"DESARROLLO DE CONCEPTO DEL SISTEMA DE INFORMACION DE LA DIRECCION DE PLANIFICACION TERRITORIAL DEL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN DE PORTOVIEJO UTILIZANDO B.P.M."

Mario Ron Egas, Carlos Prócel , Carolina Lasso Cevallos,

Departamento de Ciencias de la Computación, Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, mbron@espe.edu.ec
Departamento de Ciencias de la Computación, Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, cprocel@espe.edu.ec
Departamento de Ciencias de la Computación, Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, carolin.lascev@gmail.com

RESUMEN

El presente proyecto realiza el desarrollo de concepto del sistema de Gestión de Trámites Municipal de la Dirección de Planificación Territorial del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón de Portoviejo (GAD) para lo cual se utilizó la metodología B.P.M. Business Process Management .o Gestión de Procesos de Negocio.

Se identifican los procesos relevantes y críticos para la Institución y se detallan los problemas detectados y palpados por los servidores internos, así como los clientes externos que en este caso son los ciudadanos que solicitan o requieren los servicios. Se realiza la revisión, análisis y optimización de los procesos seleccionados, en base a entrevistas y documentos recopilados en el GAD Municipal de la Ciudad de Portoviejo.

Uno de los objetivos de un proyecto de desarrollo de concepto es lograr la descripción de las soluciones a los problemas operativos encontrados, por lo que se aplica la metodología Gestión de procesos de Negocio B.P.M. para lograr la eficacia y eficiencia interna y de esta manera la mejora en los servicios brindados.

Se realiza el diagnóstico de la situación actual, en la que se da prioridad a la atención al usuario, además de medir también el grado de madurez en los procesos de aprobación de planos y control de construcciones y su concordancia con la ley, luego se define el diseño de los procesos mejorados; en estos se establecen políticas, normas y demás elementos de un proceso. Se elabora la Norma de Procedimientos, en la que se detallan las actividades a seguir con sus respectivos responsables. Además de define la especificación de requerimientos de los sistemas a desarrollar una vez que ya cuentan con procedimientos. Finalmente se establece métricas e indicadores que nos permitan llevar un control del proceso.

Palabras Clave:

Desarrollo de Concepto, B.P.M., GAD

ABSTRACT

This project takes the concept of development of System Paperwork Management Municipal Directorate of Territorial Planning of the Autonomous Decentralized Canton Municipal Portoviejo for which BPM methodology was used Business Process Management.

Relevant processes are identified and critical for the institution and details the problems identified by internal servers and external customers here are citizens who request or require services. It per-

forms the review, analysis and optimization of the selected processes, based on interviews and documents gathered in the Municipal GAD Portoviejo City

One of the objectives of a development project concept is to the description of the solutions to the operational problems encountered, so the methodology is applied Business Process Management BPM for effectiveness and internal efficiency and thus improving the services provided.

Is the diagnosis of the current situation in which attention is given to the user, and also measure the degree of maturity in incident management processes and problems that make the processes, then defines the process design improved both plan approval and Building Control, defined in these policies, rules and other elements of a process. It elaborates Standard Procedures, which details activities to follow their respective leaders. Besides defining the specification of system requirements to develop once they have procedures. Finally establishing metrics and indicators that allow us to keep track of the process.

KeyWords:
Concept Development, B.P.M., GAD

1. INTRODUCCIÓN

Un concepto describe una idea, propone una solución para un problema, con el suficiente detalle como para desarrollarla a través de experimentación y análisis. El concepto describe QUÉ idea es, PORQUÉ es necesaria esta solución (descripción del marco estratégico-operacional) y CÓMO podría hacerse, infiriendo que capacidades serán necesarias.

La metodología BPM se origina de los sistemas de workflow que existen desde el fin de la década de 80. Se trata de un conjunto de softwares, donde están incluidos los procesos utilizados para administrar el performance de la empresa (como elaboración de estrategias, presupuestos y proyecciones), las metodologías que direccionan a algunos procesos (como el Balanced Scorecard, o gestión con base en el valor) y los indicadores usados para medir el performance, de acuerdo con los objetivos estratégicos y operacionales. Independientemente de que nació del workflow, la propuesta de BPM no pretende substituir otras soluciones de TI.

El presente proyecto pretende mejorar la calidad del servicio al usuario a través de la aplicación de procesos racionalizados y posteriormente sistematizados previo a un análisis exhaustivo que permita dar un diagnóstico sobre la situación actual y sus problemas, luego definir la norma de procedimiento a aplicar y diseñar los flujos de los mismos, permitiendo así llevar un control de los procesos de planos aprobados y el control de construcciones, reduciendo así los riesgos asociados a todos los servicios que brinda el área con la finalidad de generar el servicio donde se garantice la continuidad , disponibilidad y calidad de servicio prestada a los usuarios internos como externos.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1.1 Método de investigación

El método a emplear en ésta investigación es el método científico ya que es un proceso de razonamiento, mediante el cual se pretende no solamente describir los hechos por los cuales se generan los problemas del servicio, sino también se pretende explicar los eventos en los cuales se generan cada uno de éstos casos.

2.1.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación a elaborar es de estudio explicativo, en la cual se buscan encontrar las

razones o causas de los problemas detectados y en qué condiciones se dan estos, para así poder emitir criterios técnicos de mejora en cada uno de los procesos de los servicios que se brinda de aprobación de planos y control construcciones.

2.1.3 Técnica de Investigación a emplear

La técnica de investigación a emplear en ésta tesis será documental por que su objetivo fundamental es analizar y diseñar los procesos de la Dirección de Planificación, elaborar la norma de procedimiento y así brindar un mejor servicio al usuario.

Las técnicas de campo a emplear serán la entrevista y la observación directa. Por medio de estas se buscará investigar los principales problemas que tiene actualmente esta área.

3. DESARROLLO.-

3.1 LEVANTAMIENTO DE INFORMACION

Con las encuestas, entrevistas y recopilación de información obtenidas, se pudo conocer cómo funciona en la actualidad el proceso de Aprobación de Planos, Permisos de Construcción y Garantías, y además se detectaron varios problemas críticos los mismos que se describen a continuación:

- No cumple con todo lo dispuesto en la ley, se lo ha estado ejecutando en incumplimiento con la Ordenanza de Reglamentación Urbana, en cuanto al cobro de garantías de fiel cumplimiento de construcciones, provocando que muchos ciudadanos incumplan con lo establecido en los planos aprobados
- Es un proceso lento, engorroso y operativo, existen pasos o tareas repetitivas, se pierden o traspapelan trámites, se solicitan demasiados requisitos, algunos son innecesarios, pues constituyen información interna que pueden obtenerla fácilmente directamente de las aplicaciones sistematizadas existentes, provocando que muchos ciudadanos opten por evadir trámites y realicen construcciones clandestinas sin permisos u opten por pagar tramitadores internos.
- Para ejecutar las actividades o tareas del proceso, no existen herramientas y documentos de trabajo tipo que permitan facilitar el cumplimiento por parte de los involucrados en el proceso, para obtener información específica que sea registrada en un sistema.
- No se cuenta con una base de información centralizada, para obtener información precisa y oportuna que permita agilizar y simplificar los trámites, de la ciudadanía, no se llevan controles, medidores o indicadores que permitan controlar el proceso a través de reportes que contengan información gerencial para toma de decisiones.

- Para el proceso de Aprobación de planos se detectó que existen tres **subprocesos** que son:

    - (**INFORME DE RIESGO)** REVISION DEL PREDIO QUE NO SE ENCUENTRE EN ZONA DE RIESGO
    - **PLAN REGULADOR** REVISION DEL PREDIO QUE NO SE ENCUENTRE EN ZONA DE RIESGO
    - (**INFORME IRU**) REVISION DEL PREDIO QUE NO SE ENCUENTRE AFECTADO POR EL PLAN REGULADOR Y ENTREGA DE NORMAS DE EDIFICACION DE ACUERDO A LA ZONA, PREVIO A LA ELABORACION DEL PLANO,

  Y se concluye que este debería ser un solo informe con información completa, evitando que el usuario realice tres trámites en algunas ocasiones, este único Informe se llamaría Informe de Regulación Urbano – Rural y Riesgos IRURYR, el mismo que además será un trámite previo al de Aprobación de planos porque necesita de este para saber si se puede o no construir ahí por ser zona de riesgo o no, si está afectado o no por el plan

regulador y no se puede construir por este motivo en ese predio y en el caso de que si es factible para construir entregar las normas de edificación para elaborar el Plano en base a estas.

Este informe IURYR sirve inclusive para otros trámites Municipales.

- En el proceso de aprobación de Planos uno de los puntos críticos a pesar de contar con una ley que es la ordenanza vigente desde el año 2006, es que no se cumple con el cobro de las garantías de fiel cumplimiento de construcción tal como se aprobó en los planos, este cobro es previo a emitir el permiso de construcción. Está falencia ha provocado como resultado que existan edificaciones y construcciones diferentes a las aprobadas y que no existan valores de garantía para aplicar las multas determinadas en la Ordenanza para dichos infractores.

- No existe proceso de Control de Construcciones (Inspecciones, Infracciones y Multas), por lo tanto no hay controles que aporten con el crecimiento ordenado de la ciudad, a muchos de los infractores no se les aplica las sanciones ni se realiza el control y seguimiento para que corrijan lo que han infringido. El personal que labora como inspector no cuenta con herramientas de información adecuadas para realizar y reportar su trabajo y que a su vez sus niveles jerárquicos superiores ejerzan control sobre el mismo; tampoco han tenido una capacitación adecuada para ejecutar correctamente su trabajo y por ende el proceso.

- Al no encontrarse definidos los procesos, no han podido sistematizarlos y no cuentan con bases de información en las que se registre y se cuente con importantes datos de los trámites, que puedan se utilizados cuando se requiera.

3.2 ANALISIS DE LA INFORMACION

Para el análisis de la información se han utilizado diferentes técnicas como las siguientes

- *MAPA DE PROCESOS ACTUALES*
- *ANALISIS DE INVOLUCRADOS*
- *ARBOL DE PROBLEMAS*
- *ARBOL DE OBJETIVOS*
- *ANALISIS DE ALTERNATIVAS*
- *MATRIZ DE MARCO LOGICO*

Por lo que se ha podido analizar, la Dirección de Planificación Territorial del GAD Municipal del Cantón Portoviejo al encontrarse al servicio de la ciudadanía portovejense, ofrece servicios y productos, los cuales actualmente son ineficaces e ineficientes, se necesita disponer de procesos normados y de un Sistema Integral de Gestión de procesos que automatice los Procesos Operativos Aprobación de Planos, Permisos de Construcción y Garantías, y Control de Construcciones para dotar a los servidores públicos involucrados en este proceso de herramientas técnicas y procesos que les permitan cumplir a cabalidad con su trabajo y a su vez brindar un servicio de calidad a los ciudadanos, además de contribuir con el crecimiento ordenado y desarrollo de Portoviejo.

3.3 ELABORACION DE LA NORMA DE PROCEDIMIENTO Y FLUJO DE PROCEDIMIENTO OPTIMIZADO

Conjuntamente con el personal involucrado se realizó reuniones de socialización para que el

proceso quede racionalizado y ajustar la tramitación en tres niveles que son:

A la norma, pues se pretende que la gestión del procedimiento cumpla con todos los requisitos formales y materiales que la normativa reguladora exige: LEGALIDAD,

Al tiempo, eliminando aquellos trámites superfluos que enmascaran el verdadero camino procedimental dando lugar a tiempos muertos que incrementan la duración estimada de resolución. Paralelamente, se consigue elevar el número de expedientes resueltos en el mismo horizonte temporal: EFICACIA, y

A los costes, como consecuencia de lo anterior. Es evidente que un desempeño racionalizado de los procesos de una unidad genera eficacia y reduce los costes económicos de la gestión en la misma: EFICIENCIA.

3.4 ELABORACION DE LA ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTO

Conjuntamente con el personal de la Dirección de Informática se realizó un análisis y estudio para complementar los requerimientos del sistema versus la tecnología existente en el GAD Municipal y se desarrollaron las especificaciones en base al estándar IEEE 830.

4. RESULTADOS

Como resultado de la investigación tenemos los diseños de los flujos de procedimientos racionalizados para los procesos escogidos, las normas de procedimiento y la especificación de requerimientos, más adelante se presentan los diseños de los procesos racionalizados.

La NORMA DE PROCEDIMIENTO consta de los siguientes elementos.

HOJA DE CUBIERTA, CONTROL Y REVISION DE PROCEDIMIENTOS

1.- NORMAS GENERALES
Objetivo:
Alcance:
Responsables:

2.- BASE LEGAL Y POLITICAS
Base Legal:
Políticas:
Definiciónes

3.- PROCEDIMIENTO
Antecedentes:
Desarrollo:

4.- FLUJO DE PROCEDIMIENTO
5.- INDICADORES DE DESEMPEÑO
6.- FORMULARIOS Y FORMATOS
7.- ANEXOS

Le ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS en base a la norma IEEE 830, contiene lo siguiente:

1. Introducción
1.1. Propósito
1.2. Ámbito del Sistema
1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas
1.4. Referencias
1.5. Visión General del Documento
2. Descripción General
2.1. Perspectiva del Producto
2.2. Funciones del Producto
2.3. Características de los Usuarios
2.4. Restricciones
2.5. Suposiciones y Dependencias
2.6. Requisitos Futuros
3. Requisitos Específicos
3.1. Interfaces Externas
3.2. Funciones
3.3. Requisitos de Rendimiento
3.4. Restricciones de Diseño
3.5. Atributos del Sistema
3.6. Otros Requisitos
4. Apéndices

Diseño del proceso Aprobación de Planos

El flujo del procedimiento de Aprobación de Plano se muestra en la Figura 1.

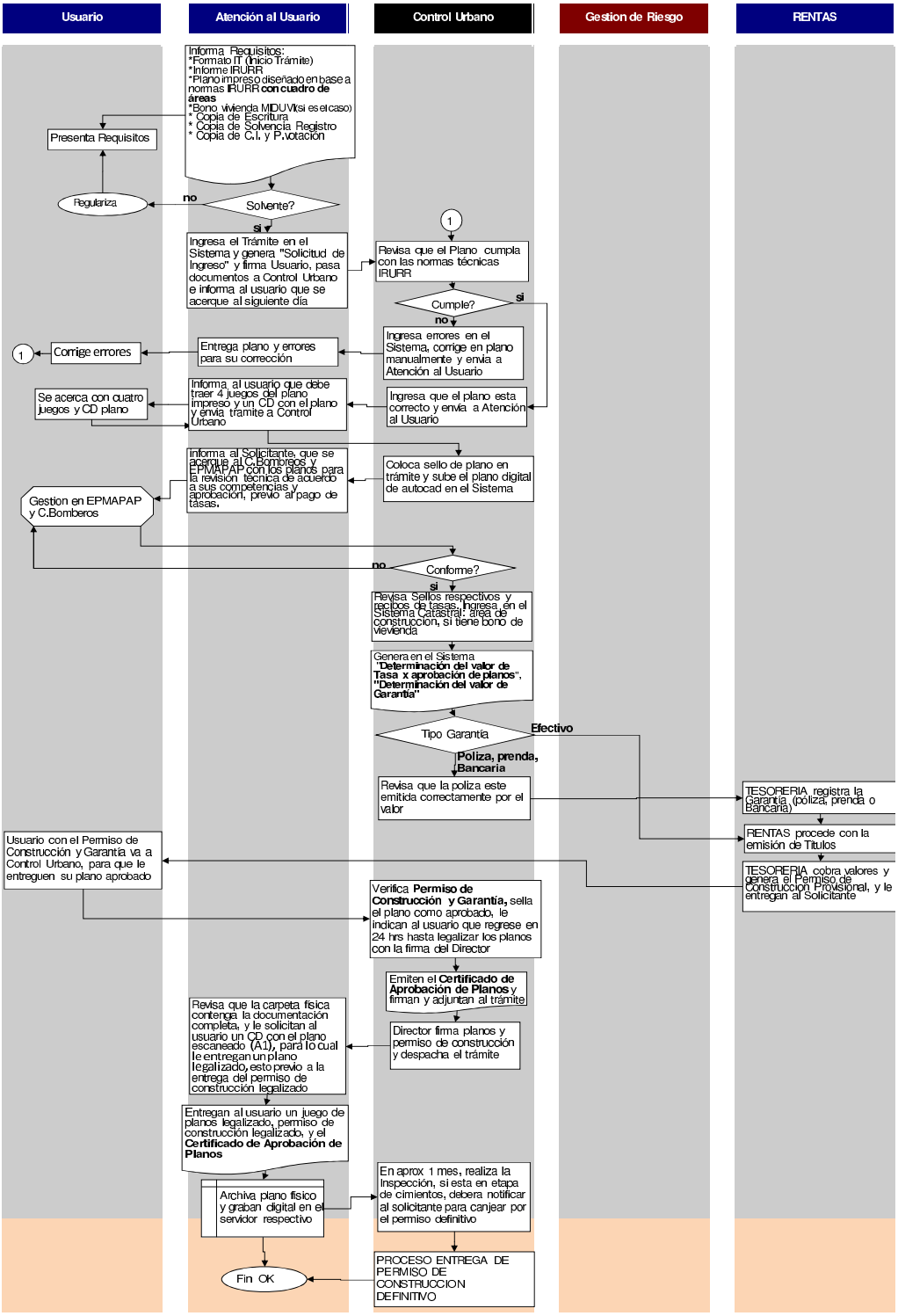

Figura 1. FLUJO DEL PROCEDIMEINTO DE APROBACION E PLANOS

Elaborado por: Carolina Lasso Cevallos

Diseño para FORMATO IRURR (Informe de Regulación Urbana / Rural y Riesgos)

El flujo del procedimiento para la obtención del Informe IRRUR se muestra en la Figura 2

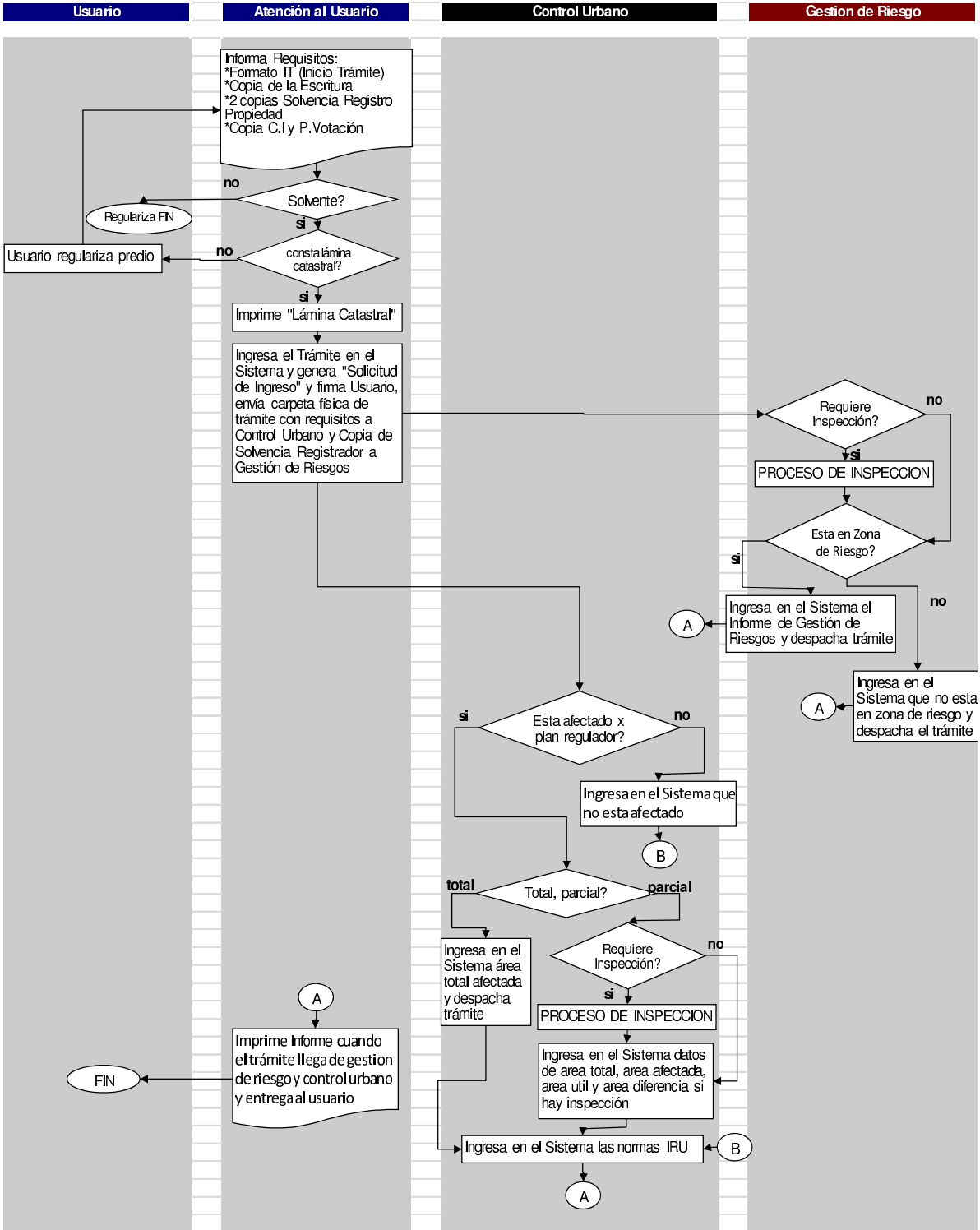

Figura 2. FLUJO DEL PROCEDIMEINTO PARA LA OBTENCION DEL FORMATO IRURR
Elaborado por: Carolina Lasso Cevallos

Diseño Control de Construcciones
El flujo del procedimiento de Control de Construcciones se muestra en la Figura 3

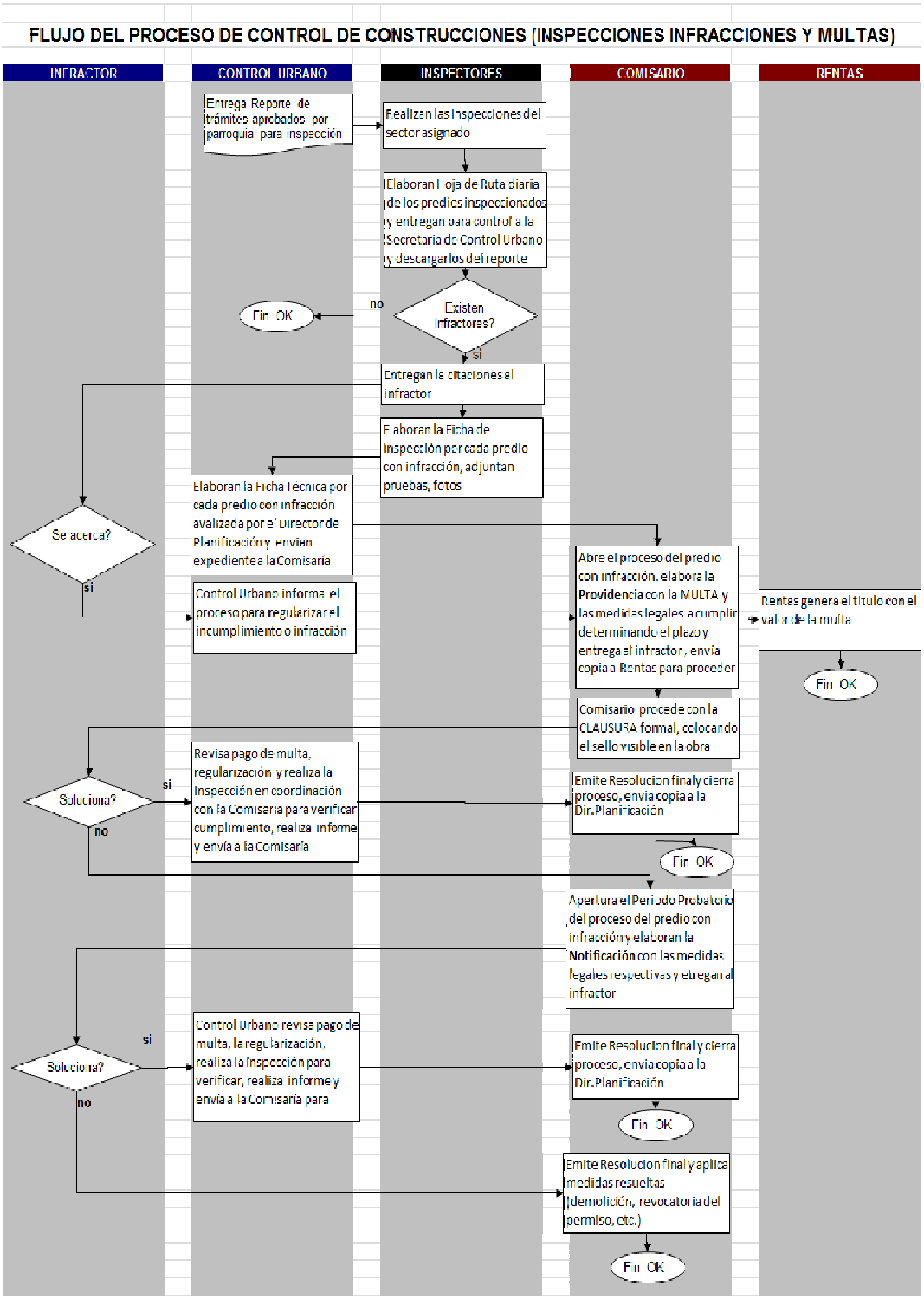

Figura 3. FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CONSTRUCCIONES

Elaborado por: Carolina Lasso Cevallos

5. AGRADECIMIENTOS

A la Escuela Politécnica del Ejército, especialmente a la Carrera de Ingeniería de sistemas e informática, por ser una formadora de profesionales, porque las bases de conocimiento cimentadas en mí, por mis maestros, me hacen dueña de un invalorable don que estará presente en toda mi existencia.

A mis directores de tesis: Ing. Mario Ron e Ing. Carlos Prócel por su asesoramiento, colaboración desinteresada, sabio conocimiento y estímulo el cual contribuyó para alcanzar esta importante meta que es la conclusión de mi tesis.

Gracias a mi madre y a mi padre, que con sus sabios consejos y con su ayuda hicieron posible un triunfo más en mi vida.

.

6. CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

- ✓ Este proyecto aportará significativamente al mejoramiento operativo interno de la Dirección de Planificación Territorial (mejorar el desempeño de servidores), y al mejoramiento de los servicios externos brindados por el GAD Municipal a la ciudadanía portovejense, además contribuirá con el control de la ciudad para un desarrollo urbanístico técnico y armónico.

- ✓ El desarrollo de concepto, en el ámbito de este proyecto, ha permitido alcanzar las soluciones a los problemas operativos encontrados. Mediante este concepto se han definido los elementos que deben componer los procesos y, muy fundamentalmente, las herramientas documentales necesarias y la doctrina que debe emplearse. Consiguiendo que los procesos aporten con la consecución de los objetivos de la Dirección de Planificación Territorial, eficiente y eficazmente. Con la información que generan estos procesos sistematizados, será más fácil el manejo de indicadores de gestión de acuerdo con los objetivos estratégicos y operacionales.

- ✓ La metodología Gestión de procesos de negocio (Business Process Management o BPM en inglés) que se usó como base para este proyecto, ha permitido mejorar la eficiencia a través de la gestión de los procesos, los mismos que han sido modelados, organizados y documentados. Con esta metodología se ha diseñado los flujos de procesos, que servirán para sistematizarlos.

- ✓ Se ha evidenciado que a pesar de contar con directrices generales en leyes como lo son la COOTAD, la Ordenanza de Reglamentación del área Urbana, Código de urbanismos y leyes conexas no cumplen porque no cuentan con procedimientos establecidos y flujos de trabajo en las que se definan las tareas específicas de cada usuario y poder cumplir con su trabajo correctamente mejorando su desempeño, y además permitiendo aprovechar el recurso humano existente.

7. RECOMENDACIONES

- ✓ La Dirección de Informática deberá sistematizar los procesos, una vez entregados formalmente los diagramas de flujos finales y la especificación de requerimientos.

- ✓ La norma de procedimiento elaborada y aprobada, deberá cumplirse obligatoriamente, así como el uso de la aplicación sistematizada desarrollada para el efecto. La participación e involucramiento de los altos directivos, en este caso el Director de Planificación Territorial responsable del control, en la implementación, seguimiento y control, permitirá el éxito de la implementación de los procesos racionalizados.

- ✓ El desarrollo de concepto aplicado en este proyecto, ha representado un giro sustancial para implementar soluciones en los procesos considerados críticos y que fueron elegidos de la Dirección de Planificación Territorial, inclusive se ha tomado en cuenta una serie de observaciones y recomendaciones realizadas por la contraloría, por lo que se recomienda que el resto de los procesos de esta Dirección sean racionalizados e integrados al Sistema Integral de Gestión de Trámites del GAD Municipal, pues con este proyecto solo se ha incluido a dos procesos, de entre un gran total.

- ✓ Se recomienda la revisión y actualización de la Ordenanza de Reglamentación del área Urbana tanto técnica como legal en conformidad con la COOTAD, y no a la derogada Ley de Régimen Municipal como está actualmente.

- ✓ Se recomienda que el GAD Municipal cree un área específica para procesos con personal especializado, la misma que deberá velar por el cumplimiento de los procesos orientados a los objetivos institucionales y a la ley (pues son dinámicos y requieren revisiones y actualizaciones constantes), previo a la realización de auditorías.

- ✓ Se recomienda implementar un sistema de indicadores y su guía de aplicación, que permita medir, controlar, y evaluar el desempeño y cumplimiento de los procesos en términos de tiempo, cantidad y calidad.

- ✓ Se recomienda que dentro de la carrera se promueva la realización de trabajos prácticos que permitan a los estudiantes tener experiencia en el Desarrollo de Concepto, que ayuden a describir las soluciones a los problemas operativos encontrados. Mediante este concepto se definen los elementos que deben componer los procesos y, muy fundamentalmente, las herramientas documentales necesarias y la doctrina que debe emplearse.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HTTPS://PORTOVIEJO.GOB.EC
- HTTPS://WWW.SLIDESHARE.NET/APCARDEN/ERP-SISTEMA-INTEGRAL-DE-GESTION
- HTTPS://WWW.MONOGRAFÍAS.COM/TRABAJOS25/GESTION-ADMINISTRATIVA/GESTION ADMINISTRATIVA.SHTML
- HTTPS://ES.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/ SOFTWARE
- HTTPS://WWW.TIPOSDESOFTWARE.COM
- HTTPS://WWW.ADICTOSALTRABAJO.COM/TUTORIALES/TUTORIALES.PHP?PAGINA=SHARPDEVELOP
- HTTPS://WWW.DEFINICIONABC.COM/TECNOLOGIA/MYSQL.P
- ROGER S. PRESSMAN. "INGENIERÍA DEL SOFTWARE. UN ENFOQUE PRÁCTICO".
- GERENCIA DE PROCESOS HERNANDO MARIÑO NAVARRETE
- HISTORIA DE PORTOVIEJO RAMIRO MOLINA CEDEÑO
- ORDENANZA DE REGLAMENTACIÓN DEL ÁREA URBANA DE LA CIUDAD DE PROTOVIEJO
- CODIGO ORGANICO DE ORGANIZACION TERRITORIAL, AUTONOMIA Y DESCENTRALIZACION
- REGLAMENTO ORGÁNICO DE LA MUNICIPALIDAD DEL CANTÓN PORTOVIEJO