	Hora	Fecha Llegada	Hora
1 Terrestre	Camioneta 8	AMBATO-IBARRA	2011-09-01	08:00	2011-09-25	09:00

**JEFE INMEDIATO RESPONSABLE DE LA UNIDAD**

Aprobar: SI

Responsable Unidad: Lcd. director director \* Firma Digitalizada:

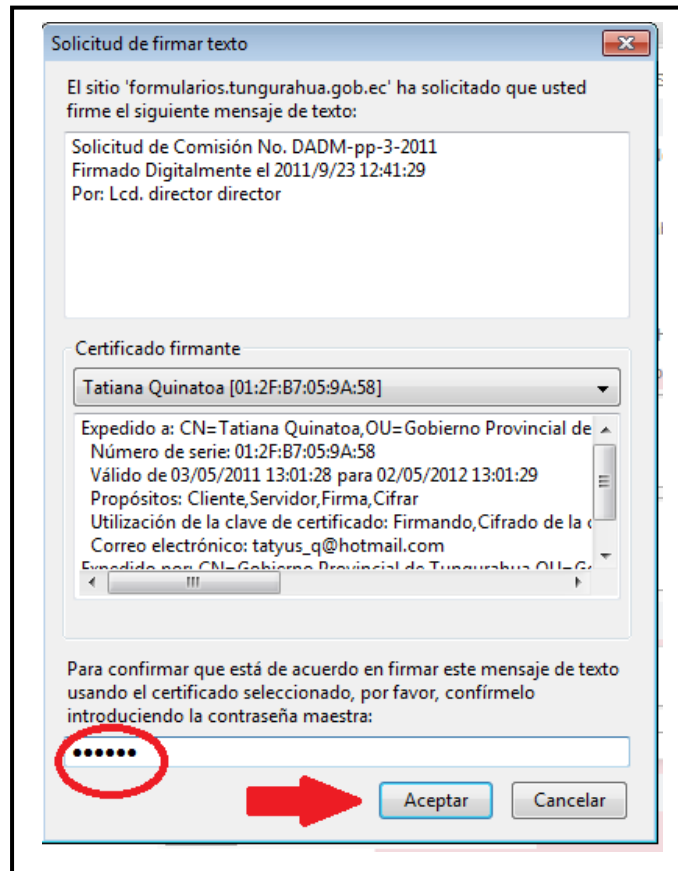
Cargo: Director Departamental \* Fecha Firma:

*Tungurahua, tierra de oportunidades.*

\* Campos Requeridos

**Grafica #7: Aprobación de Formulario**

9.- Si aprueba se deberá registrar la Firma para ello damos click en botón Firmar, aparecerá un cuadro de dialogo, revisar información, introducir clave y aceptar



**Grafica #8:** *Generación de Firma Digital*

**10.-** La firma quedara registrada en el formulario, si estamos de acuerdo click en el siguiente paso

▶ Siguiete paso

**H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA**

**SOLICITUD COMISION DE SERVICIOS**

Seleccione lo que desea solicitar

MOVILIZACION       ALIMENTACION   
VIATICOS       SUBSISTENCIAS

**Datos Solicitud Comisiones**

Fecha Elaboración: 2011-09-23 12:00:47      No. Solicitud: DADM-pp-3-2011  
Nombre del Servidor: Ing. profesional profesional      Cargo: Servidor Público 3  
Unidad del Servidor: Dirección Administrativa      Elaborado Por: Srta. secretaria secretaria  
Cuidad-Provincia: IBARRA  
Comisión:  
Fecha Salida: 2011-09-01      Hora Salida: 08:00  
Fecha Llegada: 2011-09-25      Hora Llegada: 09:00  
Servidores que Integran Comisión: Viceprefecto  
Descripción Actividades a Ejecutarse: Evaluación Concope

**TRANSPORTE**

Transporte	Nombre Transporte	Ruta	Fecha Salida	Hora	Fecha Llegada	Hora
1 Terrestre	Camioneta 8	AMBATO-IBARRA	2011-09-01	08:00	2011-09-25	09:00

**JEFE INMEDIATO RESPONSABLE DE LA UNIDAD**

Aprobar: SI

FIRMAR

Responsable Unidad: Lcd. director director      \* Firma Digitalizada: Director  
MIIFTAYJKoZlHvcNAQcCoIIFPtCCBT  
Cargo: Director Departamental      \* Fecha Firma: 2011/9/23 12:44:15

Tungurahua, tierra de oportunidades.

\* Campos Requeridos

**Grafica #9:** Visualización de Firma Digital

**11.-** El siguiente paso es aprobación por Parte de Prefectura, se visualizara una ventana igual a la *Grafica #5*.

La tarea se dirige al usuario prefecto. La aprobación es similar a la realizada por el Director Departamental *Graficas #7 y #8*.

Una vez aprobada la solicitud se dirige al usuario que inicio el caso para que el formulario sea impreso para registro, control y respaldo físico.

El formulario debe estar en la bandeja *Grafica #6*, para imprimirlo se da click el icono de la parte superior izquierda

**H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA**

**SOLICITUD COMISION DE SERVICIOS**

Seleccione lo que desea solicitar

MOVILIZACION  ALIMENTACION   
 VIATICOS  SUBSISTENCIAS

**Datos Solicitud Comisiones**

Fecha Elaboración: 2011-09-23 12:00:47 No. Solicitud: DADM-pp-3-2011  
 Nombre del Servidor: Ing. profesional profesional Cargo: Servidor Público 3  
 Unidad del Servidor: Dirección Administrativa Elaborado Por: Srta. secretaria secretaria  
 Ciudad-Provincia: IBARRA  
 Comisión:  
 Fecha Salida: 2011-09-01 Hora Salida: 08:00  
 Fecha Llegada: 2011-09-25 Hora Llegada: 09:00  
 Servidores que Integran: Viceprefecto  
 Comisión:  
 Descripción Actividades a Ejecutarse: Evaluación Concope

**TRANSPORTE**

Transporte	Nombre Transporte	Ruta	Fecha Salida	Hora	Fecha Llegada	Hora
1	Terrestre	Camioneta 8	AMBATO-IBARRA	2011-09-01	08:00	2011-09-25 09:00

NOTA: En caso de haber utilizado transporte público, aéreo o terrestre, se deberá adjuntar obligatoriamente los pasajes a bordo o boletos, de acuerdo a lo que se establece en el art. 19 del reglamento para pago de viáticos, subsistencias, o movilización

**JEFE INMEDIATO RESPONSABLE DE LA UNIDAD**

Responsable Unidad: Lcd. director director Firma Digitalizada: Director  
 Cargo: Director Departamental Fecha Firma: 2011/9/23 12:44:15

**PREFECTO PROVINCIAL**

Sr. prefecto prefecto Firma Digitalizada: Prefecto  
 Fecha Firma: 2011/9/23 12:57:2

NOTA: Esta solicitud deberá ser presentada para su autorización, con por lo menos 6 días de anticipación a la licencia \* De no existir disponibilidad presupuestaria, tanto la solicitud como la autorización quedarán insubsistentes \*El Informe de licencia con remuneración deberá presentarse en el término máximo de 4 días de cumplida la licencia \*Esta prohibido conceder licencias para el cumplimiento de servicios institucionales durante los días de descanso obligatorio, con excepción de las Maximas Autoridades o de casos excepcionales debidamente justificados por la Máxima Autoridad o Delegados.

Tungurahua, tierra de oportunidades.

**Grafica #10: Impresión de Formulario**

En el siguiente paso el sistema evaluara si el servidor que solicita la comisión tiene como cargo Servidor de Apoyo2 la tarea siguiente es Elaboración de Informe de Solicitud de Comisión de Servicios caso contrario será Elaboración de Orden de Movilización.

### Elaboración de Informe de Solicitud de Comisión de Servicios

12.- La tarea se redirige al usuario que inicio el caso, revisamos la bandeja de entrada *Grafica #6.*

Abrimos el formulario e ingresamos los datos requeridos:

H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA

### INFORME DE SOLICITUD DE COMISIONES

Fecha Elaboración: 2011-09-23 12:00:47      Número Informe: INF-DADM-pp-3-2011

ACTIVIDADES Y PRODUCTOS ALCANZADOS

ITINERARIO

Fecha Salida: 2011-09-01      Hora Salida: 08:00:00  
Fecha Llegada: 2011-09-25      Hora Llegada: 09:00:00

OBSERVACIONES

SERVIDOR COMISIONADO

Comisionado: Ing. profesional profesional      Cargo: Servidor Público 3

Tungurahua, tierra de oportunidades

\* Campos Requeridos

**Grafica #11:** *Formulario Informe de Solicitud de Comisión*

13.- Click en siguiente paso y la tarea se dirige a la aprobación del Servidor Comisionado *Grafica #5*, donde podrá revisar y corregir si lo desea las actividades y productos alcanzados de igual manera las observaciones.

14.- Click en el Boton Firmar y se genera la Firma Digital indicada en los pasos anteriores *Grafica #8*, si todo esta correcto click en la opción “Siguiente Paso”

**H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA**

**INFORME DE COMISION DE SERVICIOS**

Fecha Elaboración: 2011-10-05 20:19:34      Número Informe: INF-DADM-pp-32-2011

**ACTIVIDADES Y PRODUCTOS ALCANZADOS**

Información Concope y Directiva de la misma

**ITINERARIO**

Fecha Salida: 2011-09-09      Hora Salida: 08:00:00  
Fecha Llegada: 2011-10-11      Hora Llegada: 09:00:00

**OBSERVACIONES**

Ninguna

**SERVIDOR COMISIONADO**

**FIRMAR**      **Siguiente paso**

Comisionado: lng. profesional profesional      \* Firma Digitalizada: **Profesional**  
MIIFTAYJKoZlIhvcNAQcCollFPTCCBT

Cargo: Servidor Público 3      \* Fecha Firma: 2011/10/5 20:36:9

*Tungurahua, tierra de oportunidades*

\* Campos Requeridos

**Grafica #12:** Aprobación Informe de Solicitud de Comisión

**15.-** La tarea se redirecciona a la aprobación del Director *Grafica #5*, si el servidor comisionado es Director Departamental la tarea sera redireccionada para la aprobación de Prefectura


Si el servidor Comisionado es el Señor Prefecto omitira el Paso de Aprobación por parte de Director Departamental.


**16.-** El paso de Aprobacion por parte de Director Departamental y Aprobacion de Prefectura se procede de la misma manera que en los pasos anteriores grafica #7, #8, #9 .

Se abre la bandeja de entrada *Grafica #6*, se procede a la revision de datos y a la firma de documentos, si son correctos click en paso siguiente.

**17.-** La siguiente tarea es la impresión del formulario de Informe de Comisión de Servicios Aprobada.



 **Siguiente paso**



## H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA

### INFORME DE COMISION DE SERVICIOS

Fecha Elaboración: 
 Número Informe:

**INFORME DE ACTIVIDADES Y PRODUCTOS ALCANZADOS**

Información Concope y Directiva de la misma

---

**ITINERARIO**

Fecha Salida: 
 Hora Salida:

Fecha Llegada: 
 Hora Llegada:

Estos datos se refieren al tiempo efectivamente utilizado en la Comisión, desde la salida del lugar de residencia o trabajo habituales o del cumplimiento de la licencia segun sea el caso, hasta su llegada a estos sitios

**OBSERVACIONES**

Ninguna

El presente informe deberá presentarse en el termino máximo de 4 días de cumplida la licencia, caso contrario la liquidación se demorará e incluso de no presentarlo deberá restituir los valores pagados. Cuando la licencia sea mayor al número de horas o días autorizados se deberá adjuntar la autorización por escrito de la máxima Autoridad

**SERVIDOR COMISIONADO**

Comisionado: 
 Firma Digitalizada: *Profesional*

Cargo: 
 Fecha Firma:

**RESPONSABLE DE UNIDAD DEL SERVIDOR COMISIONADO**

Responsable: 
 Firma Digitalizada: *Director*

Cargo: 
 Fecha Firma:

**PREFECTO PROVINCIAL**

Firma Digitalizada: *Prefecto*

Fecha Firma:

*Tungurahua, tierra de oportunidades*

**Grafica #13: Impresión Informe de Solicitud de Comisión**

Para imprimir Formulario click en el icono ubicado en la parte superior izquierda. Damos click en la opción “Siguiente Paso”.

### **Elaboración de Orden de Movilización**

**18.-** Si el servidor comisionado tiene como cargo “Servidor de Apoyo 2” se debe elaborar una Orden de Movilización.

Luego de la aprobación de Solicitud de Comisión de Servicios al usuario que inicio el caso tendra en su bandeja de entrada un formulario de Orden de Movilización la cual deberá completar y revisar los datos.

Si los datos son corrector se procedera a la aprobación por parte del Director Departamental y el señor Prefecto, de la misma manera que en los pasos anteriores *Grafica #6, #7,#8,#9*

Una vez aprobada la orden de Movilización se redirigira la tarea al usuario que inicio en caso para la impresión y respaldo físico.

**H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA**

**ORDEN DE MOVILIZACION**

**INFORME**

Fecha: 2011-09-19 22:41:28 Hora: 09:00:00 A 08:00:00

Tipo: Camioneta Nº Motor: 2TR6487172

Marca: Toyota Nº Placas: TEA-627

Color: Plateado Nº Vehículo: 8

**Motivo de la Movilización**

kkkkkk

**ITINERARIO**

**Lugar de Origen y de Destino**

AMBATO-LOJITA

Tiempo: 3 días

Conductor: JOP Céd. Id.: 555555555

Utilizador Por: Céd. Id.:

**OBSERVACIONES**

**RESPONSABLE DE LA UNIDAD**

Jefe Departamental: Sr. prefecto prefecto Firma Digitalizada: Director

Cargo: Prefecto Provincial Fecha: 2011-09-07 22:42:02

**PREFECTURA PROVINCIAL**

Sr. prefecto prefecto Firma Digitalizada: Prefecto

Fecha: 2011-09-29 22:42:08

El presente deberá restar Autoridad

Tunqurahua, tierra de oportunidades


**Grafica #14:** *Formulario Orden de Movilización e Impresión.*

**19.-** Lugo de la impresión y respaldo físico del Informe de Comisión de Servicios u Orden de Movilización se redirige a la tarea de Elaboración de Control de Viáticos.

El grupo de usuarios asignados a esta tarea es: Secretarias Administrativas.

**20.-** En la bandeja de entrada la secretaria administrativa encontrara un formulario el cual debera completar y revisar.

➤ [Siguiete paso](#)



## H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA

### CONTROL DE VIATICOS

Fecha:  Número:   
 Nombre:  Lugar:   
 A partir:  Hasta:   
 \* Tiempo:  Vehiculo No.:   
 \* Chofer:

Objetivo del Viaje:

datos a ingresar

Nuevo	Liquidación	* Cantidad	* Valor	Subtotal	Partida	Observaciones	
	1 Viáticos	20	3	60	HGPT	n/o	Borrar
				Σ = 60.00	➤ Dato Calculado		

Tungurahua, tierra de oportunidades

\* Campos Requeridos

**Grafica #15:** *Elaboración de Orden de Movilización*

Si los datos son correctos click en la opción sigiete paso

**21.-** La siguiente tarea es la impresión del formulario de Control de Viaticos

H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA

**CONTROL DE VIATICOS**

Fecha: 2011-10-05 21:28:38      Número: VT- DADM-pp-32-2011  
Nombre: Ing. profesional profesional      Lugar: IBARRA  
A partir: 2011-09-09 08:00:00      Hasta: 2011-10-11 09:00:00  
Tiempo: 32 DIAS 01:00:00 HORAS      Vehículo No.: 8  
Chofer: Sr. Alex Berrazueta

Objetivo Del Viaje: Evaluación Concope

Liquidación	Cantidad	Valor	Subtotal	Partida	Observaciones
1 Viáticos	20	3	60	HGPT	n/o
			Σ = 60.00		

Recibí Conforme      Liquidado Por      Aprobado Por      Director Administrativo

*Tungurahua, tierra de oportunidades*

**Grafica #16:** *Impresión de Orden de Movilización*

22.- Click en la opción “Siguiete Paso” click en continuar y el proceso finaliza.

Paso Anterior

**Asignar Tarea**

Siguiete tarea: Fin de proceso

Continuar

**Grafica #17:** *Impresión de Orden de Movilización*

## GENERACIÓN DE REPORTES

Los usuarios con privilegio de generacion de reportes pertenecen al grupo: Secretarias Administrativas.

Para la generacion de reportes seguiremos los siguientes pasos:

1.- Loguearse en el sistema ingresar nombre de usuario y su contraseña datos que serán validados y permitirán su acceso.

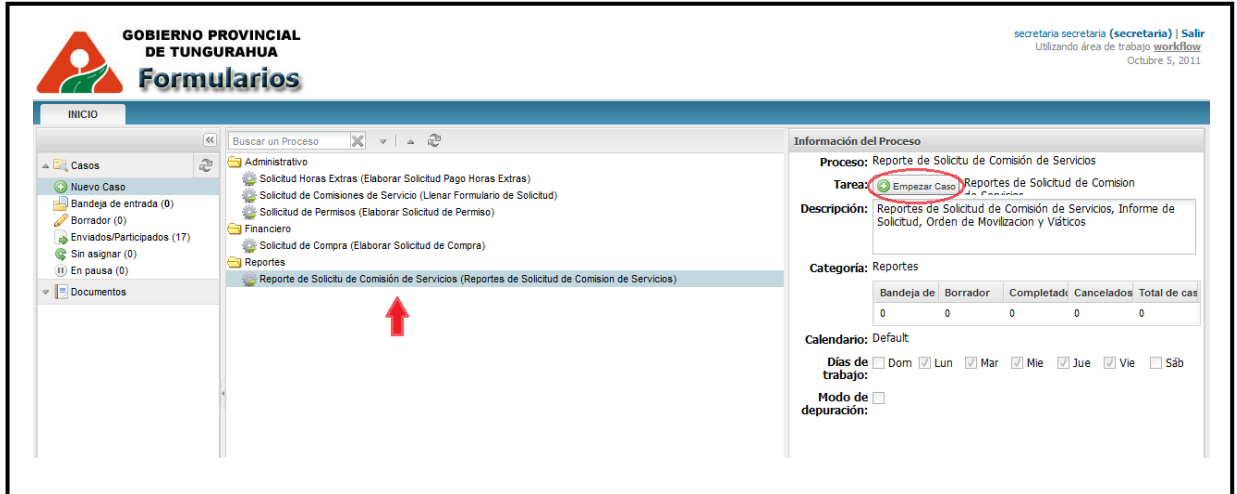


The image shows a web application interface for the 'GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA Formularios'. At the top left is a logo with a red triangle and a green leaf. The title 'GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA Formularios' is displayed in bold black text. Below this is a blue horizontal bar. The main content area is a light gray box containing a 'Login' form. The form has a title 'Login' in a blue header. It contains four input fields: 'User' with the text 'secretaria', 'Password' with masked characters, 'Workspace' with a dropdown menu showing 'workflow', and 'Language' with a dropdown menu showing 'Spanish'. A 'Login' button is located at the bottom of the form.

**Grafica #1:** *Inicio de Sesión*

### 2.- Crear e Iniciar de un nuevo caso

Para crear un caso elegimos el proceso que vamos a inicializar, en este caso damos inicio al proceso Reportes de Solicitud de Comisión de Servicios, y damos click en la opción en Empezar Caso.



**Grafica #2: Iniciación del Caso Reportes**


3.- Se abra un Formulario en el cual escogeremos el tipo de reporte y elegiremos o ingresaremos los parámetros del mismo, para el ejemplo generaremos un reporte por Fechas de los Viáticos Cancelados.




**Grafica #3: Elección de Tipo de Reporte**

Elegimos las fechas del reporte y click en la opción “Siguiete Paso”.

4.- Segenera el reporte, si es necesario lo imprimimos para lo cual click en el icono de impresión ubicado en la parte superior izquierda.

 Paso Anterior

 **H. GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA**  
**DETALLE DE VIATICOS CANCELADOS**

Fechas de la consulta  
Período Reportado del:  Hasta el:

Detalle

No.	Fecha	Detalle	Valor	Subtotal	
1	<input type="text" value="VT- PREF-pp-6-2011"/>	<input type="text" value="2011-09-20"/>	<input type="text" value="Pago de 20 Subsistencia, 40 Viáticos, a Sr. prefecto prefecto para dddd"/>	<input type="text" value="220.00"/>	<input type="text" value="220"/>
2	<input type="text" value="VT- DADM-pp-32-20"/>	<input type="text" value="2011-10-05"/>	<input type="text" value="Pago de 20 Viáticos, n/o a lng. profesional profesional para Evaluación Concope"/>	<input type="text" value="60.00"/>	<input type="text" value="280"/>

TOTAL:

Fecha Elaboración:

Elaborado Por:  Aprobado Por:

Cargo:  Cargo:

Observaciones

*Tungurahua, tierra de oportunidades*

**Grafica #4: Reporte Generado**

Click en botón “CERRAR” y el proceso finalizará.



**PRUEBAS DEL SISTEMA  
DIRECTOR DE TECNOLOGÍAS DEL HONORABLE GOBIERNO  
PROVINCIAL DE TUNGURAHUA**

**OBJETIVO:**

Evaluar y obtener una percepción de los usuarios con respecto a los siguientes aspectos: Funcionalidad y Ejecución del Sistema.

**Cuestionario:**

1.- ¿En el momento de la realización de las pruebas se presento algún error que interrumpió la ejecución normal del sistema?

2.- ¿El sistema cumple con el flujo establecido de acuerdo a la información ingresada?

3.-¿El sistema agiliza y facilita el ingreso de información?

4.-¿El sistema ofrece un entorno natural al usuario?

5.-¿El sistema controla el tipo de acceso a la información dependiendo de los roles de usuario?