

SOLUCION TECNOLOGICA PARA CONTROLAR LOS PROCESOS DE CONTRATACION DE LA GERENCIA DE CONTRATACION, EMPRESA MIXTA BOQUERON S.A.

Julio Campos

Universidad de Oriente-Núcleo Monagas, Venezuela, juliocamg@gmail.com

Yamila Gascon

Universidad de Oriente- Núcleo Monagas, Venezuela, yamilagascon@gmail.com

RESUMEN

La presente investigación tuvo como finalidad, el desarrollo de una solución tecnológica para el modelo de negocio de la Gerencia de Contratación, permitiendo un control y seguimiento de las actividades de la empresa mixta Boquerón S.A. El proyecto se llevó a cabo bajo la fusión de las metodologías Business Modeling Method (BMM) y Programación Extrema (XP), uno de los objetivos fundamentales del modelado de negocio fue conocer al detalle el proceso contratación, representando gráficamente en 6 submodelos que conforman la gerencia, además de su interacción con la empresa, para esto se empleó la herramienta automatizada Enterprise Architect y el desarrollo de una solución tecnológica mediante Programación Extrema (XP), para controlar procesos e informar atraso, que afectan la productividad de la empresa. Así mismo se evaluó el tipo investigación holística denominada proyecto factible y nivel de investigación, se empleó una serie de técnicas e instrumentos de recolección de datos, el estudio de la población mediante el análisis de fuentes documentales, observación directa, encuestas y las entrevistas no estructuradas, los cuales fueron analizados cualitativamente. El modelo de negocio de la Gerencia de Contratación contribuyó al fortalecimiento estratégico de la empresa y la solución tecnológica, para mejorar el procesamiento eficaz de las actividades.

Palabras claves: Modelo de Negocio, BMM, UML Busines, Metodologia XP.

ABSTRACT

The present investigation was aimed at the development of a technological solution to the business model of Procurement Management, allowing control and monitoring of the activities of the joint venture Boqueron SA. The project was carried out under the merger of the Business Modeling methodologies Method (BMM) and Extreme Programming (XP), one of the key objectives of the modeling of business was to know in detail the recruitment process by plotting in 6 submodels that make up the management, as well as its interaction with the company to use this automated tool enterprise Architect and the development of a technological solution using Extreme Programming (XP), to control processes and reporting delays, which affect the productivity of the company. It also assessed the type called holistic research project feasible and research level, we used a series of techniques and instruments for data collection, the study population by analyzing documentary sources, direct observation, surveys and unstructured interviews, which were analyzed qualitatively. The business model Contract Management helped strengthen the company's strategic and technological solution to improve the efficient processing of activities.

Keywords: Business Model, BMM, UML Business, Methodology XP.

1. INTRODUCCIÓN

A través del tiempo se ha demostrado la capacidad de cualquier organización para conseguir sus objetivos depende de su capacidad para recolectar, manejar y entregar la información correcta a la persona correcta en el momento correcto. De esta manera las empresas han tenido que adaptarse a mundo en constante dinamismo es por ellos que las soluciones tecnológicas favorecen al desenvolvimiento del trabajo diario de estas entidades que solicitan el uso de dichas tecnologías. Además, estas proporcionan una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones.

El desarrollo de una solución tecnológica como una versión de prueba para futuras mejoras, involucra el uso de las tecnologías de la información (su estudio, diseño y desarrollo). Pudiendo obtener ventajas competitivas, como mayor integridad, procesamiento más rápido, confiable, mayor movilidad, accesibilidad, que cuando se procesa en forma manual.

El presente estudio permitió conocer el funcionamiento real de la entidad organizacional, además de indicar cuáles son los requisitos indispensables para satisfacer las necesidades de la misma. Su diseño en función de la etapa de estudio, es decir, se construye un modelo de negocio para comprender la arquitectura del sistema y su diseño más detallado para la solución tecnológica. Por último, se encuentra la etapa de desarrollo, en esta etapa se procede a programar e implementar los diseños específicos de los procesos que se obtienen del modelo de negocio anudado el uso de la metodología XP para determinar los requisitos que tendrá la solución tecnológica.

PDVSA forma parte de organizaciones que buscan la manera de implementar soluciones tecnológicas que ayuden a mejorar el desarrollo de las actividades que llevan a cabo. Por consiguiente, se propone el desarrollo de una solución tecnológica para el control y seguimiento de los procesos de contratación de la Gerencia de contratación de la empresa mixta PDVSA Boquerón distrito Furrrial.

2. DESARROLLO

El desarrollo del trabajo de investigación tuvo como aspectos metodológicos los siguientes:

El tipo de investigación empleado en la investigación está enmarcado dentro de la metodología de la investigación holística como de tipo proyectiva, también denominada proyecto factible, el cual consiste en la elaboración de una propuesta o modelo para solucionar un problema o necesidades e intentar responder preguntas sobre sucesos posibles en el futuro. Hurtado, J. (2010) expresa “Este tipo de investigación propone soluciones a una situación determinada a partir de un proceso de indagación. Implica explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio, mas no necesariamente ejecutar la propuesta...”. (p.114). El nivel de la investigación según el paradigma holístico, está dentro de los parámetros de un nivel comprensivo, el cual permitió conocer en todos los aspectos de cómo es el proceso a fondo, donde tiene la capacidad de analizar de forma efectiva realizando un diseño que le permita obtener o desarrollar una propuesta objetiva y que de respuesta dé solución al problema. Hurtado J. (2010), hace referencia, señalando que el nivel comprensivo “...alude a la explicación de las situaciones que generan el evento...” (p. 92).

Con respecto a la población es un grupo de personas, u organismos de una especie particular, que vive en un área o espacio que se determina normalmente por un censo, mientras que la muestra es definida como una porción o parte representativa de toda la población. Según Arias (2006): “La población es un conjunto finito o infinito de elementos con característica comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación” (p 81). Tomando en cuenta al autor citado, el universo estudiado en esta investigación está representado por cincuenta y seis (56) trabajadores, que laboran en las respectivas Gerencias de la Empresa mixta Boquerón que tienen relación en sus actividades de trabajo con la Gerencia de Contratación. Considerando lo anteriormente planteado, el resultado un total de cincuenta y seis (56) personas, las cuales son las que se encuentran

involucradas directamente con el proyecto, los cuales cumple un cargo específico en el momento de modelar las áreas. La muestra “muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (Ibidem, p. 83). Dado que la población es finita y alcanzable, la muestra para el estudio fue igual a la población, quedando sin efecto la realización de muestreo ya que este procedimiento se lleva a cabo cuando el estudio no puede ser realizado con la población completa. En este caso particular y tomando en cuenta que la población posee un tamaño considerablemente pequeño, se respetó lo expuesto por Avila (Citado por Natera, L. 2006) quien opina: “para poblaciones pequeñas se debe aplicar la fórmula $P = M$, población igual a muestra” (p 41).

Para que una investigación se desarrolle de manera correcta es importante acercarse a las características del problema para extraer información que permita alcanzar los objetivos estipulado, para ello se selecciono la Observación Directa ya que es la más común de las técnicas de recolección de datos, ésta se fundamenta en el reconocimiento visual de los fenómenos correspondientes al sistema actual objeto de estudio, junto con la Entrevistas no estructuradas en la cual se pueden plantear preguntas abiertas de acuerdo a las respuestas que vayan surgiendo durante la entrevista puede desarrollarse sin preparación. Además de la Revisión Documental y Bibliográfica en la cual se pudo obtener información de diferentes fuentes teóricas relacionadas con el proyecto bajo estudio, la cuales permitieron respaldar la investigación. Aunado a esto las técnicas de análisis de datos que permitieron comprender la situación actual según Hurtado, J. (2008) “puede ser utilizado en investigaciones descriptivas para hacer un diagnóstico y agrupar contenidos significativos de una serie de entrevistas, conversaciones u observaciones” (p.101). Con lo anteriormente citado, se puede decir que el estudio consistió en organizar los datos desde una perspectiva sistemática y presentar la información siguiendo los métodos que plantean las metodologías.

Para el desarrollo de la solución tecnológica se utilizaron dos metodologías BMM y XP, embozado en un diseño operativo para lo cual se readapto la metodología BMM de acuerdo a las necesidades y características del sistema estudiado, junto a los pasos que establecen la metodología de Programación Extrema (XP), se caracterizaron por estar sólidamente fundamentada, es estructural, persigue un propósito específico, es flexible y adaptable. El estudio se enfocó en los procesos técnicos: Visión amplia del negocio, Modelo de Negocio y Programación; el cual fue llevado a cabo dividiéndose en tres (3) etapas, descritas a continuación:

ETAPA I: VISION AMPLIA DEL NEGOCIO

Consistió en recolectar información acerca de la situación actual de la empresa mixta Boquerón enfocándose en la Gerencia de estudio, mediante una encuesta que posteriormente se tabulo realizando un análisis cualitativo y cuantitativo permitiendo conocer sus causas y efectos, lo cual identifiqué los problemas que presentaban y como otras Gerencia la visualizan, al mismo tiempo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizaron en el proyecto asociado a estudiar el funcionamiento de la gerencia de Automatización, Informática y Telecomunicaciones (AIT), cómo estaba constituida, cuáles son sus procesos medulares y de apoyo para la soluciones de problemas o situaciones no beneficiosas que produzcan fallas en las actividades.

ETAPA II: MODELO DE NEGOCIO:

Se elaboro cada uno de los submodelos que conforman la estructura del modelo de negocios para posteriormente integrarlos, se usaron la extensión del lenguaje de modelado unificado, UML business, la herramienta Enterprise Architect ayudo a representar gráficamente a través de sus diferentes diagramas los modelos de objetivos, proceso, objetos, reglas, actores y eventos, mediante la información obtenida previamente.

ETAPA III: PROGRAMACION

En esta fase se usaron pasos fundamentales de la metodología ágil Programación Extrema (XP), comenzando con el desarrollo de las historias de usuario para lo cual se hicieron reuniones con los trabajadores de la gerencia de Contratación para que ellos con sus propias palabras definieran, lo que querían y esperaban de la solución tecnológica, para luego priorizar las más importantes que se crearon para cada versión del programa, una vez

clasificadas se creó un plan de publicación (Release). Se realizó en forma iterativa una serie de actividades, de la cual comprende el marco de trabajo de la metodología XP, en primer lugar se elaboró las tareas de ingeniería, la cual es agrupación de historias de usuarios que se encuentran relacionadas formando un módulo de trabajo, se diseñó el diagrama de clases de la base de datos, junto al diseño de las interfaces de usuario, para la codificación de los componentes del sistema y posteriormente se realizaron las pruebas unitarias a cada componente, además de las actividades de forma iterativa creciente, se pudo redefinir algunas de las actividades permitiendo facilitar la creación de una correcta solución tecnológica. A continuación se presenta el cuadro 1, el Cuadro Operativo

Cuadro 1: Cuadro Operativa

Etapas	METODOLOGÍA A USAR	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR
Etapa I: Visión amplia del sistema	Business Modeling Method (BMM)	Estudiar la Gerencia de Contratación, para el conocimiento de la situación actual.	1) Estructura organizativa y Procesos Fundamentales. 2) Recolectar información sobre la situación actual. 3) Tabulación y Análisis de Encuesta y entrevista 4) Diagrama causa-efecto
Etapa II: Modelo de Negocio	Business Modeling Method (BMM)	Diseñar los sub-procesos pertenecientes a la Gerencia de Contratación, hacia una perspectiva más clara de los procedimientos.	5) Identificación del Sistema de Negocio 6) Definición del alcance del Sistema de Negocio 7) Descripción del entorno del Sistema de Negocio 8) Elaboración de Sub-modelos 9) Modelo de Objetivos 10) Modelo de procesos 11) Modelo de Objetos 12) Modelo de Reglas 13) Modelo de Actores 14) Modelo de Eventos
Etapa III: Programación	Programación Extrema (XP)	Construir una solución tecnológica basada en el modelo de negocio y los requerimientos definidos por la unidad en estudio, cediendo el control de los sub-procesos antes mencionados.	15) Desarrollo historias de usuario 16) Priorización historias de usuarios más importantes. 17) Realizar Plan release 18) Diseñar Base de datos 19) Elaborar tareas de Ingeniería 20) Diseñar Interfaces de usuario 21) Codificar los componentes del sistema 22) Realizar pruebas unitarias a cada componente 23) Entrega de la solución tecnológica

3. RESULTADOS

Los resultados se plantearon en las distintas etapas expuestas en el cuadro 1, desarrollando así las dos metodologías operativas implementadas en la investigación, basándose en la Metodología BMM conjuntamente con la herramienta de modelado de sistemas Enterprise Architect y la Metodología XP con sus distintos artefactos, lo cual permitió obtener una serie de resultados favorables para la empresa mixta Boquerón S.A, específicamente para la Gerencia de Contratación

3.1 ETAPA I: VISION AMPLIA DEL SISTEMA

En esta etapa se realizó la revisión documental lo que permitió conocer la Gerencia de Contratación en la que se efectuó la investigación. Ésta Gerencia se encarga de la contratación de Servicios y Obras para la funcionalidad

operativa de la empresa. Mediante la técnica de la entrevista, realizada con el personal que labora en la Gerencia de estudio, se alcanzó una buena interacción entre los involucrados y el investigador, además se logró adquirir información acerca de la problemática que ellos describieron al igual. Al igual se aplicó la encuesta al personal tanto de la organización como de la unidad en estudio y se recopiló información valiosa acerca de la problemática en cuestión y de las posibles soluciones, donde expresaron sus necesidades y expectativas.

Todas estas técnicas sirvieron de mucha ayuda en esta fase, contribuyó a la recopilación de la información de la situación actual de la organización, a la identificación de los actores y sus necesidades y definir el alcance del modelo. En esta etapa se generó en primer lugar la Tabulación y Análisis de Encuestas seguido un diagrama causa-efecto que determinaron cuatro factores de relevancia para tener una visión más general. A continuación en la figura 1 la tabulación y análisis de encuesta de una pregunta y la figura 2 se muestra el diagrama causa-efecto

11 ¿Es necesario el desarrollo de una solución tecnológica que permita el registro y control del proceso de contratación de la Gerencia de Contratación?

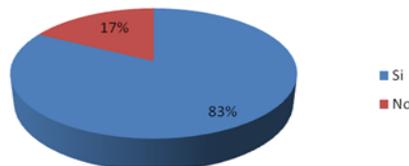


Figura 1: Tabulación de la encuesta

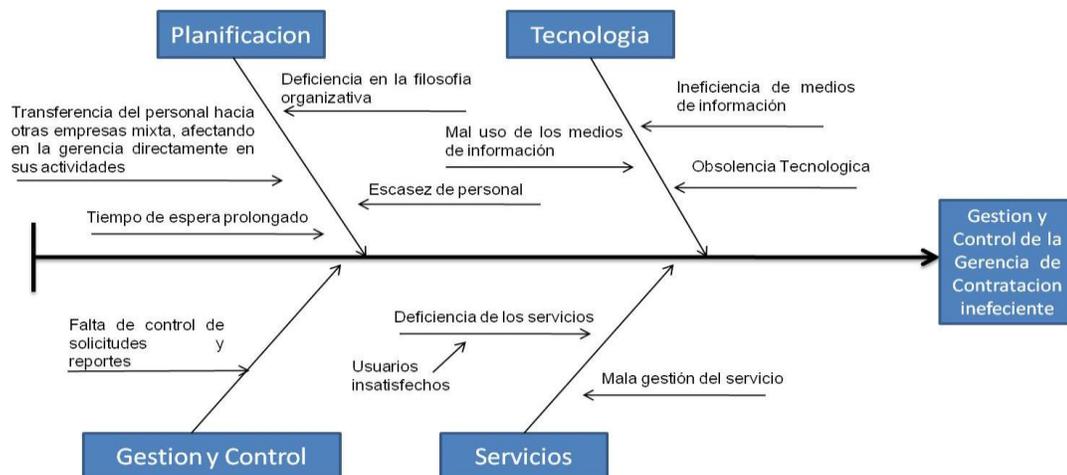


Figura 2: Diagrama causa-efecto

A través de los resultados arrojados el diagrama causa-efecto, se pudo detectar que el problema principal de la Gerencia de Contratación, es la falta de Gestión y Control de sus procesos lo cual genera deficiencia en la filosofía organizacional, deficiencia en la gestión del servicio, obsolescencia tecnológica, escasez de personal, tiempos prolongados y usuarios insatisfecho. Estos a su vez, trae consigo una serie de irregularidades, como lo son: tiempo de respuesta prolongado, usuarios insatisfechos e ineficiencia de medios de información.

3.2 ETAPA II: IDENTIFICAR PROCESOS

Comprende la elaboración de cada uno de los modelos definidos por la Metodología BMM. Inicialmente se diseño el modelo de objetivos, posteriormente se desarrollaron los Modelos de Procesos, Modelo de Objetos, Modelos de Actores, Reglas y Eventos, finalmente se llevo a cabo la integración de submodelos, los cuales exponen de manera integral las actividades realizadas en la coordinación en estudio. La representación del modelado de negocio se ejecuto basándose en el uso de cadena de valor de Michael Porter, en el cual propone modelar los procesos de más alto nivel y descomponer cada proceso de la cadena de valor en sub-procesos de más bajo nivel, los cuales serán desglosados de manera más específica y completa posteriormente. A continuación se presentan cada uno de los modelos anteriormente mencionados:

MODELO DE OBJETIVOS

Se efectuó el Modelo de Objetivos para representar estos diagrama de objetivos se requirió definir una misión y visión de la empresa mixta PDVSA Boqueron S.A y la Gerencia en estudio, debido que no se encontraban formalmente definidas. En este sentido se siguieron los lineamientos de Fred David y Humberto Serna para la formulación de la misión y visión respectivamente. Una vez definidos con cada uno de estos elementos se procedió a realizar el diagrama de objetivo que representa gráficamente la misión visión y objetivos de una organización, unidad en estudio. A continuación se muestra en la Figura 3 el modelo de objetivo

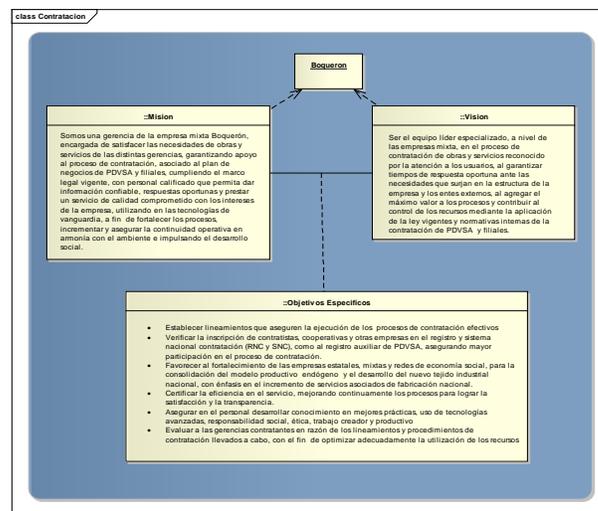


Figura 3: Modelo de Objetivo

MODELO DE PROCESOS

Los modelos de procesos de negocio están enfocados principalmente a la descripción de estos, es decir, consisten en representar los elementos que intervienen en la realización de algún proceso, que factores influyen y que pasos son llevados a cabo para el cumplimiento del mismo. Describe los procesos que son realizados en la organización a través de un conjunto estructurado de actividades, diseñado para producir una salida determinada o lograr un objetivo, esto es alcanzado por personas, maquinarias o su interrelación (actores).

Se empleó la cadena de valor de Michael Porter como modelo para analizar los procesos primarios (procesos fundamentales o primarios) y los procesos secundarios (procesos de apoyo o soporte). La representación de la cadena de valor de la Gerencia de Contratación, los procesos principales son tres (3) de los cuales la unidad Contratación permitirá conocer las distintas actividades que se llevan a cabo con la finalidad de la contratación de servicios y obras de la empresa este modelo servirá para apoyar la realización de la solución tecnológica para conocer las actividades que se realizara el seguimiento y control. En la figura 4 se presenta la cadena de valor de la gerencia en estudio y la figura 5 el diagrama de actividades del proceso de contratación



Figura 4: Procesos Medulares de la Gerencia

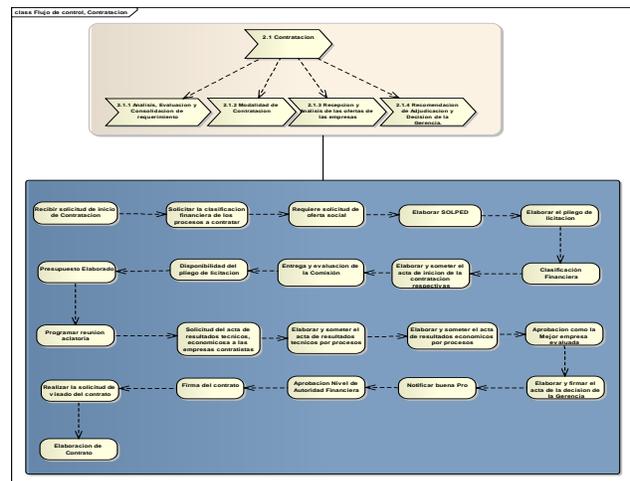


Figura 5: Diagrama de actividades del proceso de contratación

MODELO DE OBJETOS

Los Objetos del Negocio se denominan a todos aquellos elementos organizacionales que son creados, usados, consumidos y/o transformados por las actividades asociados a los procesos de negocio. Estas entidades pueden ser físicas o abstractas. Un objeto físico representa un objeto en el mundo real que ocupa un espacio y se localiza en un tiempo. Los objetos empleados por las distintas gerencias guardan cierta relación entre sí, un ejemplo de ello puede ser la relación que existe entre los Formatos de Solicitudes del servicio de Contratación que los realiza, en ese caso se dice que el Gerente de la Agencia “elabora” un formato. Entre los objetos del negocio encontrados se mencionan: Cotizaciones, Datos de los puntos de venta, Factura, Formato de Solicitud de Impulsos, Formato de Solicitud de Fachadas, Lista de Proveedores, Lista de requerimientos de puntos de venta, Material, Nota de entrega de material suministrado a proveedor, Orden de compra, Presupuesto, Reporte fotográfico, Reporte de inventario, Solicitudes de los Supervisores Comerciales, Solicitudes de material.

MODELO DE REGLAS

Toda organización, se encuentra compuesta por procesos de negocios, de los cuales están obligados a cumplir toda la colección de políticas y restricciones que son aplicados a estos, permitiendo esto controlar o regular. En este sentido se da a entender que los procesos negocios no se encuentran delimitados solo por las tecnologías y sus derivados que son utilizados para llevar a cabo un optimo desempeño, sino también por las reglas del negocio que deben cumplir, por lo tanto, el sistema de negocios debe atenerse a las regulaciones y leyes del gobierno de su entorno operativo, como también, debe satisfacer los planes y estándares establecidos internamente por los directores o representantes del negocio.

MODELO DE ACTORES

Estos diagramas representan las actividades mostradas en los Diagrama de Actividades pero indicando quién o qué realiza en cada paso de las mismas. Con la finalidad de definir a los diferentes actores que participan en la ejecución del conjunto de procesos del sistema de negocios estudiado, así como la estructura organizativa

MODELO DE EVENTOS

Los Eventos del Negocio son hechos cuya ocurrencia dispara la ejecución inmediata de un conjunto de acciones asociadas a los procesos del negocio. Esta ocurrencia puede causar alteraciones sobre los estados de los Objetos de Negocios como resultado de las acciones realizadas en ese instante; un evento puede provocar la ejecución en secuencia o no de un conjunto de acciones en distintos procesos del negocio. Entre los eventos más relevantes se

muestran: la solicitud, distintos formatos para iniciar el proceso de contratación de cualquier gerencia que conforma la empresa en estudio.

3.3 ETAPA III: PROGRAMACION:

En esta etapa empieza el desarrollo de una solución tecnológica que permitirá conocer a las distintas gerencia en que subproceso se encuentra para la solicitud para la contratación de servicios y obras, ya realizado el estudio para conocer los procesos y la situación actual de la empresa, se procedió a la recolección de los requerimientos del sistema a través de historias de usuarios, mediante contacto directo con el cliente realizando entrevistas no estructuradas al personal de la empresa involucrados en dichos procesos, además de una revisión documental intensiva sobre los diferentes aspectos que hay que tener en cuenta para contratación pública, de igual forma, se analizaron los requerimientos necesarios para el desarrollo del prototipo de la solución tecnológica. Las historias de usuarios serán agrupadas por iteraciones, de acuerdo a lo establecido en la metodología programación extrema.

3.3.1 HISTORIAS DE USUARIO

Según (Kendall y Kendall, 2005), “el énfasis en la creación de las historias de usuario está en la interacción hablada entre desarrolladores y usuarios, no en la comunicación escrita”. (p. 172). El modelo de historia de usuario que se empleó para el desarrollo de la solución tecnológica es el propuesto por Letelier y otros en el año 2003. A continuación, se muestra, la historia de usuario número 1, correspondiente a la primera iteración, la cual es “Registrar Cliente”. A continuación se presenta el cuadro 2, Historia de Usuario: Registrar Usuario

Cuadro 2. Historia de Usuario: Registrar Usuario

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Superusuario
Nombre historia: Registro de cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Julio Campos	
Descripción: Registrar los datos del cliente que desea realizar el proceso de contratación, entre los datos para ingresar se destacan: Zona, Área, Localidad, Sector, Gerencia, Superintendencia, Gerente, Persona Contacto, Correo o ID, Teléfono o Ext, Fecha de Recepción, Contratado Responsable.	

3.3.2 TAREAS DE INGENIERÍA

Las tareas de ingeniería son otro artefacto de la metodología XP, en este caso, se utilizó el modelo propuesto por Letelier y otros. Las tareas de ingeniería se establecieron, indicando por cada una de las iteraciones la forma en que se desarrollaría la aplicación. A continuación, se observa la tarea de ingeniería correspondiente a la historia de usuario número 1. A continuación se presenta el cuadro 3, Ingresar nuevo cliente

Cuadro 3. Tarea de Ingeniería: Ingresar nuevo cliente

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): 1- Registro de cliente
Nombre Tarea: Ingresar nuevo cliente	
Tipo de Tarea : Desarrollo / Corrección/ Mejora	Puntos Estimados: 1
Tiempo de trabajo: 1 semana de trabajo	
Programador Responsable: Julio Campos	
<p>Descripción: Fue creado el formulario donde se ingresarán los datos del cliente al sistema. La tabla donde se almacenarán estos datos es en (t_clientes), el cual se integrara su gestión en el modulo <i>modulos/cliente/registrar.php</i> la información que se ingresara es la siguiente: Zona, Área, Localidad, Sector, Gerencia, Superintendencia, Gerente, Persona Contacto, Correo o ID, Teléfono o Extensión, Fecha de Recepción, Contratado Responsable. Todos los campos ingresados son obligatorios, si no se llenan todos estos campos se activa una función javascript indicando que faltan campos por llenar, mientras que los datos zona, área, localidad, gerencia y superintendencia (si la gerencia posee superintendencia) al que pertenece son cargados mediante un selects que contienen información.</p>	

3.3.3 ROLES QUE INTERACTUAN EN LA SOLUCION TECNOLOGICA

Se forman los distintos usuarios de la solución tecnológica y sus distintas atribuciones dentro del mismo. El personal que emplean la solución tecnológica, se dividen en roles ya que hay grupo en los distintos departamento que interactúan con la solución tecnológica. A continuación, se presentan en la figura 6 los roles de la solución tecnológica



Figura 6: Jerarquía del usuario

3.3.4 CASOS DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN

En la metodología XP existen dos tipos de pruebas, las unitarias y las de aceptación. Para el desarrollo de esta investigación se hizo una combinación de ambas dada la naturaleza de las personas que ejecutan los roles. Es importante destacar que las pruebas de aceptación son aquellas en las que el “usuario” verifica el correcto funcionamiento, así como los requerimientos del sistema. A continuación se presenta el cuadro 4, Gestionar el ingreso de datos del nuevo cliente.

Cuadro 4, Caso de Prueba de Aceptación: Gestionar el ingreso de datos del nuevo cliente.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 1	Tarea de Ingeniería (Nro. y Nombre): 1- Ingresar nuevo cliente
Nombre: Gestionar el ingreso de datos del nuevo cliente.	
Descripción: Se ingresaran en el formulario de ingreso de los datos del usuario.	
<p>Condiciones de Ejecución: Se deben contar con todos los datos del usuario que aparecen en la descripción.</p>	

- Debe ingresar al sistema en modo Administrador o Contratador
<p>Entrada / Pasos de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la pantalla principal se selecciona el botón para ingresar al menú de clientes. - Se ingresa en la sección de Registrar de nuevo cliente (para gestionar un nuevo cliente). - Se ingresa cada uno de los campos antes mencionados: Zona (Campo obligatorio y seleccionado de menú desplegable), Área (Campo obligatorio y seleccionado de menú desplegable), Localidad (Campo obligatorio y seleccionado de menú desplegable), Sector (Campo obligatorio), Gerencia (Campo obligatorio), Superintendencia (Campo obligatorio y seleccionado de menú desplegable), Gerente (Campo obligatorio), Persona Contacto (Campo obligatorio), Correo o ID (Campo obligatorio), Teléfono o Extensión (Campo obligatorio), Fecha de Recepción (Campo obligatorio), Contratado Responsable (Campo obligatorio), - Al tener los datos completos, dar clic sobre el botón guardar en la parte inferior para crear el registro en la base de datos
<p>Resultado Esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se crea exitosamente el registro en la base de datos, el cual puede ser confirmado en la sección de consultar usuario. - Al dar clic sobre guardar, el sistema envía un mensaje de confirmación indicando que los datos han sido ingresado exitosamente.
Evaluación de la Prueba: <i>Completada 100%</i>

3.3.5 INTERFACES DEL PROTOTIPO DEL SISTEMA

A continuación en la figura 7, se observa la interfaz de la aplicación desarrollada, de acuerdo a los requerimientos establecidos por la empresa.

Figura 7: Interfaz del registro de cliente

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con el desarrollo de la solución tecnológica de la gerencia de contratación, se logró conocer con más detalle las necesidades y oportunidades de dicha gerencia, como el funcionamiento de sus actividades. Del proyecto se concluye lo siguiente:

- Se conoció el funcionamiento de trabajo de la empresa mixta boquerón, sus procesos medulares y de apoyo. Con la elaboración del modelo de negocio con cada uno de los submodelos, se logró ver los objetivos que posee la Gerencia de Contratación. Además de conocer de forma detallada cada una de las actividades que son realizadas en cada proceso modelado. actividades que incluyen actores que pueden ser personas, u objetos

- b) Se establecieron los requerimientos para la creación de una solución tecnológica que permitió apoyar el manejo de información en la Gerencia estudiada, se utilizaron todo lo concerniente a los lineamientos de la metodología programación extrema (XP). El desarrollo de la solución tecnológica satisface las necesidades y requerimientos de los usuarios, por lo cual el trabajo se les facilita, más práctico, rápido y eficiente en comparación a como se realizaba anteriormente.

Una vez realizadas las conclusiones se desprenden unas series de recomendaciones planteados en la investigación:

- a) Mantener actualizado el modelo de negocios constantemente para que permanezca su validez en la ejecución de los procesos y sirva de guía para futuros proyectos que tenga inmerso la gerencia estudiada en la organización. Divulgar el modelo de negocio y su importancia que tiene en las demás gerencias sin modelar.
- b) Aplicar la solución tecnológica, con la cual se mejorarían las actividades y relaciones que se llevan a cabo en la Gerencia y los servicios de estas a las otras de la empresa. Establecer un plan de adiestramiento a los usuarios, para el uso y operación de la solución tecnológica, indicándole las funciones y responsabilidades que deben cumplir así como también utilizar el manual de ayuda cuando requiera información sobre el mismo.

5 BIBLIOGRAFIA

- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (4ª ed.). Caracas: Episteme.
- Beck, K. (2004). *Extreme Programming Explained. Embrace Change*. (2da Edición) MA: Addison Wesley. EBook.
- Hurtado, J. (2008). *El Proyecto de Investigación*. (6ª Edición.) Caracas, Venezuela: Quiron.
- Kendall, K. y Kendall, J. (2005). *Análisis y Diseño de Sistemas*. México: Pearson Educación.
- Letelier, P. y otros. (2003). Seminario de Metodologías Ágiles, incluye Introducción al desarrollo de software, Tratado sobre Metodologías Ágiles, XP Casos de Uso, Programación Extrema Extreme Programming (XP), entre otros Departamento Sistemas Informáticos y Computación (DSIC). Universidad Politécnica de Valencia (UPV) - España. Aporte vía email. Mail: letelier@dsic.upv.es.
- Martínez, M. (2005). *Ideas para el cambio y el aprendizaje en la organización: una perspectiva sistémica*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software*. Madrid: Pearson Educación.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2010). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. (4ª ed., reimpresión). Caracas: FEDUPEL.
- David, Fred R. (2008). *Conceptos de administración estratégica*. (11ª edición). Pearson educación, México, 2008.
- Gomez. Humberto (2001). *Mercadeo Interno. Estrategia para Gerenciar la Cultura Empresarial*. (3 Edición) Colombia

Autorización y Renuncia

Los autores autorizan a LACCEI para publicar el escrito en las memorias de la conferencia. LACCEI o los editores no son responsables ni por el contenido ni por las implicaciones de lo que esta expresado en el escrito