

Proyecto de Optimización de la Infraestructura

Universidad Cenfotec

Central de Revelados Instantáneos Ltda.



Proyecto WEB 1

One-Dev

Marzo 18 del 2015

Mauricio Montoya

David Paniagua Chaves

Gabriel Paniagua Murillo

Alexis Piedra Mora

Ximena Roldan

I Cuatrimestre, 2015



universidad
cenfotec_

tecnologías de información
y comunicación

Audiencia

Este documento es dirigido a la empresa “Central de Revelados Instantáneos Ltda.” con el fin de argumentar el trabajo realizado durante el primer cuatrimestre del 2015 por parte de los estudiantes de Proyecto Web 1, curso impartido en la Universidad Cenfotec por Valentín Secades.

Contents

Audiencia	2
Introducción	4
Participantes del Proyecto	5
Descripción del Sistema Actual	6
Descripción de propuesta de mejora del sistema actual	7
Objetivos del Sistema	8
Casos de Uso	10
Catálogo de Requerimientos	19
Requerimientos Almacenados	19
Requerimientos No Funcionales	24
Plantilla para restricción	28
Matriz de Rastreabilidad	31
Glosario de Términos	33

Introducción

Este proyecto busca desarrollar un sistema escalable, robusto e independiente, es decir que permita aumentar el número de sucursales en un futuro, que el fallo de un servicio no afecte al resto de los mismos y que al mismo tiempo el sistema pueda dar reportes ligando todos los datos de las múltiples sucursales.

El problema actual consiste en que la empresa no cuenta con un sistema integral el cual le facilite las labores a sus funcionarios, además tampoco tienen un sistema de respaldos por lo cual la sincronización de las sucursales no existe, este problema afecta tanto al rendimiento de cada POS como a la empresa en sí.

Por estas razones se le solicita al equipo de trabajo One-Dev que desarrolle un sistema el cual permita tener un respaldo periódicamente de cada POS y que al mismo tiempo albergue en la nube esos datos para que puedan ser consultados o actualizados desde cualquier otro POS en caso de ser necesario, esto con el fin de tener un sistema independiente en cada POS pero al mismo tiempo se compartan la información necesaria.

Participantes del Proyecto

Nombre	Papel que desempeña	Organización
Mauricio Montoya	Coordinador	One-Dev
David Paniagua Chaves	QA	One-Dev
Gabriel Paniagua Murillo	Developer	One-Dev
Alexis Piedra Mora	Soportista	One-Dev
Valentín Secades	Profesor	Cenfotec
Ximena	Developer	UNA
Usuario 1	Administrador	Central de revelados instantáneos Ltda.
Usuario 2	Laboratoristas	Central de revelados instantáneos Ltda.
Usuario 3	Dependientes de despacho	Central de revelados instantáneos Ltda.
Usuario 4	Asistente de contabilidad	Central de revelados instantáneos Ltda.

Descripción del Sistema Actual

Actualmente la empresa realiza todos los procesos de forma manual, este método les ha sido funcional hasta la actualidad, pero no cumple con los estándares deseados ya que no cuentan con un sistema de respaldos ni mucho menos un sistema de control de los ingresos y salidas.

El único registro consecutivo con el que cuentan son las facturas timbradas, pero estas no tienen suficiente información como para darle siguiente a un cliente o para efectos de auditoría.

Descripción de propuesta de mejora del sistema actual

La propuesta consiste en implementar un sistema el cual automatice los procesos que en la actualidad se hacen manualmente, permitiendo una mejora del servicio, calidad y entrega en el departamento de cajas, producción y bodega.

Por otro lado cada POS debe de sincronizarse periódicamente con el servidor, para mantener toda la información de la empresa centralizada, además esta información conformará un respaldo virtual y de rápido acceso en el cual se podrán hacer consultas y actualizaciones desde cualquier POS.

Adicionalmente se planea crear una máquina virtual estandarizada la cual contenga las configuraciones y aplicaciones necesarias, posibilitando la opción de una futura expansión, Asimismo la máquina virtual estará alojada en un sistema de control de versiones para controlar los cambios sobre la misma, ya que cada vez que exista una nueva versión ya sea por optimización o seguridad los POS se actualizarán de forma automática permitiendo que todos corran la misma versión de sistema.

También se planea crear un asistente de configuración de dichas máquinas virtuales el cual permita la fácil instalación y puesta en marcha en los POS, de igual manera la configuración específica de cada POS.

Además se implementará un sistema automatizado de respaldos, el cual permitirá recuperar toda la información en caso de pérdida sin afectar a las demás POS ya que se guardaran los respaldos como objetos en la nube.

Objetivos del Sistema

OBJ-1	Construir una máquina virtual estandarizada que contenga todas las configuraciones para la puesta en marcha en cada POS
Versión	Versión 1.0
Autores	Alexis Piedra Mora
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Descripción	La máquina virtual se configurará de forma estandarizada para que pueda ser utilizada en cualquier POS.
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

OBJ-2	Implementar un sistema de autenticación en el sitio web donde se comprueben las credenciales de los usuarios.
Versión	Versión 1.0
Autores	Gabriel Paniagua Murillo
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Descripción	Se contempla la creación de un token para cada usuario para autenticarse contra al sistema y así tener acceso a los servicios.
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

OBJ-3	Configurar una máquina virtual desde un sitio de internet público.
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra Mora
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Descripción	El usuario tiene que definir las variables específicas de la POS desde un sitio web.
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

OBJ-4	Sincronizar varios sistema de punto de ventas con una base de datos primaria
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Descripción	Los sistemas de punto de ventas tendrán la capacidad de conectarse a una base de datos para tener todos los datos de la empresa unificados
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

OBJ-5	Permitir el incremento de la cantidad de POS
Versión	1.0
Autores	David Paniagua Chaves
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Descripción	El sistemas debe estar diseñado de manera tal que permita aumentar la cantidad de POS.
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

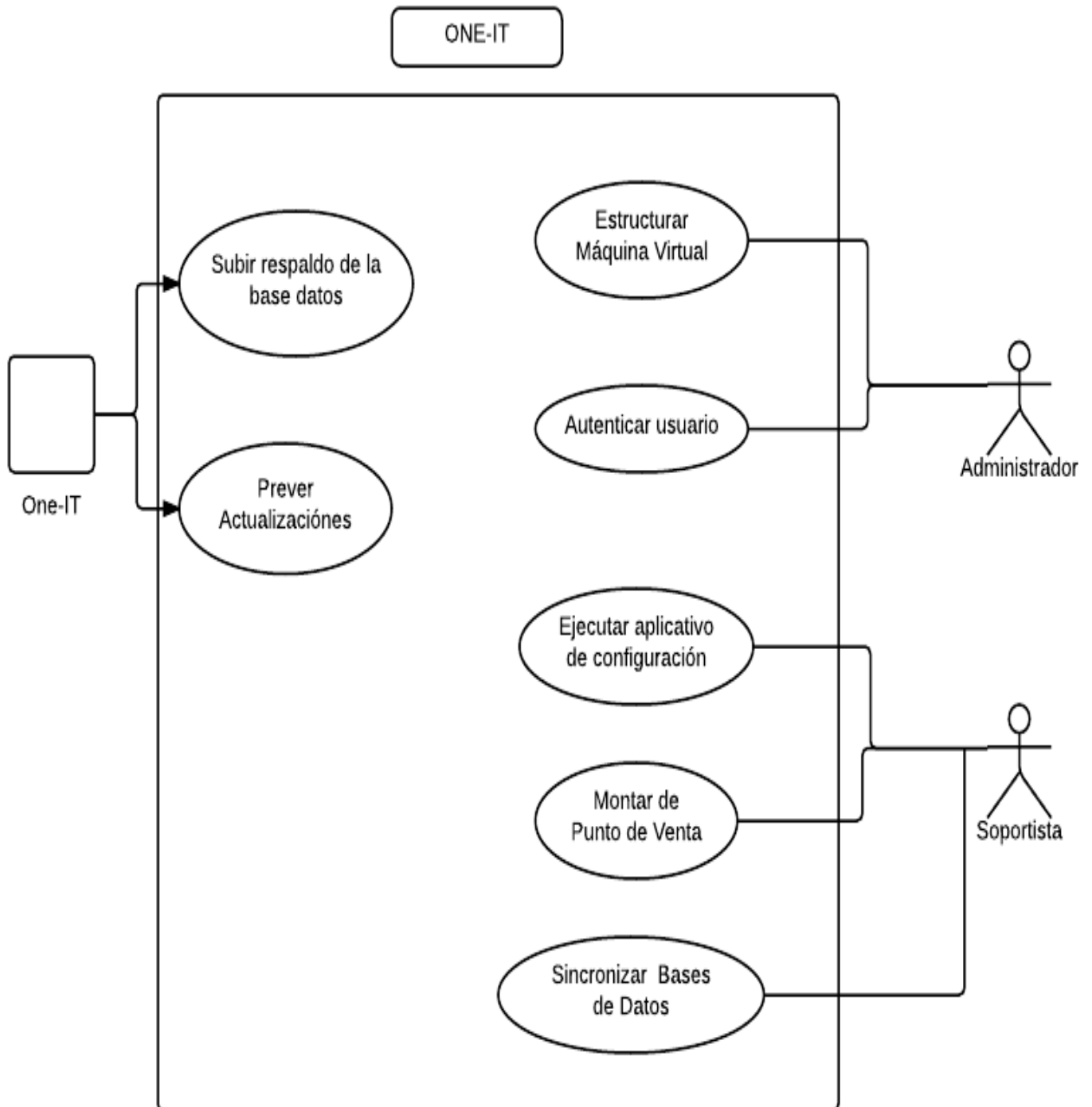
Casos de Uso

ACT-1	Administrador
Versión	<i>1.0</i>
Autores	<i>Gabriel Paniagua M</i>
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Descripción	<i>Usuario que se encarga de la administración de los sistemas.</i>
Comentarios	

ACT-2	Soportista
Versión	<i>1.0</i>
Autores	<i>Gabriel Paniagua M</i>
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Descripción	<i>Usuario que se dedica al mantenimiento de los equipos virtuales</i>
Comentarios	

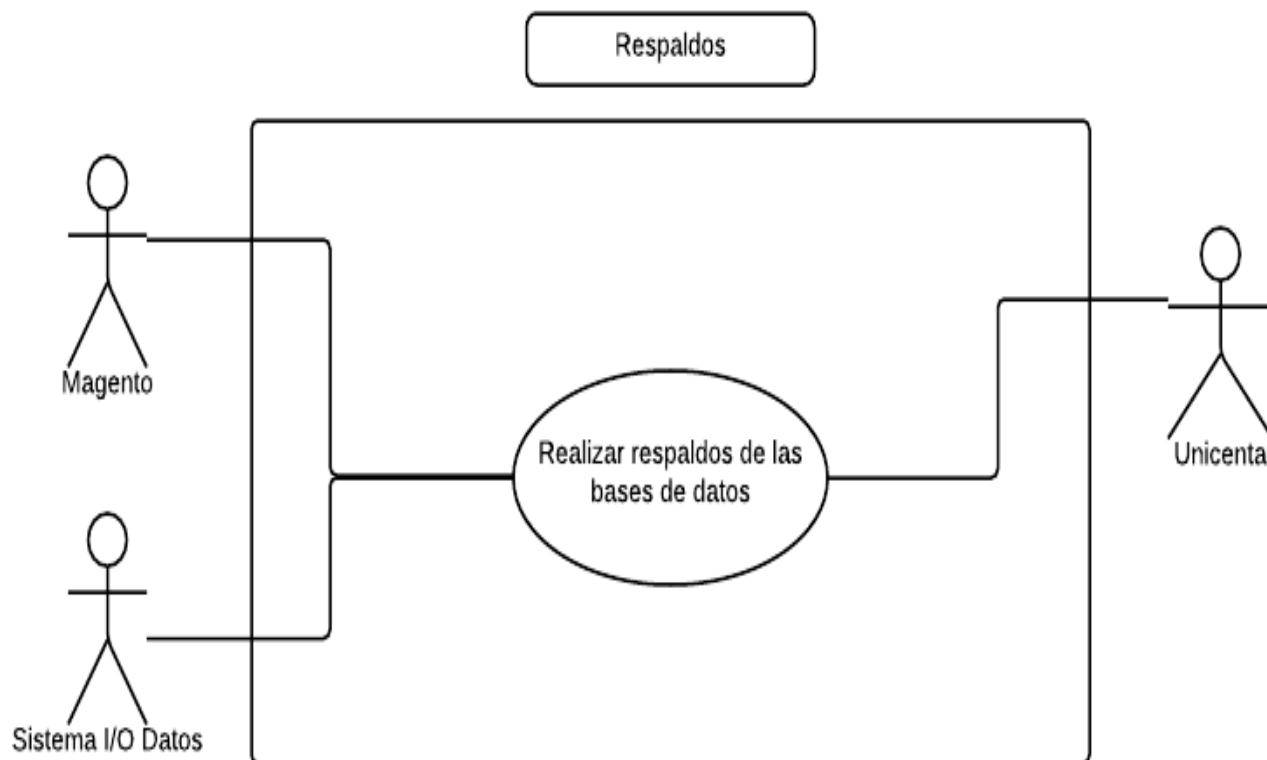
ACT-3	One-IT
Versión	<i>1.0</i>
Autores	<i>Gabriel Paniagua M</i>
Fuentes	
Descripción	<i>Sistema encargado de realizar las configuraciones pertinentes a los equipos virtuales.</i>
Comentarios	

ACT-4	Magento, Sistema I/O
Versión	<i>1.0</i>
Autores	<i>Gabriel Paniagua M</i>
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Descripción	<i><Descripción del rol que representa este actor></i>
Comentarios	



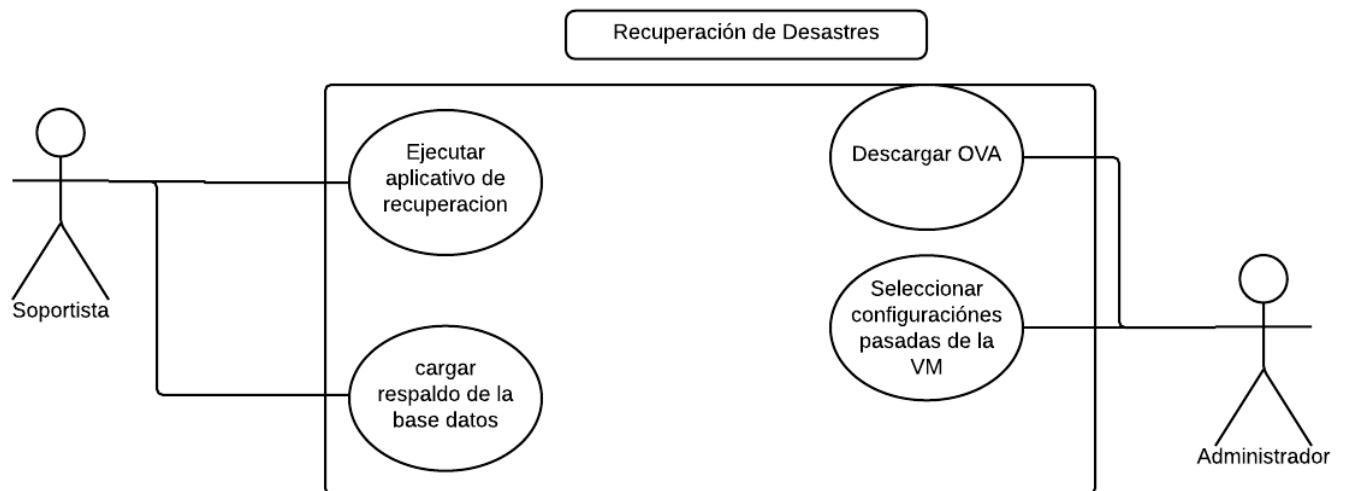
UC-1	Funcionamiento Sistema One-IT	
Versión	1.0	
Autor(es)	Gabriel Paniagua	
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.	
Objetivos Asociados	OBJ-1,OBJ-2,OBJ-3,OBJ-4,OBJ-5	
Requerimientos Asociados	REQ-1, REQ-2,REQ-3,REQ-4,REQ-5,REQ-6,REQ-7,REQ-8	
Actores asociados	Administrador, Soportista, Sistema	
Descripción General	Funcionamiento completo del sistema ONE-IT	
Tipo:	<Primario>, <Esencial>	
Precondiciones	Estar registrado en el sistema.	
Postcondiciones	Sistema completo en ejecución.	
Curso Típico de Eventos	Acción del Actor (Administrador)	Respuesta del Sistema
	1. El usuario se autentica	2. El usuario es capaz de navegar por las opciones del sistema.
	3. Se configura una Máquina Virtual	4. Generar un ejecutable para la configuración de la máquina virtual
	Acción del Actor (Soportista)	Respuesta del Sistema
	5. Se configura la máquina virtual mediante el archivo ejecutable	6. Máquina virtual se configura en base a los parámetros seleccionados.
	7. Ejecución del POS	8. Sistema POS queda listo para su utilización
	9. Configurar la base de datos para que interactúe con otros sistemas	10. El sistema queda configurado para que trabaje junto con el sistema general.

	Acción del Actor (Soportista)	Respuesta del Sistema
	11. Subir respaldos de la base de datos POS	11. Se crean logs para comprobar dicho proceso
	12. Estar pendiente a futuras actualizaciones	13. Sistema se encuentra en un estado constante de revisión para comprobar futuras actualizaciones.
	Curso Alternativo:	
	Línea N: Si el sistema se actualiza se procede apagar los sistemas dependientes a la actualización.	
	Línea N+2: N/A	
Importancia	<Crítico>>	
Urgencia	Inmediata	
Estado	En construcción	
Estabilidad	<Alta>	
Comentarios		



UC-2	Respaldos de las Bases de datos	
Versión	1.0	
Autor(es)	Gabriel Paniagua M	
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda	
Objetivos Asociados	OBJ-4	
Requerimientos Asociados	REQ-5	
Actores asociados	Magento , One –IT,Unicenta	
Descripción General	Funcionamiento Respaldos sistema	
Tipo:	<Primario>, <Real>	
Precondiciones	Los sistemas de POS deben estar configurados	
Postcondiciones	Respaldos almacenados en el bucket	
Curso Típico de Eventos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema

	(Sistemas)	
	1. Los sistemas realizan los respaldos de sus respectivas bases de datos.	2. Seguido de la generación de respaldos se procede a almacenarlos en el bucket de amazon s3.
	Curso Alternativo:	
	Línea N: En caso de que no se realizará los respaldos se deben de contemplar realizar el proceso nuevamente.	
	Línea N+2: N/A	
Importancia	<Crítico>	
Urgencia	<Inmediata >	
Estado	< En construcción >	
Estabilidad	<Alta>	
Comentarios		



UC-3	Recuperación en caso de Desastres	
Versión	1.0	
Autor(es)	Gabriel Paniagua M	
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda	
Objetivos Asociados	OBJ-1, OBJ-2,OBJ-4	
Requerimientos Asociados	REQ-6	
Actores asociados	Administrador,Soportista	
Descripción General	Procedimiento de recuperación de una Máquina Virtual.	
Tipo:	<Primario>, <Real>	
Precondiciones	Deben existir configuraciones pasadas para realizar la recuperación.	
Postcondiciones	Deben existir respaldos de las bases de datos	
Curso Típico de Eventos	Acción del Actor (Administrador)	Respuesta del Sistema
	1. Descarga la máquina virtual en formato OVA.	2. archivo comprimido preparado para su descompresión.

	3. Acceder a configuraciones pasadas	4. se crean ejecutable para recuperar el equipo virtual
	Acción del Actor (Soportista)	Respuesta del Sistema
	1. Ejecuta el agente para recuperar la configuración.	2.. La máquina virtual se configura a su estado anterior.
	3. Se carga nuevamente la base de datos del POS.	4. Restauración completa del punto de venta.
	Curso Alternativo:	
	Línea N: Los respaldos no se cargaron adecuadamente	
	Línea N+2: Se deben de buscar respaldos consistentes de cada base de datos.	
Importancia	<Crítico>	
Urgencia	<Inmediata >	
Estado	<En construcción>	
Estabilidad	<Alta>	
Comentarios		

Catálogo de Requerimientos

Requerimientos Almacenados

REQ- 1	Descarga de Archivo OVA
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-1,OBJ-2,OBJ-3
Dependencias	REQ-2
Descripción	El sistema debe de facilitar la descarga de una exportación de un archivo .OVA de Virtual Box capaz de ejecutar el software de POS y el aplicativo para la configuración de la máquina virtual.
Datos específicos	Descarga del empaquetado de la máquina virtual.
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

REQ- 2	Autenticación de usuarios
Versión	1.0
Autores	Gabriel Paniagua
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-2
Dependencias	N/A
Descripción	El sistema debe de contener un método de autenticación donde solo usuarios registrados al sistema tendrán acceso a todos los servicios de la aplicación.
Datos específicos	Utilización de un “token” como método de autenticación
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

REQ- 3	Actualizaciones Automáticas
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	
Dependencias	REQ-1,REQ4
Descripción	El sistema debe de ser capaz de actualizar automáticamente los componentes de la máquina virtual.
Datos específicos	Actualizaciones al POS, Agente de configuración.
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

REQ- 4	Configuración de Máquinas Virtuales
Versión	1.0
Autores	Gabriel Paniagua
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-3
Dependencias	REQ-1,REQ-2
Descripción	El sistema debe tener la propiedad de configurar la máquina virtual local desde un sitio web.
Datos específicos	Sitio Web donde se establecen los parámetros de configuración de la VM
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

REQ- 5	Respaldos Base de Datos
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-4
Dependencias	REQ-1
Descripción	El sistema debe de generar los respaldos de la BD y prepararlos al bucket de S3.
Datos específicos	Creación de respaldos lógicos de la Base de Datos
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

REQ- 6	Recuperación en caso de Desastres
Versión	1.0
Autores	Gabriel Paniagua
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-1
Dependencias	REQ-1, REQ-5
Descripción	El sistema debe guardar los registros de las configuraciones de las máquinas virtuales realizadas por los usuarios, para que en caso de desastres se genere un agente capaz de recrear nuevamente las configuraciones realizadas por el usuario.
Datos específicos	Proceso de recuperación para DRP
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

REQ- 7	Sincronización de Bases de Datos
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-4
Dependencias	REQ1,REQ3
Descripción	El sistema debe de ser capaz de sincronizar los puntos de venta con las bases de datos seleccionados por el usuario.
Datos específicos	Configuración de UNICENTA para trabajar varios aplicativos apuntando a una misma BD.
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

REQ- 8	Definir el tipo de Base de Datos localmente
Versión	1.0
Autores	David Paniagua Chaves
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-4
Dependencias	REQ-4, REQ-7
Descripción	El sistema debe de ser capaz reconocer el tipo de base de datos que se esta utilizando en el POS (compartida / warehouse o standalone).
Datos específicos	Configuración del tipo de Base de datos.
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

Requerimientos No Funcionales

NOF- 1	Escalabilidad POS
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra Mora
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-5
Dependencias	REQ-7,
Descripción	El sistema debe permitir el aumento de puntos de venta.
Tipo	Eficiencia, Interoperabilidad
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

NOF- 2	Disponibilidad del equipo (VM)
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra Mora
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-4
Dependencias	REQ-5, REQ-6
Descripción	El sistema debe estar de vuelta y totalmente funcional en lapso corto de tiempo es caso de caída.
Tipo	Usabilidad, Eficiencia, Rendimiento
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

NOF- 3	Portabilidad de la máquina Virtual (VM)
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra Mora
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-1, OBJ-2, OBJ-3
Dependencias	REQ- 4
Descripción	El sistema debe ser portable para que así sea posible descargarlo desde cualquier sitio con acceso a internet.
Tipo	Software, Portabilidad, Usabilidad, Eficiencia
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

NOF- 4	Seguridad del Sistema
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra Mora
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-2
Dependencias	REQ-2
Descripción	El sistema debe contener un método de autenticación donde solo usuarios registrados tengan acceso
Tipo	Interfaz de Usuario, Seguridad, Protección
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

NOF- 5	Máquina Virtual y Sistema de Control de versiones
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra Mora
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-1
Dependencias	REQ-4
Descripción	El sistema debe Albergar la máquina virtual y sus aplicativos en un sistema de control de versiones, dado el caso de cada actualización que se produzca en los aplicativos del equipo puedan ser actualizados automáticamente.
Tipo	Software, Usabilidad, Integridad, Seguridad, Eficiencia, Rendimiento, Protección, Interoperabilidad
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

NOF- 6	Máquina Virtual ligera
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra Mora
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-1
Dependencias	REQ-1
Descripción	La máquina virtual debe de estar comprimida lo máximo posible para realizar una descarga rápida.
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

NOF- 7	Hadware
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra Mora
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-1
Dependencias	REQ-1
Descripción	El servidor debe tener capacidad para procesar y albergar todos los datos de la empresa.
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

Plantilla para restricción

RES- 1	Autenticación de Usuarios
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra Mora
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-2
Dependencias	REQ-2
Descripción	La información debe satisfacer la siguiente restricción, ningún usuario sin login podrá ingresar al sistema o la base de datos.
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

RES- 2	Permisos de Usuario
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra Mora
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-2
Dependencias	REQ-2
Descripción	La información debe satisfacer la siguiente restricción, ningún soportista podrá entrar a las utilidades del sistema sin el respectivo permiso dado por el administrador.
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

RES- 3	Una única Base de datos por POS
Versión	1.0
Autores	David Paniagua Chaves
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	
Dependencias	REQ-8
Descripción	La información debe satisfacer la siguiente restricción, cada POS debe de tener una única Base de Datos
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

RES- 4	Configuración Máquina Virtual
Versión	1.0
Autores	Alexis Piedra Mora
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-3
Dependencias	REQ-4
Descripción	Todos los POS deben tener corriendo la misma versión de máquina virtual.
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

RES- 5	Versión de la máquina virtual
Versión	1.0
Autores	David Paniagua Chaves
Fuentes	Empresa Central de Revelados Instantáneos Ltda.
Objetivos Asociados	OBJ-3
Dependencias	REQ-4
Descripción	La información debe satisfacer la siguiente restricción, la máquina virtual se debe configurar desde el punto de venta específico donde se haya descargado.
Importancia	Crítico
Urgencia	Inmediata
Estado	En construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

Matriz de Rastreabilidad

	OBJ-1	OBJ-2	OBJ-3	OBJ-4	OBJ-5
REQ-1	X	X			X
REQ-2		X			
REQ-3				X	
REQ-4			X		
REQ-5				X	
REQ-6	X				
REQ-7				X	
REQ-8				X	
CU-1	X	X	X	X	X
CU-2				X	
CU-3	X	X	X	X	
NOF-1					X
NOF-2	X				
NOF-3	X	X			
NOF-4		X			
NOF-5	X				

POI/ ONE-DEV

NOF-6	X				X
NOF-7	X				
RES-1		X			
RES-2		X			
RES-3				X	
RES-4		X			
RES-5	X				X

Glosario de Términos

Término	Categoría	Descripción
POS	Concepto	Punto de Venta
VM	Concepto	Virtual Machine
Token	Concepto	Objeto para la validación de usuarios
Magento	Concepto	Programa de software libre Ecommerce
Unicenta	Concepto	Software Libre de POS
Amazon s3	Concepto	Sistema de almacenamiento en la nube
DRP	Concepto	Disaster Recovery Process
POI	Concepto	Proyecto de Optimización de la Infraestructura