



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TÍTULO:**

**PROPUESTA DE DISEÑO PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE  
PROCESOS ADMINISTRATIVOS MUNICIPALES**

**AUTOR (A):**

**PAZ GIANCARLO**

**MUÑOZ CEDEÑO ALEJANDRO**

**INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TUTOR:**

**MGS. FERNANDO CASTRO**

**Guayaquil, Ecuador**

**2013**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES  
CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Paz Giancarlo y Muñoz Cedeño Alejandro**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniero En Sistemas Computacionales**

**TUTORA**

---

**MGS. FERNANDO CASTRO**

**REVISORES**

---

**MGS. FRANKLIN GONZÁLEZ**

---

**MGS. RUTH ZAMBRANO**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

**MGS. BEATRIZ GUERRERO YEPEZ**

**Guayaquil, a los 5 del mes de marzo del año 2013**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Alejandro Muñoz Cedeño**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación **Propuesta De Diseño para La Automatización de Procesos Administrativos Municipales** previa a la obtención del Título **de Ingeniero En Sistemas Computacionales**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 5 del mes De marzo del año 2013**

**EL AUTOR**

---

**ALEJANDRO MUÑOZ CEDEÑO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

### **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Giancarlo Paz**

#### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación **Propuesta De Diseño para La Automatización de Procesos Administrativos Municipales** previa a la obtención del Título **de Ingeniero En Sistemas Computacionales**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 5 del mes De marzo del año 2013**

**EL AUTOR**

---

**GIANCARLO PAZ**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

### **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Alejandro Muñoz Cedeño**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Propuesta De Diseño para La Automatización de Procesos Administrativos Municipales**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 5 del mes De marzo del año 2013**

**EL AUTOR**

---

**ALEJANDRO MUÑOZ CEDEÑO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

### **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Giancarlo Paz**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Propuesta De Diseño para La Automatización de Procesos Administrativos Municipales**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 5 del mes De marzo del año 2013**

**EL AUTOR**

---

**GIANCARLO PAZ**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos la valiosa colaboración del Ing. Fernando Castro como director de tesis, amigo, consejero y maestro que compartió con nosotros todos sus conocimientos para lograr nuestro objetivo, de igual manera a los revisores Ing. Franklin González y Mgs. Ruth Zambrano por su respaldo, guía y comentarios durante el desarrollo de la tesis, a todos los catedráticos que desempeñan sus funciones en la Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales y sus colaboradores que supieron ayudarnos en el desarrollo académico, de igual forma al Ing. Lenin Freire por su apoyo en el curso de seminario de graduación.

**GIANCARLO PAZ**  
**ALEJANDRO MUÑOZ CEDEÑO**

## **DEDICATORIA**

Quiero dar gracias a Dios y a la Virgen por bendecirme y ayudarme a dar un paso importante en mi vida profesional.

A mis padres y hermanos les agradezco mucho por sus consejos, sus valores, su amor incondicional y mostrarme que somos pocos pero caminamos siempre juntos.

A mis abuelitos por haberme apoyado en todo momento, ser ejemplos de perseverancia y constancia.

A la gente del 8 que con su humildad y alegría siempre me dieron el ánimo necesario para continuar.

A mi querido equipo Emelec y mis amigos emelexistas que son como parte de mi familia ya que siempre están conmigo en todo momento, así como a mi compañero de tesis que con su apoyo logramos concluir este trabajo.

**GIANCARLO PAZ**

Dedico el presente trabajo de graduación a Dios por permitirme llegar a este punto de mi carrera profesional con salud.

A mis padres pilares fundamentales en mi vida personal y profesional, gracias a su incondicional apoyo supieron dar el soporte necesario para culminar una meta más en mi vida.

A mi familia y amigos que siempre estuvieron apoyándome, así como a mi compañero de tesis, ya que trabajando en conjunto hemos logrado concluir de manera satisfactoria este trabajo.

**ALEJANDRO MUÑOZ CEDEÑO**



# **TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

**TUTOR**

---

**MGS. FERNANDO CASTRO**

**REVISORES**

---

**MGS. FRANKLIN GONZÁLEZ**

---

**MGS. RUTH ZAMBRANO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**CALIFICACIÓN**

**TUTOR**

---

**MGS. FERNANDO CASTRO**

# ÍNDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1: Problema de la investigación</b>	<b>2</b>
1.1 Enunciado del problema	2
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Justificación	4
1.4 Delimitación	7
1.5 Objetivo General	8
1.6 Objetivos específicos	8
<b>Capítulo 2: Marco referencial</b>	<b>10</b>
2.1 Antecedentes	10
2.2 Marco Teórico	11
2.2.1 Introducción a la Tecnología BPM	13
2.2.2 Ciclo de Vida BPM	16
2.3 Marco Conceptual	19
2.4 Marco Legal	22
<b>Capítulo 3: Metodología</b>	<b>23</b>
3.1 Tipo de investigación	23
3.2 Diseño de la investigación	25
3.3 Población y muestra	26
3.4 Técnicas e Instrumentos para la obtención de información	28
<b>Capítulo 4: Análisis de los resultados</b>	<b>30</b>
<b>Capítulo 5: Administración del proyecto</b>	<b>35</b>
5.1 Iniciación	35
5.1.1 Seleccionar al director del Proyecto	35
5.1.2 Determinar la cultura organizacional y los sistemas existentes	35
5.1.3 Dividir el proyecto en fases	35
5.1.4 Lista de Stakeholders	36

5.1.5	Desarrollar Estrategias para Stackholders .....	37
5.1.6	Acta de Constitución del Proyecto .....	37
5.2	Planificación del Proyecto .....	37
5.2.1	Enunciado del Alcance .....	37
5.2.1.1	Crear la EDT .....	38
5.2.1.2	Lista de Actividades .....	39
5.2.2	Diagrama de Red .....	39
5.2.3	Determinar Camino Crítico .....	39
5.2.4	Desarrollar Cronograma .....	39
5.2.5	Desarrollar Presupuesto .....	39
5.2.6	Plan de Calidad .....	40
5.2.6.1	Determinar estándares de calidad .....	43
5.2.6.2	Métricas de Medición .....	44
5.2.7	Plan de Recursos Humanos .....	45
5.2.7.1	Determinar los Roles y Responsabilidades .....	45
5.2.7.2	Organigrama del Proyecto .....	46
5.2.7.3	Tabla de asignación de tareas .....	47
5.2.8	Plan de Comunicaciones .....	50
5.2.8.1	Políticas de Comunicación .....	50
5.2.8.2	Objetivos del Plan de Comunicación .....	51
5.2.8.3	Tecnologías o medios a emplear para comunicarse .....	52
5.2.8.4	Periodos y Programación de Reuniones .....	53
5.2.9	Plan de Riesgos .....	54
5.2.10	Plan de Adquisiciones .....	54
5.2.10.1	Políticas de Adquisiciones .....	54
5.2.10.2	Objetivo del Plan de Adquisiciones .....	55
5.2.10.3	Tipo de Contratos a emplear .....	55
	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>56</b>
	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>57</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>59</b>
	Anexo 1 - Acta de Constitución del Proyecto .....	59

Anexo 2 – EDT .....	61
Anexo 3 – Lista de Actividades .....	62
Anexo 4 - Diagrama de Red .....	63
Anexo 5 – Camino Critico EDT .....	64
Anexo 6 - Diagrama de Gantt .....	65
Anexo 7 – Presupuesto .....	67
Anexo 8 – Comunicaciones .....	69
Anexo 9 - Riesgos .....	70
Anexo 10 – Adquisiciones .....	71

### **ÍNDICE DE CUADROS .....**

Cuadro 1 - Costo de Recursos Humanos .....	40
Cuadro 2 – Organigrama del Proyecto .....	46
Cuadro 3 – Lista de Tareas Asignadas al Personal .....	47
Cuadro 4 - Matriz de Periodicidad de Reuniones .....	53

### **ÍNDICE DE GRÁFICOS .....**

Gráfico 1 - Modelamiento de Proceso .....	17
Gráfico 2 – EDT del Proyecto .....	38

## RESUMEN (ABSTRACT)

El proyecto realizado a continuación trata sobre La propuesta del diseño de automatización de procesos administrativos municipales, el mismo que está enfocado en el trámite del departamento de Planificación llamado permiso de uso de vía pública del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Ilustre Municipalidad del cantón Daule.

La administración del proyecto siguen las normas utilizadas en PMI, las cuales se dividen en: Gestión de Alcance, Gestión de Tiempo, Gestión de Costos, Gestión de Calidad, Gestión de Recursos Humanos, Gestión de las Comunicaciones, Gestión de Riesgos, y Gestión de Adquisiciones,

La Finalidad de este trabajo de titulación es ser tomado como un Proyecto semilla para automatizar los procesos de gestión municipal mediante la posterior implementación de una herramienta tecnológica como BPM.

**Palabras Claves:** BPM, PDF, HTML, Open Source, Activiti, Workflow, ERP, PMI, CRM.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como finalidad proporcionar al Gobierno Autónomo Descentralizado de la Ilustre Municipalidad del cantón Daule una propuesta de diseño para una posterior elaboración de una herramienta informática para la automatización de los procesos relacionados con los trámites del departamento de planificación. Este sistema informático permitirá manejar los procesos junto con una gestión documental automatizada, gracias a las ventajas de la herramienta de modelado de procesos BPM a utilizar. Con el correcto uso de este tipo de herramientas se mejoran los pasos de un trámite, optimizando recursos humanos y físicos. Esto representará un beneficio institucional, aumentando la eficiencia y eficacia en la ejecución y seguimiento de los procesos antes mencionados al igual que una mejora significativa en el desempeño de las actividades de los funcionarios de la Institución Municipal. También se pretende lograr la conservación y gestión de la información de manera adecuada y limitar la documentación relativa a los procesos realizados a aquella que sea estrictamente necesaria, reduciendo de esta forma la acumulación de papeles que finalmente en muchas ocasiones no son utilizados.

# CAPÍTULO 1

## Problema de Investigación

### 1.1 Enunciado del Problema

La existencia de las Municipalidades está sustentada por la relación con la sociedad y con sus clientes externos e internos; en la actualidad estos servicios deben ser proporcionados con el apoyo de la tecnología donde se utilicen herramientas informáticas de última generación para el éxito de sus labores.

El no contar con soluciones tecnológicas de apoyo a las gestiones municipales genera entre otros, las siguientes novedades:

- Una pobre imagen de servicio hacia sus clientes internos y externos (sociedad en general)
- Poco control sobre los ejecutivos que dan atención e interrelacionan de manera directa con los usuarios administrativos
- Extravío de documentación y falta de control de los trámites y procesos
- Poco incremento de los ingresos por concepto de servicios
- Limitada asignación y/o crecimiento de nuevos productos a consecuencia de la pobre calidad de los servicios actuales
- Poca productividad de los ejecutivos y funcionarios



- Ausencia de parámetros de medición de la gestión por procesos
- Bajo nivel en la Toma de decisiones producto de la ausencia de una información exacta y actualizada
- Alto consumo de Papel de manera indiscriminada y no controlada

Toda esta descripción conlleva a que no se brinde agilidad y eficiencia en los servicios y sobre todo a mantener un alto control de la información detallada que ayude a la administración municipal en la toma de decisiones y bienestar de sus contribuyentes.

## **1.2 Formulación del Problema**

La falta de mecanismos que permitan una captura y procesamiento sistemático de la información y la ausencia de controles de gestión, ocasionan que no se realice una debida planificación, operación y control de los recursos.

De manera particular, en El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Daule, no se cuenta con una herramienta informática que permita llevar el control del estado de los trámites lo que impide que se tenga una visión clara del desempeño de los procesos y a su vez influye en la toma de decisiones futuras.

Se adhiere a ello un limitado crecimiento de nuevos productos, poca productividad de los funcionarios, ausencia de parámetros de medición en la gestión de procesos y un alto consumo de papel, todo ello contribuyendo a una pobre imagen hacia los contribuyentes.

Como alternativa de solución, se plantea una manera tecnológica de resolver estos problemas mediante la utilización de tecnología BPM<sup>1</sup> porque el enfoque de soluciones basadas en Procesos de Negocios permite mayor dinamismo para realizar cambios, ayuda a que las tareas desarrolladas por los participante de los procesos se cumplan de acuerdo a las definiciones logrando una eficiencia y precisión en la ejecución de las actividades y mantiene un registro de la secuencia de pasos ejecutados que permite controlar de manera fácil la ejecución de los procesos.

### **1.3 Justificación**

El Ecuador ha avanzado en materia de transferencias en los gobiernos Autónomos Descentralizados, no solo existe mayor transparencia y eficiencia en su distribución, sino que sus logros han sido sustentados en el uso de tecnología informática como medio de publicación y exposición masivo.

La mayoría de los procesos de cada una de estos gobiernos forman parte de la información publicada, pero es importante considerar que dichos procesos pueden cambiar con el paso del tiempo, razón por la cual es necesaria que la implementación de las soluciones se apoyen en tecnológicas que permiten moldear el comportamiento institucional basado en los patrones de uso de la institución.

Al hablar de automatización de procesos nos referimos a convertir las tareas manuales actualmente existentes, en procesos electrónicos que permitan la captura, el enrutamiento y el manejo de los documentos de

---

<sup>1</sup> BPM. Business Process Management la traducción es Gestión de los procesos de negocio.

estas dependencias seccionales de gobierno, considerando que los documentos son la base de las transacciones.

Esta práctica ha sido adoptada por los gobiernos autónomos descentralizados considerando que las tecnologías de información son el punto de referencia del siglo XX y el principal rasgo del inicio del siglo XXI.

La difusión de sus herramientas (computadoras, Internet, comunicación móvil) ha permitido a la sociedad lograr los instrumentos necesarios para hacer accesible el conocimiento a las masas y para aumentar la productividad en la industria, en la agricultura, en los servicios y en la expansión de la actividad cultural.

El mayor desafío de esta era de la información es evitar la brecha entre aquellos que tienen y aquellos que no tienen acceso a los bienes y capacidades que se requieren en la era digital.

La tecnología de la información es una poderosa herramienta para el desarrollo de una nueva conciencia crítica y de la participación ciudadana.

De esta manera se aplican estos principios del crecimiento tecnológico logrando entidades con crecimientos notables en sus procesos de productividad, mejoramiento del conocimiento del recurso humano, mejoramiento de la calidad de vida y sobre todo alcanzar el buen vivir de la población, acorde a lo indicado en el COOTAD <sup>1</sup> (2010) en su capítulo III Sección Primera Naturaleza jurídica, sede y funciones, que en su Art. 64. Literal a) “Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial cantonal, para garantizar la realización del buen vivir (...)” (p.28)

---

<sup>1</sup> Código Orgánico de Ordenamiento Territorial y Descentralización.

Además, en la Constitución de la República del Ecuador (2008) en su Capítulo segundo, Derechos del buen vivir, en su Sección novena, Personas usuarias y consumidoras, en su Art. 52 se indica que: “(...) Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características (...)” (p. 23).

En la actualidad todas las instituciones están realizando un cambio tecnológico en el manejo de los formatos y formularios, de manera que se adapten fácilmente a los permanentes cambios que por motivos de la evolución de los procesos son sometidos.

La tecnología actual permite dar solución a esos cambios acelerados de los procesos, minimizando con ello los ambientes intensivos de uso del papel, pero esta migración sólo puede ser guiada por soluciones que soporten un modelo híbrido. Esto significa que se soportan los diversos formatos que demandan los procesos, haciendo que el cambio sea transparente para los contribuyentes.

Con estas automatizaciones de los procesos reducen los tiempos de ingreso e interacciones con los usuarios internos y los contribuyentes (sociedad en general), además facilitan la operación; todas estas ventajas, se ven reflejadas en la reducción de tiempos de respuesta a la ciudadanía, contestaciones a los procesos de manera automáticas y personalizadas, y muchos otros beneficios que pueden ser soportados en formatos PDF<sup>1</sup> y HTML<sup>1</sup>, que son estándares de la industria tecnológica mundial.

---

<sup>1</sup> PDF. Formato portátil para documentos (Portable Document Format) muy usado en Internet debido a su versatilidad, facilidad de uso y tamaño pequeño.

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Daule, mantiene procesos que no han sido sometidos a soluciones automáticas apoyados con herramientas informáticas, considerando además que las tendencias actuales y necesidades de los contribuyentes, demandan procesos más ágiles y respuestas en tiempo real y transparente.

Este antecedente, motiva que se justifique la automatización de los procesos Administrativos de Planificación de Uso de Vía Pública del Gobierno Descentralizado del Cantón Daule, logrando aumentos en la productividad de los empleados y en la eficacia y eficiencia de la institución.

#### **1.4 Delimitación**

El presente proyecto es una propuesta del diseño para un modelo de automatización de procesos Administrativos de Planificación de Uso de Vía Pública del Gobierno Descentralizado del Cantón Daule, el mismo que ayudará a la elaboración de una solución tecnológica para la Administración de procesos del Negocio (BPM) de esta institución Municipal.

Se estudiará los requisitos que la tecnología BPM debe proporcionar para ayudar en el diseño, medición, supervisión, análisis, optimización y una mejora continua en el proceso seleccionado.

---

<sup>1</sup> HTML (Hyper Text Mark-up Language) Lenguaje que sirve para modelar texto y agregarle funciones especiales (por ej. hipervínculos). Es la base para la creación de páginas web tradicionales.

Actualmente en el mercado existen diversas opciones en cuanto a soluciones BPM Open Source<sup>1</sup>, cada una con características diferentes, por lo cual se especificara porque fue seleccionado Activiti<sup>2</sup> BPM para desarrollar la propuesta de Diseño de este proyecto.

## **1.5 Objetivo General**

Diseñar un Plan adecuado para asegurar la mejora continua de los procesos administrativos de cualquier institución Municipal.

## **1.6 Objetivos Específicos**

Para el desarrollo del presente Proyecto de investigación se ha planteado los siguientes objetivos específicos:

- Recolectar información de los procesos administrativos de Planificación de Uso de Vía Pública del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Daule para identificar el flujo actual del proceso.
- Analizar opciones tecnológicas para la implementación de flujos de trabajo.
- Proponer la tecnología BPM como solución a los flujos actuales identificados en los procesos administrativos de Planificación de Uso de Vía Pública.

---

<sup>1</sup> Open Source es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

<sup>2</sup> Activiti es una Plataforma BPM de código abierto distribuida bajo licencia Apache.

- Planificar el diseño para la automatización de procesos administrativos de Planificación de Uso de Vía Pública del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Daule.

# CAPÍTULO 2

## Marco Referencial

### 2.1 Antecedentes

La sociedad actual demanda mayor transparencia por parte de los gobiernos locales, además de independencia para expresar demandas, deseos, prerrogativas y prioridades. La participación ciudadana es uno de los componentes más importantes de los gobiernos locales donde los dirigentes están efectivamente preocupados y comprometidos en la satisfacción de las necesidades de la comunidad.

La Tecnología de la Información puede ser usada para prestar servicios al público, tales como la obtención de certificados generales, documentos personales – identidad, información comercial, transferencias, contratos, defunciones, información notarial, o facilitar el pago de impuestos y obligaciones.

La introducción de computadoras en la dirección pública ha sido el primer paso para la modernización, principalmente de los servicios internos de los cuerpos ejecutivos municipales, es decir, la automatización de los procesos administrativos que luego facilita la información por medio de un proceso de clasificación y que permite ponerla disponible al público.

Se seleccionó al Gobierno Descentralizado del Cantón Daule como caso de Estudio para la elaboración del presente trabajo porque además de la cercanía geográfica, actualmente no cuenta con las herramientas tecnológicas necesarias para brindar la agilidad y confiabilidad requerida en la prestación de sus servicios.



## 2.2 Marco Teórico

En los orígenes de la ciencia de la computación todo el énfasis estuvo puesto en desarrollar sistemas que automaticen tareas que se hacían manualmente.

Según Bazán, Giandini y Diaz (2010) “En la actualidad, se han automatizado muchas tareas y el gran desafío es cómo mejorar la capacidad de los sistemas para alcanzar nuevos requerimientos: agregar nuevas interfaces, combinar múltiples fuentes de datos en una sola, interactuar con dispositivos móviles y reemplazar viejas aplicaciones con nuevas”. (p. 1).

La adopción de herramientas de tecnología (tales como BPM, aplicaciones de flujos de trabajo o sistemas de información), para la automatización de procesos, requiere una clara definición de los componentes de negocio (actividades y procesos), que deben hacer parte de la solución de tecnología.

La automatización de procesos debe ser adoptada mediante una estrategia de acceso gradual a las Organizaciones. Los procesos a ser automatizados, deben ser descritos y diagramados incluyendo todas sus actividades, según el alcance único de un área de negocio, línea de productos o servicios, para cada una de las iteraciones de automatización que se definan inicialmente en las estrategias de adopción.

Los procesos de negocio en las Entidades de carácter público son ejecutados según los diferentes procedimientos y manuales que describen las funciones, actividades y responsabilidades de los roles involucrados en su ejecución. Si bien, estos procesos describen en

detalle las actividades de la Entidad, están sujetos a diversos estándares e interpretaciones.

La estandarización de los modelos descriptivos de negocio para la automatización de procesos, permite definir en un lenguaje único los procesos de negocio desde el punto de vista integrador (actividades manuales y automatizadas). Con base en la notación seleccionada, se determinan cuáles van a ser los procesos de negocio y se consolida la lista base de los procesos.

La Entidad debe documentar los procesos de acuerdo al estándar de documentación de procesos que haya definido. En caso de no tenerlo, debe definir una plantilla para documentar los procesos.

El responsable de documentar detalladamente cada proceso de negocio, debe definir las entradas que requiere como insumo para la ejecución de actividades propias del proceso y las salidas que se tienen a través de los servicios de negocio que expone el proceso.

Estas entradas deben ser definidas a partir de los activos de información y de los recursos que están involucrados en el proceso; por su parte, las salidas deben corresponder a los activos de información o artefactos resultantes de cada proceso.

Las entradas y salidas de los procesos no se pueden describir como elementos únicos de información, que se crean al finalizar una actividad de negocio y se destruyen al ser consumidos por un proceso. Los activos de información corresponden a estructuras específicas de negocio que son creadas, transformadas y almacenadas en las actividades propias de la ejecución de uno o varios procesos; estos activos tienen un ciclo de vida que los hace diferentes en cada una de las etapas del ciclo de

negocio, donde son requeridos como entrada o se transforman en una salida.

Por esta razón es necesario identificar, ubicar y documentar para cada actividad la etapa o estado (Creado, actualizado, eliminado, entre otros) en la que se encuentra el activo de información o insumo que requiere ser utilizado como entrada, así como el estado en el que queda dicho activo después ser ejecutada la actividad.

### **2.2.1 Introducción a la Tecnología BPM**

Para Nainani (2004 citado en Agip y Andrade, 2007) BPM “es la evolución natural de los sistemas de Workflow<sup>1</sup> y de la necesidad de integración de los procesos de negocio de las empresas”. (p. 28).

Según Mercado et al. (2006 citado en Agip y Andrade, 2007) El BPM “es un conjunto de técnicas, actividades y tareas con un enfoque metodológico, cuyo fin es administrar los procesos de negocio”.

Actualmente BPM es uno de los segmentos de mercado más importantes en la industria del Software, es una tecnología que permite a las organizaciones modelar, automatizar, administrar y optimizar sus procesos. Desde una perspectiva tecnológica un sistema BPM independiente se puede integrar fácilmente con aplicaciones existentes tales como CRM<sup>2</sup> y ERP<sup>3</sup>, sin que requiera un rediseño total del Sistema.

---

<sup>1</sup> Workflow. Es una herramienta que permite la automatización de flujos de trabajo.

<sup>2</sup> CRM. Customer Relationship Management o Administración de las Relaciones con el Cliente

<sup>3</sup> ERP. Enterprise Resource Planning o Planeación de Recursos Empresariales

La implantación de BPM permite aprovechar las infraestructuras y sistemas existentes, de forma totalmente integrada, minimizando el impacto económico de los cambios.

La propuesta BPM (Business Process Management o Gestión de Procesos de Negocios) ha adquirido una atención considerable recientemente tanto por las comunidades de administración de negocios como la de ciencia de la computación.

Los miembros de estas comunidades están identificados por diferentes soportes e intereses educacionales; entre ellos encontramos la gente de administración de negocios, que está interesada en mejorar las operaciones de las compañías. La satisfacción de los clientes, reducir los costos de operación, y establecer nuevos productos y servicios a bajo costo son aspectos importantes del manejo de procesos de negocio desde el punto de vista de un administrador.

En la ciencia de la computación encontramos dos comunidades diferentes interesadas en BPM: la primera la componen los investigadores con una base de métodos formales que se encargan de investigar propiedades estructurales de los procesos. Como estas propiedades pueden ser mostradas únicamente usando abstracciones de procesos del mundo real, las actividades de los procesos son reducidas usualmente a elementos meramente textuales. La otra comunidad, la de software, está interesada en proveer sistemas robustos y escalables.

Como los procesos de negocios son realizados en espacios de información tecnológica compleja, la integración de los sistemas de información existentes se convierte en una base importante para la implementación técnica de los procesos de negocio.

En la práctica, una buena solución BPM debería poder ejecutar un proceso modelado por el área de negocios, sin la necesidad de que el área de tecnología de la organización tenga que programar una sola línea de código y así obtener como solución algo equivalente a un workflow tradicional. Luego el área de tecnología debería tomar este workflow e implementar los formularios de entrada (de interacción con usuarios) y los “servicios” (las actividades automatizadas) para completarlo en un flujo BPM.

Hacer que un modelo se convierta en un proceso ejecutable requiere de varias tecnologías habilitantes. Cuando estas tecnologías se proveen juntas se la llama **BPMS**<sup>1</sup>. Las componentes tecnológicas de esta suite son:

- **Motores de Orquestación:** coordinan la secuencia de actividades según los flujos y reglas del modelo de procesos.
- **Herramientas de Análisis y Business Intelligence:** analizan la información producto de la ejecución del proceso en tiempo real.
- **Motores de Reglas:** ejecutan reglas que permiten abstraer las políticas y decisiones de negocio de las aplicaciones subyacentes.
- **Repositorios:** mantienen los componentes y recursos de los procesos (definiciones, modelos, reglas) disponibles para su reutilización en múltiples procesos.

---

<sup>1</sup>BPMS. Business Process Management Suite

Por todas estas características la tecnología BPM muchas veces se describe como una metodología despegada de la implementación y en la medida en que la solución BPM se ajuste mejor a la plataforma de desarrollo redunda en facilidades para la documentación, depuración y mantenimiento posterior.

### **2.2.2 Ciclo de Vida de BPM**

Según Nainani et al. (2004 citado en Agip y Andrade, 2007), El ciclo de vida de BPM consta de 6 etapas:

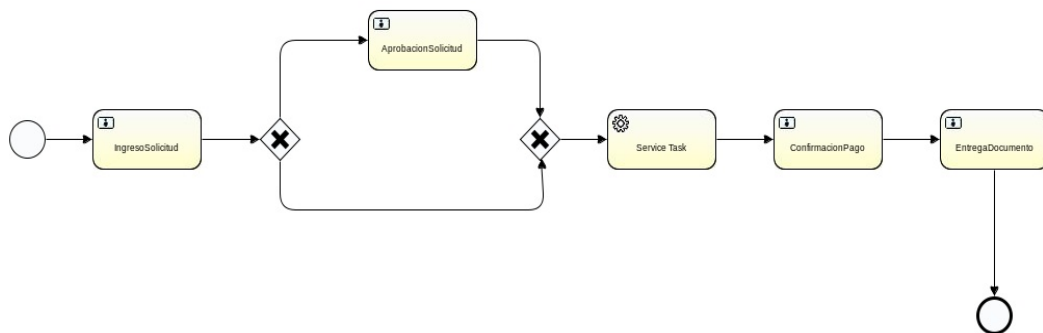
- Modelado
- Simulación
- Implementación
- Ejecución
- Monitoreo
- Optimización

#### **Modelado**

Durante esta actividad, el propietario del proceso de negocio o analistas, diseñan nuevos procesos, modifican o capturan los procesos existentes, creando un diseño de alto nivel de las tareas que se realizan y de los recursos que se necesitan. Adicionalmente, en esta etapa se realizan algunas suposiciones con respecto al tiempo y costo de cada tarea.

Con el modelado de procesos, se logra un mejor entendimiento del negocio y muchas veces presenta la oportunidad de mejorarlos. En el Gráfico 1, se puede apreciar el Modelamiento del Proceso de Planificación, trámite Uso de vía Pública.

Grafico 1. Modelamiento de Proceso.



Este modelamiento de Proceso se realiza mediante la Notación BPMN<sup>1</sup>.

### **Simulación**

El modelo de alto nivel de la fase anterior, es utilizado en escenarios hipotéticos para identificar caminos críticos y cuellos de botella. La información obtenida en esta etapa, se utiliza para afinar el proceso antes de su desarrollo.

### **Implementación**

Durante esta etapa, el proceso de negocio de alto nivel es convertido de una definición de alto nivel a un modelo de proceso ejecutable. El proceso es entonces documentado para que este pueda ser usado para entrenamiento y futuros mantenimientos.

---

<sup>1</sup> BPMN. Business Process Modeling Notation es el Estándar para modelar procesos de negocio.

## **Ejecución**

Esta etapa involucra el despliegue del proceso en un motor BPM para ejecución del flujo punto a punto entre sistemas y personas.

Es a través de la información que se obtiene de la ejecución diaria de los procesos que se puede identificar posibles ineficiencias en los mismos y de esta forma optimizarlos.

## **Monitoreo**

Esta etapa involucra monitorear los procesos de negocios que están siendo ejecutados para encontrar indicadores claves de rendimiento y otras métricas. El monitoreo es típicamente realizado usando una herramienta de Monitoreo de Actividades de Negocio, también conocidas como BAM<sup>1</sup>, conjuntamente con el motor BPM.

## **Optimización**

Después que el sistema ha sido monitoreado por algún tiempo, las métricas históricas obtenidas pueden ser utilizadas para optimizar el proceso.

Con el rendimiento del proceso real y la utilización de métricas, puede alimentarse la herramienta de simulación para de esta forma idear un modelo de ejecución óptimo.

---

<sup>1</sup> BAM Business Activity Monitoring o herramienta de Monitoreo de Actividades



## 2.3 Marco Conceptual

**Proceso:** Cualquier actividad que tenga una entrada y la transforme en una salida. Para Hammer (1997 citado en Agip y Andrade, 2007), "Un proceso de negocio comprende actividades que producen una salida de valor al cliente" (p. 25).

Según Girón y Quishpe (2008), un proceso es "un 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" (p. 35).

**Subproceso:** Es un conjunto de actividades que tienen una secuencia lógica que cumple propósitos claros. Un Subproceso es un proceso en sí mismo, cuya funcionalidad es parte de un proceso más grande.

Para Girón y Quishpe et al. (2008) los subprocesos "son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede ser útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso".

**Actividad:** Es un componente del trabajo realizado en el transcurso de un proyecto. Girón y Quishpe et al. (2008) se refieren a las actividades como "la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso".

**Procedimiento:** Girón y Quishpe et al. (2008) se refiere a las actividades como "la 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”.

**Indicador:** Es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad.

**Automatización de procesos:** Rodríguez, A. & Almanza Rodríguez, O. (s.f.). Se refieren a la Automatización de Procesos como “tomar un proceso de la Entidad y llevarlo a una herramienta que permita hacerle seguimiento y control de forma automática, de modo que la herramienta se encargue de llevar el control de la realización de las actividades del proceso”. (p. 8)

**Proceso automático:** Para Rodríguez, A. & Almanza Rodríguez, O. et al. (s.f.). “Se define como un proceso de negocio que es documentado con una notación estándar y puesto en una herramienta computacional que gestiona la operación del mismo, y controla la realización de cada una de las actividades del proceso”.

**Business Process Management (BPM):** Para Bazán, Giandini y Diaz et al. (2010) BPM “es una estrategia para gestionar y mejorar el rendimiento de un negocio optimizando sus procesos a través de la modelización, ejecución y medida de rendimiento dentro de un ciclo de mejora continua. Es una disciplina que va mucho más allá de la arquitectura de software que la implementa”.

Girón y Quishpe et al. (2008) se refieren a BPM Como “un conjunto de herramientas para modelar, gestionar y optimizar los procesos de negocio de la organización, uniendo personas, conocimientos y sistemas de negocio”.

Según Nainani et al. (2004 citado en Agip y Andrade, 2007), el BPM “es la disciplina empresarial, cuyo objetivo es mejorar la eficiencia a través de la gestión sistemática de los procesos de negocio, englobando a todos los procesos que son parte del ciclo de vida de un negocio”.

**Business Process Management System or Suite (BPMS):** Son un conjunto de herramientas o componentes que busca automatizar la construcción de aplicaciones siguiendo la metodología BPM.

**Business Process Modeling Notation (BPMN):** Es el Estándar para modelar procesos de negocio. Esta Notación permite entender los procesos a través de una notación gráfica.

**Flujo de Trabajo (Workflow):** Según, Rodríguez, A. & Almanza Rodríguez, O. et al. (s.f.). Un Flujo de Trabajo “Corresponde a la manera como se estructuran, realizan y sincronizan un grupo de tareas, cómo fluye la información entre las tareas y cómo se verifica que ellas se hayan realizado de forma correcta”.

**Aplicación de Flujos de trabajo:** Para Rodríguez, A. & Almanza Rodríguez, O. et al. (s.f.). “Es una herramienta que permite la automatización de flujos de trabajo o procesos específicos para cumplir con una tarea. Los flujos de trabajo se manejan normalmente al interior de un sistema de información”.

**Open Source:** es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. De esta manera se eliminan costos de licencias y dependencias de fabricantes de Software.

## 2.4 Marco Legal

Con esta propuesta de Diseño de Automatización de Procesos se busca dotar a la Institución Municipal de una herramienta informática que permita tener un control del estado de sus trámites y procesos, además de garantizar la seguridad de la Información que estos trámites generan en cumplimiento de indicado en la Ley Orgánica de Transparencia y acceso a la Información Pública (2004) que en su Título Segundo, De la Información Pública y su Difusión, en su Art. 5 se indica que:

Se considera información pública, todo documento en cualquier formato, que se encuentre en poder de las instituciones públicas y de las personas jurídicas a las que se refiere esta Ley, contenidos, creados u obtenidos por ellas, que se encuentren bajo su responsabilidad o se hayan producido con recursos del Estado. (p. 4).

De esta manera se busca el crecimiento tecnológico de la institución Municipal logrando mejoras notables en sus procesos de productividad, mejoramiento del conocimiento del recurso humano, mejoramiento de la calidad de vida y sobre todo alcanzar el buen vivir de la población de acuerdo a lo indicado en el COOTAD <sup>1</sup> (2010) y en la Constitución de la República del Ecuador (2008), artículos que fueron citados en el capítulo 1 de este trabajo.

---

<sup>1</sup>COOTAD. Código Orgánico de Ordenamiento Territorial y Descentralización.

# CAPÍTULO 3

## Metodología

### 3.1 Tipo de investigación

El presente proyecto está enfocado en base al estándar de la administración de proyectos de PMI con un tipo de investigación descriptiva y explicativa, estamos basados en una sola institución ya definida como es el Gobierno Autónomo Descentralizado del Daule.

Nuestro objetivo por medio de esta investigación cualitativa es conocer las situaciones actuales tanto externas como internas con las que reconoceremos las costumbres y actitudes predominantes con descripciones exactas de las actividades, objetos, personas y procesos. No solo nos limitaremos a recolección de datos sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen actualmente en la institución municipal.

La propuesta contiene la descripción del problema, análisis de las deficiencias en el trámite municipal permiso de uso de vía pública, manejaremos una investigación experimental ya que se tiene identificado las áreas por donde se ejecuta el trámite y la explicación de todas las actividades que son necesarias de realizar para completar un modelo óptico para el funcionamiento del BPM en nuestro sistema. Al conocer esta información que nos proporciona la investigación proyectiva nos acercaremos a la realidad del manejo municipal en el trámite permiso de uso de vía pública que brinda el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Daule.

### **Investigación descriptiva:**

La falta de mecanismos que permitan una captura y procesamiento sistemático de la información y la ausencia de controles de gestión, ocasionan que no se realice una debida planificación, operación y control de los recursos.

No se cuenta con una herramienta informática que permita llevar el control del estado de los trámites lo que impide que se tenga una visión clara del desempeño de los procesos y a su vez influye en la toma de decisiones futuras.

### **Los datos descriptivos**

Con el método de investigación sabremos la situación actual de la institución como también la evolución de la misma con esto no solo nos limitamos a la recolección de datos, sino también a la predicción e identificación de las relaciones existentes.

Examinar las características actuales del problema con la selección de temas y personal apropiado usando las técnicas para conseguir el propósito, diferencia y relaciones significativas.

Se valida de igual manera las técnicas empleadas a la recolección de datos con observaciones objetivas y exactas que sirva para la descripción, análisis e implementación de los resultados en términos claros y precisos.

### **Investigación Explicativa**

Con este tipo de metodología obtendremos conocimiento del problema actual ya que establecemos relación causa efecto, aspectos que inciden

en la productividad en una forma más estructuradas, con esto tendremos un enfoque cualitativo del problema actual.

### **3.2 Diseño de la investigación**

El proyecto consiste en mejorar predicciones de resultados y un mejor análisis de datos que se recopilaron esto está basado en reuniones con funcionarios que se relaciona de una forma u otra con la ejecución de los, asesorías técnicas , elaboración de estudios , actualización de la información municipal como también un enfoque a largo plazo, los resultados serán veraces y oportunos, mejoras de la calidad , integración departamental, y mucha mayor claridad en la rendición de cuentas basadas en trámites de entidades municipales del Ecuador.

Por esta razón nuestro diseño de investigación será proyectivo y versátil por las planificaciones que realizaremos a lo largo del documento. Esta metodología tiene algunas similitudes con el concepto de PMI con respecto a las áreas de conocimiento. La investigación proyectiva tiene como fin alcanzar los objetivos y las metas trazadas durante el proceso del proyecto. Estos objetivos se establecen en el PMBOK<sup>1</sup>.

Una características más el método analítico es la búsqueda, descomposición e indagación que requiere la descripción del problema, el análisis, la comparación, la explicación y la predicción. Con el PMBOK establecemos la problemática y realizamos un análisis para poder satisfacer las necesidades. Ya que somos parte del desarrollo tenemos

---

<sup>1</sup> PMBOK. Es la Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos, es una norma reconocida en la profesión de la dirección de proyectos.

acceso a realizar estudios de campo y por la cual se tomó en cuenta esta metodología.

### **3.3 Población y muestra**

El tramite municipal seleccionado del departamento de planificación llamado permiso de uso de vía pública nos ayuda a tener acceso al 100% de la población que intervienen en este proceso, ayudándonos a tener la información de todos los funcionarios, estos datos se manejan en base a los resultado de cuestionarios realizados que fueron tomados en cuenta en el muestreo no probabilístico por conveniencia para el desarrollo de nuestra investigación

La población es el sistema actual del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Daule del Ecuador de las cuales se tomará como muestra.

Manejaremos las Fuentes de información:

- **Fuentes Primarias**

El enfoque de la investigación se basa en el departamento de planificación donde se procesa el tramite permiso de uso de vía pública, la fuente es de primera mano, investigado los implicados directamente desde que el contribuyente ingresa su solicitud hasta la entrega de documento, es decir desde que el contribuyente se acerca a ventanilla hasta que procede a finalizar el trámite.

La fuente de información es primaria, se accede al proceso y sistema anterior, levantamiento y recopilación de datos directamente a los



funcionarios que influyen en el trámite de permiso de uso de vía pública que se realiza en el departamento de planificación.

- **Fuentes Secundarias**

Se tiene acceso a la información de los cálculos del trámite como también a los que forman parte de este proceso, las tasas también se manejan de forma estándar a nivel gubernamental con los valores ya fijamente establecidos.

Se analizará la norma ISO 9001<sup>1</sup> sobre gestión de calidad

- **Investigación de Campo**

La recopilación de información se hace en los departamentos implicados en el trámite de planificación llamado permiso de uso de vía pública exclusivamente cuestionarios estructurados a los funcionarios.

El flujo del proceso de tramitación será evaluado con su direccionamiento, desde que se ingresa la solicitud hasta la entrega del documento.

Análisis y síntesis de procedimientos ordenados.

- **Juicio Experto**

Las opiniones brindadas por los funcionarios nos ayudan a estructurar nuestra herramienta para la mejora de la institución, tienen el

---

<sup>1</sup> ISO 9001 es una norma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad (SGC).

conocimiento del negocio, manejo de tiempos, cargas de documentación, fluidez del proceso, etc.

El equipo de trabajo consta con un analista y un desarrollador exclusivo en el manejo de flujos y viene de la mano con una estructuración previamente planificada para la formulación de nuestra herramienta (BPM).

La mejora funcional a base del uso de BPM en el manejo y funcionamiento del departamento de planificación en el trámite permiso de uso de vía pública modifica una cultura ya establecida por la institución, por medio de la información recaudada los interesados son las áreas implicadas en el trámite municipal antes nombrado y por lo tanto la calidad que se le brinda a sus contribuyentes dando una buena imagen social y comunitaria.

- **Diagrama de Flujo**

Se basa en la simplificación de procesos a seguir para la tramitación del área de planificación, permiso de uso de vía pública, el diseño del flujo con el direccionamiento actual sirve para la comparación con el diseño estructurado de nuestra herramienta.

### **3.4 Técnicas e instrumentos utilizados para obtener la información**

Cuestionarios se realizan con el objetivo de obtener información de funcionarios de las áreas implicadas en el trámite municipal (permiso de

uso de vía pública), las opiniones del entrevistado acerca del sistema actual, objetivos organizacionales y los personales.

Con esta metodología podemos obtener los hechos pasados y los objetivos futuros, obtendremos el procedimiento que desempeña la organización en forma más detallada, manejaremos tiempos de respuestas y estilo en la toma de decisiones.

Las preguntas que realizaremos son de tipo estructurado o cerradas ya que el tema es específicamente el trámite municipal de permiso de uso de vía pública y podemos revisar estadísticamente las respuestas para que sean comparables y medibles.

La población para la muestra es el 100% del personal involucrado en los procesos administrativos de planificación del permiso de uso de vía pública del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Daule.

Los cuestionarios son nuestro método para la recopilación de información que nos permitirá analizar actitudes, comportamientos, funcionalidad, características principales organizacionales que afectan el sistema actual.

Cuando nos referimos a las actitudes son los cambios que piden los funcionarios sobre la institución municipal, los comportamientos hacia el manejo y funcionalidad del proceso de tramitación como también las mejoras y evolución del mismo.

# CAPÍTULO 4

## Análisis de los resultados

Los resultados del cuestionario se tabularán en una hoja electrónica de cálculo para poder identificar los problemas comunes de la institución municipal seleccionada para la elaboración de este proyecto.

Descripción			
	Insuficiente	Bien	Excelente
Usted considera que: 1. La información solicitada para la iniciación del trámite es	7	5	3
3. El tiempo que le toma buscar los datos del contribuyente para la verificación es	10	4	1
4. La cantidad de solicitudes para la iniciación del trámite es	4	8	3
5. El tiempo de espera para la aprobación del trámite es	9	3	3
6. El cobro de tasa para este trámite es	8	3	4

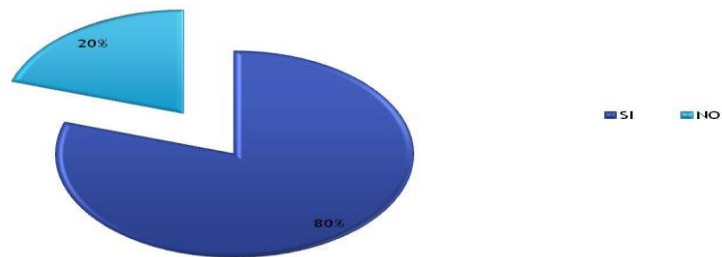
### *Interpretación*

En el cuadro de selección múltiple se dieron las opciones para escoger tres tipos de rangos entre insuficiente, bueno y excelente.

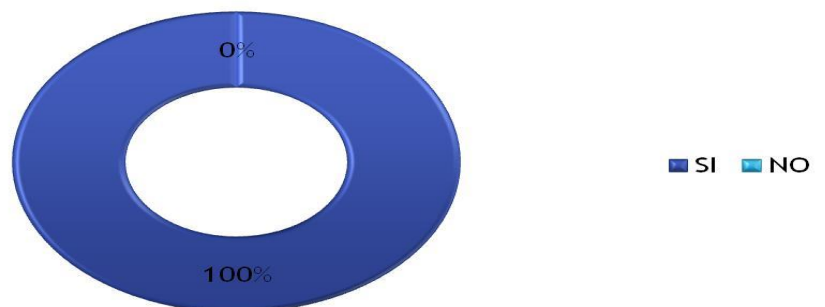
Las preguntas de esta sección están formuladas para el trámite de permiso de uso de vía pública en forma general, lo que es tiempo, cobro, búsqueda de información, etc...

El personal del departamento de planificación está estructurado por 15 funcionarios de los cuales todos respondieron nuestro cuestionario los resultados son claros y específicos el 75% de nuestra muestra se inclina por nuestros resultados y un 15% de forma indecisa o temerosa y un 10% es el personal rebelde.

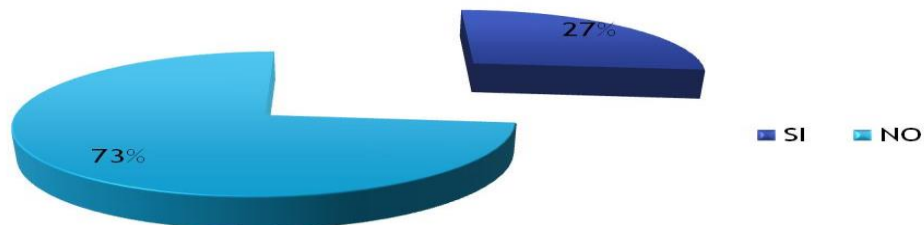
1. ¿Le gustaría mejorar el tiempo de respuesta del manejo del trámite permiso de uso de vía pública?



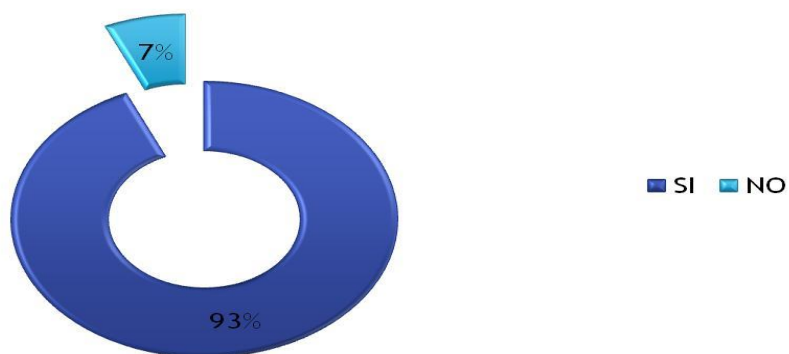
2. ¿Le gustaría contar con una herramienta en su departamento que pueda asignar el trámite de uso de vía pública a un empleado que se encuentre con menos carga de trabajo?



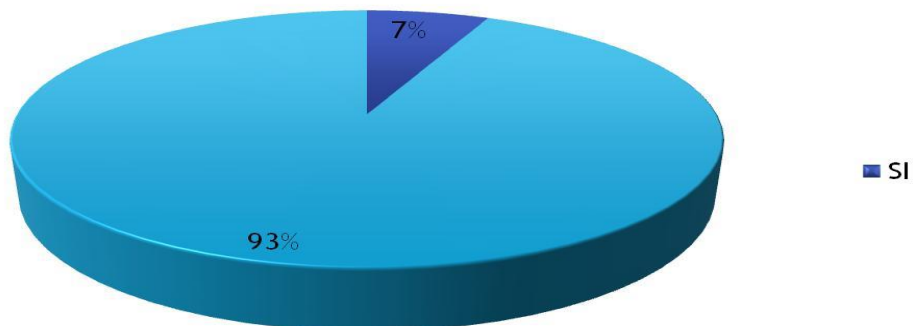
3. ¿Usted sabe actualmente el tiempo que lleva en espera el trámite de permiso de uso de vía pública?



4. ¿Le gustaría saber la ubicación y direccionamiento del trámite de permiso de uso de vía pública?



5. ¿Existen indicadores, parámetros de medición y rendimiento aplicados al trámite permiso de uso de vía pública?



## ***Interpretación***

De acuerdo a los resultados obtenidos más del 80% del personal involucrado en el trámite de uso de vía pública del departamento de planificación, necesita una herramienta informática para la automatización de todas las tareas que se realizan en este proceso.

En la pregunta numero 1 el 80% nos da el sí para mejorar el tiempo en el manejo del trámite en lo que es respuesta de una solicitud ingresada y el 20% dieron el no por falta de conocimiento del trámite en general y no manejan mucho lo que es vía pública.

La conclusión de la pregunta número 2 es nuestro motor y sustento para poder dar la herramienta de automatización, la necesidad de re direccionar el tramite a un funcionario desocupado y no tengan la misma cantidad de carga de trabajo, de la muestra las 15 personas aceptaron la idea, el trabajo se realizara con todo el personal de forma equitativa.

En la pregunta numero 3 le personal no sabe el tiempo que el permiso está en cola de espera dando como resultados de un NO el 73 % de la muestra y con un resultado del 27% del SI porque esta parte de los funcionarios se encuentran en con el archivador.

La conclusión obtenida de la pregunta número 4 es que cuando el trámite ingresa queda archivado manualmente y no saben después como encontrar la solicitud o si paso a otro departamento o si fue rechazada. Entonces en los resultados obtenidos al 93% dieron el SI para saber la ubicación y direccionamiento sin necesidad de búsqueda manual dando como 7% al personal rebelde.

La pregunta numero 5 trata de los parámetros de medición la forma como medir, cantidad, carga, tiempo, direccionamiento, rendimiento,

funcionalidad, responsabilidad y de igual manera el 93% dieron el NO puesto que el trámite es manual no hay forma de medir ningún tipo de parámetro necesario para la funcionalidad municipal y el 7% maneja un poco el sistema actual y páginas de Excel y tiene un porcentaje de defensa.



# CAPÍTULO 5

## **Administración del Proyecto.**

### **5.1 Iniciación.**

#### **5.1.1 Seleccionar al director del Proyecto**

Para la selección del director del proyecto nos enfocamos en que tenga habilidades para la comunicación con el equipo de trabajo y liderazgo para llevar el proyecto adelante.

#### **5.1.2 Determinar la cultura organizacional y los sistemas existentes**

La cultura organizacional en instituciones municipales es complicada en el momento de brindar información para el público en general. Se puede comprobar la falta de integración entre departamentos con el software utilizado en la actualidad para los procesos municipales y esto genera grandes inconformidades a nivel interno y externo por su complicada administración y aumento de la sociedad.

#### **5.1.3 Dividir el proyecto en fases**

Por la complejidad y lo extenso del proyecto que nos fue encargado lo dividimos en varias fases para poder cumplir con el objetivos trazado por la dirección de informática del Municipio.

Primero realizaremos un levantamiento y validación de información de los procesos administrativos para identificar a los usuarios y roles que

participaran en el flujo de trabajo de esta automatización. Luego de esto se procederá con el Diseño y la parametrización de los procesos definidos. Ahora que tenemos claro los flujos de trabajo de los procesos y los roles de usuario que intervienen en los mismos, elaboramos el Documento de Especificaciones Técnicas del Componente BPM; una vez realizado este documento seguiremos con el Desarrollo de las Transacciones del Componente BPM esto abarca la elaboración del Workflow, Diseñar Formularios, Modelador de Procesos. Para finalizar tendremos la elaboración del Manual de Usuario del Componente BPM.

#### **5.1.4 Lista de Stakeholders**

**Contribuyentes:** Son nuestros clientes principales asegurándole, agilidad, ordenamiento, integridad y una excelente calidad de servicio.

**Clientes Internos:** los funcionarios de los departamentos que se integran con sus respectivos procesos en el flujo de trabajo cambiarán a una forma automatizada.

**La comisión municipal:** La comisión municipal podría aprobar o no el proyecto que ha sido generado a consecuencia del levantamiento de información de igual manera pueden restringir el acceso a información necesaria para la automatización

**Departamento de sistema:** Por medio del flujo de trabajo se puede ver el seguimiento de procesos municipales, el departamento de sistema es el único con acceso a la seguridad de la información del municipio.

**Entidades Regulatoras:** Creación de leyes que puedan truncar el progreso del proyecto.

### **5.1.5 Desarrollar Estrategias para los Stakeholders**

Debe existir una muy buena comunicación con nosotros en reuniones periódicas en las que nos permitan indicar los cambios que podrían llegar a darse, y las opciones que tenemos para mejorar el servicio, con los recursos que ellos puedan proveernos.

### **5.1.6 Acta de Constitución del Proyecto**

Para el presente trabajo se ha preparado un Acta de Constitución de Proyecto que constituye el documento formal de iniciación formalizado por el sponsor y determina los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados.

(Ver Anexo 1)

## **5.2 Planificación del proyecto.**

### **5.2.1 Enunciado del Alcance**

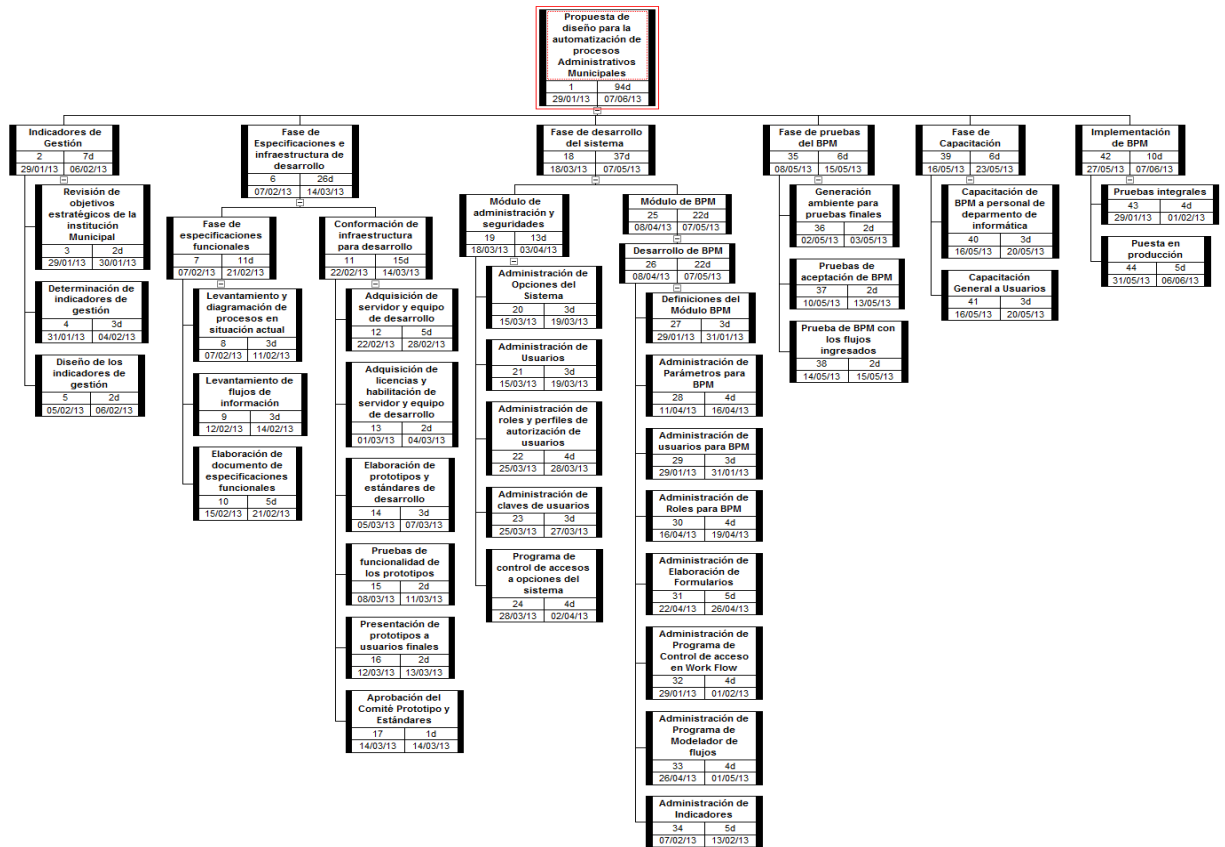
Justificación y Delimitación del alcance del proyecto:

El presente proyecto es una propuesta del diseño para un modelo de automatización de procesos Administrativos de Planificación de Uso de Vía Pública del Gobierno Descentralizado del Cantón Daule, el mismo que ayudará a la elaboración de una solución tecnológica para la Administración de procesos del Negocio (BPM) de esta institución Municipal.

La implementación de BPM permite a las organizaciones modelar, automatizar, administrar y optimizar los procesos de negocio. Esta metodología es muy general pero en este proyecto será orientado a establecer la mejora continua de los procesos administrativos de planificación de esta institución Municipal.

### 5.2.1.1 Crear la EDT y el diccionario de la EDT.

Grafico 2. EDT del Proyecto.



(Ver Anexo 2)

### **5.2.1.2 Lista de actividades.**

La lista de actividades comprende el nombre de todas las tareas y la asignación del recurso humano que será encargado de completar la misma.

(Ver Anexo 3).

### **5.2.2 Diagrama de Red**

En el siguiente anexo tenemos la representación gráfica de las actividades del cronograma del proyecto. Aquí podemos observar las dependencias de las tareas.

(Ver Anexo 4).

### **5.2.3 Determinar Camino Crítico**

Aquí se determina las tareas con mayor duración. Un retraso en estas actividades genera un gran impacto negativo en el proyecto.

(Ver Anexo 5).

### **5.2.4 Desarrollar Cronograma**

Con el diagrama de Gantt buscamos establecer la representación gráfica de las tareas y el tiempo asignado para completar el proyecto.

(Ver Anexo 6)

### **5.2.5 Desarrollar Presupuesto**

Para la realización de este proyecto se ha planteado un presupuesto que se debe respetar, a continuación se detalla de qué manera se prevé

costear la utilización de recursos a lo largo del proyecto, estos costos pueden variar de alguna manera pero el impacto en caso de que suceda no debe afectar significativamente al proyecto. El valor del presupuesto detallado a continuación es por el tiempo de duración del proyecto.

### Presupuesto del Proyecto por Recurso Humano

Cargo	Nombre del recurso	Capacidad máxima	Tasa estándar
Ing. en Sistemas	Karen Navarro	100%	\$ 6,25/hora
Ing. en Infraestructura	Manuel Murga	100%	\$ 6,25/hora
Ing. en Sistemas	Luis Cruz	100%	\$ 6,25/hora
Programador Sénior	David Morla	100%	\$ 5,00/hora
Documentador	Jean Mendoza	100%	\$ 3,13/hora
Soporte de Usuario	Verónica Sancan	100%	\$ 6,25/hora
Administrador del Proyecto	Fernando Castro	100%	\$ 7,50/hora
Especialista BPM	Giancarlo Paz	100%	\$ 6,25/hora
Analista auxiliar	Rosa Wong	100%	\$ 3,75/hora
Analista de Sistemas	Alejandro Muñoz	100%	\$ 5,00/hora

#### Cuadro 1: Presupuesto de Recursos Humanos

Elaborado por: Autores

(Ver Anexo 7)

### 5.2.6 Plan de Calidad

La adquisición de equipamiento: Nuestro equipamiento son comprados en reconocidas marcas para asegurar la funcionalidad de este proyecto. Se analizará los proveedores para la selección de los mejores en el mercado cumpliendo con las fechas de entregas y normas de calidad como también se revisara su Rankin en el mercado actual.

Ajustamiento del proyecto adaptándolo a la realidad de la entidad municipal tenemos también se tiene que verificar si el equipamiento municipal se ajusta a la nueva herramienta.

Investigación sobre los flujos de trabajo que sean Open Source fácil de manejar y que se ajuste a la plataforma del sistema actual del municipio.

### **Aseguramiento de la calidad:**

Utilizar la herramienta gratuita, dinámica y adaptable a la institución municipal por cuestión de mandato gubernamental, en la investigación salieron opciones como:

- **jBoss/Jbpm:** Se basa en un framework llamado jPDL, no usa la nomenclatura BPMN ni BPEL<sup>1</sup>, lo que lo aleja de los estándares empresariales, pero no deja de ser una herramienta muy completa y poderosa.
- **Bonita:** dispone de tres componentes por defecto, el editor de flujos, el editor de formularios en XForms y el motor de ejecución que aunque soporta BPEL, gira alrededor de XPDL un estándar de modelado que a diferencia de BPEL puede visualizarse exactamente igual a como se modeló.
- **Intalio:** Cuenta con el desarrollo de formularios sencillos en XForms, trabaja con XML y Webservices lo que le permite tener interacción con cualquier Sistema. En la práctica no es totalmente Open Source ya que el costo de la herramienta con Soporte ronda los \$20.000 al año.

---

<sup>1</sup> BPEL Business Process Extension Language

- **Process Maker:** Esta solución se caracteriza por estar orientada totalmente a un entorno web, incluso para la creación y explotación de procesos. Su principal objetivo es cubrir un desarrollo con 0% de código haciéndolo accesible al mundo de la pequeña y mediana empresa
- **Activiti:** es una nueva plataforma de BPM de código abierto con licencia de Apache<sup>1</sup>, implementa el nuevo estándar BPMN 2.0 a partir del OMG<sup>2</sup> es compatible con los nuevos retos tecnológicos, como la interoperabilidad y los servicios basados en la nube. (Seleccionado para el desarrollo del proyecto)

IBM será el proveedor para la adquisición para uso de un servidor y 5 máquinas para los desarrolladores e investigadores de nuestro proyecto, incluyendo el área de documentación.

### **Control de la calidad:**

Uso de nuestros ingenieros con algunos workflow para buscar la opción adaptable a la actual tecnología.

Se realizarán pruebas y seguimiento de todos los trámites municipales para evitar la inconformidad de los funcionarios municipales y también incoherencia en la información de los contribuyentes.

---

<sup>1</sup> Licencia Apache. Es una licencia de Software libre creada por la Apache Software Foundation.

<sup>2</sup> OMG. Object Management Group es un consorcio dedicado al cuidado y el establecimiento de diversos estándares de tecnologías orientadas a objetos.



### 5.2.6.1 Determinar estándares de calidad

En vista de la necesidad de asegurar la buena ejecución de nuestras tareas se han seleccionado estándares que se adaptan a la finalidad de nuestro proyecto, es por esto que se tomarán como base para su desarrollo.

**Activiti BPM:** como es reconocido por la mayoría de las empresas Activiti BPM es la promesa del software libre empresarial, una de las ventajas es que fácil de usar para los desarrolladores java (software gratuito).

Definir los procesos de negocio es una tarea de “analistas”. Esta función consiste en dibujar diagramas de procesos, definir el flujo de las tareas, definir a qué rol se asigna una tarea, y qué pasos se pueden automatizar. Hecho lo anterior, los desarrolladores crean “código ejecutable” de todo eso. Activiti tiene una serie de elementos que facilitan la colaboración entre los diferentes roles involucrados, como analistas, directivos y desarrolladores.

#### **Activiti Explorer**

El Activiti Explorer es la interfaz de usuario para los participantes en los procesos. Aquí se encuentran las listas de tareas personales y de grupo. Las tareas de grupo pueden ser reclamadas y completadas, completar datos en formularios determinados o seleccionar opciones de un proceso. Aquí, las tareas se pueden reasignar a otros usuarios en el acto. Del mismo modo, un usuario puede crear bajo demanda sub-tareas para dividir una tarea en una serie de pequeñas tareas.

**Norma ISO/IECS 25000:** Se tendrá presente la norma para cuestiones de la implementación con la nueva herramienta y evolución de lo mismo. Grupo de trabajo: nuestro analista e ingeniero en sistemas mantienen una certificación ISO 15504 o CMMI q nos proporciona el planteamiento estructurado para que el desarrollo de los servicios sean factibles.

**BS 25999:** La norma ayuda a establecer las bases de un sistema BCM<sup>1</sup> y se ha concebido para mantener en marcha las actividades durante las circunstancias más inesperadas y desafiantes: protege a los empleados, su reputación y proporciona la capacidad de continuar con la actividad y el comercio.

### 5.2.6.2 Métricas de medición

Activiti maneja gestiones de medición y parametrización.

Número de controles de Activiti en nuestro tablero de control y manejo de procesos municipales.

#### **Medición: Trimestral**

Número de Trámites aprobados por departamento / Total de trámites aprobados por la institución

#### **Medición: Mensual**

Número de trámites aprobados por funcionarios municipales / Total de trámites aprobados por el departamento

---

<sup>1</sup> BCM. Business Continuity Management o Continuidad en la operación de Negocio

**Medición: Semanal**

Acciones correctivas implementadas / Acciones correctivas planificadas

**Medición: Semanal**

Pruebas de trámites en el flujo exitosas/ Total de pruebas realizadas

**5.2.7 Plan de Recursos Humanos.**

**5.2.7.1 Determinar Roles y responsabilidades**

Cada miembro del equipo de trabajo tiene roles específicos que nos ayudaran a cumplir todas las tareas establecidas en cronograma de trabajo.

### 5.2.7.2 Organigrama del Proyecto



**Cuadro 2. Organigrama de la Empresa**

**Elaborado por: Autores**

### 5.2.7.3 Tabla de Asignación de Tareas

<b>Propuesta de diseño para la automatización de procesos Administrativos Municipales</b>	
<b>Descripción de tarea</b>	<b>Asignaciones</b>
<b>Indicadores de Gestión</b>	
<b>Revisión de objetivos estratégicos de la institución Municipal</b>	Fernando Castro, Alejandro Muñoz, Rosa Wong
<b>Determinación de indicadores de gestión</b>	Alejandro Muñoz, Fernando Castro, Giancarlo Paz, Rosa Wong
<b>Diseño de los indicadores de gestión</b>	Alejandro Muñoz, Giancarlo Paz, Rosa Wong
<b>Fase de Especificaciones e infraestructura de desarrollo</b>	
<b>Fase de especificaciones funcionales</b>	Fernando Castro
<b>Levantamiento y diagramación de procesos en situación actual</b>	Alejandro Muñoz, Rosa Wong
<b>Levantamiento de flujos de información</b>	Karen Navarro, Luis Cruz
<b>Elaboración de documento de especificaciones funcionales</b>	Jean Mendoza, Rosa Wong
<b>Conformación de infraestructura para desarrollo</b>	
<b>Adquisición de servidor y equipo de desarrollo</b>	Manuel Murga, Luis Cruz, Fernando Castro
<b>Adquisición de licencias y habilitación de servidor y equipo de desarrollo</b>	Fernando Castro, Manuel Murga, Luis Cruz
<b>Elaboración de prototipos y estándares de desarrollo</b>	David Morla, Karen Navarro, Luis Cruz
<b>Pruebas de funcionalidad de los prototipos</b>	David Morla, Karen Navarro, Luis Cruz
<b>Presentación de prototipos a usuarios finales</b>	Fernando Castro, Karen Navarro, Luis Cruz
<b>Aprobación del Comité Prototipo y Estándares</b>	Fernando Castro
<b>Fase de desarrollo del sistema</b>	
<b>Módulo de administración y seguridades</b>	Giancarlo Paz
<b>Administración de Opciones del Sistema</b>	David Morla, Karen Navarro

<b>Administración de Usuarios</b>	Luis Cruz
<b>Administración de roles y perfiles de autorización de usuarios</b>	Karen Navarro, Luis Cruz
<b>Administración de claves de usuarios</b>	David Morla
<b>Programa de control de accesos a opciones del sistema</b>	David Morla, Luis Cruz
<b>Módulo de BPM</b>	
<b>Desarrollo de BPM</b>	
<b>Definiciones del Módulo BPM</b>	Alejandro Muñoz, Fernando Castro, Giancarlo Paz
<b>Administración de Parámetros para BPM</b>	Karen Navarro
<b>Administración de usuarios para BPM</b>	David Morla
<b>Administración de Roles para BPM</b>	Luis Cruz
<b>Administración de Elaboración de Formularios</b>	Giancarlo Paz
<b>Administración de Programa de Control de acceso en Work Flow</b>	David Morla, Luis Cruz
<b>Administración de Programa de Modelador de flujos</b>	David Morla, Karen Navarro
<b>Administración de Indicadores</b>	Giancarlo Paz, Luis Cruz
<b>Fase de pruebas del BPM</b>	
<b>Generación ambiente para pruebas finales</b>	David Morla, Giancarlo Paz
<b>Pruebas de aceptación de BPM</b>	Giancarlo Paz, Luis Cruz
<b>Prueba de BPM con los flujos ingresados</b>	Fernando Castro, Giancarlo Paz, Luis Cruz
<b>Fase de Capacitación</b>	
<b>Capacitación de BPM a personal de departamento de informática</b>	Giancarlo Paz, Verónica Sancan
<b>Capacitación General a Usuarios</b>	Verónica Sancan
<b>Implementación de BPM</b>	
<b>Pruebas integrales</b>	Fernando Castro, Giancarlo Paz, Luis Cruz
<b>Puesta en producción</b>	Karen Navarro, Luis Cruz

**Cuadro 3. Lista de Tareas Asignadas al  
Personal**

## **5.2.8 Plan de Comunicaciones**

### **5.2.8.1 Políticas de Comunicación**

Se realizará la convocatoria de reuniones a las personas interesadas, al final de la misma se procederá a la elaboración de la minuta y se informara a todos los convocados con los temas tratados y conclusiones hechas.

Se debe llevar un registro de asistencia a las reuniones, con la firma de los participantes.

Se planificarán reuniones en cada inicio de proyecto, en donde se pongan en claro los objetivos a alcanzar en conjunto con el equipo de trabajo.

Deben convocarse a reuniones de solución de problemas en caso de ser necesarias.

Se crearán reuniones para revisiones semanales de la situación actual del proyecto en construcción. La convocatoria la realizará el administrador del Proyecto.

Se concretaran una reunión para el diseño técnico del proyecto con el equipo de trabajo y el administrador del proyecto.

Se organizaran reuniones periódicas de avance de proyecto en donde se mostrara al cliente y patrocinadores los entregables terminados.

Debe realizarse las reuniones de cierre de proyecto en donde el administrador del proyecto muestre el producto final al cliente y al patrocinador para su respectiva aprobación final.



Los informes de avances se realizarán a lo largo de la implementación y serán distribuidos a los interesados.

Se emitirá un informe final con las características y procesos implicados en la creación del proyecto y se distribuirá a los interesados.

### **5.2.8.2 Objetivos del Plan de Comunicaciones**

Mantener al personal informado de los cambios que se realicen durante el transcurso del proyecto.

Definir las metas y objetivos para que el equipo de trabajo tenga claro lo que se realizará durante el proyecto.

El envío y la recepción de mensajes se realizarán en las siguientes etapas del proyecto:

- De Inicio de proyecto (metas, objetivos, alcance)
- Continuidad y avance del proyecto (presentación de resultados fases del proyecto)
- Cierre del proyecto (presentación del proyecto)
- Grupos Involucrados previamente definidos
- Directiva General
- Administrador del proyecto
- Equipo de trabajo

- Patrocinador y Cliente final

### **5.2.8.3 Tecnologías o medios a emplear para comunicarse**

- Juntas de trabajo
- Emails
- Convocatorias vía Outlook
- Teléfono
- Intranet
- Programa de Comunicación
- Junta de Inicio de proyecto
- Reuniones semanales de avance (equipo de trabajo y administrador de proyecto)
- Reunión de revisión de avances con usuario final (administrador de proyecto y usuario final)
- Junta de cambios solicitados por el usuario (equipo de trabajo y administración de proyecto)
- Cierre del proyecto

### 5.2.8.4 Periodos y Programación de Reuniones

*INVOLUCRADO	QUE COMUNICAR	CUANDO COMUNICAR	A QUIENES COMUNICAR	MEDIO	RESPONSABLE
<b>Director de Proyecto</b>	Inicio de Proyecto	una vez por proyecto	Patrocinador, Stakeholders Equipo de Trabajo	Correo Electrónico	Director del Proyecto. Equipo de Trabajo.
	Avances de Proyecto	cuatro veces por mes	Equipo de Trabajo	Circular / Correo electrónico	Equipo de Trabajo / Responsable del entregable
	Etapas del Proyecto	Tres veces por proyecto	Patrocinador	Correo Electrónico Circular (Oficio)	Director del Proyecto Patrocinador
	Cierre del proyecto	Fin del proyecto	Patrocinador Stakeholders	Circular (Oficio)	Equipo de Trabajo Director del Proyecto
	Feedback y lecciones aprendidas	Fin del proyecto	Equipo de Trabajo	Memorias del Proyecto	Director del Proyecto
<b>Patrocinador</b>	Solicitudes de Cambios	a demanda	Director del proyecto	Circular (Oficio)/ Correo Electrónico	Director del Proyecto

\* A quien se le debe entregar la información

#### **Cuadro 4. Matriz de Periodicidad de Reuniones**

**Elaborado por: Autores**

(Ver anexo 8)

## **5.2.9 Plan de Riesgos**

Aquí se identifican y cualifican los Riesgos asociados al Proyecto.

(Ver anexo 9)

## **5.2.10 Plan de Adquisiciones**

### **5.2.10.1 Políticas de Adquisiciones**

La creación de una lista de proveedores con calificaciones previas según los servicios prestados y experiencias.

Los proveedores que no hayan brindado un buen servicio constarán en una lista negra de proveedores, donde se registrará el motivo del por el cual se encuentran en esta lista.

El departamento solicitante de recursos a comprar o contratar debe enviar al Dpto. de Compras y Adquisiciones un RFP<sup>20</sup> para solicitar propuestas de posibles vendedores de productos o servicios con las especificaciones necesarias para la compra del servicio o producto.

Las solicitudes de nuevos recursos deben ser aprobadas por el jefe del proyecto o el administrador.

Los servicios seleccionados como mejores deben ser consultados por el solicitante y el dpto. De compras para escoger al que ofrece el mejor servicio.

---

<sup>20</sup> RFP. Request For Proposal

### **5.2.10.2 Objetivos del Plan de Adquisiciones**

Cubrir las necesidades en materia de equipos, software, productos o servicios necesarios para la creación del proyecto en su totalidad.

Contratar los recursos humanos solicitados para su respectiva participación en el proyecto.

Seleccionar la mejor opción de los recursos necesarios para su utilización y óptimo desempeño.

(Ver anexo 10)

### **5.2.10.3 Tipos de Contratos a emplear**

Tiempo y Materiales: Utilizaremos este tipo de contrato ya que las contrataciones externas que tendremos son consultores que necesitan materiales a medida que se realizan los estudios solicitados.

Costo Fijo: Este tipo de contrato nos servirá para la adquisición de software de vulnerabilidades necesario para la ejecución del proyecto.

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## Conclusiones

Sobre la base de esta propuesta de Diseño de automatización de procesos administrativos municipales servirá como un proyecto semilla para modelar aquellos procesos de gestión municipal que se consideren necesarios automatizar.

La herramienta Activiti modelador y gestor de procesos de negocio, de entre las varias opciones BPM en el mercado, es la herramienta libre que cumple y se ajusta perfectamente a los requerimientos de cualquier institución.

El diseño del trámite del departamento de Planificación llamado permiso de uso de vía pública, está orientado en aumentar la efectividad en cuanto a manejo y control de la información.

La implementación de un BPM en el entorno municipal no sólo brindará un desempeño laboral más ágil y eficaz sino que ayudara a la reducción de costos y una mejor toma de futuras decisiones.

## Recomendaciones

Para iniciar a automatizar procesos, se debe conocer a fondo el funcionamiento, normas y reglas de negocio que se manejan en la institución, evitando así que su implementación sea contraproducente.

Es recomendable empezar la implementación de los procesos menos complejos y que estén claramente definidos los lineamientos, para que de esta manera se pueda continuar implementando aquellos procesos que presentan una mayor complejidad.

Es importante hacer una elección correcta de la herramienta BPM a utilizar, puesto que en muchos casos la automatización de los procesos de la organización no justifica el costo de la misma. Debe optarse entonces por herramientas Open Source y en este caso particular Activiti, contiene las principales funcionalidades de esta metodología empresarial.

## REFERENCIAS

- Girón Arévalo, A. & Quishpe Villafuerte, P. (2008). *Estudio Comparativo de Tecnologías BPM - Gestión de Procesos de Negocios, caso práctico Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*. (Tesis de Grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Recuperado de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/473/1/18T00361%20UDCTFIYE.pdf>.
- Agip Valverde, J. & Andrade Sánchez, F. (2007). *Gestión por Procesos (BPM) usando Mejora Continua y Reingeniería de Procesos de Negocio*. (Tesis de Grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Recuperado de [www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2007/agip\\_vj/pdf/agip\\_vj.pdf](http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2007/agip_vj/pdf/agip_vj.pdf)
- Congo Gualpa, G. & Roldán Robles, C. (2012). *PERFECCIONAMIENTO Y AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE TRÁMITES ESTUDIANTILES Y DOCENTES EN LA ESCUELA DE CIENCIAS*. (Tesis de Grado, Universidad Central del Ecuador). Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/248>
- Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a La Información Pública, publicado en el Registro Oficial Suplemento 337, (2004)

Código Orgánico de Ordenamiento Territorial y Descentralización,  
COOATAD (2010). Recuperado de  
[http://www.ame.gob.ec/ame/pdf/cootad\\_2012.pdf](http://www.ame.gob.ec/ame/pdf/cootad_2012.pdf)

Mejía, M. (s. f.). *Automatización de Procesos de Negocio utilizando BPMS*.  
Recuperado de [http://www.iiisci.org/journal/CV\\$/ris-ci/pdfs/C002ZT.pdf](http://www.iiisci.org/journal/CV$/ris-ci/pdfs/C002ZT.pdf)

Rodríguez, A. & Almanza Rodríguez, O. (s.f.). *Lineamientos para la implementación de Procedimientos Administrativos Electrónicos*.  
Recuperado de [http://www.minsalud.gov.co/Documentacion-GEL/Documentacin/LineamientosDetallados\\_ProcedimientosAdministrativosElectronicos.pdf](http://www.minsalud.gov.co/Documentacion-GEL/Documentacin/LineamientosDetallados_ProcedimientosAdministrativosElectronicos.pdf)

Bazán, P. & Giandini, R. & Díaz, J. (2010). *Tecnologías para implementar un marco integrador de SOA y BP*. Recuperado de  
[http://www.linti.unlp.edu.ar/uploads/docs/tecnologias\\_para\\_implementar\\_un\\_marco\\_integrador\\_de\\_soa\\_y\\_bpm.pdf](http://www.linti.unlp.edu.ar/uploads/docs/tecnologias_para_implementar_un_marco_integrador_de_soa_y_bpm.pdf)



## ANEXOS

### Anexo 1 – Acta de Constitución

PMO.INI.AC001

#### ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b> Propuesta de Diseño para La Automatización de Procesos Administrativos Municipales		<b>CODIGO DEL PROYECTO:</b>  AC001
<b>FECHA:</b> ( 19/01/2013)	<b>PATROCINADOR:</b> Municipio de Daule	
<b>DEPARTAMENTOS RELACIONADAS CON EL PROYECTO</b>  Sistemas, Recaudación, Rentas, Planificación, Financiero	<b>GERENTE DE PROYECTO:</b>  Fernando Castro	
<b>FECHA DE INICIO:</b> 16/03/2013	<b>PRESUPUESTO ESTIMADO:</b>  <b>\$ 15.000,00</b>	
<b>FECHA DE TERMINACIÓN:</b> 15/03/2014 (fecha aproximada de término del proyecto)		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL:</b>  En la actualidad la falta de mecanismos que permitan una captura y procesamiento sistemático de la información, además de los controles de gestión podría ocasionar que no se realice una debida planificación, operación y control de los recursos en la institución.  Al no existir una buena herramienta de workflow que permita llevar un control de los trámites, y que permita identificar el estado de los mismos. No se cuenta con una visión		

clara del desempeño de los procesos y que permita la toma de decisiones futuras.

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

La implementación de BPM permite a las organizaciones modelar, automatizar, administrar y optimizar los procesos de negocio. Desde una perspectiva tecnológica, un sistema BPM independiente se puede integrar fácilmente con aplicaciones existentes, tales como CRM, ERP Y ECM, sin que requiera un rediseño total del sistema.

Esta metodología es muy general pero en este proyecto será orientado a establecer la mejora continua de los procesos administrativos de cualquier institución Municipal.

**FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO:**

La automatización de procesos reduce los tiempos de ingreso e interacciones con los clientes internos y externos (sociedad en general), además de facilitar la operación, éstas ventajas, se verían reflejadas en la reducción de tiempos de respuesta a la ciudadanía, respuestas automáticas personalizadas y muchos otros beneficios que soportan formas en PDF y HTML, estándares de la industria mundial.

**RESTRICCIONES/SUPUESTOS:**

Restricciones: Contratación de Soporte Externo  
Supuestos: ninguno

**APROBADO POR:**

-----

**Patrocinador**

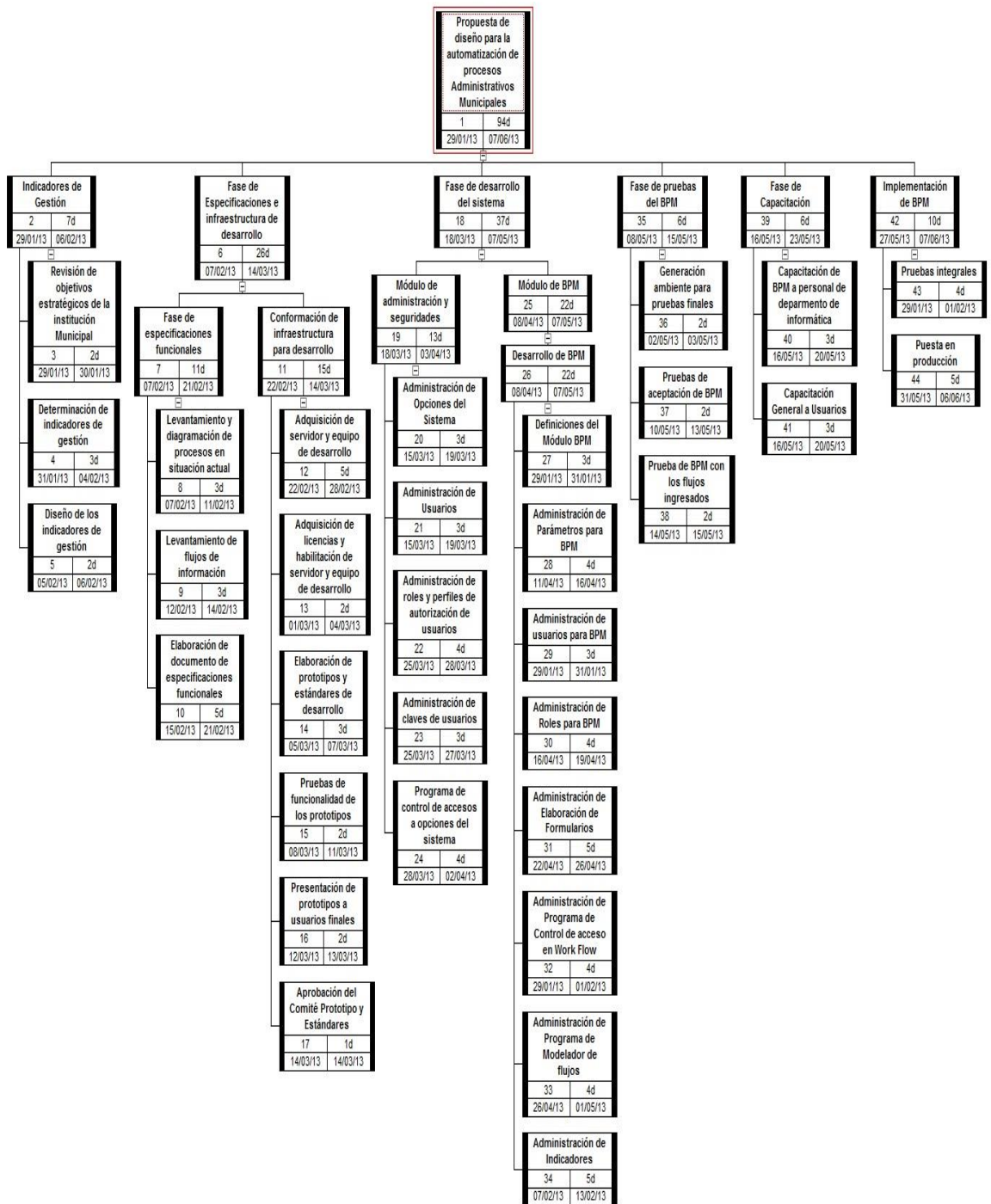
-----

**Vicepresidente PMO**

-----

**Gerente de Proyecto**

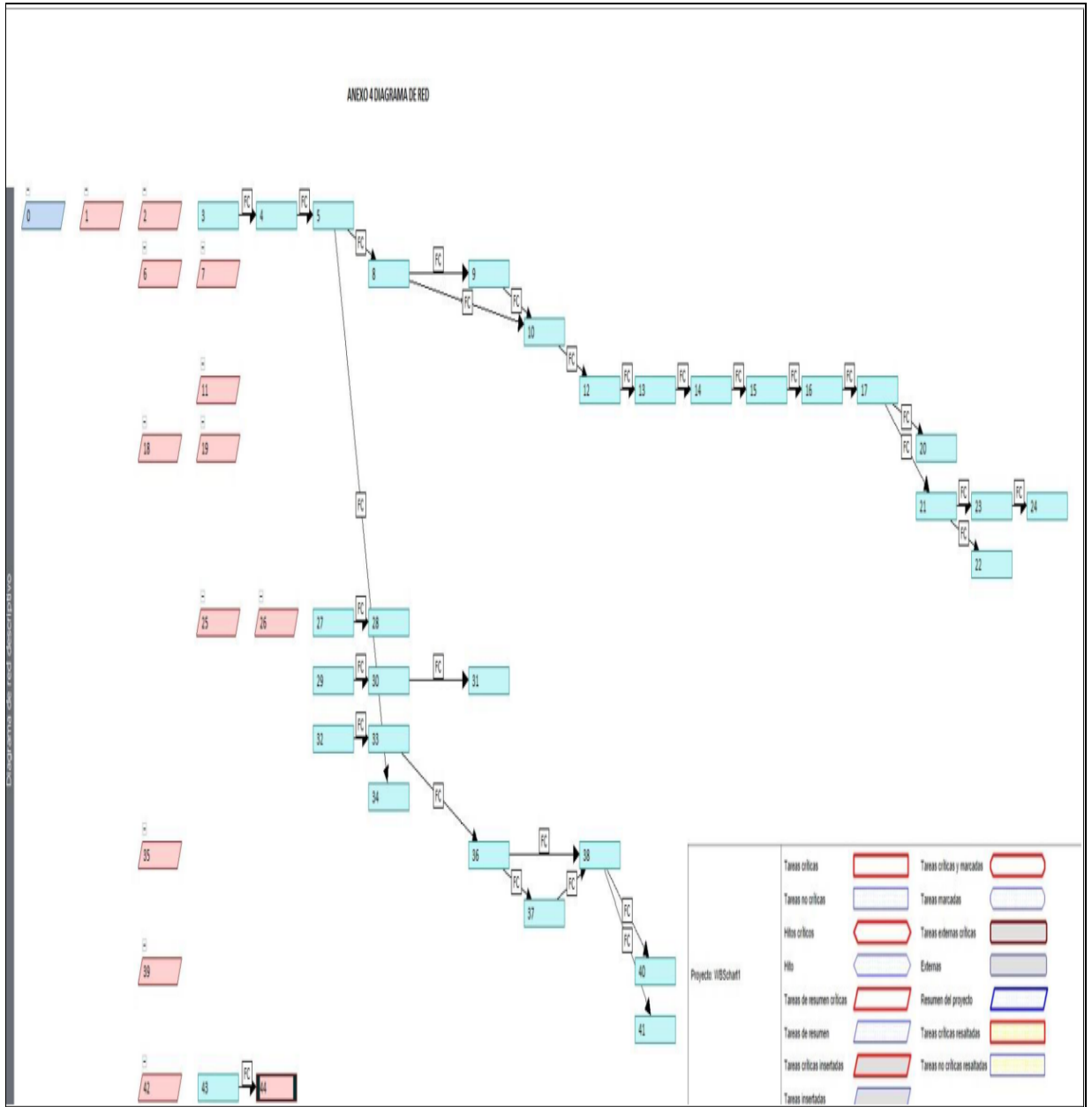
## Anexo 2 – EDT



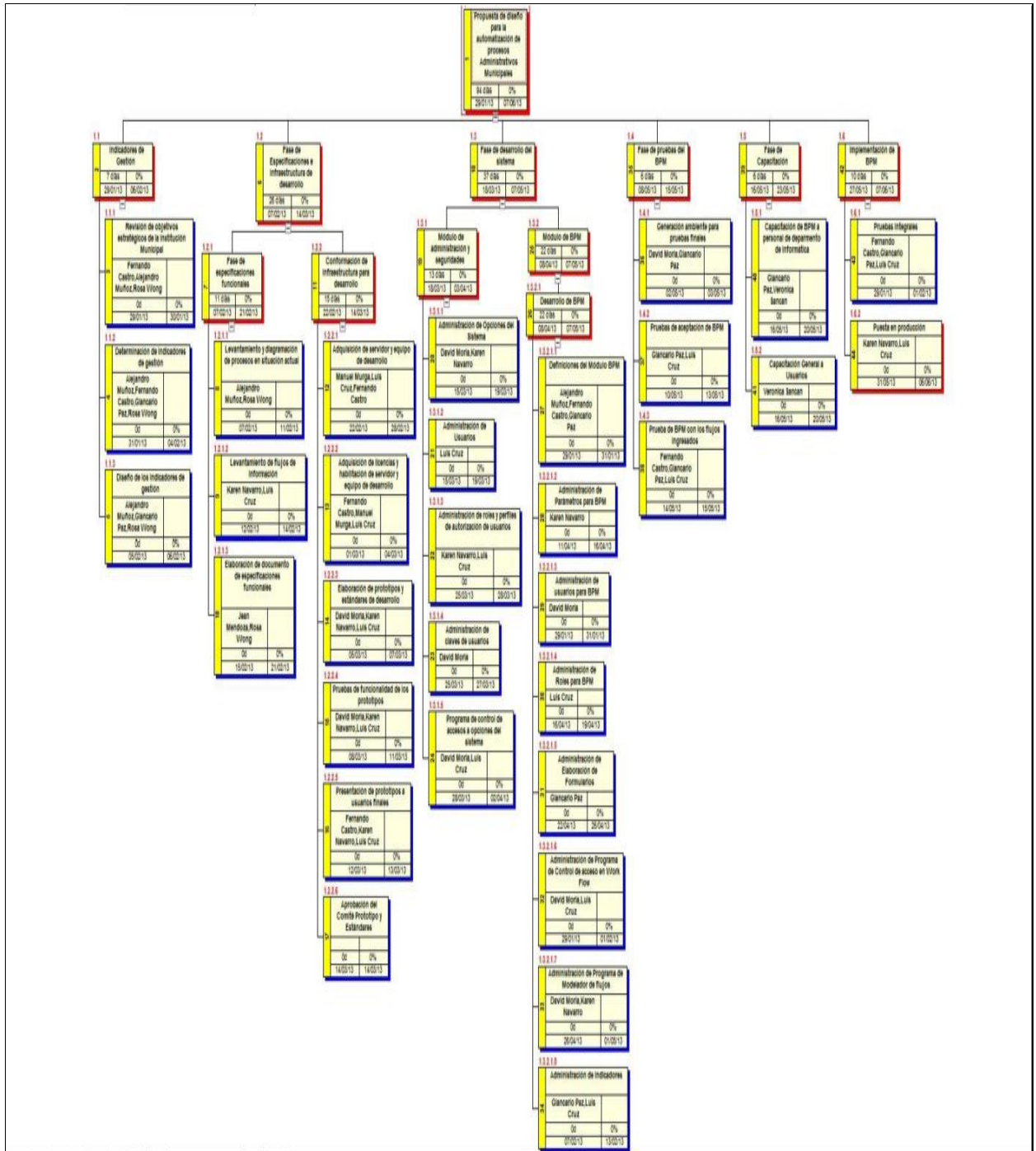
## Anexo 3 – Lista de Actividades

<b>PORTAL DE COMPRAS DE PUBLICAS</b>
Preparar documentación para el proceso de contratación
Adquisición del Proyecto por medio de la modalidad de cotización
Adjudicación y contratación del proyecto con el oferente ganador
<b>LEVANTAMIENTO DE INFORMACION Y ELABORACION DE DOCUMENTOS DE ESPECIFICACIONES</b>
Levantamiento y Validación de Información de procesos del departamento de Planificación Uso de Vía Pública
Diseño y parametrización de procesos definidos
Definición de roles de usuario
Elaboración del documento de especificaciones funcionales del Componente BPM
Presentación de avance mensual
<b>DESARROLLO DEL COMPONENTE BPM</b>
Elaboración del documento de especificaciones técnicas del Componente BPM
Desarrollo de las transacción de Uso de Vía Publica del Componente BPM
Desarrollo del Workflow
Diseñador de formularios
Modelador de procesos
Interacción con transacciones del ERP
Programas de control de acceso y administración de procesos
Elaboración del Manual de Usuario del Componente BPM
<b>PRUEBAS</b>
Pruebas internas de las transacción de Uso de vía Pública del Componente BPM
Pruebas de control de acceso y administración del tramite
Capacitación a Usuarios Internos



































## Anexo 4 – Diagrama de Red













# Anexo 5 – Camino Critico EDT



## Anexo 6 – Diagrama de Gantt

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración	Prede
1		<b>Propuesta de diseño para la automatización de procesos Administrativos Municipales</b>	mar 29/01/13	vie 07/06/13	94 días	
2		<b>Indicadores de Gestión</b>	mar 29/01/13	mié 06/02/13	7 días	
3		Revisión de objetivos estratégicos de la institución Municipal	mar 29/01/13	mié 30/01/13	2 días	
4		Determinación de indicadores de gestión	jue 31/01/13	lun 04/02/13	3 días	3
5		Diseño de los indicadores de gestión	mar 05/02/13	mié 06/02/13	2 días	4
6		<b>Fase de Especificaciones e infraestructura de desarrollo</b>	jue 07/02/13	jue 14/03/13	26 días	
7		<b>Fase de especificaciones funcionales</b>	jue 07/02/13	jue 21/02/13	11 días	
8		Levantamiento y diagramación de procesos en situación actual	jue 07/02/13	lun 11/02/13	3 días	5
9		Levantamiento de flujos de información	mar 12/02/13	jue 14/02/13	3 días	8
10		Elaboración de documento de especificaciones funcionales	vie 15/02/13	jue 21/02/13	5 días	8,9
11		<b>Conformación de infraestructura para desarrollo</b>	vie 22/02/13	jue 14/03/13	15 días	
12		Adquisición de servidor y equipo de desarrollo	vie 22/02/13	jue 28/02/13	5 días	10
13		Adquisición de licencias y habilitación de servidor y equipo de desarrollo	vie 01/03/13	lun 04/03/13	2 días	12
14		Elaboración de prototipos y estándares de desarrollo	mar 05/03/13	jue 07/03/13	3 días	13
15		Pruebas de funcionalidad de los prototipos	vie 08/03/13	lun 11/03/13	2 días	14
16		Presentación de prototipos a usuarios finales	mar 12/03/13	mié 13/03/13	2 días	15
17		Aprobación del Comité Prototipo y Estándares	jue 14/03/13	jue 14/03/13	1 día	16
18		<b>Fase de desarrollo del sistema</b>	lun 18/03/13	mar 07/05/13	37 días	
19		<b>Módulo de administración y seguridades</b>	lun 18/03/13	mié 03/04/13	13 días	
20		Administración de Opciones del Sistema	lun 18/03/13	mié 20/03/13	3 días	17
21		Administración de Usuarios	mié 20/03/13	vie 22/03/13	3 días	17
22		Administración de roles y perfiles de autorización de usuarios	lun 25/03/13	jue 28/03/13	4 días	21
23		Administración de claves de usuarios	lun 25/03/13	mié 27/03/13	3 días	21
24		Programa de control de accesos a opciones del sistema	vie 29/03/13	mié 03/04/13	4 días	23
25		<b>Módulo de BPM</b>	lun 08/04/13	mar 07/05/13	22 días	
26		<b>Desarrollo de BPM</b>	lun 08/04/13	mar 07/05/13	22 días	
27		Definiciones del Módulo BPM	lun 08/04/13	mié 10/04/13	3 días	
28		Administración de Parámetros para BPM	jue 11/04/13	mar 16/04/13	4 días	27
29		Administración de usuarios para BPM	jue 11/04/13	lun 15/04/13	3 días	
30		Administración de Roles para BPM	mar 16/04/13	vie 19/04/13	4 días	29
31		Administración de Elaboración de Formularios	lun 22/04/13	vie 26/04/13	5 días	30
32		Administración de Programa de Control de acceso en Work Flow	lun 22/04/13	jue 25/04/13	4 días	
33		Administración de Programa de Modelador de flujos	vie 26/04/13	mié 01/05/13	4 días	32
34		Administración de Indicadores	mié 01/05/13	mar 07/05/13	5 días	5

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración	Prede
35		<b>Fase de pruebas del BPM</b>	<b>mié 08/05/13</b>	<b>mié 15/05/13</b>	<b>6 días</b>	
36		Generación ambiente para pruebas finales	mié 08/05/13	jue 09/05/13	2 días	33
37		Pruebas de aceptación de BPM	vie 10/05/13	lun 13/05/13	2 días	36
38		Prueba de BPM con los flujos ingresados	mar 14/05/13	mié 15/05/13	2 días	36,37
39		<b>Fase de Capacitación</b>	<b>jue 16/05/13</b>	<b>jue 23/05/13</b>	<b>6 días</b>	
40		Capacitación de BPM a personal de departamento de informática	jue 16/05/13	lun 20/05/13	3 días	38
41		Capacitación General a Usuarios	mar 21/05/13	jue 23/05/13	3 días	38
42		<b>Implementación de BPM</b>	<b>lun 27/05/13</b>	<b>vie 07/06/13</b>	<b>10 días</b>	
43		Pruebas integrales	lun 27/05/13	jue 30/05/13	4 días	
44		Puesta en producción	lun 03/06/13	vie 07/06/13	5 días	43



## Anexo 7 – Presupuesto

Id	Nombre	Duración	Costo	Horas
1	Propuesta de diseño para la automatización de procesos Administrativos Municipales	94 días	9995.20	<b>1,696</b>
2	Indicadores de Gestión	7 días	1040	<b>192</b>
3	Revisión de objetivos estratégicos de la institución Municipal	2 días	260	48
4	Determinación de indicadores de gestión	3 días	540	96
5	Diseño de los indicadores de gestión	2 días	240	48
6	Fase de Especificaciones e infraestructura de desarrollo	26 días	2925.20	<b>512</b>
7	Fase de especificaciones funcionales	11 días	785.20	<b>176</b>
8	Levantamiento y diagramación de procesos en situación actual	3 días	210	48
9	Levantamiento de flujos de información	3 días	300	48
10	Elaboración de documento de especificaciones funcionales	5 días	275.20	80
11	Conformación de infraestructura para desarrollo	15 días	2140	<b>336</b>
12	Adquisición de servidor y equipo de desarrollo	5 días	800	120
13	Adquisición de licencias y habilitación de servidor y equipo de desarrollo	2 días	320	48
14	Elaboración de prototipos y estándares de desarrollo	3 días	420	72
15	Pruebas de funcionalidad de los prototipos	2 días	280	48
16	Presentación de prototipos a usuarios finales	2 días	320	48
17	Aprobación del Comité Prototipo y Estándares	1 día		
18	Fase de desarrollo del sistema	37 días	3740	<b>632</b>
19	Módulo de administración y seguridades	13 días	1300	<b>224</b>
20	Administración de Opciones del Sistema	3 días	270	48
21	Administración de Usuarios	3 días	150	24
22	Administración de roles y perfiles de autorización de usuarios	4 días	400	64
23	Administración de claves de usuarios	3 días	120	24
24	Programa de control de accesos a opciones del sistema	4 días	360	64
25	Módulo de BPM	22 días	2440	<b>408</b>
26	Desarrollo de BPM	22 días	2440	<b>408</b>
27	Definiciones del Módulo BPM	3 días	450	72
28	Administración de Parámetros para BPM	4 días	200	32
29	Administración de usuarios para BPM	3 días	120	24
30	Administración de Roles para BPM	4 días	200	32
31	Administración de Elaboración de Formularios	5 días	250	40

<b>32</b>	Administración de Programa de Control de acceso en Workflow	4 días	360	64
<b>33</b>	Administración de Programa de Modelador de flujos	4 días	360	64
<b>34</b>	Administración de Indicadores	5 días	500	80
<b>35</b>	Fase de pruebas del BPM	6 días	700	<b>112</b>
<b>36</b>	Generación ambiente para pruebas finales	2 días	180	32
<b>37</b>	Pruebas de aceptación de BPM	2 días	200	32
<b>38</b>	Prueba de BPM con los flujos ingresados	2 días	320	48
<b>39</b>	Fase de Capacitación	6 días	450	<b>72</b>
<b>40</b>	Capacitación de BPM a personal de departamento de informática	3 días	300	48
<b>41</b>	Capacitación General a Usuarios	3 días	150	24
<b>42</b>	Implementación de BPM	10 días	1140	<b>176</b>
<b>43</b>	Pruebas integrales	4 días	640	96
<b>44</b>	Puesta en producción	5 días	500	80

## Anexo 8 – Comunicaciones

### Plan de Comunicaciones


<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	"Propuesta de Diseño para la Automatización de Procesos Administrativos Municipales"				
<b>CÓDIGO DEL PROYECTO:</b>	PMO.INI.PC001				
<b>GERENTE DEL PROGRAMA:</b>	Ing. Víctor Pazmiño				
<b>DIRECTOR DE PROYECTO:</b>	Ing. Fernando Castro				
<b>FECHA:</b>	martes, 05 de marzo de 2013				
<b>*INVOLUCRADO</b>	<b>QUE COMUNICAR</b>	<b>CUANDO COMUNICAR</b>	<b>A QUIENES COMUNICAR</b>	<b>MEDIO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>Director de Proyecto</b>	Inicio de Proyecto	una vez por proyecto	Patrocinador, Stakeholders Equipo de Trabajo	Correo Electrónico	Director del Proyecto. Equipo de Trabajo.
	Avances de Proyecto	cuatro veces por mes	Equipo de Trabajo	Circular / Correo electrónico	Equipo de Trabajo / Responsable del entregable
	Etapas del Proyecto	Tres veces por proyecto	Patrocinador	Correo Electrónico Circular (Oficio)	Director del Proyecto Patrocinador
	Cierre del proyecto	Fin del proyecto	Patrocinador Stakeholders	Circular (Oficio)	Equipo de Trabajo Director del Proyecto
	Feedback y lecciones aprendidas	Fin del proyecto	Equipo de Trabajo	Memorias del Proyecto	Director del Proyecto
<b>Patrocinador</b>	Solicitudes de Cambios	a demanda	Director del proyecto	Circular (Oficio)/ Correo Electrónico	Director del Proyecto

\*A quien se le debe entregar la información

# Anexo 9 – Riesgos

PLAN DE RIESGO										
NOMBRE DEL PROYECTO:		"Propuesta de Diseño para la Automatización de Procesos Administrativos Municipales"								
CÓDIGO DEL PROYECTO:		PMO.INI.PC001								
GERENTE DEL PROGRAMA:		Ing. Victor Pazmiño								
DIRECTOR DE PROYECTO:		Ing. Fernando Castro								
FECHA:		martes, 05 de marzo de 2013								
TIPO DE RIESGO	EVENTO DE RIESGO	FECHA OCURRENCIA	ESTADO	PROBABILIDAD (P)	IMPACTO (I)	VALORACIÓN IMPACTOS (P*I)	ESTRATEGIA	PLAN DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA CONTROL
Técnico	Levantamiento de información errónea		ACTIVO	5	5	25	MITIGAR	1) Incorporar al equipo de trabajo del analista auxiliar para verificación de documentación correcta y poder realizar labores de parametrización con los sistemas.	DIRECTOR DE PROYECTO	
	Cambio en el modelo funcional del trámite de uso de vía pública del departamento de planificación		ABIERTO	5	5	25	MITIGAR	1) Mantener el acta de reuniones actualizada y firmada por los participantes 3) Comunicación constante con el director del departamento de planificación ya sea por correo, actas, etc.	DIRECTOR DE PROYECTO	
	Restricción a las áreas involucradas del trámite de permiso de uso de vía pública		ABIERTO	3	5	15	MITIGAR	1) Autorización del alcalde para el acceso a las áreas involucradas establecidas en un acta. 2) Implementar controles y Reglas que no se vea afectada la producción del departamento. 3) Solicitar detalles del departamento de sistemas para acceder de forma remota al departamento y hacer seguimiento del trámite de permiso de uso de vía pública.	DIRECTOR DE PROYECTO	
	Información actualizada en el sistema		NO INICIADO	3	5	15	MITIGAR	1) Para realizar pruebas se tomarán datos reales de la base de datos funcional y operativa.	DIRECTOR DE PROYECTO	
	Espacio en el centro de computo para colocar un servidor de prueba y repositorio de mejoras		ABIERTO	1	5	5	MITIGAR	1) Coordinar las actividades a realizar con la debida anticipación. 2) Incorporación en el equipo del proyecto para la implementación del SAI al personal de las Gerencias Nacionales para que nos ayuden a gestionar la información requerida	DIRECTOR DE PROYECTO	
	Indisponibilidad de los administradores de la transacción ERP para tareas de soporte al proyecto en particular en las fases de aceptación, instalación, integración y pruebas		ACTIVO	5	5	25	MITIGAR	1) Solicitar la información con un plazo de entrega inferior al máximo definido en el cronograma del proyecto.	DIRECTOR DE PROYECTO	
							MEJORAR	2) Escalar para que el pedido se curse a través de una autoridad superior dentro de la jerarquía de administración del proyecto (Alcalde/Pedro Salazar)	DIRECTOR DE PROYECTO	
Administrativo	No asistencia de los profesionales convocados al proceso de definición del Diccionario de Fuentes y Controles		EN ANALISIS	3	5	15	EVITAR	1)- Re calendarizando el cronograma de trabajo y socializando con los profesionales involucrados. 2)- monitoreo de cumplimiento de los tiempos y asistencias a las reuniones de los profesionales convocados. 3)- Remitir la información levantada hacia el profesional no asistente con la finalidad de que sea validada la información y remitida por correo electrónico.	DIRECTOR DE PROYECTO	
	Indisponibilidad de los recursos del municipio de Daule con experiencia y conocimiento en los sistemas actuales para validación de las cuestiones de ámbito técnico y de negocio.		ACTIVO	5	5	25	MITIGAR	1) Solicitar delegados por cada área que intervienen estén 100% asignados al proyecto.	DIRECTOR DE PROYECTO	
	La falta de disponibilidad del recurso humano de las diferentes áreas implicadas en el trámite de permiso de uso de vía pública que se analizará en el funcionamiento del BPM.		ACTIVO	5	5	25	COMPARTIR	1) Gestionar con la Dirección del en el municipio la asignación de los recursos especialistas al Proyecto en los tiempos que no están asignados mediante una coordinación entre los cronogramas.	DIRECTOR DE PROYECTO	
							EXPLOTAR	De existir conflicto en la asignación de los recursos y miedo al cambio se darán capacitaciones prácticas con los asiantes, funcionarios en forma de integración	DIRECTOR DE PROYECTO	
							EVITAR	3) Ajustar los tiempos del cronograma en el proceso de ejecución de cada Fase en función a la disponibilidad de los recursos.	DIRECTOR DE PROYECTO	
Externo	Cambio de Estructura Organizacional		NO INICIADO	3	1	3	MITIGAR	1) Ajustarse a la nueva estructura Organizacional.	DIRECTOR DE PROYECTO	
	Puestos de Libre Remoción		ABIERTO	3	1	3	TRANSFERIR	1) En la conformación del equipo encargado de la implementación del BPM asignar miembros titulares y alternos por función.	DIRECTOR DE PROYECTO	
	Proceso de adjudicación y contratación del Proyecto		ABIERTO	5	5	25	MITIGAR	1) Esperar la respuesta de la organización de compras públicas ya que nos inscribimos por la modalidad de cotización 2) Ejecutar las cláusulas del contrato relacionadas con el cumplimiento de plazos (multas y sanciones). 3) Solicitar reportes de avance periódicos al proveedor.	DIRECTOR DE PROYECTO	
	Leyes Gubernamentales		NO INICIADO	5	3	15	ACEPTAR	1) Acatar las nuevas leyes en la implementación del proyecto.	DIRECTOR DE PROYECTO	
ELABORACIÓN Y APROBACIÓN										
ELABORADO POR:								FECHA APROBACIÓN		
REVISADO POR:								martes, 05 de marzo de 2013		
APROBADO POR:										
DEFINICIONES										
TIPOS DE RIESGO	FINANCIERO									
	TÉCNICO									
	ADMINISTRATIVO									
	FUNCIONAL									
	EXTERNO									
PROBABILIDAD IMPACTO	ALTO (5)									
	MEDIO (3)									
	BAJO (1)									
ESTRATEGIA	MITIGAR									
	TRANSFERIR									
	ELIMINAR									
	ACEPTAR									
	MEJORAR									
	COMPARTIR									
ESTADO	ABIERTO	Riesgo que forma parte de una fase o proceso en el que está cursando el proyecto								
	CERRADO	Riesgo que se cierra al no presentarse en la etapa que se lo identificó o se cierra una vez que se								
	NO INICIADO	Riesgo identificado en fase inicial del proyecto, no abierto en la fase que cursa el proyecto								
	ACTIVO	Riesgo que se activa o se materializa en determinada fase del proyecto								

## Anexo 10 – Adquisiciones

 <b>PLAN DE ADQUISICIONES ( PRESUPUESTO )</b>						
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>		PROPUESTA DE DISEÑO PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS MUNICIPALES.		<b>GERENTE DE PROGRAMA:</b>		
<b>CÓDIGO DE PROYECTO:</b>		PMO.INI.PA001		<b>DIRECTOR DE PROYECTO:</b>		
<b>NOMBRE DEL BIEN, OBRA o SERVICIO</b>		<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>FECHA PARA LA CUAL DEBE CONTRARSE CON EL BIEN, OBRA o SERVICIO</b>	
					<b>PRESUPUESTO PROYECTADO</b>	
1	Computadoras personales (Desktop)	5	Procesador i7 Memoria 4 GB Disco 500 GB	El Gobierno Autonomo Descentralizado de Ilustre Municipalidad del canton Daule como institucion gubernamental tiene la necesidad de brindar un excelente servicio a los contribuyentes, de ahí la necesidad de adquirir una <b>SOLUCIÓN PARA AUTOMATIZAR LOS DEPARTAMENTOS QUE INFLUYEN EN EL TRAMITE MUNICIPAL PERMISO DE USO DE VIA PUBLICA</b> , que permita recoger automáticamente datos de los distintos sistemas y plataformas tecnológicas que participan dentro de la funiconalidad del tramite para analizar, controlar y administrar un amplio rango de conceptos que ameritan control	Primeros 30 dias	\$ 3,000.00
<b>TOTAL:</b>					\$ 3,000.00	
<b>ELABORACIÓN Y APROBACIÓN</b>						
<b>ELABORADO POR (DIRECTOR DE PROYECTO):</b>			<b>FECHA:</b>			
<b>APROBADO POR (GERENTE DE PROGRAMA)</b>			martes, 05 de marzo de 2013			