

# **INGENIERÍA DE REQUISITOS PARA PROCESOS DE EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS DE MERCADEO. CASO DE ESTUDIO: CERVECERÍA POLAR C.A**

**Sarabia, Karinthia**

Unidad de Cursos Básicos, Programa de Ingeniería de Sistemas, Universidad de Oriente, Núcleo de Monagas, Maturín, Venezuela. E-mail: [skarinthia@gmail.com](mailto:skarinthia@gmail.com)

**Chaparro, Jesús**

Unidad de Cursos Básicos, Programa de Ingeniería de Sistemas, Universidad de Oriente, Núcleo de Monagas, Maturín, Venezuela. Email: [jchaparro@udo.edu.ve](mailto:jchaparro@udo.edu.ve).

## **RESUMEN**

La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar la ingeniería de requisitos de aplicación empresarial para la gestión, control y seguimiento de los procesos de ejecución de estrategias de mercadeo (Impulsos y Fachadas) en la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta Cervecería Polar C.A Territorio Comercial Oriente Sur. El tipo de investigación es de carácter proyectivo y nivel descriptivo. Las técnicas e instrumentos de recolección de datos fueron la observación directa, la revisión documental y las entrevistas no estructuradas con el propósito de obtener información confiable, basándose en el análisis de contenido como técnica de procesamiento de la información. Para el cumplimiento de los objetivos planteados se utilizó la metodología de desarrollo de software Gray Watch conjuntamente con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML). El estudio comprende un análisis profundo de procesos técnicos: Modelo de Negocio e Ingeniería de Requisitos propuestos por la metodología. La ingeniería de requisitos formulada propone una solución para diseñar y construir aplicación empresarial que atienda las necesidades planteadas en la coordinación con la finalidad de automatizar los procesos Impulsos y Fachadas. Se plantea un sistema desarrollado bajo ambiente web que permita mejorar el procesamiento de manera eficaz de las estrategias requeridas.

**Palabras claves:** Modelo de negocio, Ingeniería de requisitos, Metodología Gray Watch.

## **ABSTRACT**

Present investigation was to develop the engineering business application requirements for the management, control and monitoring of the implementation process of marketing strategies (Pulse and Fronts) in the Coordination of Development at the Point of Sale Cervecería Polar C.A Territory South East Business. The type of research is of a projective and descriptive level. The techniques and instruments for data collection was direct observation, document review and structured interviews in order to obtain reliable information based on content analysis as a technique of information processing. To accomplish objectives, the methodology used is of software development Gray Watch in conjunction with the Unified Modeling Language (UML). The study includes a thorough analysis of technical processes, business models and requirements engineering proposed by the methodology. Requirements engineering course offers a solution to design and build enterprise application to respond to the needs presented in coordination with the aim to automate Pulse and Front's processes. We propose a system developed under the Web environment to improve the effective processing of the required strategies.

**Keywords:** Business Model, Engineering Requirements, Gray Watch Methodology.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Hoy en día las organizaciones requieren del desarrollo e implementación de los sistemas de información porque le permite lograr mejoras que favorecen el desenvolvimiento del trabajo diario de estas entidades que solicitan el uso de dichas tecnologías. Estas herramientas ofimáticas automatizan los procesos administrativos o técnicos de las empresas, proporcionando una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones. Además, la implementación de sistemas de información brinda la posibilidad de obtener grandes ventajas, incrementar la capacidad de organización de la empresa, y tornar de esta manera los procesos a una verdadera competitividad.

El desarrollo de los sistemas de información implica de la aplicación de los conocimientos propios de la ingeniería de software, donde se comprenden las etapas para la realización de los sistemas, entre las etapas se encuentra la fase de análisis, fase de diseño y la fase de implementación. La etapa de análisis se realiza con respecto al sistema de negocio, esto permite elaborar un modelo de negocio en donde se describen funcionamientos reales de la entidad organizacional en donde se realiza el estudio, además de indicar cuáles son los requisitos indispensables para satisfacer las necesidades de la misma. La etapa de diseño se realiza en función de la etapa de análisis, es decir, se construye un modelo de diseño que comprende la arquitectura del sistema del software y su diseño más detallado. Por último, se encuentra la fase de implementación, en esta etapa se procede a programar e implementar los diseños específicos que se obtienen del modelo de diseño.

Cervecería Polar C.A forma parte de estas organizaciones que buscan la manera de implementar sistemas de información que ayuden a mejorar el desarrollo de las actividades que llevan a cabo. Por consiguiente, en este estudio se propone el desarrollo de la ingeniería de requisitos de aplicación empresarial para la gestión, control y seguimiento de los procesos de ejecución de las estrategias de mercadeo (Impulsos y Fachadas), en la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta de Cervecería Polar C.A Territorio Comercial Oriente Sur.

## 2. DESARROLLO

Para el desarrollo de la ingeniería de requisitos se utilizó la metodología Gray Watch que se caracteriza por estar sólidamente fundamentada, es estructural y modular, persigue un propósito específico, es flexible y adaptable.

El estudio se enfocó en los procesos técnicos: Modelo de Negocio e Ingeniería de Requisitos; el cual fue llevado a cabo dividiéndose en tres (3) etapas, descritas a continuación en el Cuadro 1.

**Cuadro 1. Metodología Operativa.**

<b>Etapas</b>	<b>Metodología</b>	<b>Pasos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Objetivos Específicos</b>
Etapa I: Estudio de la situación actual	Gray Watch	Investigación y Reconocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Recopilar información sobre la situación actual.</li> <li>-Revisar estructura organizativa.</li> <li>-Entrevistar al personal de CDPV.</li> <li>-Estudiar los procesos que se lleven a cabo en la coordinación.</li> </ul>	Estudiar la situación actual de los procesos de ejecución de las estrategias de mercadeo (Impulsos y Fachadas)
Etapa II: Modelo de negocio	Gray Watch	Modelo de objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Definición del sistema de negocio.</li> <li>-Construcción de la jerarquía de objetivos</li> <li>-Validación de jerarquía de objetivos.</li> </ul>	Diseñar el modelo de negocio de la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta de Cervecería Polar C.A
		Modelo de procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de la cadena de valor.</li> <li>-Descomposición de procesos en subprocesos.</li> <li>-Validación del modelo de procesos.</li> </ul>	

**Cuadro 1. (Continuación)**

Etapa II: Modelo de negocio	Gray Watch	Modelo de objetos	-Identificación de objetos del negocio. -Organización de los objetos del negocio -Elaboración de diagrama de clases de objetos de negocio. -Validación modelo de objetos.	Diseñar el modelo de negocio de la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta de Cervecería Polar C.A
		Modelo de reglas	-Identificación de las reglas del negocio. -Representación de las reglas del negocio. -Validación del modelo de reglas del negocio.	
		Modelo de actores	-Identificación de actores. -Especificación de actores y sus roles.	
		Modelo de eventos	-Identificación de eventos. -Representación de efectos causados.	
Etapa III: Ingeniería de Requisitos	Gray Watch	Descubrimiento	-Determinar objetivos de la aplicación. -Establecer dominio a partir del modelo de negocio. -Recopilar requisitos -Consolidar requisitos	Definir los requisitos funcionales y no funcionales con el propósito de la automatización de los procesos Impulsos y Fachadas
		Análisis	-Clasificar requisitos recopilados -Definir interacciones entre requisitos -Refinar requisitos -Validar	
		Especificación	-Definición documento de especificación -Especificar requisitos desde el punto de vista del interesado -Revisar documento de especificaciones	Formular la ingeniería de requisitos de aplicación empresarial para los procesos de ejecución de las estrategias de mercadeo (Impulsos y Fachadas) en la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta de Cervecería Polar C.A
		Validación	-Construir un prototipo para validar -Ajustar los modelos descripción de la especificación de requisitos -Definir pruebas y parámetros de aceptación de la aplicación	
		Gestión	-Planificar el proceso de gestión de modificaciones -Realizar cambios -Rastreo de cambios en los requisitos	

### 3. RESULTADOS

Los resultados se plantearon en las distintas etapas expuestas en el cuadro 1, desarrollando así la metodología operativa implementada en la investigación, basándose en la Metodología Gray Watch conjuntamente con la herramienta de modelado de sistemas UML (Lenguaje Unificado de Modelado), lo cual permitió obtener una serie de resultados favorables para Cervecería Polar C.A Territorio Oriente Sur, específicamente para la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta.

### **3.1 ETAPA I. ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

En esta etapa se realizó la revisión documental lo que permitió conocer la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta Territorio Comercial Oriente Sur en la que se efectuó la investigación. Ésta unidad está orientada básicamente a coordinar, organizar, implementar, velar y hacer seguimiento a las actividades promocionales de las marcas a fin de contribuir a alcanzar los objetivos planteados de acuerdo a los lineamientos de la Gerencia de Mercadeo de Canales controlando el presupuesto asignado, aplicando el principio ganar-ganar y para lograrlo la coordinación implemento la ejecución de estrategias de mercadeo Impulsos y Fachadas. Estos procesos se definen de la siguiente manera:

**Impulsos:** es toda aquella actividad que se desarrollará en el punto de venta por ejemplo promotoras, degustaciones, sonido, dj's, agrupaciones musicales que incentiven el consumo de un producto específico.

**Fachadas:** se refiere a toda aquella imagen publicitaria externa que se encuentran en el negocio, tales como pinturas y avisos de la marca líder del Punto de Venta.

Mediante las técnicas e instrumentos de recolección de datos como: observación directa, entrevistas no estructuradas y revisión documental se pudo obtener información confiable precisa y veraz con la finalidad de comprender el sistema de negocio, los procesos que realizan en la unidad así como las deficiencias que éstos procesos presentaban en el momento que se inicio la investigación.

Los procesos técnicos del desarrollo de software propuestos por la Metodología Gray Watch se complementan con los procesos de gestión y de soporte. Por lo tanto al iniciar el proyecto se deben llevar a cabo las actividades para respectivas para los procesos de gestión y los procesos de soporte.

Para los procesos de gestión se realizó el documento inicial del proyecto el cual describe la justificación, los objetivos, el alcance, entre otros aspectos relevantes. Además se elaboró el documento de instanciación que representa el proceso de desarrollo de la aplicación y finalmente se realizó el documento plan integral el cual es utilizado para gestionar la ejecución del proyecto. Por medio de este conjunto de actividades se asegura que el desarrollo de la aplicación sea sistemático, organizado, eficaz y eficiente.

Los procesos de soporte contribuyen hacer más efectivos los procesos de gestión. Este conjunto de procesos tiene asociados una serie de actividades que se llevaron a cabo para gestionar tres aspectos fundamentales del desarrollo del sistema: el tiempo de ejecución de las actividades, los riesgos que puedan afectar al proyecto y la configuración de la aplicación, obteniéndose como resultado el plan de gestión de tiempos, plan de gestión de riesgos y plan de gestión de la configuración respectivamente. Estos planes conforman el plan integral del proyecto.

### **3.2 ETAPA II. MODELO DE NEGOCIO**

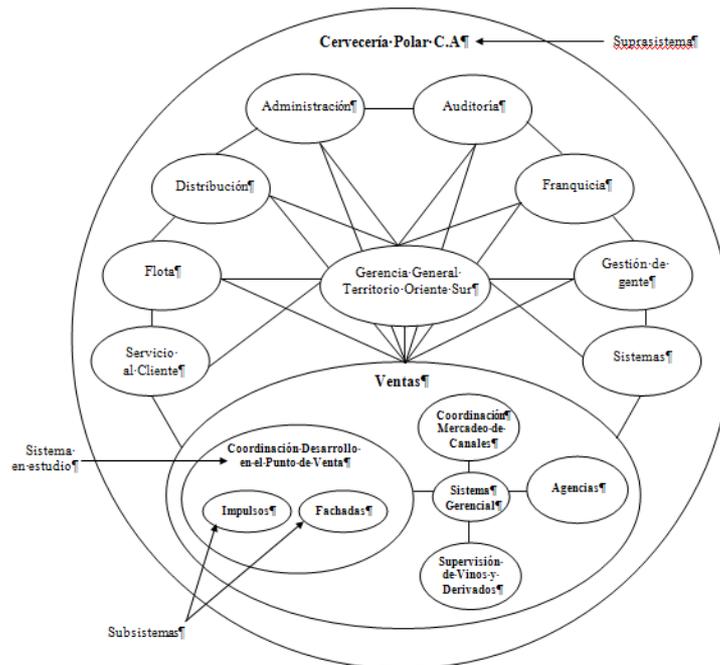
Comprende la elaboración de cada uno de los modelos definidos por la Metodología Gray Watch. Inicialmente se diseño el modelo de objetivos, posteriormente se desarrollaron los Modelos de Procesos, Modelo de Objetos, Modelos de Actores, Reglas y Eventos, finalmente se llevo a cabo la integración de submodelos, 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:

#### **3.2.1 MODELO DE OBJETIVOS**

Se efectuó el Modelo de Jerarquía de Sistemas de la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta (CDPV) basado en el primer modelo de Derek Hitchins (2000). El suprasistema corresponde a Cervecería Polar C.A Territorio Comercial C.A como la cabecera principal del sistema el cual da origen a cada área que administra como un todo. El sistema en estudio corresponde a la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta una de las

áreas adscrita a la Gerencia de ventas, sus sub-procesos son identificados como las estrategias de mercadeo (Impulsos y/o Fachadas) aplicados a los puntos de venta. La Figura 1 muestra el Modelo de Jerarquía de Sistemas de la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta.

Para representar el diagrama de objetivos se requirió definir una misión y visión para la coordinación, 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. Aunado a esto fue requerido formular el objetivo general y los objetivos de bajo nivel. 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.



**Figura 1. Modelo de Jerarquía de Sistemas de la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta**

### 3.2.2 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 las Actividades Primarias (procesos fundamentales o primarios) y las Actividades de Soporte (procesos de apoyo o soporte). La Figura 2 muestra la representación de la cadena de valor para la CDPV, las actividades principales son los dos (2) procesos que se manejan en esa unidad, Impulsos y Fachadas las cuales permiten la ejecución de dichas estrategias de mercadeo desde su planificación, continuando con el desarrollo de éstas hasta llegar a la validación de las mismas. Las actividades de soporte son aquellas que sirven de apoyo para la realización de las actividades dentro del área, en ese caso se establecieron Coordinación Mercadeo de Canales, Proveedores de servicio, Administración, Abastecimiento y Sistemas.

Posteriormente se procedió a desarrollar el diagrama de jerarquía de procesos, el cual muestra la descomposición de los procesos fundamentales de la cadena de valor en subprocesos más simples que apoyan a la realización del

mismo, cada proceso de negocio localizado en los niveles más bajos contribuye a la realización de los procesos de más alto nivel manteniendo la integridad y coherencia entre los mismos. El diagrama jerárquico de la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta (ver figura 3) se estableció en: Identificación del Punto, Análisis de Oportunidades, Ejecución de la Estrategia y Procesamiento de Factura.

Los procesos Impulsos y Fachadas deben de cumplir con una serie de pasos a seguir antes de que sean ejecutados en los puntos de venta. Sin embargo aunque la ejecución de cada uno de estos proporcionan distintos resultados, ambas estrategias de mercadeo deben cumplir con unos pasos, los cuales no presentan diferencias. La descripción del éstos se contempla en el proceso inicial es la *identificación del punto de venta*, el cual es realizado por el Supervisor Comercial. Continuando con la *recepción de los requerimientos* por parte de los Gerentes de las Agencias, luego se procede con la *selección de proveedores* que ejecutaran las estrategias de mercadeo en las localidades necesarias, aprobados por el Coordinador de Desarrollo en el Punto de Venta; seguidamente se deriva el *desarrollo de Impulsos y/o Fachadas* una vez puesta en marcha estos procesos continua hacia el *Seguimiento de Impulsos y Fachadas* bajo el control de los Supervisores Comerciales y respectivo Gerente de la Agencia donde se ejecutan los Impulsos y Fachadas, para finalizar se procede al *Procesamiento de Factura*.

Un diagrama de actividades representa los flujos de trabajo, paso a paso, de los componentes de un sistema. Se detallaron cada uno de los mismos. Se elaboraron los diagramas de actividades detallando tanto el flujo de control como el flujo de objetos para el total de la descomposición de los subprocesos obteniéndose como resultado los diagramas de actividades para la Identificación del Punto, Recepción de Requerimientos, Selección de Proveedor, Desarrollo de Impulsos y/o Fachadas, Seguimiento de Impulsos y/o Fachadas y Procesamiento de Factura. A continuación se detalla el diagrama de actividades del proceso Desarrollo de Impulsos y Fachadas (ver Figura 5).

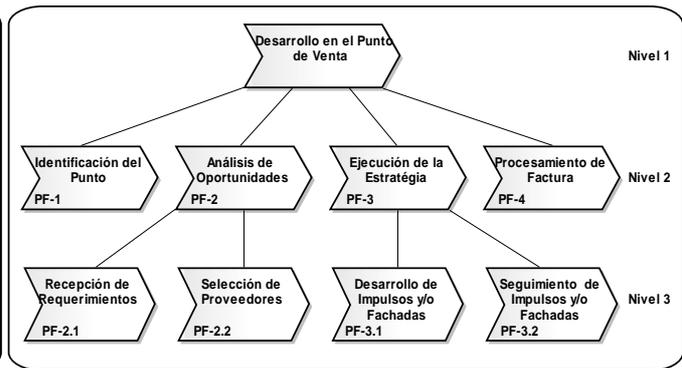


Figura 2. Cadena de Valor CDPV

Figura 3. Diagrama de Jerarquía de CDPV

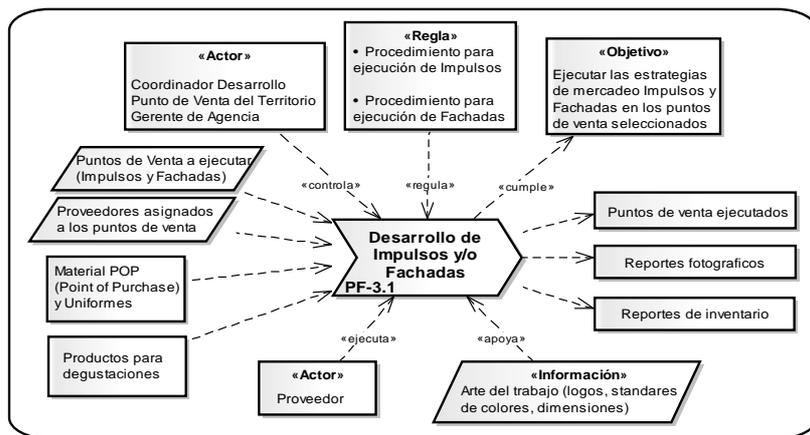
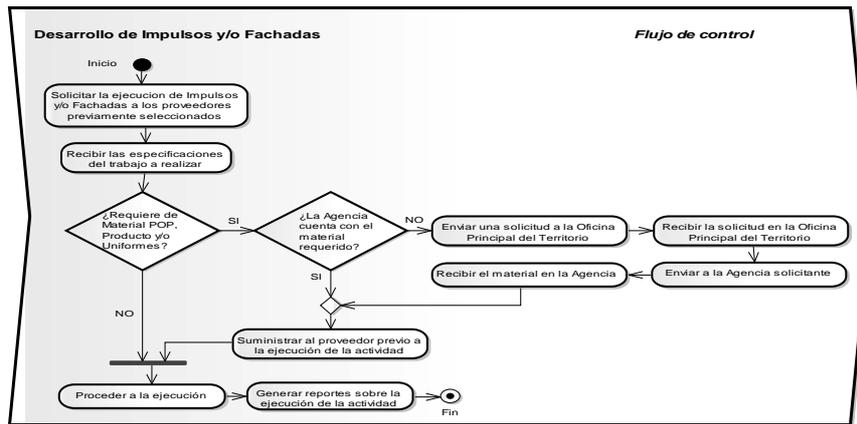


Figura 4. Diagrama de Proceso – Desarrollo de Impulsos y/o Fachadas



**Figura 5. Diagrama de Actividades del proceso – Desarrollo de Impulsos y/o Fachadas**

### 3.2.3 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; por ejemplo un empleado, un dispositivo, un libro de registro de cuentas mientras que los objetos abstractos representan elementos convencionales productos de la mente humana, no se pueden ubicar en el tiempo ni en el espacio porque no tienen existencia física determinada., pero son el resultado de un acuerdo social; por ejemplo una cuenta o una transacción bancaria.

Los objetos empleados en las diferentes unidades funcionales guardan cierta relación entre sí, un ejemplo de ello puede ser la relación que existe entre los Formatos de Solicitudes de Impulsos y el Gerente de la Agencia 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.

### 3.2.4 MODELO DE REGLAS

Toda organización está compuesta por procesos de negocios, los cuales a su vez se encuentran regulados o controlados por un conjunto de normas, procedimientos, manuales, leyes, entre otros. A este conjunto de regulaciones se les denomina reglas del negocio. Los procesos de negocios no se encuentran delimitados solo por las tecnologías que utilizan, sino también por las reglas del negocio que deben cumplir. Un 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.

Dado que los procesos se encuentran normalizados o controlados por una serie de reglas, modelar un negocio involucra la previa identificación de los procesos y el conocimiento de las regulaciones que controlan su ejecución. Las reglas del negocio que se destacaron se pudieron clasificar en: Leyes, Códigos y Procedimientos. Entre las leyes que rigen el negocio se hace referencia a la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y la Ley de Responsabilidad en Radio y Televisión.

### 3.2.5 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. Los diagramas Actividad – Actor - Responsabilidad de la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta se elaboraron de igual manera para cada uno de los subprocesos:

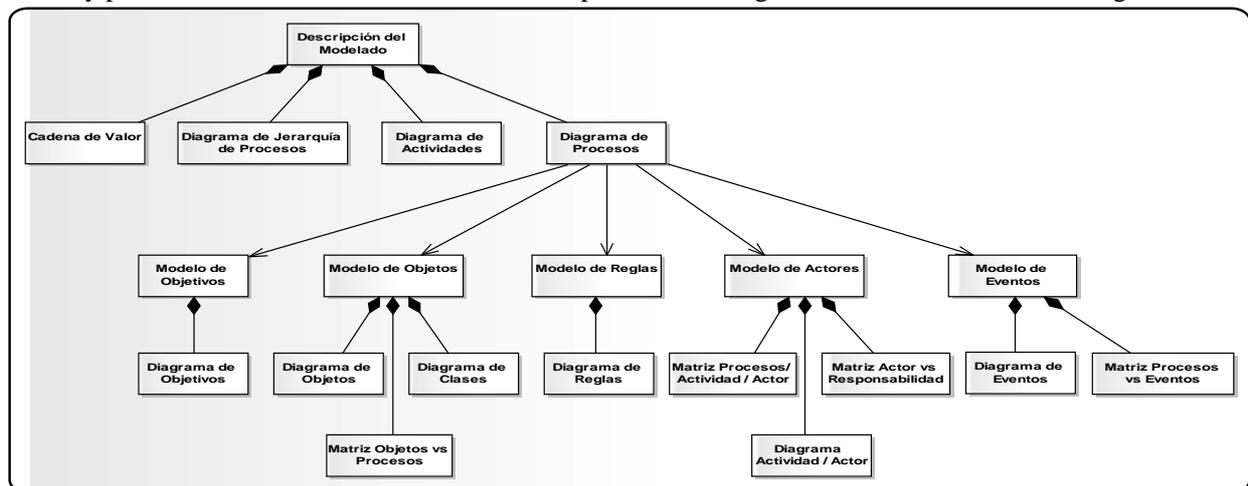
Identificación del Punto, Recepción de Requerimientos, Selección de Proveedor, Desarrollo de Impulsos y/o Fachadas, Seguimiento de Impulsos y/o Fachadas y Procesamiento de Factura.

### 3.2.6 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: aplicación de la estrategia en el punto de venta, asignar puntos de venta a proveedores, nueva campaña de mercadeo, procesar cancelación de servicio, selección de punto de venta, supervisar la ejecución de la estrategias, cada uno de los mencionados se relacionan con los subprocesos Identificación del punto, Recepción de Requerimientos, Selección de Proveedor, Desarrollo de Impulsos y/o Fachadas, Seguimiento de Impulsos y/o Fachadas y Procesamiento de Factura.

### 3.2.7 INTEGRACIÓN DE LOS SUBMODELOS

Cada uno de los modelos elaborados para el Modelado de Procesos guardan estrecha relación entre sí, los mismos en conjunto explican de manera clara y sintetizada las actividades de Identificación del Punto, Recepción de Requerimientos, Selección de Proveedores, Desarrollo de Impulsos y Fachadas, Seguimiento de Impulsos y/o Fachadas y por último Procesamiento de Factura. Se presenta la integración de submodelos en la Figura 6.



**Figura 6. Integración de los Sub-modelos**

## 3.3 ETAPA III. INGENIERÍA DE REQUISITOS

Esta etapa comprende la realización de las actividades esenciales, que permitieron alcanzar los objetivos planteados, los subprocesos de la ingeniería de requisitos son: Descubrimiento, Análisis, Especificación, Validación y Gestión de Requisitos, los resultados obtenidos se reflejan en dos documentos: Documento de Descubrimiento de Requisitos y Documento de Especificación de Requisitos, éstos se exponen a continuación:

### 3.3.1 DESCUBRIMIENTO DE REQUISITOS

El alcance del documento es desarrollar el proceso de Descubrimiento y Análisis de Requisitos. El objetivo es presentar las necesidades de la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta obtenidas por medio de las entrevistas, aunando los insumos de entrada del modelo de negocio. Entre las principales actividades se refiere a la determinación de los objetivos de la aplicación con la finalidad de operar de forma óptima y eficiente. A continuación se presentan los objetivos que la aplicación deberá satisfacer: automatizar la gestión de las

estrategias de mercadeo Impulsos y Fachadas, minimizar los tiempos de búsqueda referente a las inversiones realizadas asociados a los procesos Impulsos y Fachadas, proporcionar una herramienta que genere información eficaz, eficiente y oportunamente que facilite la toma de decisiones en la unidad y poseer una base de datos que sirva para el almacenamiento y respaldo de la información generada en la ejecución de los procesos mencionados.

Posteriormente se realizó una descripción de actores y reglas del negocio. Se procedió a establecer el dominio a partir del Modelo de Negocio y Recolectar requisitos de la aplicación, para la recolección de estos requisitos se utilizó la plantilla Volere para obtener una descripción detallada de cada requisito, y a su vez se clasificaron en requisitos funcionales determinan la funcionalidad del sistema es decir lo que el sistema deberá hacer involucrando todo lo referente a su comportamiento su interacción con los usuarios, su dominio de aplicación (negocio), y respuesta a eventos y por otro parte se encuentran requisitos no funcionales especifican criterios que pueden usarse para juzgar la operación de un sistema en lugar de sus comportamientos específicos, ya que éstos corresponden a los requisitos funcionales. Por tanto, se refieren a todos los requisitos que ni describen información a guardar, ni funciones a realizar. Se registraron 72 requisitos, 43 requisitos funcionales y 29 requisitos no funcionales. Seguidamente se llevó a cabo las actividades necesarias para definir interacciones entre requisitos, refinar requisitos clasificados y validar requisitos.

### 3.3.2 ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

Inicialmente comprende la definición del documento de especificación, este documento describe en mayor profundidad cada uno de los requisitos funcionales, que serán detallados desde el punto de vista: funcional, estructural y comportamiento. Está basado en una serie de casos de usos, la Figura 7 muestra el diagrama de casos de usos general del sistema se observa la interacción usuario-sistema y se representaran las funciones u operaciones que cada actor puede realizar dentro del sistema. El alcance del documento es realizar el proceso de especificación de requisitos de software que se encuentra orientado a guiar y dirigir el posterior diseño del sistema propuesto. Además se detallaron diagramas de actividades diagramas de secuencia y diagramas de estados. Posteriormente se construyó un prototipo de la aplicación para validar los requisitos, este se desarrollo emulando la funcionalidad, es decir según los casos de usos definidos y la interfaz de la aplicación.

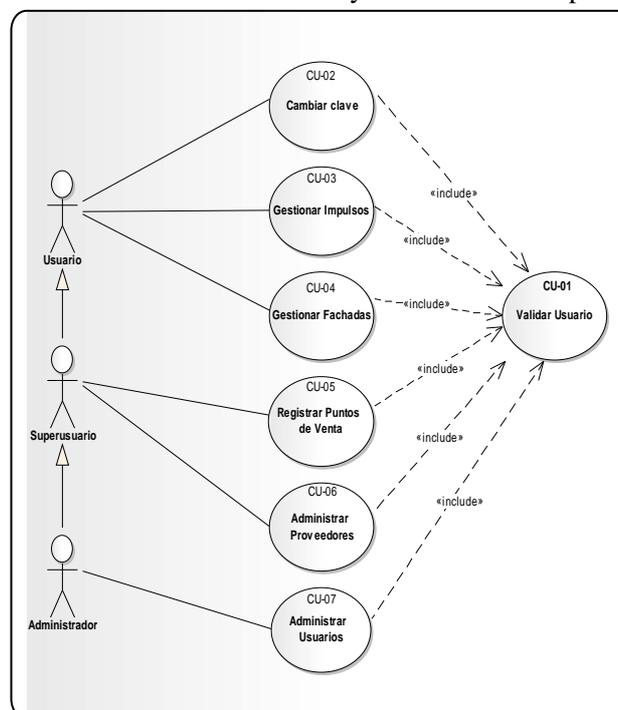


Figura 7. Diagrama de casos de usos general

#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- a) El estudio del funcionamiento general de la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta permitió determinar los problemas existentes y sus respectivas causas, derivando la necesidad de construir una aplicación empresarial con la finalidad de automatizar los procesos de la misma.
- b) El diseño del Modelo de negocio permitió representar el sistema de negocio dentro del cual se desarrollará la aplicación empresarial, el modelador logró descubrir, comprender y plasmar diferentes aspectos de la organización como los procesos (medulares y de apoyo) que se ejecutan, su función dentro del Territorio Oriente Sur, la descripción de cada uno de los procesos Impulsos y Fachadas, la distribución jerárquica de los mismos y la relación con otras unidades.
- c) Todos los modelos fueron relacionados a través de un conjunto de matrices que mostraban la interdependencia existente entre los procesos, objetos reglas, actores y eventos del negocio.
- d) La comunicación con los usuarios finales represento una clave fundamental para poder recopilar y validar los requisitos funcionales y no funcionales que deberá satisfacer la aplicación empresarial.
- e) La utilización del Lenguaje de Modelado Unificado (UML), permitió tener una visión detallada y explicativa de los requisitos definidos desde el punto de vista: funcional, estructural y de comportamiento proporcionando información robusta que sirve de base para el diseño y construcción de la aplicación empresarial.

Dentro de las recomendaciones se plantearon:

- a) Basándose en el Modelo de Negocio para la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta Territorio Comercial realizar una propuesta ante los directivos de la empresa para adaptar dicho Modelo de Negocio a sus unidades homologas.
- b) Tomando como base el Modelado de Negocios de la Coordinación de Desarrollo en el Punto Venta, realizar un estudio minucioso a cada uno de los procesos descritos, bien sea aplicando un enfoque sistémico o empleando cualquier otra técnica o método que la organización considere apropiado, con el propósito de descubrir cuáles son los problemas específicos y reales que afectan al negocio y así proveer soluciones a estas, permitiendo que la misma opere de manera óptima.
- c) Construir la aplicación empresarial para la gestión, control y seguimiento de las estrategias de mercadeo Impulsos y Fachadas en la Coordinación de Desarrollo en el Punto de Venta Cervecería Polar C.A Territorio Comercial Oriente Sur en base a la ingeniería de requisitos propuesta.

#### REFERENCIAS

- Hurtado de Barrera, J., (2000). *Metodología de la investigación* holística (2da. ed.) Caracas, Venezuela: Fundación Sypal.
- Jacobson, I., Booch, G. & Rumbaugh, J. (2000). *El Lenguaje Unificado de Modelado*. Madrid: Pearson Addison Wesley.
- Larman, C. (2002). UML y Patrones. Introducción al análisis y diseño orientado a objetos. Editorial Prentice-Hall.México.
- Montilva C., J. *GRAY WATCH Método de desarrollo de software para aplicaciones empresariales*. Venezuela 2008.
- Montilva C, J. (2009) *Ingeniería de Requisitos*. Programa de actualización profesional en ingeniería de software. Versión 5.0. Mérida –Venezuela.
- Pressman, R. (2005). *Ingeniería de Software*. (6ta Edición). México: McGrawHill.
- Senn, J. (2002). *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*. Editorial Mc. Graw Hill. Segunda Edición. México.

#### ***Autorización y Renuncia***

*Los autores autorizan a LACCEI para publicar el escrito en los procedimientos 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.*