

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

UNAN – MANAGUA

RECINTO UNIVERSITARIO RUBEN DARIO

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS

DEPARTAMENTO DE COMPUTACION



TEMA: Workflow Automatizado.

SUB-TEMA:

Control y distribución de inventario en el Área de ventas Individuales en Movistar Nicaragua utilizando la herramienta Process Maker en el segundo semestre del año 2016.

AUTORES:

Br.Verónica del Carmen López Gutiérrez.

Br.Karen Sorayda Mejía Vado.

Br.Marcos Alfredo Zelaya Centeno.

TUTOR Msc. Ainoa Calero Castro.

Dedicatoria

A

Dios que siempre estuvo a mi lado guiando mi camino para que pudiera cumplir esta meta tan importante en mi vida, a mis padres Raúl López y Verónica Gutiérrez por todo su sacrificio, a mis hermanas Mary López Gutiérrez y Ana López Gutiérrez para quienes he sido ejemplo para salir adelante, a mi esposo Erwin Arcia Guzmán por su apoyo y por la confianza brindada todo este tiempo, a mi sobrina Andrea Verónica Rivas López por llenar de alegría cada día de mi vida con mucho amor les dedico todo mi esfuerzo puesto para que pudiera culminar mis estudios.

A todos Ustedes, con amor

Verónica López Gutiérrez

Dedicatoria

A

Dios que siempre estuvo a mi lado guiando mi camino para que pudiera cumplir esta meta tan importante en mi vida, a mis padres por todo su sacrificio, a mis familiares por ser quienes me instaron a culminar mis estudios, a mi esposo por su apoyo y por la confianza brindada todo este tiempo, a mi bebe que viene en camino por venir a mi vida en el mejor momento, con mucho amor les dedico todo mi esfuerzo puesto para que pudiera culminar mis estudios.

A todos Ustedes, con amor

Karen Sorayda Mejía Vado

Dedicatoria

A Dios por darme Fuerza para cada día avanzar y llegar hasta este logro, A mi Esposa Annia García por apoyarme en cada segundo, estar ahí a mi lado y darme ánimos en mis momentos de debilidad. A mi hija Rosa Celeste Zelaya García por ser la luz de mi vida. A mis padres y hermanos que me han acompañado a lo largo de mi vida y han sido parte de mi desarrollo como persona y como profesional.

A ellos, con Amor

Marcos Alfredo Zelaya Centeno

AGRADECIMIENTOS

A Dios padre todo poderoso por darnos la vida y las fuerzas para luchar por cumplir nuestras metas propuestas.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy. Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua), por permitirnos ser parte del gremio estudiantil, por brindarnos los beneficios que la universidad ofrece a sus estudiantes y formarnos como profesionales en esta reconocida Institución Universitaria.

A nuestra tutora Msc. Ainoa Calero, por habernos dirigido en la realización del seminario y brindado los medios necesarios e información básica para desarrollar nuestro trabajo.

Al cuerpo de docentes de la facultad de Ciencias e Ingeniería, porque durante cinco años nos impartieron los conocimientos que aplicaremos en nuestra vida laboral de manera profesional.

A la empresa de telecomunicaciones Movistar por abrirnos sus puertas y por permitirnos realizar este trabajo en el área de Trademarketing.

Contenido

| | | |
|--|-------------------------|-----|
| I. Introducción | 1 | |
| II..... | Objetivos | 2 |
| Objetivo General | 2 | |
| Objetivos Específicos..... | 2 | |
| III. Justificación..... | 3 | |
| IV. Marco Referencial | 4 | |
| IV.1 Marco teórico..... | 4 | |
| IV.2 Marco Contextual | 112 | |
| IV.2.1 Reseña histórica | 122 | |
| IV.2.2 Misión | 132 | |
| IV.2.3 Visión..... | 132 | |
| IV.2.4 Servicios que realizan | 132 | |
| IV.3 Marco | | |
| Histórico..... | | |
| | 14 | |
| V..... | Marco metodológico | 165 |
| V.1 Tipo de investigación | 166 | |
| V.2 Técnicas e instrumentos de recopilación de información | 166 | |
| VI. Análisis de Factibilidad..... | 176 | |
| VI.1 Factibilidad técnica | 176 | |
| VI.2 Factibilidad Operativa..... | 176 | |
| VI.3 Factibilidad Económica | 177 | |
| VII. Plan de trabajo y cronograma..... | 199 | |
| VIII..... | Herramientas utilizadas | 20 |
| VIII.1 Generalidades de la herramienta | 221 | |
| VIII.2 Funcionalidades..... | 221 | |
| IX. Desarrollo..... | 24 | |
| IX.1 Fase de análisis | 24 | |
| IX.1.1 Identificación de necesidades en el área | 24 | |

| | |
|---|-----------------|
| IX.1.2 Análisis del flujo de trabajo como se realiza actualmente en la organización..... | 24 |
| IX.1.2.1 Procesos de la dependencia..... | 24 |
| IX.1.2.2 Cargos que intervienen durante el proceso..... | 28 |
| IX.1.2.3 Responsabilidad y nivel de acceso a la información de cada uno de los cargos que intervienen durante el proceso..... | 29 |
| IX.2 Fase diseño..... | 32 |
| IX.2.1 Modelado del flujo de trabajo propuesto empleando la notación BPMN..... | 32 |
| IX.3 Fase de implementación..... | 33 |
| IX.3.1 Instalación de la herramienta de gestión de flujos de trabajo | 33 |
| IX.3.2 Diseño y automatización del flujo de trabajo en la herramienta de gestión Process Maker | 38 |
| X..... | Conclusiones 47 |
| XI. Recomendaciones..... | 48 |
| XII. Bibliografía | 49 |
| XIII..... | Compendios 50 |

Índice de Figura

| | |
|--|----|
| Fig. IV.1 Creador de Documentos de Salida..... | 9 |
| Fig. IV.2 Bandeja de casos..... | 10 |
| Fig. IV.3 Motor de Búsqueda..... | 10 |
| Fig. IV.4 Administrador de usuarios..... | 11 |
| Fig. IV.5 Servicios brindados en la Empresa..... | 13 |

| | |
|--|----|
| Fig. IV.6 Planes de servicios adquisitivos..... | 13 |
| Fig IV.7 Desarrollo del workflow atraves de los años..... | 14 |
| Fig IV.8 Algunas Empresas que han utilizado Workflow automatizado..... | 15 |
| Fig. IX.1 Diagrama de Flujo Actual | 26 |
| Fig IX.2 Diagrama Estructural señalado en color rojo las áreas que intervienen en el proceso..... | 27 |
| Fig. IX.3 Cargos que intervienen..... | 28 |
| Fig. IX.4 Diagrama de Flujo Automatizado..... | 32 |

Índice de Tabla

| | |
|--|----|
| Tabla IV. 1 Ventajas de workflow y sus descripciones..... | 4 |
| Tabla IV. 1 Parámetros de evaluación de workflow..... | 6. |
| Tabla VI.1 Costos. | |
| Tabla VI.2 Costos Técnicos. | |
| Tabla VI.3 Costos Recursos Humanos. | |
| Tabla VIII.1 parámetros y criterios para evaluar software de implementación de worflow..... | 20 |
| Tabla VIII.2 Descripción de los parámetros..... | 21 |
| Tabla VIII.4 Características Fundamentales de Process Maker..... | 22 |
| Tabla VIII.4 Características Avanzadas de Process Make..... | 22 |
| Tabla VIII.5 Características de Productividad de Process- Make..... | 23 |
| Tabla VIII.6 Seguridad Enterprise y Características de Escalabilidad..... | 23 |
| Tabla IX.1 Documentos Generados..... | 33 |

I. Introducción

La tecnología avanza, y la sociedad siente la necesidad de adquirir y mejorar las actividades o tareas que se realizan para su beneficio es por ello que la tecnología ha permitido satisfacer necesidades esenciales como el mejoramiento de sistemas tanto manuales como físicos.

Aunque hoy en día el avance tecnológico abarca la mayoría del mercado laboral aún existen organizaciones que utilizan procesos internos los cuales siguen siendo desarrollados manualmente y utilizando papelería siguiendo un patrón repetitivo, no eficaz y con muchas probabilidades de pérdidas y descontrol en el manejo.

El contar con un módulo automatizado que controle la distribución de inventario de la bodega de Trademarketing del área de Ventas Individuales en Movistar Nicaragua brindara grandes avances en cuanto al manejo de tareas y flujos en los cuales intervienen mucho usuarios y el proceso se ejecutara fácilmente, existirá un mayor control en el flujo de trabajo lo cual permitirá agilizar y disminuir el tiempo estipulado en realizar dichos procesos.

Por tal razón se ha estudiado el caso y se ha llegado a un acuerdo por parte de los responsables de dicha área comercial para realizar el análisis y el estudio de la manera más factible para poder mejorar el proceso de Control y Distribución de Inventario.

II. Objetivos

➤ Objetivo General

- Implantar una herramienta de automatización de Control y Distribución de Inventario en Área de Ventas Individuales de Movistar Nicaragua.

➤ Objetivos Específicos

- Analizar los recursos que son necesarios para la implementación del módulo automatizado.
- Optimizar el control y distribución de inventario de la bodega de Ventas Individuales Movistar Nicaragua utilizando la herramienta Process Maker.

III. Justificación

Viendo las necesidades y demandas de muchas empresas, se han desarrollado herramientas que permiten la automatización de los procesos.

Con la implementación de procesos automatizados se reducen los tiempos de ingresos, se mejora la fluidez en el intercambio de información y se concibe un mejor soporte de datos lo cual permite que la empresa disminuya su vulnerabilidad a la posible pérdida de recursos.

Es importante precisar que el modelo presentado en este trabajo, puede contribuir como ejemplo clave para todas aquellas empresas que deseen implementar herramientas de automatización de procesos, ya que estos permiten una mejor planificación, distribución del tiempo y los recursos existentes entre las áreas involucradas, siendo los profesionales los encargados de gestionar el flujo continuo que se genera en dichos sistemas y siendo la información un elemento clave, estratégico y de competitividad para las organizaciones.

IV. Marco Referencial

IV.1 Marco teórico

IV.1.1 Definición de Workflow

Los sistemas workflow o de flujo de trabajo también conocidos como BPMS (Business Process Management Systems o sistemas de gestión de procesos de negocios) son un conjunto de uno o más procedimientos o actividades directamente ligadas, que colectivamente realizan un objetivo del negocio, normalmente dentro del contexto de una estructura organizacional que define roles funcionales y relaciones entre los mismos.

En el área de la informática un workflow trata de la automatización de los procesos empresariales que involucran secuencias de tareas bien definidas, ejecutadas por personas o sistemas.

IV.1.2 Objetivo de un Workflow:

La evolución a Workflow consiste en buscar la máxima automatización de los procesos de trabajo y el control total de las diferentes etapas, durante las cuales los documentos, la información o las tareas pasan de un participante a otro, según unas normas o procedimientos previamente definidos.

IV.1.3 Ventajas de Workflow:

La aplicación de un workflow no cambia el proceso ni la forma de trabajo, lo que hace es únicamente aplicar una herramienta para que ese proceso sea más eficiente y de mejor rendimiento, quedando intacto el objetivo general del mismo.

| Ventajas | Descripción. |
|---|--|
| Optimización de recursos | Permite que la institución disminuya los gastos que conlleva el sistema previo de trabajo |
| Estado real de los procesos a cada momento | La información está actualizada cada vez que se consulte. |
| Mejora en la productividad | Los empleados reducirán el tiempo que tomaban para completar las tareas dedicando dicho tiempo a otras actividades |
| Control eficiente de la información importante. | Los reportes y consultas estarán disponibles todo el tiempo, ordenadas y con riesgo de pérdida mínimo. |

Tabla IV. 1 Ventajas de workflow y sus descripciones

IV.1.4 Tipos de Workflow:

Debido a los diferentes procesos de negocios que actualmente maneja una empresa los tipos de workflow o flujos de trabajo vendrían a ser.

- De producción: es el conocido como transaccional, donde se hace uso de la base de datos de la institución para automatizar procesos de negocios repetitivos.
- De colaboración: tenemos la participación del usuario para lograr objetivos y en los que se involucran documentos que poseen información importante.
- De administración: los que automatizan procesos de administración en donde se involucran transacciones diarias de ventas y negocios.

IV.1.5 Elementos de un Workflow:

➤ Motor del Sistema

- Ejecución de procesos: se en carga de interpretar las definiciones de los distintos procesos y crear un entorno donde se puedan ejecutar varias instancias de los mismos.
- Distribución de Tareas: controla las distintas etapas de ejecución de un proceso, invocando en cada etapa la persona y/o aplicación a la que corresponda actuar. Gestiona las listas de trabajo asociadas a cada uno de los participantes de proceso.
- Gestión de Restricciones Temporales: asociada a algunas tareas (plazos) estableciendo un sistema de prioridades y alarmas.
- Control y Administración: mantiene internamente información sobre el estado de cada instancia de los procesos de ejecución así como información de seguridad y auditoria.
- Comunicación: paso de la información pudiendo emplear distintos servicios electrónicos de mensajería (email, intercambio de datos en el entorno de objetos distribuidos).

➤ Interfaz

Control interacción de los usuarios o aplicaciones con el motor del sistema.

Gestiona las colas de trabajo, presentando las listas de tareas que deben ejecutar cada usuario .Dependiendo del sistema puede ser el usuario el que elija la tarea a realizar.

- Herramientas de Administración y Monitorización: acceso a datos Históricos y estadísticos o de rendimiento del sistema.
- Enlace con otros sistemas cooperación con otras aplicaciones o sistemas workflow.

IV.1.6 Herramientas de implementación de Workflow

Para implementar un workflow se requiere un Workflow Management System o sistema de gerenciamiento de workflow. Este sistema define, crea y administra la ejecución del workflow mediante el uso de software entre los cuales podemos mencionar:

- **BONITA SOFT:** es una herramienta que permite realizar el diseño de procesos de una manera gráfica. Posee una interfaz de usuarios finales y es muy completa para la elaboración de procesos.
- **SAP Business Suite :** es un conjunto de programas que permiten a las empresas ejecutar y optimizar distintos aspectos como los sistemas de finanzas, ventas, operaciones bancarias, compras , fabricación, inventarios y relaciones con los clientes .Ofrece la opción de realizar procesos específicos en módulos de la empresa o crear módulos independientes. Está basado en la plataforma tecnológica integrada llamada NetWeaver .La suite puede soportar sistemas operativos, bases de datos, aplicaciones y componentes hardware de así cualquier proveedor.
- **Process-Maker:** Es un motor de flujo de trabajo. Permite la gestión de los flujos de información, operaciones y coordinación entre los bienes y las personas. Está escrito en PHP .Además de la gestión del flujo de trabajo, Process Maker proporciona una generación taller de flujo de trabajo gráfico.

IV.1.7 Parámetros de evaluación de workflow

| CUALITATIVO | CUANTITATIVO |
|----------------|--------------|
| Muy eficiente | 4 |
| Eficiente | 3 |
| Limitado | 2 |
| Poco eficiente | 1 |
| Deficiente | 0 |

Tabla IV.2 Parámetros Evaluativos

IV.1.8 Definición de Process Maker

Es un motor de flujo de trabajo. Permite la gestión de los flujos de información, operaciones y coordinación entre los bienes y las personas. Está escrito en PHP .Además de la gestión del flujo de trabajo, Process Maker proporciona una generación taller de flujo de trabajo gráfico.

Process Maker tiene un sistema de gestión de usuarios, grupos de usuarios y roles de usuario. Cada usuario tiene una función y puede ser parte de uno o más grupos. En un rol es un conjunto de privilegios en el sistema.

Process Maker permite una serie de acciones entre las cuales podemos mencionar:

Generar: Una interfaz de arrastrar y soltar intuitiva que permite a los analistas de negocio, modelar de forma intuitiva, los flujos de trabajo basados en la aprobación.

Ejecutar: Usuarios pueden fácilmente completar procesos a través de notificaciones automatizadas e interfaces basadas en web.

Reportar: Herramientas de inteligencia de negocios (BI) de primera línea proveen a los gerentes KPIs y métricas en reportes y Dashboards.

Optimizar: Gerentes y analistas de negocios pueden mejorar continuamente el rendimiento, al descubrir los cuellos de botella así como también ineficiencias.

IV.1.9 Características Principales de Process Maker:

➤ Rest API:

Las RESTful APIs ya están disponibles en Process Maker para poder acceder a toda la funcionalidad de Process Maker. Las APIs REST son utilizadas por desarrolladores que deseen integrar Process Maker con otra aplicación web o standalone, y para administradores que deseen desarrollar interacciones con el servidor de Process Maker.

OAuth 2.0 es usado como el framework de Autorización de la API. Los pedidos y las respuestas están en JSON.

La API REST abre la posibilidad a integrar la funcionalidad de Process Maker BPM con todo tipo de aplicaciones que usen una interfaz de comunicación estándar.

➤ Diseñador de Procesos:

El Diseñador Procesos de Process Maker es una herramienta intuitiva de modelado de procesos BPM 2.0 que funciona con un simple "drag-and-drop". El diseñador es 100% basado en la web y permite a los usuarios crear y editar diagramas de procesos utilizando el estándar (Business Process Modeling Notation).

El nuevo diseñador BPMN incluye las siguientes características:

- Layout de actividades, eventos y gateways drag-and-drop
- Fácil de mover, cambiar de tamaño y nombrar todos los elementos de proceso
- Gateways basados en condiciones personalizadas
- Pools para múltiples procesos en un proyecto
- Variables definidas para campos en formularios y documentos imprimibles
- Tipos de mensaje para comunicación de interproceso
- Importar/exportar procesos con el formato BPMN 2.0

➤ Diseñador de Formularios Responsivo – Diseñador de Dynaforms

El nuevo Diseñador Dynaform es intuitivo y fácil de usar. Las nuevas características hacen que sea fácil crear formularios sin escribir ningún código.

El nuevo Diseñador Dynaform incluye las siguientes funcionalidades:

- SubFormularios
- Grids
- Flexible layout of fields in multiple columns

- Editor Javascript
- Extensiones Javascript (es posible subir librerías javascript personalizadas a los formularios)
 - Integration con variables de proceso
 - Importar/exportar DynaForms en formato JSON
 - Soporte para subir archivos en formularios y grids
 - Preview de formularios en diferentes plataformas (desktop, tablet & smart phone)
 - Formularios Responsivos que se ajustan a desktop, tablet & smart phone
 - Soporte multilinguaje
- Aplicaciones para Android /iOS:

Las aplicaciones móviles de ProcessMaker disponibles para iOS y Android pueden ser utilizadas en línea u offline con cualquier entorno de ProcessMaker. Todas las características más importantes de ProcessMaker se encuentran disponibles en esta versión móvil de ProcessMaker.

Las características más importantes incluidas en la aplicación móvil son:

- Inboxes personales y grupales
- Campos específicos para dispositivos móviles como Scanner de Código de Barras, firmas biométricas, geo localización, audio, imágenes y videos.
 - Formularios con guardado automático
 - Etiquetas de estatus de los casos: On Time, At Risk, Overdue
 - Búsqueda de casos
 - Los DynaForms están disponibles offline

➤ Dashboards :

Dashboards & Key Performance Indicators (KPIs) proveen un panorama completo de la productividad de los procesos y empleados a los administradores que toman las decisiones. Hay casi ilimitadas opciones para crear dashboards personalizados. Adicionalmente, la última versión de ProcessMaker tiene 2 nuevos KPIs:

- Process Efficiency Index (PEI): Este índice "inteligente" aprende del comportamiento del proceso a través del tiempo y establece los niveles de performance basado en una combinación de factores incluyendo desviación estándar, costo de los recursos y rankings comparativos.

- Employee Efficiency Index (EEI): Similar al PEI, este índice "inteligente" mide la eficacia de cada usuario a través del tiempo y rankea a los usuarios basados en su eficacia y ahorro de costos a la organización,

➤ Creador de Documentos de Salida:

El Creador de Documentos de Salida es usado para crear ingresos electrónicos, confirmaciones, facturas, contratos o cualquier otro tipo de documento de salida impreso. El Documento de Salida puede ser añadido a las actividades donde las salidas impresas pueden ser generadas con información auto llenado, recolectado durante la ejecución del proceso.

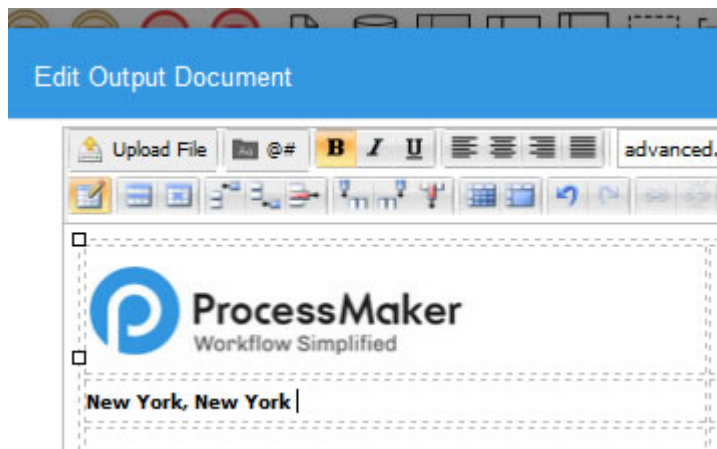


Fig. IV.1 Creador de Documentos de Salida

➤ Bandeja de Entrada de Casos:

La bandeja de entrada de casos es la parte principal de la experiencia del usuario principal en ProcessMaker. Este es el lugar donde los usuarios pueden seguir el progreso de las peticiones que iniciaron, o de las peticiones lo requieran. Nuestras funcionalidades avanzadas permiten encontrar fácilmente casos ya pasados. La bandeja de entrada está diseñada para ser sencilla de usar ya que se asemeja a una bandeja de entrada de correo electrónico. Los supervisores pueden ver casos que requieren revisar o reasignar

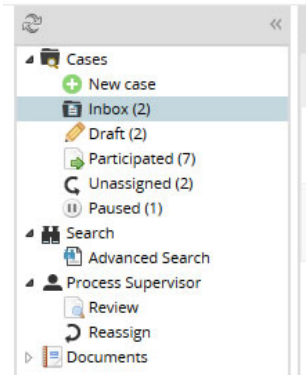


Fig. IV.2 Bandeja de casos

➤ **Motor de Reglas de Negocios:**

ProcessMaker tiene incluido un motor de reglas de negocio sencillo de usar el cual maneja la lógica detrás del proceso. En cada camino de decisión, los analistas de negocio pueden construir la lógica decidiendo como un proceso puede tomar un camino en lugar de otro dentro del proceso de negocio.



Fig. IV.3 Motor de Búsqueda

➤ **Administrador de Usuarios**

Las características del administrador de usuarios de ProcessMaker son increíbles. Crear roles, Grupos, y Departamentos para personalizar completamente su solución para la estructura única funcional de reportes de su organización. Usuarios diferentes podrán tener privilegios diferentes. Administrar los períodos de vacaciones de usuario y las cargas de casos de los turnos automáticamente a los compañeros de trabajo.

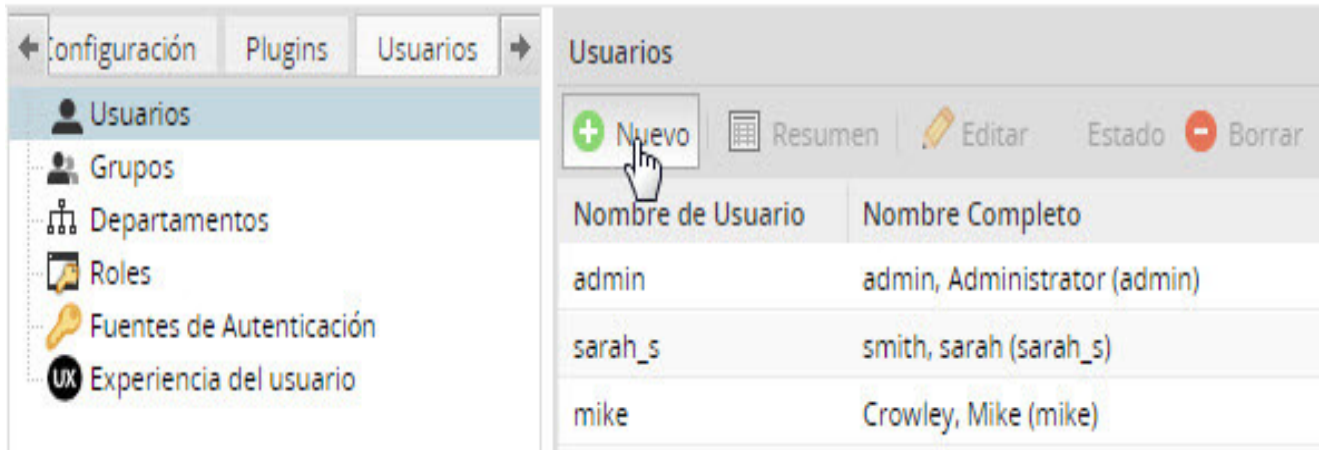


Fig. IV.4 Administrador de usuarios

IV.2 Marco Contextual

IV.2.1 Reseña histórica

Movistar Nicaragua es la operadora celular del Grupo Telefónica, en el mercado nicaragüense cuenta con más de 3.8 millones de clientes y una posición de vanguardia en el lanzamiento de productos y servicios más innovadores en la telefonía móvil de Nicaragua.

Telefonía Celular de Nicaragua, la unidad nicaragüense del gigante español Telefónica, es un proveedor de servicios de telefonía móvil. Con el nombre comercial Movistar, lanzó operaciones en Nicaragua en septiembre del 2004, encargándose de la cartera de clientes que antes controlaba BellSouth. Movistar ofrece servicios de voz, avanzadas herramientas de llamadas, roaming internacional, internet inalámbrico, así como servicios de datos, intranets inalámbricas y otros servicios corporativos. En 2013, Telefónica vendió el 40% de sus activos en El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Panamá a Corporación Multi Inversiones (CMI), pero mantuvo el control de las operaciones a través de su unidad, Telefónica Centroamérica Inversiones. Telefonía Celular de Nicaragua cuenta con su sede central en Managua capital de Nicaragua y cuenta con presencia en todos los departamentos del país.

IV.2.2 Misión

Integrar a nuestros clientes al nuevo desarrollo tecnológico y tratar en la medida de lo posible, de aprovechar al máximo sus beneficios, agregando valor de corte económico, social y comercial que se constituya en referencia de profesionalismo, veracidad, exactitud y probidad. Dirigido al público en general y a la pequeña y mediana empresa.

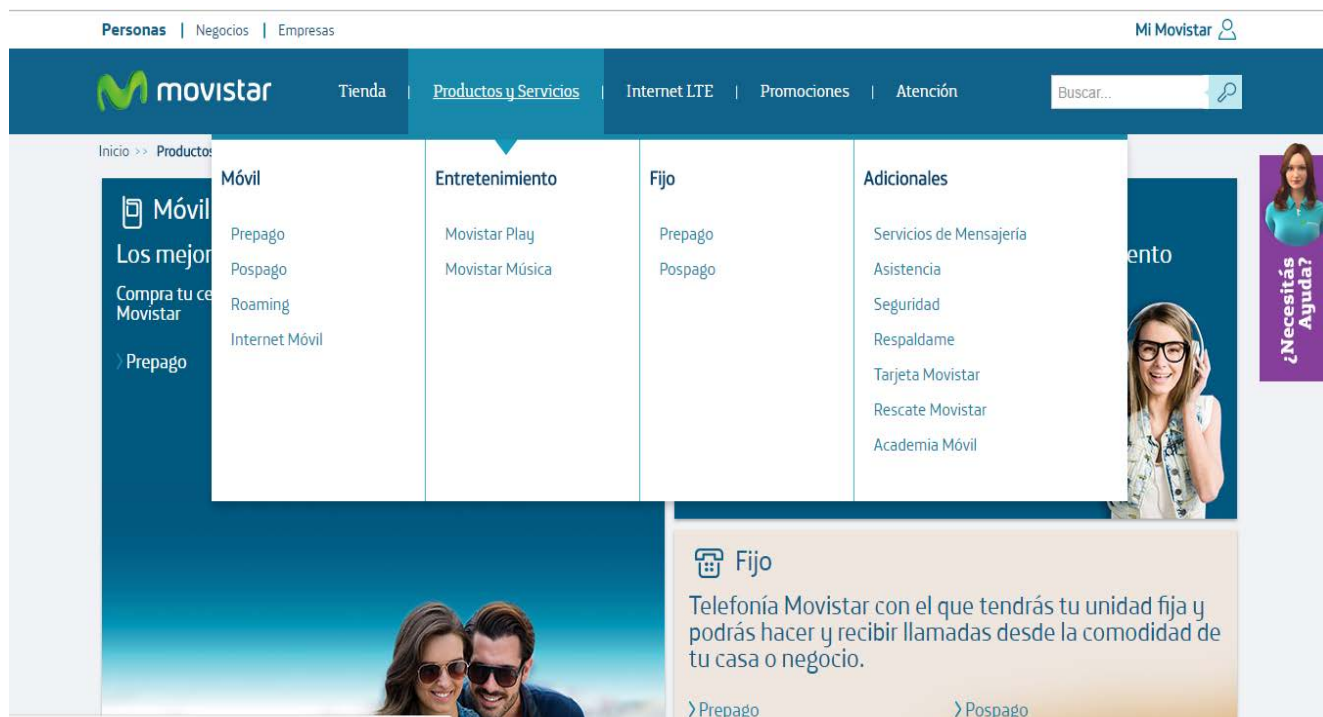
IV.2.3 Visión

Ser referencia en la adquisición de bienes y servicios en el uso de plataformas tecnológicas actuales y posicionarse como líderes entre las compañías de telecomunicaciones de Nicaragua.

IV.2.4 Servicios que realizan

Telefonía Celular de Nicaragua (Movistar Nicaragua) es una empresa de telecomunicaciones que brinda acceso a comunicación a través de distintos servicios. Estos servicios se distribuyen a través de distintos planes y servicios orientados a mantener a sus clientes comunicados e informados:

IV.2.4.1 Productos y Servicios:



The image shows a screenshot of the Movistar website's 'Productos y Servicios' page. The navigation bar at the top includes 'Personas', 'Negocios', 'Empresas', and 'Mi Movistar'. The main menu is divided into four categories: 'Móvil', 'Entretenimiento', 'Fijo', and 'Adicionales'. Under 'Móvil', there are options for 'Prepago', 'Pospago', 'Roaming', and 'Internet Móvil'. Under 'Entretenimiento', there are 'Movistar Play' and 'Movistar Música'. Under 'Fijo', there are 'Prepago' and 'Pospago'. Under 'Adicionales', there are 'Servicios de Mensajería', 'Asistencia', 'Seguridad', 'Respaldame', 'Tarjeta Movistar', 'Rescate Movistar', and 'Academia Móvil'. A search bar is located in the top right corner. On the right side, there is a vertical banner with a woman wearing headphones and the text '¿Necesitas Ayuda?'. At the bottom, there is a large banner for 'Fijo' (Fixed Line) with the text 'Telefonía Movistar con el que tendrás tu unidad fija y podrás hacer y recibir llamadas desde la comodidad de tu casa o negocio.' and links for 'Prepago' and 'Pospago'.

FigIV.5 Servicios brindados en la Empresa

The image shows a screenshot of a service menu with four main sections:

- Prepago** (Prepaid):
 - > ¡La Navidad más conectada!
 - > 2000 SMS por 100 córdobas
 - > Combo Recargas
 - > Nuevos Smartpacks
 - > Superbonos Movistar (Navegá, Chateá y Hablá)
 - > Superbono Mensajes Ilimitados
 - > Bono de Mensajes Ilimitados
 - > Es tiempo que hablés hasta por los codos
- Pospago** (Postpaid):
 - > Doble Internet por 3 meses
 - > Plan Fácil
 - > Plan Todo Incluido
 - > Internet Ilimitado por 3 meses
- Club Movistar**:
 - Conoce los beneficios y promos vigentes
 - > Ir a Club Movistar
- Otras Promociones y Eventos**:
 - > Club Millonario Movistar
 - > Amigos Movistar
 - > Súper Clásico Español en Barcelona

Fig IV.6 Planes de servicios adquisitivo

IV.3 Marco Histórico

La automatización de tareas es uno de los principios básicos de la informática y ahora gracias a Workflow por fin podemos decir que se ha terminado de democratizar y ha empezado a despegar.

Desde la creación de los primeros ordenadores, como el que Alan Turing usó para descifrar enigma, se ha buscado que estas máquinas se encarguen de realizar tareas demasiado pesadas para los humanos por sí mismas. Al principio se buscaba que realizaran las tareas más complejas e imposibles y con el tiempo todo se ha ido democratizando y se ha buscado que los ordenadores nos ayuden incluso en las tareas más simples. Todo para hacer más sencilla nuestra vida.

En los comienzos de la década del 80' se aprecia la existencia de diversos sistemas de información, donde se maneja y administra toda la información necesaria para llevar a cabo la producción de las empresas. Se ha logrado automatizar ciertas tareas, que antes se realizaban manualmente. Se puede hablar por lo tanto de un Workflow Automatizado. A fines de esta década se busca mejorar el flujo de la información, el desafío que se plantea es obtener la información rápida y eficientemente.

Estos productos han cambiado el enfoque de la tecnología de la información hacia el enfoque de la tecnología Workflow. Los sistemas que dan soporte a la definición de un flujo de trabajo y a su posterior ejecución, se denominan Sistemas de Gestión de Flujos de Trabajo (SGFT).

IV.3.1 Avances de Workflow a través de la Historia:

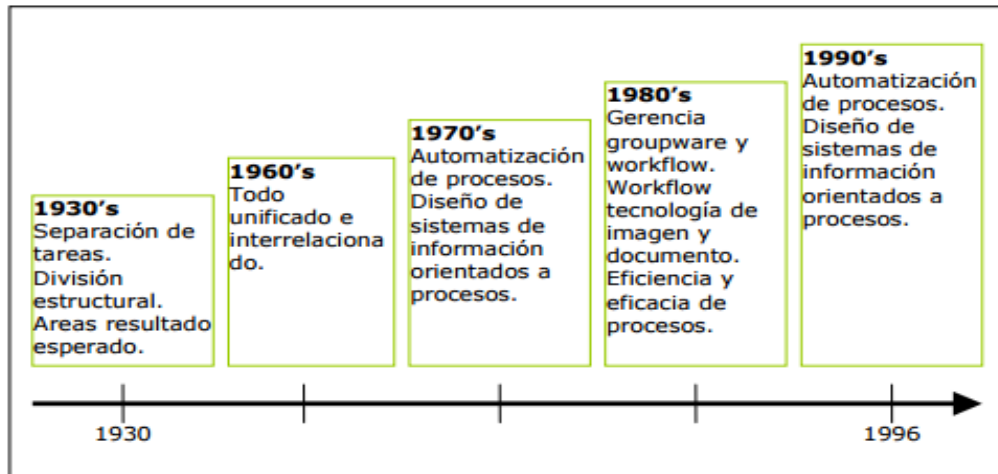


Fig IV.7 Desarrollo del workflow a través de los años

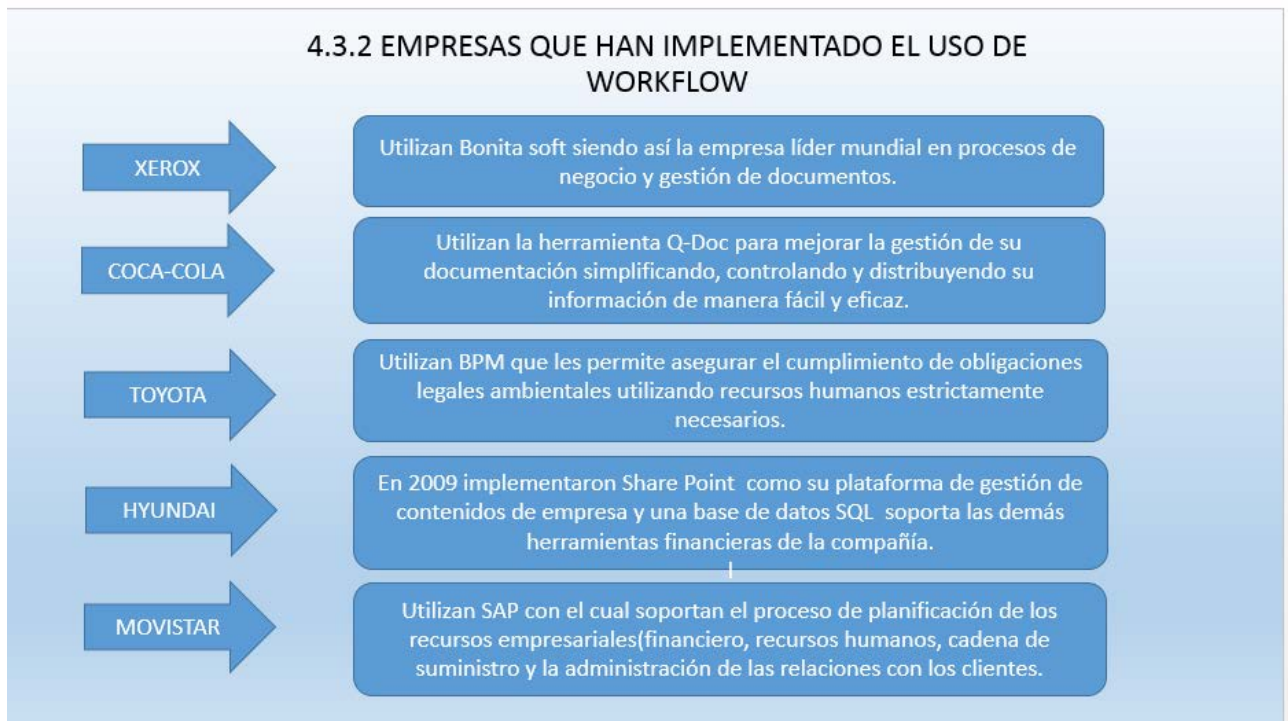


Fig IV.8 Algunas Empresas que han utilizado Workflow automatizado

V. Marco metodológico

V.1 Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo transversal debido a que se basó en estudio observacional y descriptivo. Para el proceso de recopilación y análisis de datos se recurrió a entrevistas abiertas y técnicas de observación.

Se levantó una serie puntos de vistas entre varios miembros de la empresa y se realizó una recopilación de información lo cual nos ayudó a llegar a un consenso de las necesidades y requerimientos que se presentan actualmente en la bodega de Trademarketing del Área de Ventas Individuales en Movistar Nicaragua.

V.2 Técnicas e instrumentos de recopilación de información

Se utilizó la técnica del cuestionario, diseñándose un instrumento para realizar entrevistas abiertas a los distintos involucrados en el proceso a automatizar.

Adicionalmente se aplicó la técnica de observación, realizándose varias visitas a las oficinas de Trademarketing con el objetivo de registrar como se lleva a cabo el proceso del manejo y control del inventario apoyándonos de una guía de observación.

Universo y muestra.

El universo es la empresa de telecomunicaciones Movistar Nicaragua tomando como muestra el área de Trademarketing de ventas individuales que consta de 20 colaboradores que intervienen en el proceso.

VI. Análisis de Factibilidad

VI.1 Factibilidad técnica

Por el momento la bodega de Trademarketing del área de ventas individuales cuenta con un mecanismo manual del manejo de órdenes de salida y ordenes de ingreso de inventario. Con la automatización del flujo de trabajo habrá un mayor control de información.

El área de Trademarketing existe actualmente un equipo que cuenta con los requerimientos técnicos necesarios para que opere el sistema de gestión de flujos de trabajo

VI.2 Factibilidad Operativa

El área de Trademarketing cuenta con conocimientos requeridos para utilización de sistemas informáticos y equipos de cómputo.

El diseño que se propondrá deberá ser lo suficientemente amigable y de fácil manejo para los involucrados en el proceso, ya que cuenta con una interface gráfica sencilla; todo esto con el objetivo de que los cambios sean paulatinos y de fácil asimilación por los usuarios.

VI.3 Factibilidad Económica

➤ Se realizó el costo de los equipos que se utilizaran para la implementación del sistema tomando en cuenta que nuestro cliente pidió un costo mínimo.

**"CONTROL Y DISTRIBUCION DE INVENTARIO MOVISTAR NICARAGUA"
CALCULO DE LOS COSTOS DEL PROYECTO "CDIVIMN v. 01"**

| RUBROS | COSTO MES | SIN RIESGOS |
|---|------------------|---------------------|
| PREPARACION DE OFERTA | | \$ 500.00 |
| RECURSO HUMANO | | |
| Salario | \$ 1,637.00 | \$ 7,366.50 |
| Cargas Sociales | \$ 425.62 | \$ 1,915.29 |
| HARDWARE & SOFTWARE | | |
| Hardware y Software | \$ 213.33 | \$ 75.60 |
| Costo Mantenimiento Equipo | | \$ 1.51 |
| COSTOS FIJOS MENSUALES | | |
| Infraestructura | \$ 4.00 | \$ 18.00 |
| Comunicación | \$ 45.00 | \$ 202.50 |
| Suministros Varios | \$ 50.00 | \$ 225.00 |
| Documentación | \$ 50.00 | \$ 225.00 |
| UBICACION GEOGRAFICA | | |
| Costo por Distancia | | \$ 166.67 |
| SUBTOTAL 1 | | \$ 10,696.07 |
| <u>Costo con Factores de Riesgo</u> | | \$ 11,295.05 |
| <u>Imprevistos</u> | | \$ 564.75 |
| SUBTOTAL 2 | | \$ 11,859.80 |
| MODO DE PAGO | | |
| Estudio de Factibilidad | | \$ 2,075.47 |
| Prototipo de Solución BI | | \$ 3,866.30 |
| CDIVIMN v. 01 en Producción | | \$ 4,732.06 |
| APP ^{MR} de CDIVIMN v. 01 | | \$ 830.19 |
| Cierre Proyecto CDIVIMN v. 01 | | \$ 355.79 |
| Costo del proyecto en valor presente | | \$ 11,859.80 |
| <u>Gastos Legales</u> | | \$ 51.15 |
| <u>Garantía de Cumplimiento</u> | | \$ 320.21 |
| <u>Costos Financieros</u> | | \$ 592.99 |
| TOTAL DEL PROYECTO | | \$ 12,824.16 |

Tabla VI.1 Tabla de costos

Requerimientos Técnicos Basado en las Necesidades de la Automatización

| PRODUCTOS POR RUBROS (ENTRADAS) | | | |
|---|------------------|-----------------|-------------------|
| Duración del Proyecto | | | |
| Tiempo Estimado del Proyecto (Meses) | 4.5 | | |
| Hardware | | | |
| 1PC escritorio con Windows 7 o posterior | \$ 600.00 | | |
| 1Impresora/Scanner/Copiadora/Fax Color | \$ 225.00 | | |
| SubTotal Hardware | | | |
| | \$825.00 | | |
| Software | | | |
| Enterprise Process Maker Software | \$ 135.00 | | |
| SubTotal Software | | | |
| | \$135.00 | | |
| Total Hardware & Software | | | |
| | \$ 960.00 | | |
| % Utilización Herramientas en el Proyecto | 70% | | |
| % Depreciación por Año | 30% | | |
| % Costo de Mantenimiento | 2% | | |
| Costos Fijos Mensuales | | | |
| Infraestructura (luz, agua, etc.) | \$ 4.00 | | |
| Comunicación (Internet, Corina, Telefonía Fija y Móvil) | \$ 45.00 | | |
| Suministros Varios | \$ 50.00 | | |
| Documentación | \$ 50.00 | | |
| Preparación de la Oferta | | | |
| | \$ 500.00 | | |
| Imprevistos | | | |
| % Imprevistos | 5% | | |
| Ubicación Geográfica | | | |
| Distancia del Proyecto (km) | 25 | | |
| Km/Gal | 45 | | |
| Precio del Combustible | \$ 1.00 | | |
| # Viajes Programados | 150 | | |
| Modo de Pago | | | |
| Entregables del Proyecto | % Asigna | Duración | Pago Meses |
| Estudio de Factibilidad | 17.50% | 0.79 | 0.79 |
| Prototipo de Solución BI | 32.60% | 1.47 | 2.25 |
| BISIEN v. 02 en Producción | 39.90% | 1.80 | 4.05 |
| APP ^{MR} 4* CDIVIMN | 7.00% | 0.32 | 4.37 |
| Cierre Proyecto CDIVIMN | 3.00% | 0.14 | 4.50 |
| Legales | | | |
| % Gastos Legales CONTRATO | 0.43% | | |
| % Costo Financiero | 5% | | |
| Garantía | | | |
| % Cumplimiento | 2.70% | | |

Tabla VI.2 Tabla de costos Técnicos

| CALCULO DE COSTOS POR HORAS | | | | | | | |
|------------------------------------|------------|--------------|-----------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| RECURSO HUMANO | Cantidad | Horas/Hombre | Esfuerzo x Hora | Salario Unitario | Sueldo Neto | Carga Social | Nomina Mensual |
| Gerente de Proyecto | 1 | 8 | \$ 10.00 | \$ 80.00 | \$ 80.00 | \$ 20.80 | \$ 100.80 |
| Ingeniero en Sistemas | 1 | 5 | \$ 6.00 | \$ 30.00 | \$ 30.00 | \$ 7.80 | \$ 37.80 |
| Analista - Diseñador | 3 | 30 | \$ 15.00 | \$ 450.00 | \$ 1,350.00 | \$ 351.00 | \$ 1,701.00 |
| Programador | 1 | 40 | \$ 2.25 | \$ 90.00 | \$ 90.00 | \$ 23.40 | \$ 113.40 |
| Diseñador Grafico y WEB | 1 | 20 | \$ 2.25 | \$ 45.00 | \$ 45.00 | \$ 11.70 | \$ 56.70 |
| Soporte Técnico TIC's | 1 | 14 | \$ 3.00 | \$ 42.00 | \$ 42.00 | \$ 10.92 | \$ 52.92 |
| % Cargas Sociales | 26% | | | | \$ 1,637.00 | \$ 425.62 | \$ 2,062.62 |

Tabla VI.3 Tabla de costo por recursos Humanos

VIII Herramientas Utilizadas

VIII.1 Algunas herramientas o Software de Implementación de Workflow

Para implementar un workflow se requiere un Workflow Management System o sistema de gerenciamiento de workflow. Este sistema define, crea y administra la ejecución del workflow mediante el uso de software entre los cuales podemos mencionar:

- **SharePoint:** las organizaciones lo utilizan para crear sitios web. Se puede usar como un lugar seguro donde almacenar, organizar y compartir la información desde prácticamente cualquier dispositivo, así como acceder a ella. Únicamente se necesita un explorador web ya sea Internet Explorer, Chrome o Firefox.
- **SAP Business Suite :** es un conjunto de programas que permiten a las empresas ejecutar y optimizar distintos aspectos como los sistemas de finanzas, ventas, operaciones bancarias, compras, fabricación, inventarios y relaciones con los clientes. Ofrece la opción de realizar procesos específicos en módulos de la empresa o crear módulos independientes. Está basado en la plataforma tecnológica integrada llamada NetWeaver. La suite puede soportar sistemas operativos, bases de datos, aplicaciones y componentes hardware de así cualquier proveedor.
-

VIII.1.2 Parámetros y Criterios Evaluativos del Workflow

| Parámetros de evaluación | | | | | |
|--------------------------|--|--|--------------|--|--|
| CUALITATIVO | | | CUANTITATIVO | | |
| Muy eficiente | | | 4 | | |
| Eficiente | | | 3 | | |
| Limitado | | | 2 | | |
| Poco eficiente | | | 1 | | |
| Deficiente | | | 0 | | |

| Criterios de evaluación | | | | | |
|-------------------------|----------------------|------------------|---------------|---------|-------|
| HERRAMIENTA | MODELADO DE PROCESOS | FACILIDAD DE USO | FUNCIONALIDAD | SOPORTE | TOTAL |
| SAP | 2 | 3 | 3 | 1 | 9 |
| BONITA SOFT | 3 | 3 | 3 | 1 | 10 |
| PROCESS MAKER | 4 | 4 | 4 | 3 | 15 |

Tabla VIII.1 parámetros y criterios para evaluar software de implementación de workflow

VIII.1.3 Descripción de Parámetros evaluativos del Workflow

| PARAMETRO | DESCRIPCION |
|-----------------------------|--|
| Modelado de procesos | Especificar cada una de las funcionalidades que las herramientas presentan para la elaboración de los procesos |
| Facilidad de uso | Se enfocara principalmente en especificar la facilidad de creación y configuración de los diferentes elementos de un proceso |
| Funcionalidad | La facilidad que posea una herramienta para acoplarse a diferentes sistemas y trabajar sobre diferentes plataformas |
| Soporte | Está enfocado a la documentación , comunidades de apoyo web que posean las diferentes herramientas |

Tabla VIII.2 Descripción de los parámetros

VII.2 Generalidades de ProcessMaker

ProcessMaker Inc. es el desarrollador del ProcessMaker Workflow y BPM Suite. ProcessMaker es software que permite que organizaciones simplifiquen su workflow a través de la captura y automatización de procesos de negocio. ProcessMaker tiene una red de socios globales que pueden implementar y dar soporte de software de ProcessMaker para organizaciones de todos los tamaños.

VIII.3 Funcionalidades de ProcessMaker

VIII.3.1 Software de Administración de Workflow de ProcessMaker

El software para la administración de workflow de Process Maker permite a las organizaciones públicas y privadas automatizar el flujo de documentos de importancia, procesos basados en aprobación en los departamentos y sistemas. Los usuarios del negocio y expertos en procesos que no poseen experiencia en programación pueden diseñar y ejecutar workflow. Este brinda los siguientes beneficios:

- Reduce radicalmente el papeleo
- Utiliza recursos de manera más eficiente
- Mejora los resultados del negocio

| ProcessMaker 3.0 | OPEN SOURCE | STANDARD | CORPORATE | ENTERPRISE |
|--|-------------|----------|-----------|------------|
| Características Fundamentales | | | | |
| Diseñador de Proceso BPMN 2.0 ↗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Diseñador de Formularios Responsivos HTML5 ↗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| APIs REST & SOAP ↗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Aplicaciones Nativas Android & iOS ↗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Autenticación LDAP ↗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Tabla VIII.4 Características Fundamentales de Process Maker

| ProcessMaker 3.0 | OPEN SOURCE | STANDARD | CORPORATE | ENTERPRISE |
|---|-------------|----------|-----------|------------|
| Características Avanzadas | | | | |
| Integración Avanzada LDAP/AD ↗ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Dashboards y Reportes ↗ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Single Sign On para Windows/Linux ↗ | | | ✓ | ✓ |
| Batch Routing ↗ | | | ✓ | ✓ |
| Monitor FTP ↗ | | | ✓ | ✓ |
| Reglas de Negocio ↗ | | | ✓ | ✓ |
| SLA Manager ↗ | | | ✓ | ✓ |

Tabla VIII.4 Características Avanzadas de Process Maker

| ProcessMaker 3.0 | OPEN SOURCE | STANDARD | CORPORATE | ENTERPRISE |
|---|-------------|----------|-----------|------------|
| Características de Productividad | | | | |
| Aprobaciones por correo electrónico ↗ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Lista de Caso Personalizada ↗ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Asistente de Registro Externo ↗ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Carga de Archivo Múltiples ↗ | | | ✓ | ✓ |
| Funciones Power Up ↗ | | | ✓ | ✓ |
| Envío de emails de múltiples servidores y direcciones ↗ | | | ✓ | ✓ |
| Administración de Huso Horario por Usuario ↗ | | | | ✓ |
| Administración de opciones de Lenguaje por Usuario ↗ | | | | ✓ |

Tabla VIII.5 Características de Productividad de Process-Maker

| ProcessMaker 3.0 | OPEN SOURCE | STANDARD | CORPORATE | ENTERPRISE |
|--|-------------|----------|-----------|------------|
| Seguridad Enterprise & Características de Escalabilidad | | | | |
| Registro Avanzado de Auditoria ↗ | | | | ✓ |
| Gestor Multitenant (*) ↗ | | | | ✓ |
| Codigo de Plugin/Trigger Lector de Seguridad | | | | ✓ |
| Enhanced Login ↗ | | | | ✓ |
| Promotion Manager ↗ | | | | ✓ |

Tabla VIII.6 Seguridad Enterprise y Características de Escalabilidad

IX Desarrollo

IX.1 Fase de análisis

IX.1.1 Identificación de necesidades en el área

Este procedimiento actual de control y distribución es vulnerable debido a muchos factores los cuales afectan la eficiencia y eficacia del trabajo en dicha área comercial.

El no llevar un control más exacto y ordenado de las entradas y salidas de suministro ocasiona faltantes y pérdida de inventarios lo cual ocasiona pérdidas económicas para la empresa

No realizar registros actualizados y automatizado de toda la distribución que se realiza día a día conlleva a la acumulación de actas y esto trae descontrol en los cuadros de inventarios y retrasos en los informes.

Dado que el área comercial es la encargada de la publicidad y de la compra de los distintos tipos de promocionales que se les brindan a los clientes maneja una gran variedad de suministros y atiende varios áreas comerciales ubicadas en todos los departamentos del país por tal razón se necesita mejorar y realizar un proceso automatizado que ayude con el manejo, control y distribución de inventario para brindar una mejor respaldo de las actas por futuras auditorias y respaldo de utilización del presupuesto.

IX.1.2 Análisis del flujo de trabajo como se realiza actualmente en la organización

IX.1.2.1 Procesos de la Dependencia

El proceso de control y gestión de inventario de la bodega de suministros del área de ventas individuales se realiza de la siguiente manera:

- El gerente, supervisor y Especialistas del área de Trademarketing realizan los pedidos de suministros a los distintos proveedores tomando en cuenta las promociones y los requerimientos y necesidades de cada zona comercial (23 zonas comerciales).
- Cada persona involucrada en la gestión del pedido es la encargada de llevar un control en Excel de los artículos solicitados.
- La supervisora y los especialistas hacen una distribución del material (Banners, material POP, mantas, afiches, camisetas, mochilas, pachones, lapiceros, cuadernos, etc.) y se la da en una hoja impresa al bodeguero.
- El bodeguero arma los paquetes tomando en cuenta la hoja con distribución que sirve como una autorización para dar la salida a los productos.

- Los productos son enviados a la zona comercial ya sea con un encargado de cada zona o alguien de paquetería, en el caso de entregar un artículo a una persona natural el encargado de bodega debe solicitar la aprobación de sus superiores ya sea a través de una llamada o subiendo desde el sótano (lugar de la bodega) al tercer piso del edificio (oficinas de Trademarketing).
- Todos los artículos que salen de bodega se llena un acta de entrega o recepción de producto (papel, manual) en la cual se especifica la fecha, descripción del artículo, cantidad de productos y zona comercial a donde se envía, en caso de entregas a personas naturales también se deja un registro.
- Estas Actas se guardan en Ampos y al final de cada mes se ingresan en un registro de Excel, luego se compara con lo que existe en inventario y así se realizan los cuadros de inventario, tomando en cuenta las cantidades solicitadas y recibidas del proveedor.
- Los jefes de zonas reciben el material

DIAGRAMA FLUJO DE PROCESO ACTUAL BODEGA TRADEMARKETING
MOVISTAR

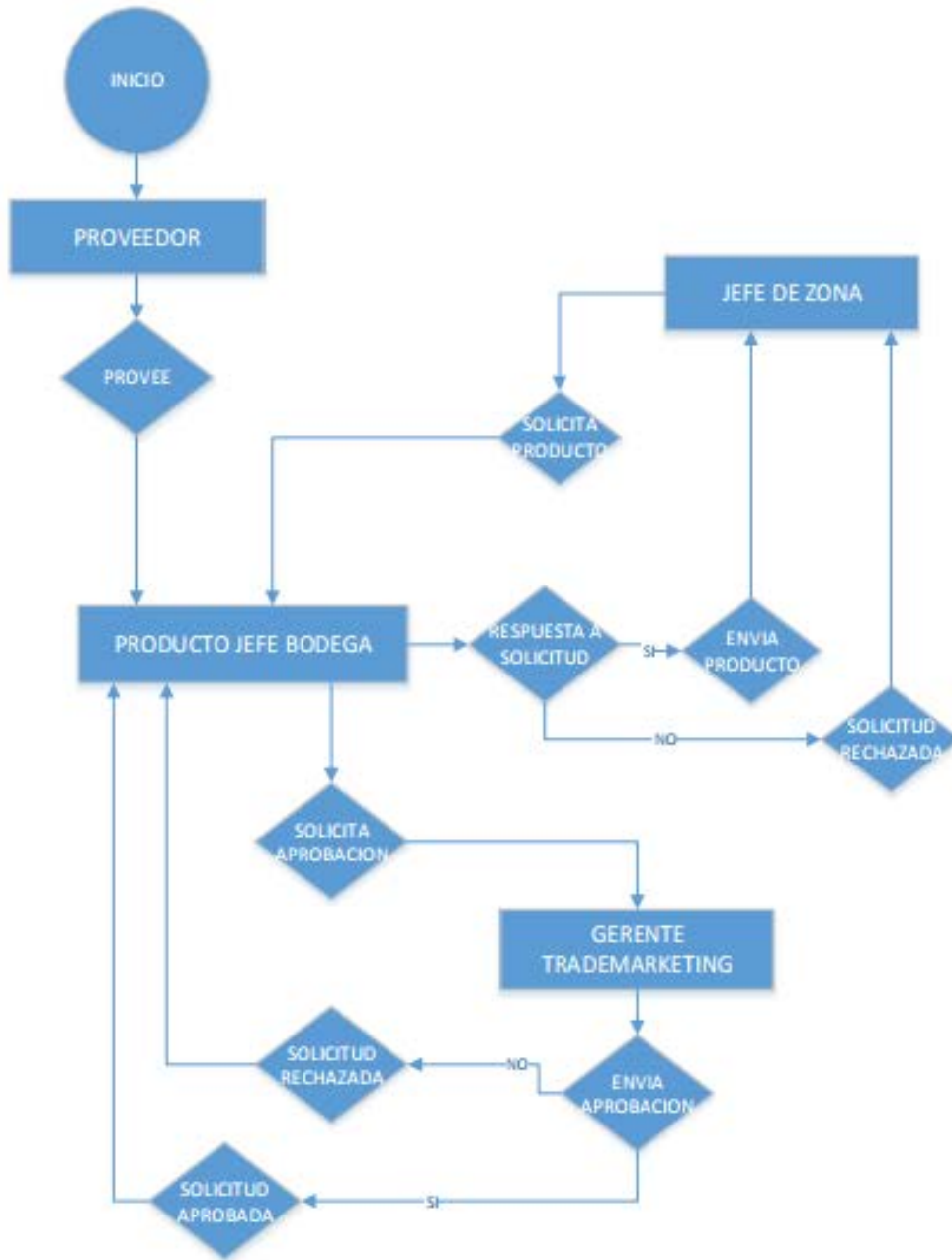


Fig. IX.1 Diagrama de Flujo Actual

IX.1.2.2 Estructura de la Organización

Actualmente Movistar Nicaragua cuenta con 27 Centros de Atención Presencial y 15 Centros de Servicios Autorizados ubicados en los 15 departamentos de todo el país.

Todas las sucursales tienen representantes del Área de Ventas Individuales que es el área encargada de distribución y supervisión de ventas a través de Agentes autorizados y paneles ambulantes (microbuses).

El Área de ventas individuales cuenta con un personal de 430 trabajadores entre los cuales están: Subdirector, Gerentes de Ventas, Gerentes de Inteligencia Comercial, Especialistas, Analistas, Jefes de Zonas, Ejecutivos, Vendedores y conductores.

En esta área existe un segmento de ella que se encarga de gestionar y administrar gran cantidad de artículos y productos publicitarios y regalías para sus clientes.

IX.1.2.3 Estructura del Área de Ventas Individuales



Fig IX.2 Diagrama Estructural señalado en color rojo las áreas que intervienen en el proceso

IX.1.2.4 Cargos que intervienen en los procesos (o el proceso)

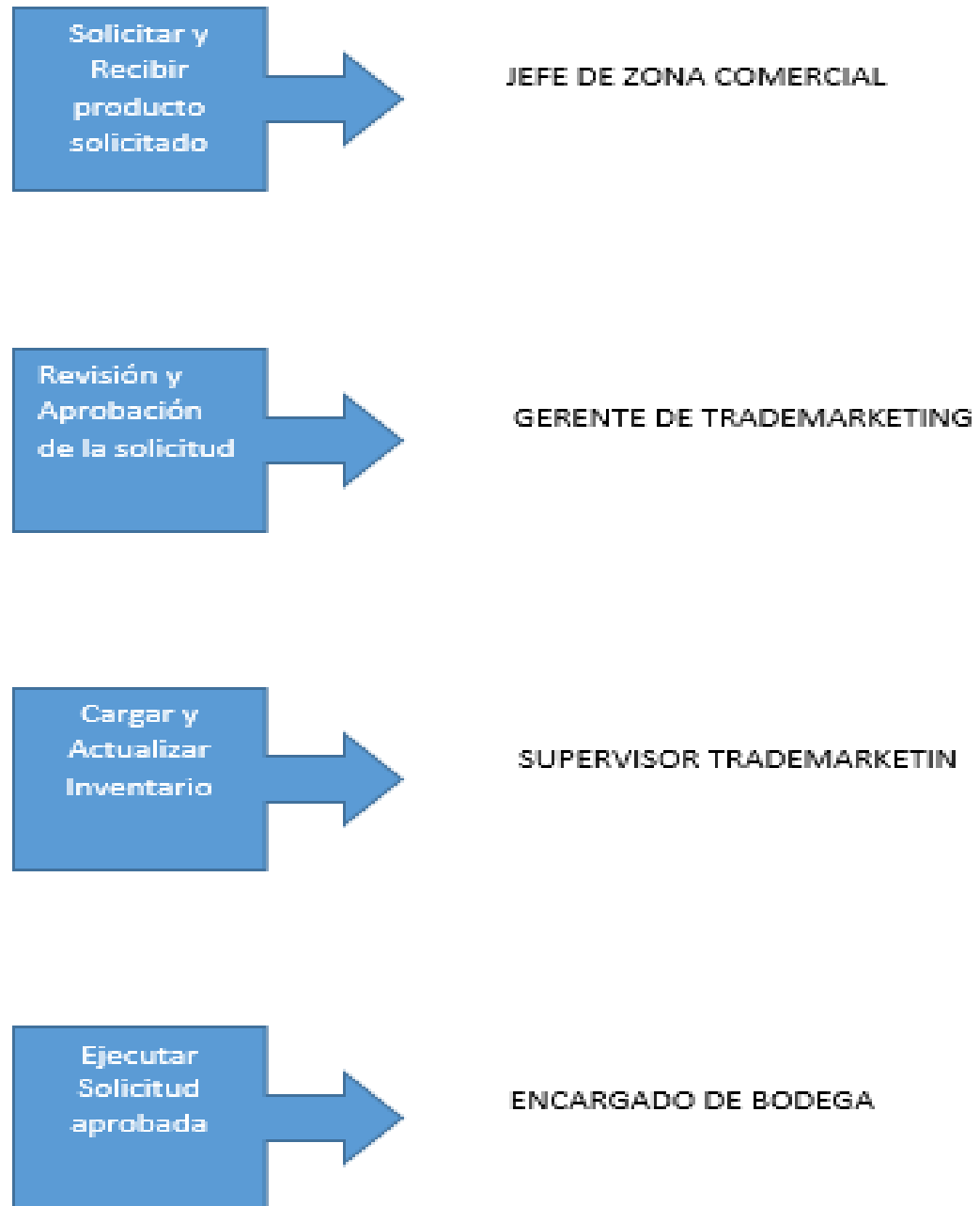


fig. IX.3 Cargos que intervienen

IX.1.2.3 Responsabilidad y nivel de acceso a la información de cada uno de los cargos que intervienen en el proceso

| Manual de Funciones Control y Distribución de Inventario BTVI | |
|---|---|
| Nombre del Cargo: | Gerente Trademarketing |
| Área : | Ventas Individuales |
| Cargo del Jefe Inmediato: | Subdirector de Venta Individuales |
| Objetivo del Cargo | Velar por el desarrollo de la empresa Movistar en cuanto a presencia de Marca en todo el país |
| Funciones : Administrar presupuesto Capex Administrar presupuesto Opex Gestionar estrategias de ventas Supervisar Alianzas Comerciales Supervisar presencia de Marca | |
| Documentos: Propuestas de presupuesto Manual de procedimientos Documentos de Tramite de Pedidos Documentos Presupuestarios Registros de Entrada de Inventario Registros de Salidas de Inventario | Nivel de Acceso de la Información: General |

| Manual de Funciones Control y Distribución de Inventario BTVI | |
|---|--|
| Nombre del Cargo: | Supervisor Trademarketing |
| Área : | Ventas Individuales |
| Cargo del Jefe Inmediato: | Gerente Trademarketing |
| Objetivo del Cargo | Supervisar, distribuir, registrar y controlar el material publicitario y regalías de la empresa Movistar en cuanto a presencia de Marca en todo el país. |
| Funciones : Apoyo a Administrar presupuesto Capex Apoyo a Administrar presupuesto Opex Supervisar presencia de Marca Realizar supervisión de adquisición de productos | |
| Documentos: Manual de procedimientos Documentos de Tramite de Pedidos Registros de Entrada de Inventario Registros de Salidas de Inventario Registro de proveedores | Nivel de Acceso de la Información: General |

| Manual de Funciones Control y Distribución de Inventario BTVI | |
|---|--|
| Nombre del Cargo: | Jefe de Zona Comercial |
| Área : | Ventas Individuales |
| Cargo del Jefe Inmediato: | Gerente de Ventas |
| Objetivo del Cargo | Supervisar y distribuir el material publicitario y regalías de la empresa Movistar en cuanto a presencia de Marca en todo el país. |
| Funciones : Crear Actividades Comerciales Solicitar productos y promocionales para sus cliente Distribuir los Productos y promocionales en todo el país Supervisar las promociones en distintos puntos de ventas en todo el país | |
| Documentos: Actas de Solicitud de productos Catálogo de Inventario | Nivel de Acceso de la Información: Básico |

| Manual de Funciones Control y Distribución de Inventario BTVI | |
|--|---|
| Nombre del Cargo: | Encargado de Bodega |
| Área : | Ventas Individuales |
| Cargo del Jefe Inmediato: | Gerente Trademarketing |
| Objetivo del Cargo | Distribuir el material publicitario y regalías de la empresa Movistar en cuanto a presencia de Marca en todo el país, guardar un acta de recepción de cada producto e físico que ingresa o sale de Bodega |
| Funciones : Revisar y entregar los productos siguiendo el patrón de la orden de distribución emitida por el gerente o supervisar del Área Trademarketing Mantener ordenados todos los productos en bodega Llevar un control de las actas de Entrega Validar si el encargado de cada zona comercial recibió el producto enviado ya se con mensajería o con los ejecutivos Trademarketing | |
| Documentos: Registros de Entrada de Inventario Registros de Salidas de Inventario Actas de Recepción de Productos Acta de Entrega de Productos | Nivel de Acceso de la Información: Básico |

IX.1.2.4 Tipos documentales originados en las funciones y procesos

| Tipos Documentales- Sección de Control y Distribución de Inventario | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------------------|---|---|--|
| Nombre del Documento | Naturaleza del Documento | Oficina Generadora | Actividad Realizada | Concepto Documento | Personal que Interviene |
| Orden de Solicitud de Producto | Registro | Externa | De trámite de solicitud de suministros | Documento digital | Jefe de Zona Supervisor Gerente |
| Orden de Salida de Producto | Registro | Bodega | Despacho productos autorizados | Documento digital y físico | Encargado de Bodega Gerente Jefe de Zona |
| Catálogo de Inventario | Registro | Externa | Carga Lista de productos y suministros existentes | Documento Digital Acompañado de la revisión del Gerente | Supervisor Gerente Jefe de Zona |

Tabla IX.1 Documentos Generados

IX.2 Fase diseño

IX.2.1 Modelado del flujo de trabajo propuesto empleando la notación BPMN

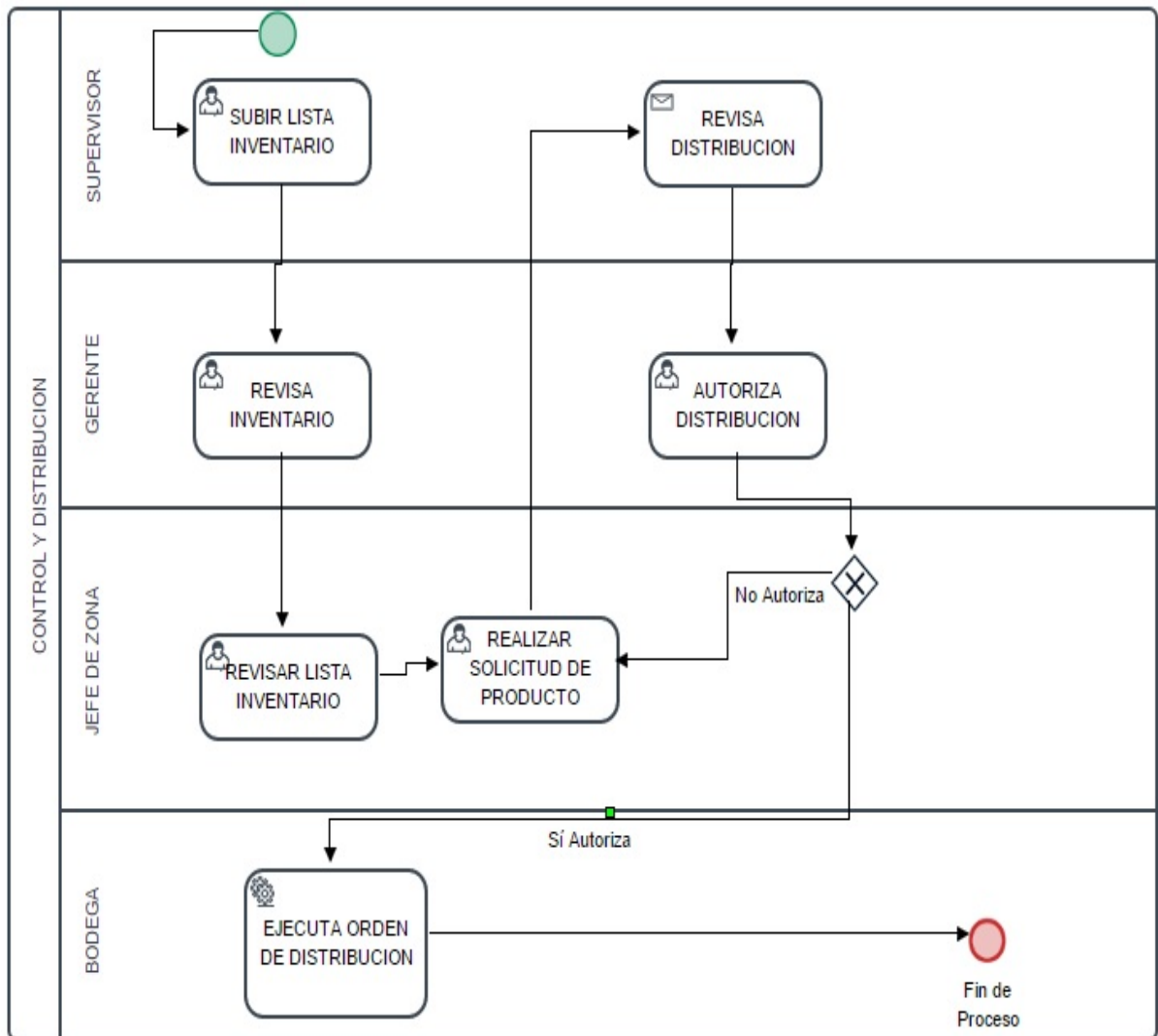
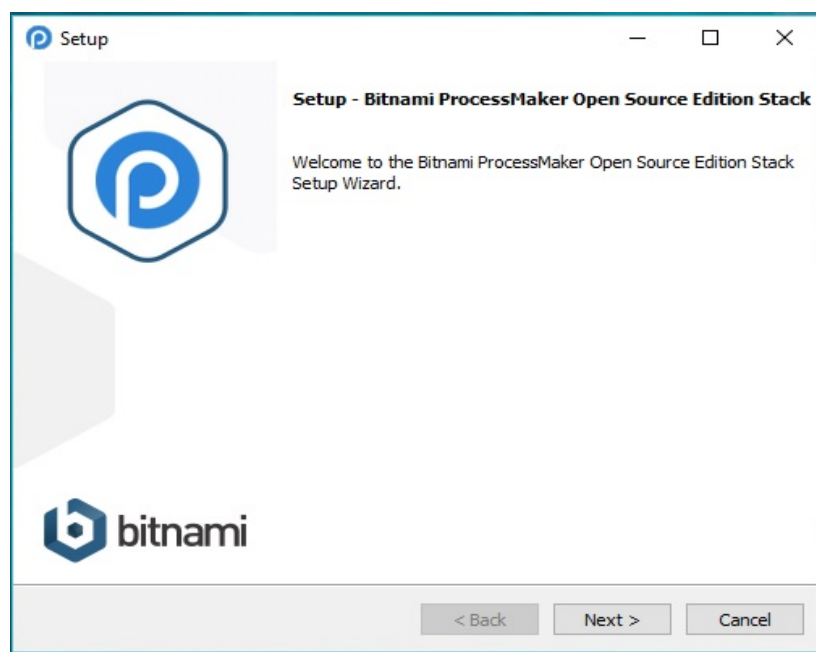


Fig. IX.4 Diagrama de Flujo Automatizado

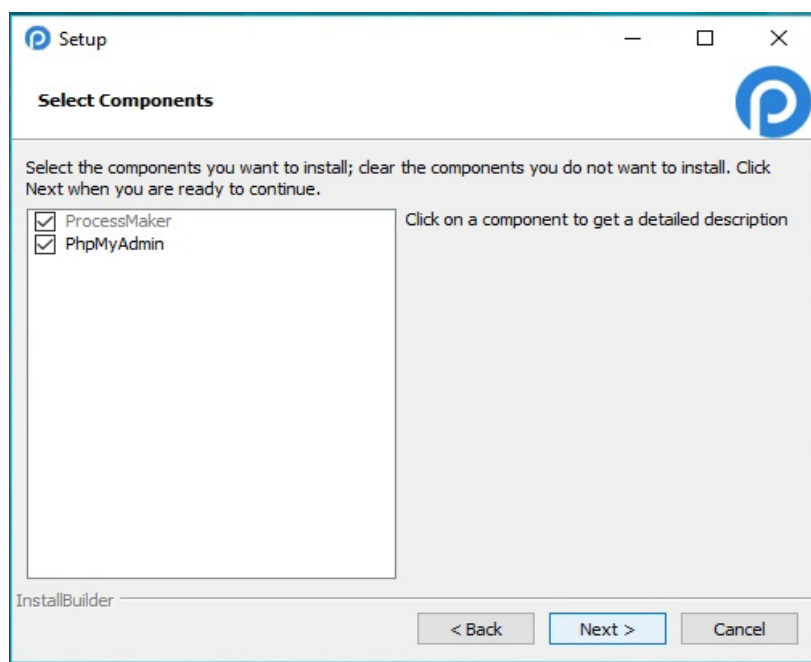
IX.3 Fase de implementación

IX.3.1 Instalación de la herramienta de gestión de flujos de trabajo

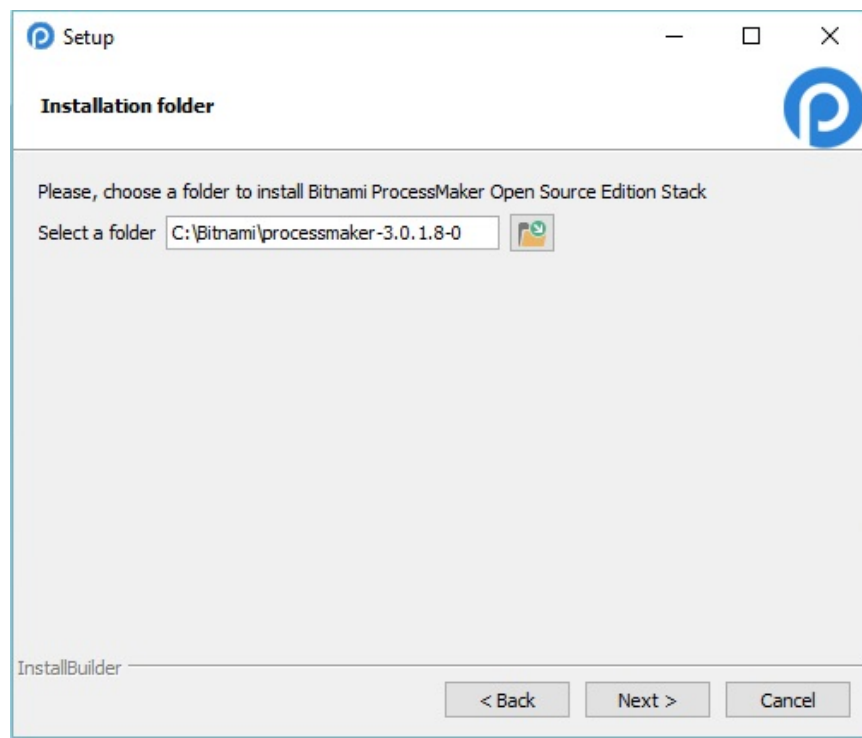
Paso1: Se ejecuta el Instalador:



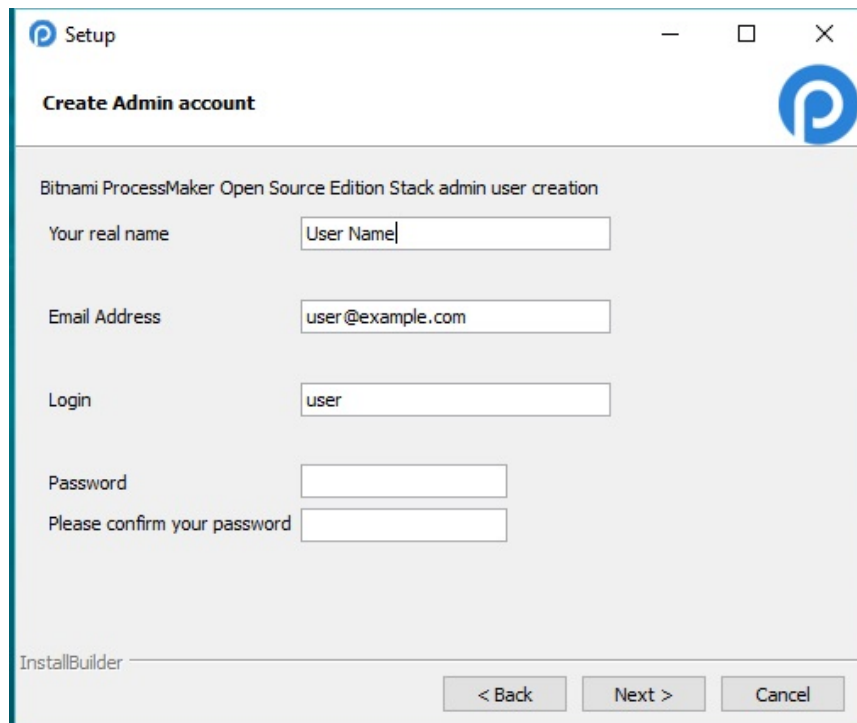
Paso 2: Se seleccionan los Componentes:



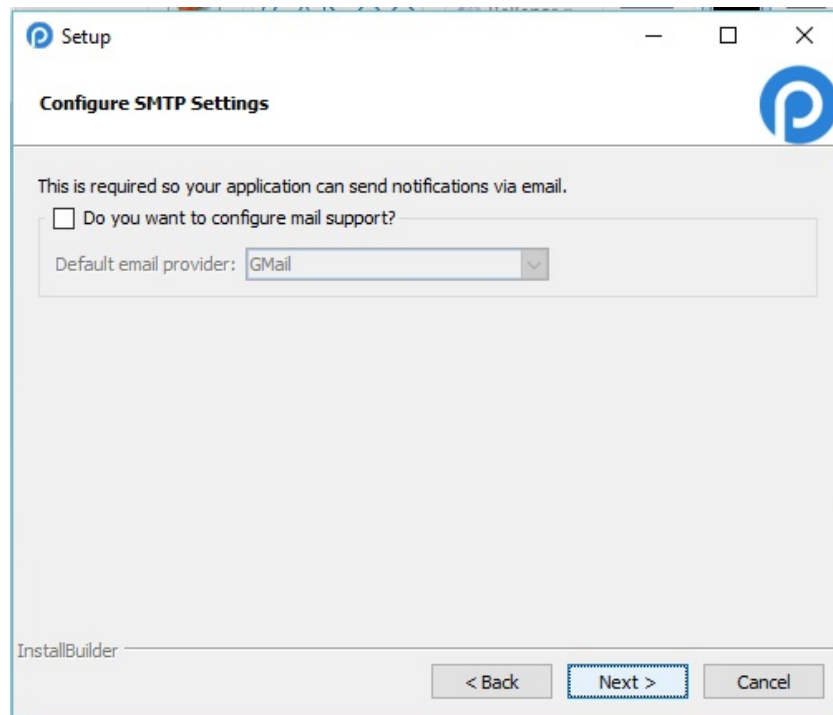
Paso 3: Se selecciona la carpeta de instalación:



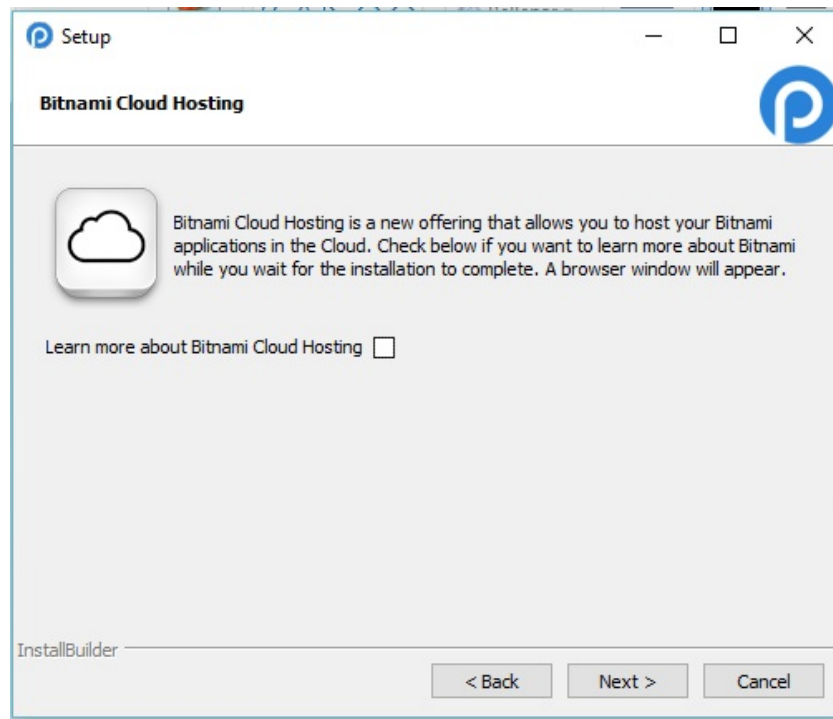
Paso 4: Se crea la cuenta de Administrador:



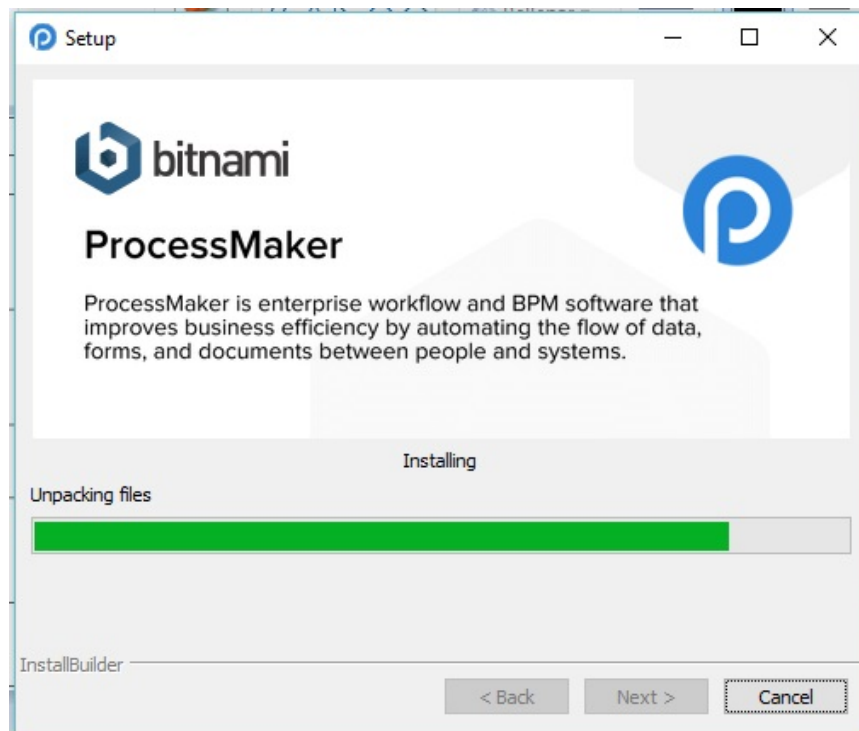
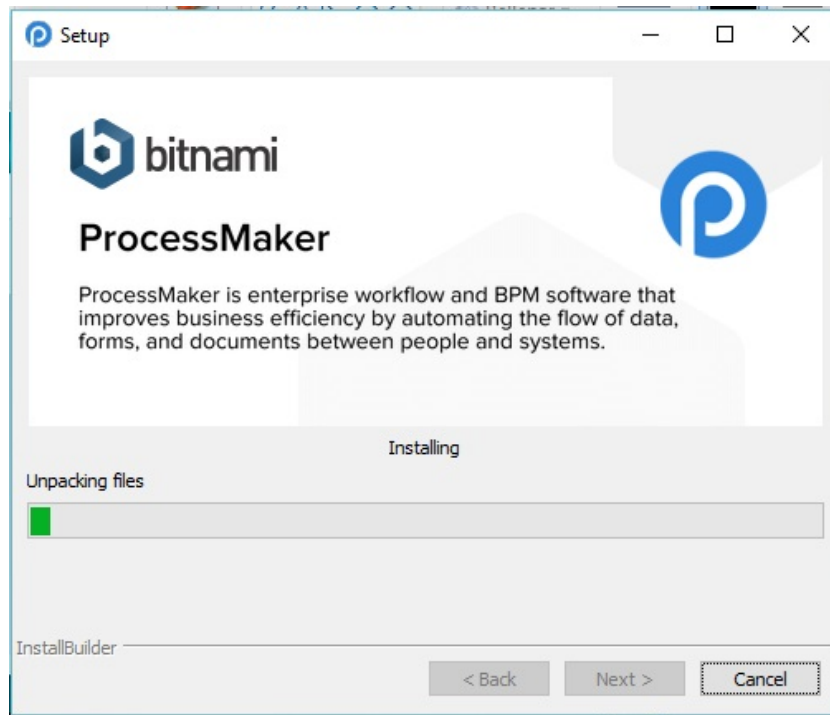
Paso 5: Configurar el protocolo de Transferencia:

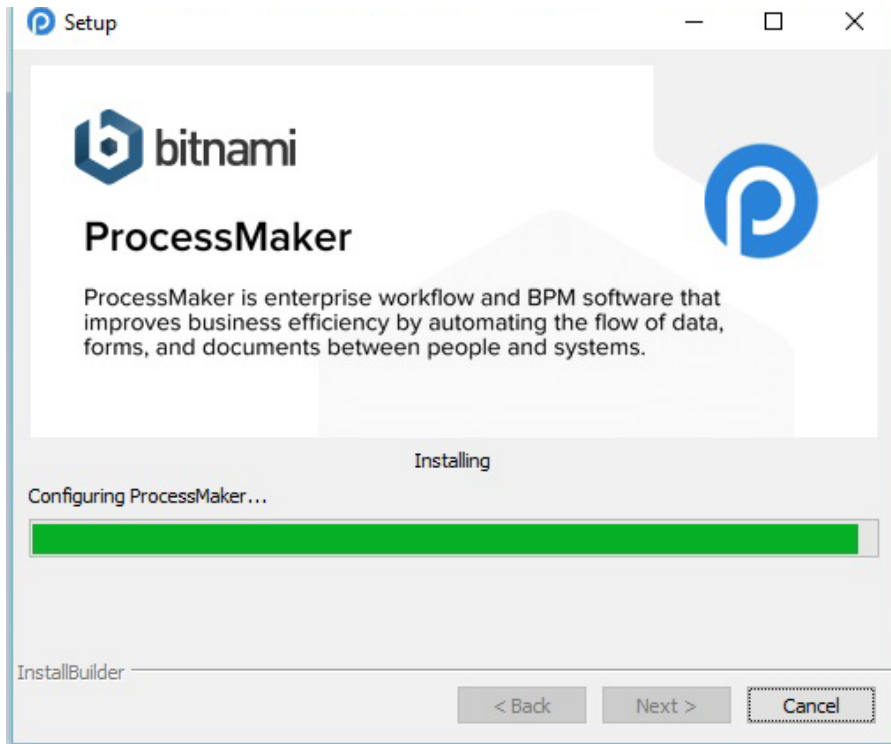


Paso 6: Configurar el hosting de almacenamiento en la nube:

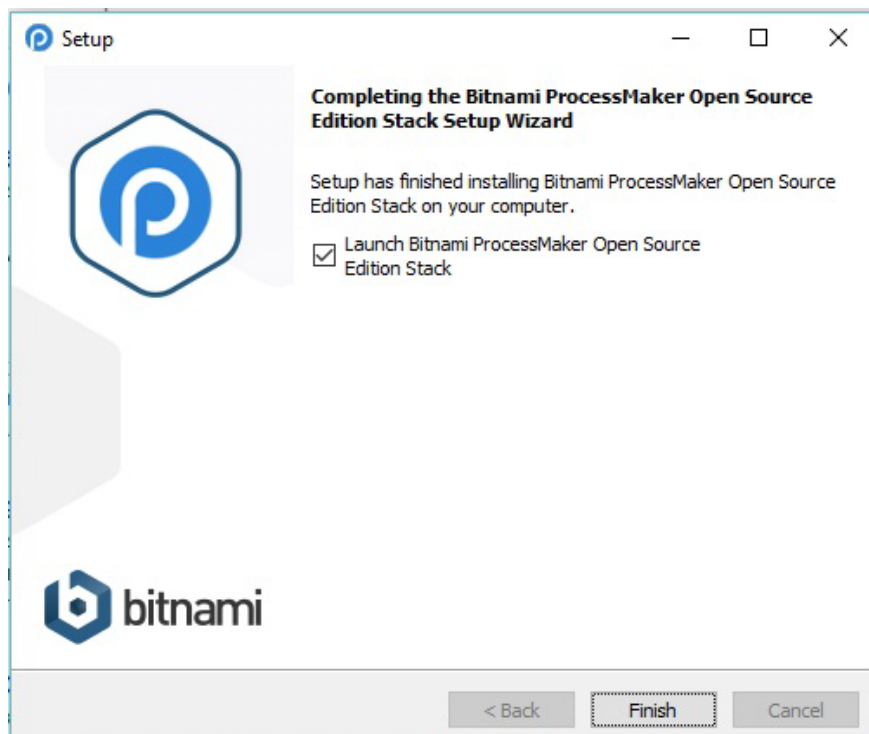


Paso 7: Avance de la Instalación:





Paso 9: Finalización de la Instalación



IX.3.2 Diseño y automatización del flujo de trabajo en la herramienta de gestión Process Maker

Paso 1: Inicio de Sesión



Paso 2: Creacion de Usuarios

Inicio Diseñador Tablero De Comandos Administración

grseminario1, Administrator (grseminario1) | Salir
Utilizando el Espacio de Trabajo [workflow](#)

Configuración Plugins Usuarios

Usuarios

- Grupo
- Departamentos
- Roles
- Fuentes de Autenticación
- Experiencia del Usuario

Información Personal

* Nombre: Zona

* Apellido: Comercial seis

* ID de Usuario (*): zonacomercia006

Nombre de usuario disponible

* Correo Electrónico: zonacomercia006@gmail.com

Dirección:

Código Postal:

País: Nicaragua

Estado o Región: Managua

Ubicación: Managua

Teléfono:

Posición:

Reemplazado por: - Ninguno -

Fecha de Expiración: 2017-12-11

Calendario: - Ninguno -

Estado: Activo

Rol: Operator

Cambiar Contraseña

* Nueva Contraseña:

La contraseña cumple con las políticas de seguridad.

* Confirmar Contraseña:

Paso 3: Creacion de Roles

gseminario1, Administrator (gseminario1) | Salir
Utilizando el Espacio de Trabajo workflow

Inicio Diseñador Tablero De Comandos **Administración**

Roles

| Código | Nombre | Estado | Usuarios Activos | Fecha de Creación | Fecha de Actualización |
|-----------------------|---------------------------|--------|------------------|---------------------|------------------------|
| PROCESSMAKER_ADMIN | System Administrator | Activo | 2 | 2007-07-31 19:10:22 | 2007-08-03 12:24:36 |
| PROCESSMAKER_OPERATOR | Operator | Activo | 1 | 2007-07-31 19:10:22 | 2007-08-03 12:24:36 |
| PROCESSMAKER_MANAGER | Manager | Activo | 0 | 2010-03-29 09:14:15 | 2010-03-29 09:19:53 |
| VISUP_ADMIN | Supervisor TradeMarketing | Activo | 1 | 2016-11-22 20:04:59 | 2016-11-22 20:04:59 |
| VIANALISTA_OPERATOR | Analista TradeMarketing | Activo | 1 | 2016-11-22 20:07:36 | 2016-11-22 20:07:36 |
| VIFEZONA_OPERATOR | Jefe de Zona | Activo | 5 | 2016-11-22 20:08:14 | 2016-12-05 14:10:18 |
| VIGERENTE_ADMIN | Gerente TradeMarketing | Activo | 1 | 2016-11-22 20:07:05 | 2016-11-22 20:07:05 |
| VIBODEGA_OPERATOR | Responsable de Bodega | Activo | 1 | 2016-11-22 20:06:09 | 2016-11-22 20:06:09 |

localhost:8081/sysworkflow/es-ES/neoclassic/setup/main_init# Tamaño de Página: 20 Mostrar Roles 1 - 8 a 8

Paso 4: Crear Grupos de Usuarios ya creados los usuarios se crean los grupos y a estos grupos se les asignan los usuarios

gseminario1, Administrator (gseminario1) | Salir
Utilizando el Espacio de Trabajo workflow

Inicio Diseñador Tablero De Comandos **Administración**

Grupo

| Nombre del Grupo | Estado | Usuarios | Tareas |
|-------------------|--------|----------|--------|
| Administradores | Activo | 0 | 0 |
| Gerencia | Activo | 0 | 0 |
| Zonas Comerciales | Activo | 5 | 0 |

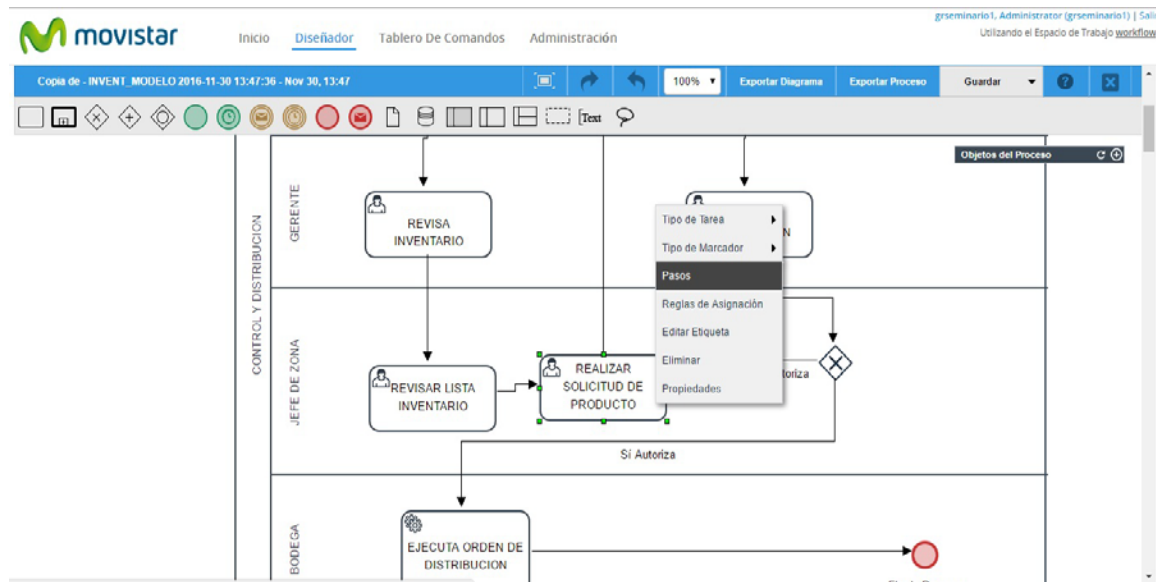
Página 1 de 1 Tamaño de Página: 20 Grupos Visualizados 1 - 3 a 3

Grupos Existentes

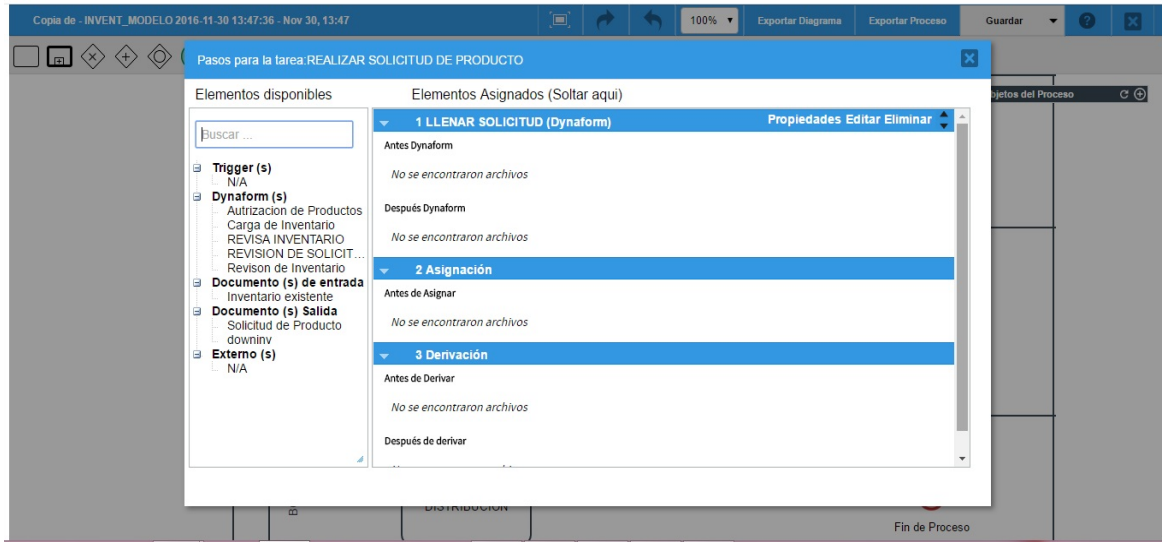
The screenshot shows the 'Administración' section of the Movistar system. On the left, a navigation menu includes 'Usuarios', 'Grupo', 'Departamentos', 'Roles', 'Fuentes de Autenticación', and 'Experiencia del Usuario'. The main area is titled 'Grupo: Zonas Comerciales' and contains two tables: 'USUARIOS DISPONIBLES' and 'USUARIOS ASIGNADOS'. The 'USUARIOS DISPONIBLES' table lists users like Bodegavi, grseminario1, grventas, mazelaya, Ulloavi, vlopez, and zonacomercial006. The 'USUARIOS ASIGNADOS' table lists users like zonacomercial005, zonacomercial002, zonacomercial003, zonacomercial004, and zonacomercial001. A search bar is present above each table.

Asignar usuarios a grupos

Paso 4: Asignar Pasos a una Tarea

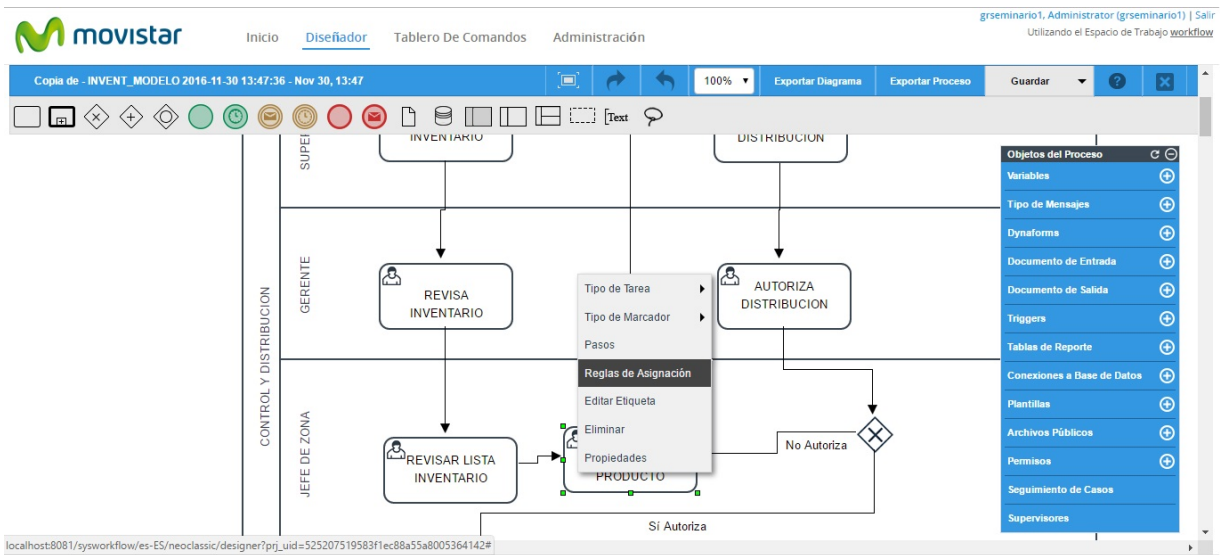


Selección de pasos de una tarea

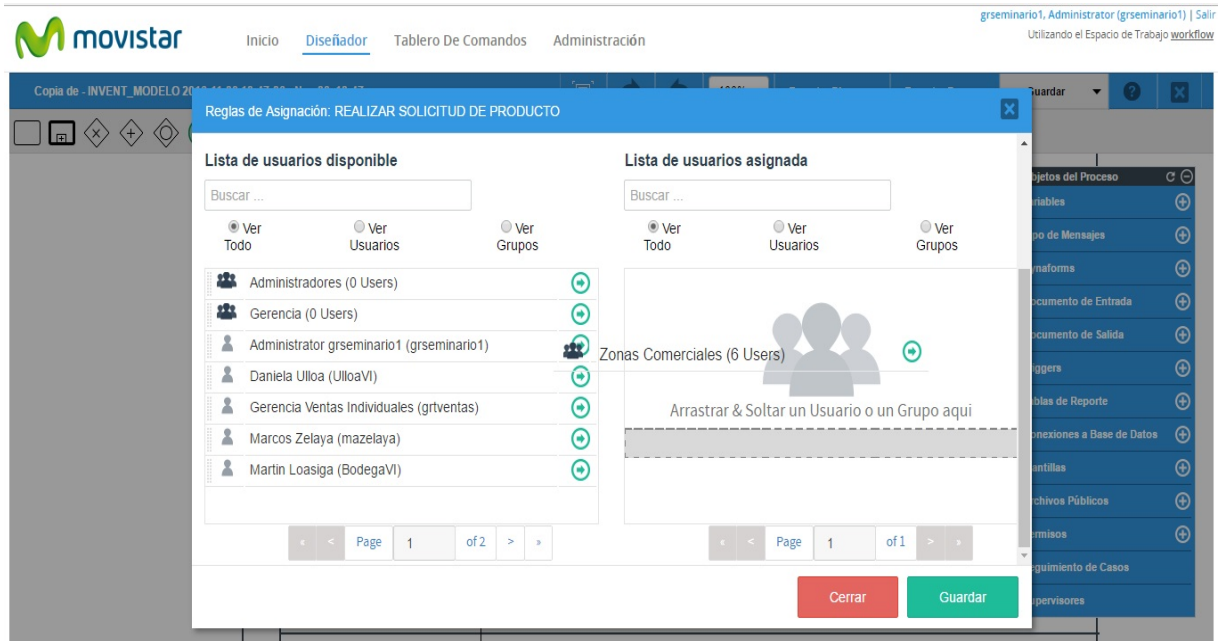


Asignación de pasos de una tarea

Paso 5: Asignar Usuarios a una Tarea

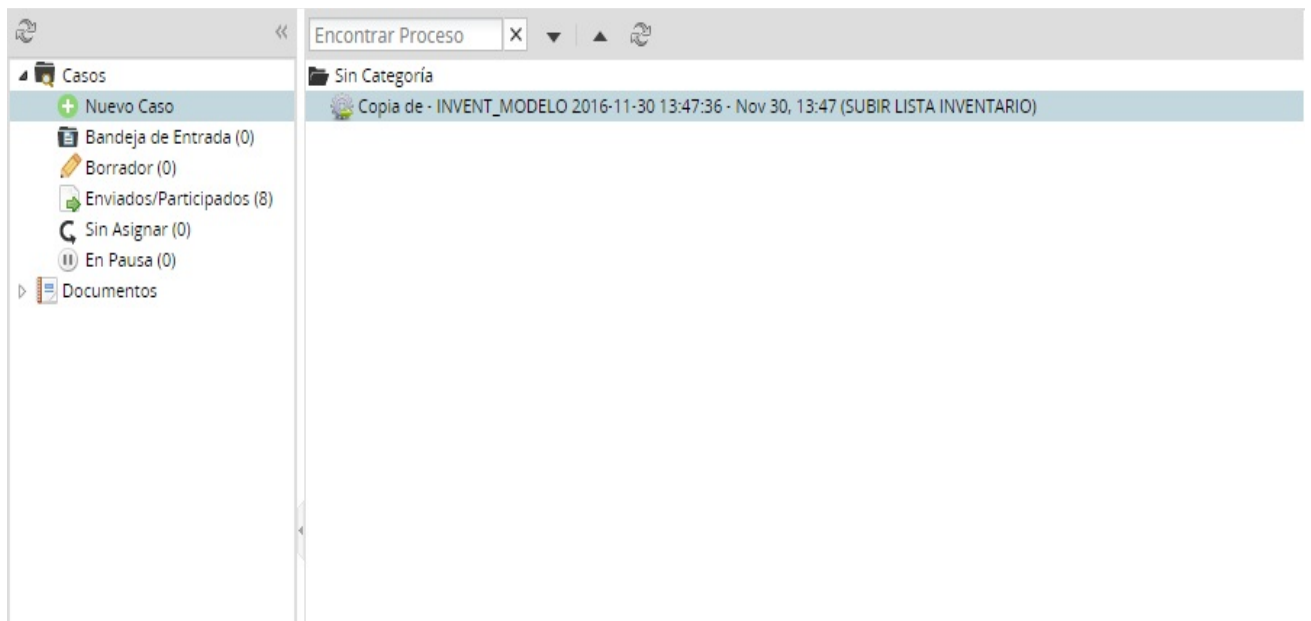


Reglas de Asignación de las tareas a los usuarios



Asignar a una tarea un grupo de Usuarios

Paso 6: Crear un nuevo caso



Paso 7: Subir Inventario

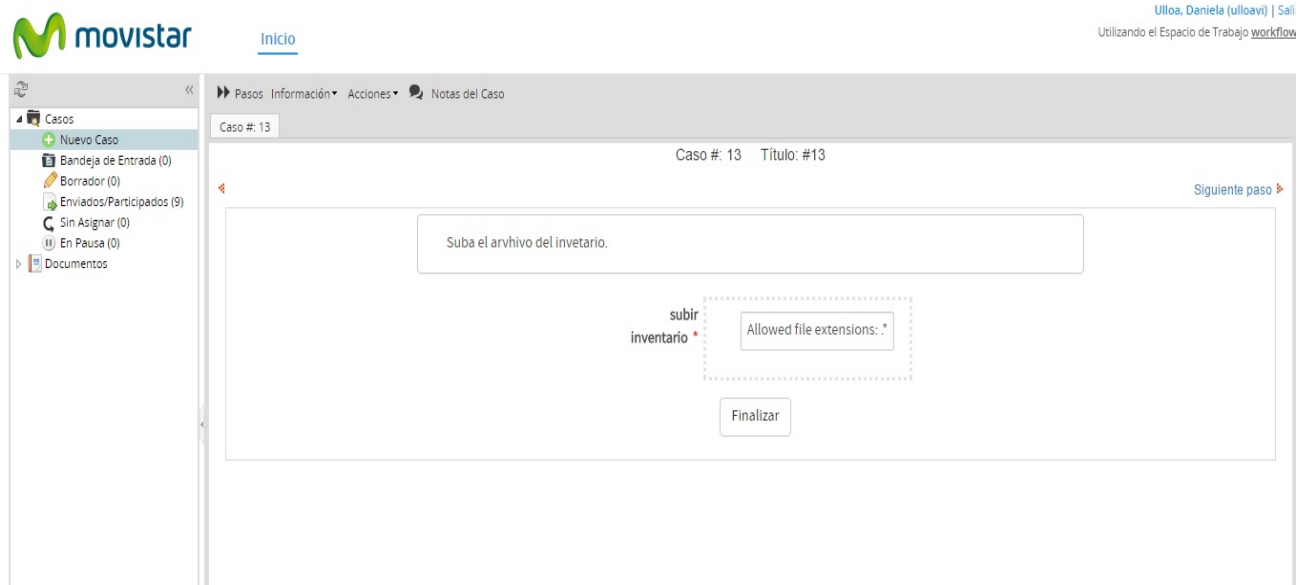


Figura XI.4

Paso 8: Notificación de Archivo Cargado

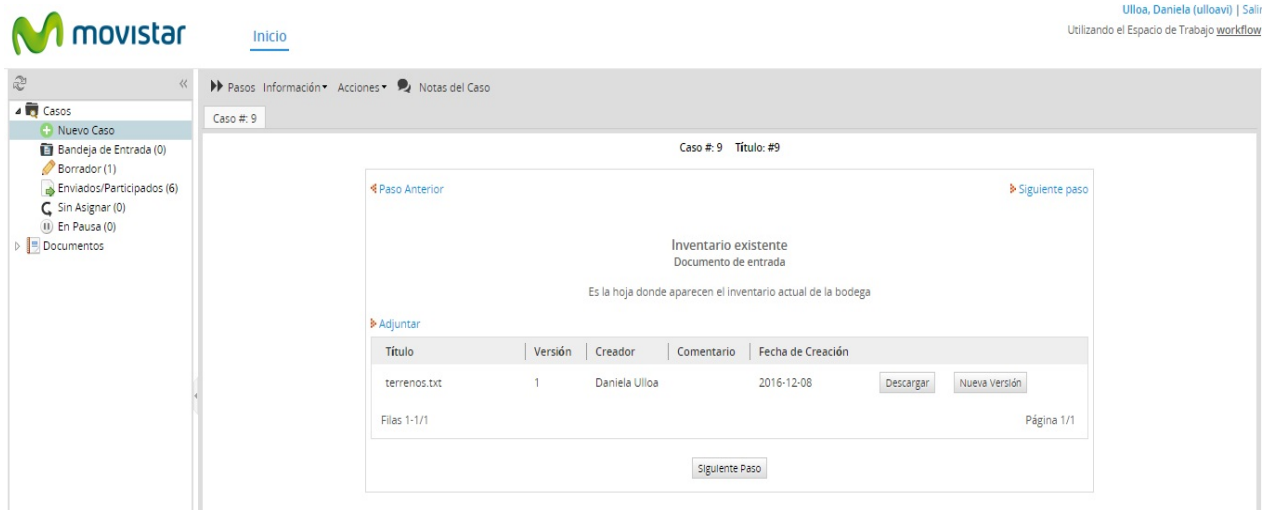


Figura XI.5

Paso 9: Notificación de siguiente tarea.

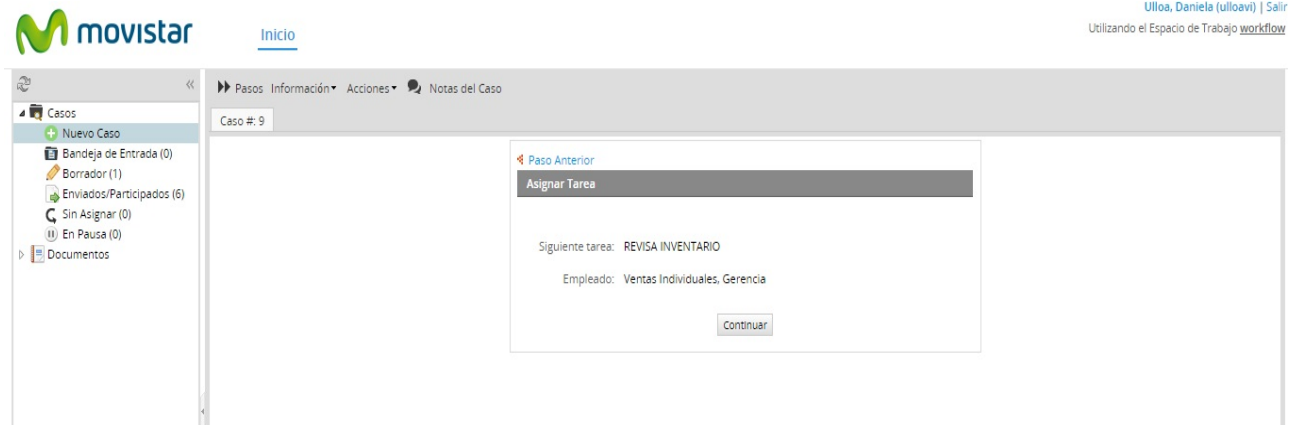


Figura XI.6

Paso 10: Descargar Lista de Inventario Gerencia.

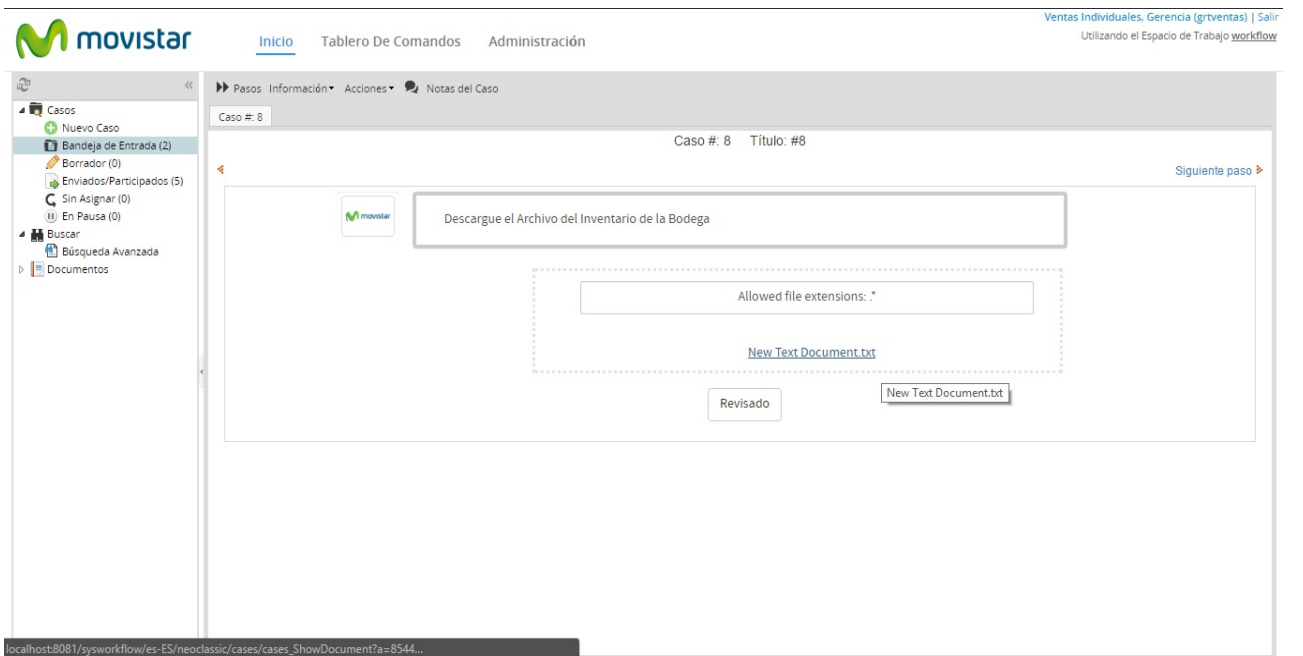


Figura XI.7

Paso 11: Descargar Lista de Inventario Zonas comerciales

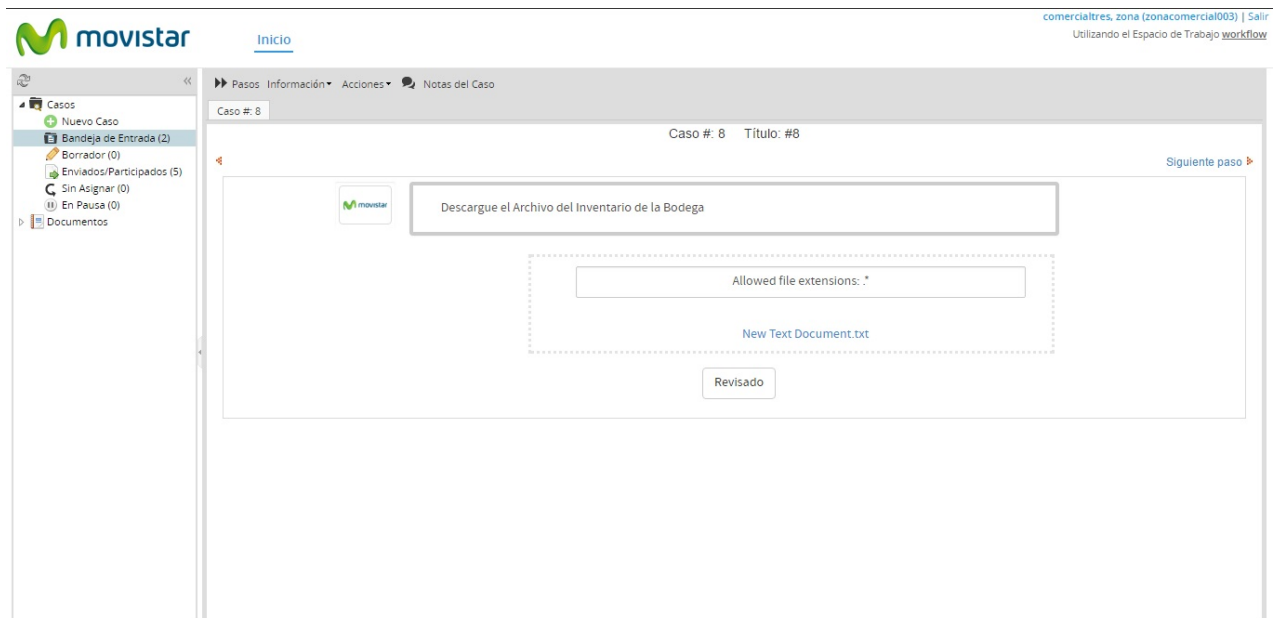


Figura XI.7

Paso 12: Notificación de siguiente tarea realizar Solicitud de producto.

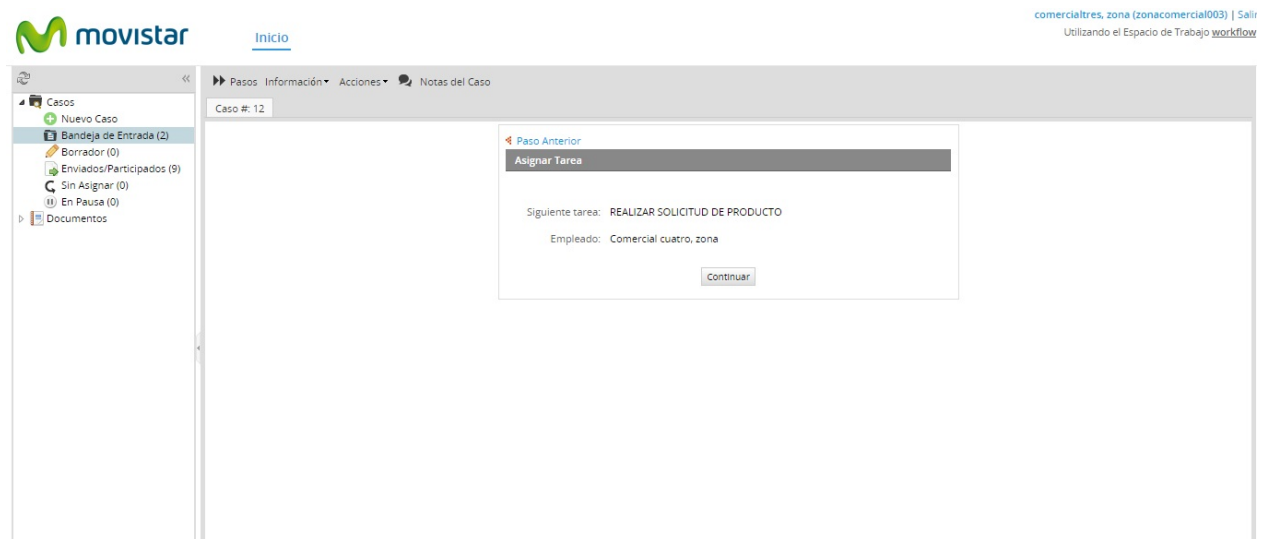


Figura XI.8

Paso 13: Realizar Solicitud de Producto.

comercialtires, zona [zonacomercial003] | Salir
Utilizando el Espacio de Trabajo workflow

Inicio

Casos

- Nuevo Caso
- Bandeja de Entrada (2)
- Borrador (0)
- Enviados/Participados (9)
- Sin Asignar (0)
- En Pausa (0)
- Documentos

Caso #: 12

SOLICITUD DE PRODUCTOS

Fecha de Solicitud *

zona Comercial: *

Responsable *

| No. | Producto | Descripcion del Producto | Cantidad |
|-----|----------|--------------------------|----------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

comentarios.

ENVIAR

Figura XI.9

Paso 14: Revisar solicitud por parte del supervisor

Ulloa, Daniela (ulloav1) | Salir
Utilizando el Espacio de Trabajo workflow

Inicio

Casos

- Nuevo Caso
- Bandeja de Entrada (11)
- Borrador (0)
- Enviados/Participados (5)
- Sin Asignar (0)
- En Pausa (0)
- Documentos

Caso #: 8 Título: #8

Sigiente paso

SOLICITUD DE PRODUCTO

Fecha de Solicitud 2016-12-08

Zona Comercial MANAGUA

Responsable KAREN MEJIA

| No. | Producto | Descripcion del Producto | Cantidad |
|-----|-----------------|--------------------------|----------|
| 1 | mantas | PROMOCION NAVIDAD FELIZ | 3 |
| 2 | Banners public. | PROMOCION NAVIDAD FELIZ | 10 |
| 3 | voiantes | PROMOCION NAVIDAD FELIZ | 100 |
| 4 | Afiches | PROMOCION NAVIDAD FELIZ | 100 |

Comentarios. publicidad del mes de diciembre

fecha de revisión 2016-12-09

revisado

X. Conclusiones

Los Avances de las Tecnologías de información y los servicios que utilizan redes de internet junto con el crecimiento de las industrias, demandan la utilización de instrumentos y tecnologías que incrementen su productividad y control de sus procesos, es por ello que el uso de la herramienta de automatización de flujos de trabajo Process Maker nos brinda un camino para poder admitir estos cambios.

- Se ha logrado analizar y estudiar conocimientos sobre la automatización de flujos de trabajo con Process Maker y las características que ofrece en la versión 3.
- Se analizó los requerimientos necesarios para los procesos automatizados en el área de Trademarketing Ventas individuales de Movistar Nicaragua.
- Se logró automatizar el flujo de trabajo por medio de la herramienta Process Maker, que brinda una interface sencilla y una bandeja de control de casos para cada usuario del módulo.
- Se ha conseguido nuevos conocimientos que han aportado al desarrollo del proyecto, lo cual nos sirve de complemento para nuestra formación académica y profesional.
- Se ha logrado dar un paso para la utilización de las Herramientas de automatización como Process Maker las cuales brindan un mayor control de los procesos.

A lo largo del desarrollo de este proyecto con el análisis y la implementación del proceso automatizado, se han obtenido conocimientos muy buenos sobre la herramienta Process Maker para la gestión de procesos BPMS, lo que permite abrir un camino para las empresas ya que es una herramienta pensada para reducir los tiempos de trabajo y control de tareas que han sido automatizadas.

XI. Recomendaciones

Se Recomienda que:

- Que la empresa continúe en constante automatización de los procesos ya que eso ayuda no solo al usuario sino también al avance tecnológico dentro de la misma.
- Que cada participante del workflow o flujo de trabajo sea comunicado de su tarea detalladamente para que los procesos tengan el éxito deseado.
- Actualizar la lista de inventario constantemente para que no haya conflictos con las cantidades solicitadas de productos.
- Retomar el modulo en un futuro proyecto para automatizar más procesos dentro la empresa y aprovechar al máximo esta poderosa herramienta.

XII. Bibliografía

WEBGRAFIA

Wikipedia (2016) Flujo de trabajo- https://es.wikipedia.org/wiki/Flujo_de_trabajo

Pixelware (2012) Gestión de procesos de trabajo <http://pixelware.com/workflow-flujo-trabajo/>

Blog msdn Microsoft
(2007) <https://blogs.msdn.microsoft.com/pcgarcia/2007/05/01/capitulo-1-conceptos-de-workflow/>

Gestion sitio web- <http://www.gestion.org/economia-empresa/gestion-administrativa/29867/que-es-workflow-o-flujo-de-trabajo/>

Storify Marcela Pierina (2013) BPM, BPMS, WORKFLOW, CONCEPTOS

<http://storify.com/marcelapierina/workflow-conceptos/embed>

E-workflow portal <http://www.e-workflow.org/>

WFMC sitio web- <http://www.wfmc.org/>

Process Maker BPM & Workflow Software - <http://www.processmaker.com/es/tutorials>

Bibliografía.

“Estudio de Factores para la Implementación de soluciones de flujos de trabajo (Workflow)”, Luis Carlos Borbón, José Vicente Villareal. Bogotá Enero 2005.

“Análisis, Diseño e Implementación de una aplicación workflow para el seguimiento de procesos de los servicios que ofrece el Área de Comercialización de la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur”, Dora Cecilia Alulema Dávila- Cuenca Noviembre 2011

“Desarrollo e Implementación del workflow de solicitud de suministros para la superintendencia de compañías y valores en la ciudad de Guayaquil”, Alex Lindao-

XIII. Compendios


Supervisora Trademarketing



Imagen de la Orden de Salida que Actualmente llena cuando producto sale de Bodega:

VENTAS INDIVIDUALES

Orden de Salida

 **movistar**
Elegi todo

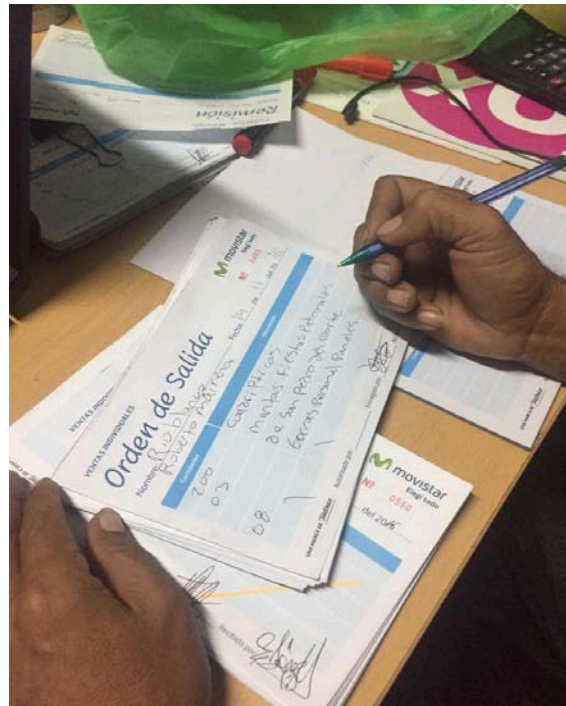
Nº 0637

Nombre: _____ Fecha: _____ de _____ del 20 _____

| Cantidades | Descripción |
|------------|-------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

UNA MARCA DE *Telefónica* Autorizado por: _____ Entregado por: _____ Recibido por: _____

Encargado de Bodega llenando datos de sus ordenes de salidas:



Lugar donde se archivan las ordenes de salidas actualmente:



➤ **Modelado de la Entrevista:**

Entrevistas

Nombre:

Problemática: Manejo y distribución de inventario en la Bodega de Trademarketing de Ventas Individuales.

Preguntas Realizadas:

1. ¿Cuál es el puesto que actualmente ocupa en la empresa?
2. ¿Cuántos años tiene de ejercer ese puesto?
3. ¿Considera Usted, que los procedimientos actuales utilizados para realizar el control y distribución de inventario es el más óptimo?
4. ¿Considera Usted que el tiempo de respuesta al realizar el inventario en existencia es rápido y eficaz?
5. ¿Considera Usted que la implementación de nuevos equipos tecnológicos solventaran los inconvenientes del proceso actual?
6. ¿Considera Usted que la implementación del nuevo módulo automatizado minimizara la perdida de materiales o productos existentes en la Bodega?



Guía de Observación:

Se utilizó para la recopilación de información necesaria para entender y analizar el proceso actual:

Guía de Observación

1. Numero de colaboradores involucrados en el proceso actual
2. Gestión del proceso Actual
3. Tiempo de ejecución del proceso actual
4. Tareas realizadas en el proceso actual
5. Usuarios que intervienen en el proceso actual
6. Distancia entre los involucrados