

SISTEMA DE MONITOREO E-COLLECT

DEIVITH JOAN BARÓN BUITRAGO
SEBASTIAN SOLER SAAVEDRA

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
FACULTAD DE INGENIERÍAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ
2015

SISTEMA DE MONITOREO E-COLLECT

DEIVITH JOAN BARÓN BUITRAGO
SEBASTIAN SOLER SAAVEDRA

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO DE
SISTEMAS

AUGUSTO JOSÉ ANGEL MORENO
DIRECTOR

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
FACULTAD DE INGENIERÍAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ
2015

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá, 17 de noviembre de 2015

Dedicamos este proyecto a Dios y a las personas que nos acompañaron durante este proceso de aprendizaje familiares, docentes, compañeros y amigos.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente damos gracias a Dios por permitirnos llegar hasta este punto de nuestras carreras, por tenernos a puertas de culminar esta gran etapa de nuestras vidas, donde tuvimos la oportunidad de compartir momentos muy buenos y otros no tanto pero que nos ayudaron a forjar nuestro carácter.

De igual forma agradecemos a nuestros padres quienes con gran esfuerzo nos apoyaron siempre durante todo el camino y con su amor nos enseñaron valores como la responsabilidad, la honestidad, el respeto y la tenacidad para afrontar los retos que semana a semana parecían inalcanzables.

También agradecemos al Ingeniero Ruffo Pinilla por darnos la oportunidad de emprender este gran proyecto para cumplir como él lo dice "dos nuevos sueños que hacen parte de la familia de Avisor Technologies".

A nuestros Compañeros les agradecemos por permitirnos compartir entornos de aprendizaje propicios para el intercambio de conocimientos e ideas, las cuales nos dejaron grandes enseñanzas tanto profesionales como personales.

Gracias a nuestras novias a quienes no les importó sacrificar varios fines de semana, puentes y en algunas ocasiones viajes, con tal de que nosotros pudiéramos culminar nuestros trabajos y estudiar para parciales, pero hoy con gran orgullo les podemos decir gracias porque todos esos sacrificios ya están dando sus primeros frutos.

Por último pero no menos importante, damos gracias a la Alcaldía local de Suba quienes en su momento destinaron los recursos para que pudiéramos iniciar este sueño, este sueño que inicio en la fundación Cidca a quienes también agradecemos y que hoy por hoy pudimos culminar gracias a la confianza y el apoyo brindado para poder dar este primer gran paso en nuestras vidas.

CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	12
2. JUSTIFICACIÓN	14
3. OBJETIVOS	16
3.1 OBJETIVO GENERAL	16
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
4. MARCO TEÓRICO	17
5. INGENIERÍA DEL PROYECTO	19
5.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	19
5.2 PROPUESTA SOLUCIÓN.....	20
5.3 REQUERIMIENTOS DE LA INFORMACIÓN	21
5.4 MODELAMIENTO DEL SISTEMA.....	22
5.4.1 Casos de uso	22
5.4.2 Modelo entidad relación	25
5.4.3 Manual de integración Web Service	25
5.5 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.....	26
6. EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO.....	32
6.1 RIESGO EN FASE DE ANÁLISIS	33
6.2 RIESGO EN FASE DE DISEÑO	34
6.3 RIESGO EN FASE DE CODIFICACIÓN	35
6.4 RIESGO EN FASE DE PRUEBAS	36
6.5 RIESGO EN FASE DE IMPLEMENTACIÓN	36
6.6 RIESGO EN FASE DE MANTENIMIENTO	37
7. PRESUPUESTO DETALLADO	38
7.1 PRESUPUESTO GLOBAL	38
7.2 GASTOS DE PERSONAL	38

7.3 GASTOS GENERALES.....	39
7.4 SERVICIOS TÉCNICOS	39
7.5 MATERIAL BIBLIOGRÁFICO.....	40
7.6 DESVIACIÓN ESTIMADA	40
8. BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN	41
8.1 OPERACIONALES.....	41
8.2 DE GESTIÓN	42
8.3 ESTRATÉGICOS	42
8.4 DE INFRAESTRUCTURA	43
8.5 DE IT	43
9. ALCANCES DEL PROYECTO.....	45
10. LIMITACIONES DEL PROYECTO.....	46
11. CRONOGRAMA.....	47
11.1 HITOS DEL PROYECTO	47
11.2 ANÁLISIS	47
11.3 DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS	48
11.4 MODELAMIENTO DEL SISTEMA.....	48
11.5 PROGRAMACIÓN	49
11.6 PRUEBAS	50
12. RECOMENDACIONES.....	51
13. CONCLUSIONES	52
14. ANEXOS.....	53
15. BIBLIOGRAFÍA	70
16. INFOGRAFÍA.....	71

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Consecuencias e impactos	32
Tabla 2. Probabilidad	33
Tabla 3. Matriz de riesgo en fase de análisis	34
Tabla 4. Matriz de riesgo en fase de diseño	35
Tabla 5. Matriz de riesgo en fase de codificación	35
Tabla 6. Matriz de riesgo en fase de pruebas	36
Tabla 7. Matriz de riesgo en fase de implementación	37
Tabla 8. Matriz de riesgo en fase de mantenimiento	37
Tabla 9. Presupuesto Global.....	38
Tabla 10. Detalle gastos de personal.....	38
Tabla 11. Detalle gastos generales.....	39
Tabla 12. Detalle servicios técnicos.....	39
Tabla 13. Detalle material bibliográfico	40
Tabla 14. Desviación estimada.....	40

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Propuesta solución	21
Figura 2. Autenticación	23
Figura 3. Monitoreo WS	23
Figura 4. Recepción de alertas	24
Figura 5. Alertas por demanda.....	24
Figura 6. Modelo entidad relación eCollect monitor	25
Figura 7. Funcionalidad eCollect Express.....	27
Figura 8. Funcionalidad eCollect Java	29
Figura 9. Funcionalidad eCollect ERP Agent.....	30
Figura 10. Funcionalidad eCollect Bank Agent	31
Figura 11. Hitos del proyecto	47
Figura 12. Análisis	47
Figura 13. Definición de Requerimientos	48
Figura 14. Modelamiento del sistema	48
Figura 15. Programación	49
Figura 16. Pruebas	50

GLOSARIO

ALERTA: Indicador de los eventos que estén afectando a las variables del sistema.

APP: es una aplicación de software que puede ser instalada en dispositivos móviles o tablets, con el fin de ser usada por un usuario y ayudar a realizar una tarea, bien sea de tipo profesional, educativo, informativo o de ocio.

COMERCIO: Pymes o grandes empresas que realizan transacciones (compra o venta) mediante plataformas virtuales.

DICCIONARIO: Recopila las excepciones conocidas por el sistema de monitoreo.

DISPOSITIVO MÓVIL: Aparato electrónico que puede ser transportado fácilmente y que permite realizar algunas labores realizadas por un computador ya que tiene procesador, memoria y la posibilidad de conectarse a internet.

TABLERO DE CONTROL: Interfaz gráfica que presenta al usuario el estado de las variables del sistema.

UMBRALES: Determina los rangos sobre los cuales se manejan las alertas.

VARIABLE: Componente del sistema a monitorear.

WEB SERVICE: Es una tecnología que permite el intercambio de información entre diferentes aplicaciones, los cuales utilizan los servicios web para dicho fin, de acuerdo a unos protocolos y una estructura previamente establecida.

XAMARIN: API de desarrollo en .NET, con el fin de crear aplicaciones para dispositivos Android, iOS y Windows Phone, en esta plataforma se trabaja con lenguaje C#.

RESUMEN

La nueva era de la tecnología ha generado un gran cambio en la manera como los usuarios consumen y solicitan las aplicaciones van a utilizar, primero se desarrollaban aplicaciones cliente servidor, en las que el cliente ingresa a un software que se encuentra instalada en el PC o alojada en un servidor, luego se pasó a aplicaciones web, en las cuales se encuentra una red de servidores estos prestan algunos servicios los cuales son consumidos desde un explorador web, en este momento se están desarrollando y utilizando aplicaciones móviles, estas son instaladas y consumidas desde un dispositivo móvil (teléfono inteligente o Tablet).

Avisor Technologies tiene actualmente la solución e-Collect, una herramienta que moderniza y automatiza el recaudo de cartera y facturación de las empresas mediante pagos en línea (eCommerce), adicionalmente puede realizar cobros por internet mediante una integración tipo carrito de compras, es necesario que esta solución tenga una disponibilidad de 7/24.

Con fundamento en lo anterior se desea realizar un sistema de monitoreo para eCollect, creando el prototipo de una aplicación móvil la cual realice automatice la labor actual de monitoreo manual sobre esta solución. La aplicación será instalada en los dispositivos de los interesados, de esta manera validar el correcto funcionamiento de eCollect de una manera eficaz, en cualquier momento y lugar priorizando las horas y días no laborales.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la tecnología ha ido evolucionando, de tal manera que se ha convertido en una pieza indispensable para las personas. El gran cubrimiento de internet y la facilidad de acceso al mismo, han provocado que las personas quieran realizar gran cantidad de acciones por este medio, reduciendo costos y tiempo. Por tal motivo ha nacido un nuevo concepto llamado e-commerce, el cual consiste en la distribución, venta, compra, marketing y suministro de información de productos o servicios a través de internet. Llevándolo un poco más a la analogía, e-commerce es un centro de acopio donde se reúnen compradores y vendedores las 24 horas del día 7 días de la semana por medio de Internet.

De esta manera nace la necesidad de tener una plataforma tecnológica estable para que tanto compradores como vendedores puedan comercializar sus productos de forma rápida, confiable y segura. En este punto es donde interviene la compañía Avisor Technologies, proporcionando una plataforma segura y confiable con soluciones hechas a la medida para las necesidades de sus clientes, donde los comercios puedan ofrecer productos a sus clientes, las 24 horas del día por medio de su sitio web. Pero ¿Cómo se garantiza que el sistema siempre esté disponible al público? Es allí donde se debe proveer a los comercios una plataforma que responda a las necesidades del mercado enfocadas a una disponibilidad del 99%. ¿Cómo se puede obtener un sistema con alta disponibilidad? En este momento de la historia es muy sencillo garantizar una gran tasa de disponibilidad de una plataforma tecnológica, gracias a la redundancia de servidores o servicios, pero hay un factor importante y determinístico en este tipo de plataformas, es una palabra clave con la cual se va al corazón de la alta disponibilidad y esta palabra es el monitoreo.

Partiendo de la palabra monitoreo, se debe tener un sistema lo suficientemente robusto para realizar un seguimiento constante de la plataforma, esto en muchos casos implicaría sobre costos, en los cuales se deba tener una o varias personas con una disponibilidad de 24/7 (24 horas al día 7 días de la semana) realizando seguimiento a las tareas del sistema con el fin de detectar alertas o indisponibilidades. Es allí donde surge la necesidad de generar un

¹<http://www.redempresariosvisa.com/Ecommerce/Article/que-es-e-commerce-o-comercio-electronico>

sistema de monitoreo el cual permita consultar excepciones desde un dispositivo móvil, y así detectar en tiempo real cualquier anomalía que presente el sistema.

¿Cómo funciona? Básicamente el sistema deberá estar en la capacidad de realizar un monitoreo a la plataforma para que posteriormente se puedan consultar las excepciones generadas por el sistema, estas alertas se deben manejar bajo un esquema cliente-servidor en donde el cliente, en este caso el dispositivo móvil consulta la información al servidor (Web Service), de tal forma se pueda obtener una alerta la cual permita tomar acciones en el menor tiempo posible frente a problemas frecuentes sin necesidad de estar realizando una revisión continua de la plataforma tecnológica proporcionada por Avisor Technologies.

2. JUSTIFICACIÓN

Actualmente se presenta una problemática enfocada a la forma de realizar un monitoreo oportuno frente a las fallencias que pueda presentar un sistema de pagos (e-commerce) donde se requiere una disponibilidad 24/7, aunque un operador se encuentra realizando monitoreo continuo de los correos con los cuales se notifica los pagos a los clientes, este operador puede presentar fallos frente al diagnóstico de una verdadera alerta. Por tal motivo se requiere crear un sistema capaz de consultar alertas por medio del dispositivo móvil de la persona que se encuentre realizando el monitoreo del sistema, con el fin de tener una respuesta en tiempo real frente a las alertas generadas por la plataforma.

La necesidad radica en que aunque se dispone de una persona realizando monitoreo constante al sistema, existen tiempos muertos en los que esta persona se distrae u ocupa en otras tareas descuidando el monitoreo, la disponibilidad de la plataforma es importante para los comercios y objetivos estratégicos de la compañía, enfocados hacia la disponibilidad del servicio, generando así confianza de cara al cliente. Por tanto se obtendrá una ventaja competitiva frente a respuesta a fallos actuando de manera más rápida y efectiva sobre incidentes generados en la plataforma.

Sin embargo, este objetivo se podría lograr contratando más personal, pero elevaría el costo de la operación lo cual se disminuiría la ganancia y la eficiencia, ya que se estaría poniendo a prueba la pericia de la persona que realiza el monitoreo lo cual provocaría errores humanos, mientras que mediante el sistema se podrían tener datos más exactos sobre una posible alerta del sistema.

Con la implementación de este sistema se tendría un diagnóstico oportuno de las alertas en el sistema, permitiendo reaccionar de manera rápida en comparación a la alerta generada por el equipo de monitoreo quien debe revisar y analizar la información generada por el sistema tardando entre 15 o 20 minutos más de lo que tardaría la herramienta, teniendo en cuenta que varios funcionarios se encuentren analizando todos los puntos críticos del sistema, mientras que el sistema de monitoreo propuesto realizaría el trabajo de varias personas a la vez en menor tiempo y reduciendo costos de operación.

También es importante tener en cuenta el impacto que se obtendría con este sistema a corto plazo, el cual radica en la obtención de datos en tiempo real sobre el estado del sistema en el dispositivo móvil sin necesidad de estar revisando el sistema o el correo a donde se envían las notificaciones de los pagos de los clientes, mientras que a largo plazo se lograría tener un sistema más confiable llevando estadísticas de caídas frecuentes en base a las alertas generadas por el sistema, permitiendo tomar medidas y decisiones frente al uso de la plataforma, identificando picos altos de caídas o indisponibilidad del sistema.

Por otra parte, el proyecto beneficiaría a las personas que realizan el monitoreo ya que no tendrían que realizar una serie de acciones o revisiones sobre la plataforma si no simplemente consultar el dispositivo móvil, para evidenciar las alertas generadas por el sistema, de esta manera se aprovecharía el tiempo que dedicaban los operadores en realizar el monitoreo, invirtiendo este en otras tareas vitales para la compañía. Por otro lado se podría tomar acciones correctivas sobre el sistema antes que el cliente pueda identificar errores o indisponibilidad sobre la plataforma de pagos, mejorando la disponibilidad del servicio y la confianza del cliente sobre el sistema, de tal forma lograr los objetivos del área de servicio al cliente y de la compañía en general.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Crear un prototipo de sistema de monitoreo para la aplicación e-Collect proporcionado por Avisor Technologies, en el cual por medio de un dispositivo se pueda evidenciar la disponibilidad de la aplicación.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar los comportamientos que tiene la base de datos cuando hay alertas en el sistema con el fin de definir las consultas que debe realizar la aplicación al generar una excepción.

Crear una Web Services que permita monitorear el sistema de manera automática por medio de la base de datos de la aplicación eCollect.

Desarrollar una aplicación Móvil que sea capaz de consultar las alertas generadas por la Web Services encargada de monitorear la aplicación eCollect.

4. MARCO TEÓRICO

La disponibilidad de los sistemas que se trabajan a diario se ha convertido en un tema crítico en toda empresa, por tal motivo en muchas compañías ha sido necesario crear y realizar un plan de monitoreo en el cual se ha optado por el trabajo manual que realizan las personas, debido a esto las empresas han creado turnos con el fin de validar pantallas en donde se observa rendimiento de servidores, memoria disponible, estado del procesador, seguimiento de procesos, ancho de banda entre otros.

El objetivo de los planes de monitoreo es asegurar que las aplicaciones se desempeñen de la manera que se espera, así proporcionar a los usuarios finales una experiencia de calidad, fidelizar clientes y hacer los procesos un poco más ligeros dentro de la organización. Con el fin de automatizar un proceso de monitoreo, ²se han creado herramientas de monitoreo de aplicaciones las cuales proporcionan a los administradores la información necesaria para descubrir rápidamente, aislar y solucionar inconvenientes que impactan negativamente el rendimiento de las aplicaciones.

Monitoreo de aplicaciones: El monitoreo de aplicaciones consiste en realizar seguimiento al rendimiento y funcionamiento de los programas con el fin de asegurar que se desempeñen tal y como se espera.

eCommerce: Esta es una práctica sobre la cual se usa un medio electrónico para realizar transacciones, de esta manera actualmente se ha pasado de un local comercial a una tienda virtual. Sus inicios se dieron en 1920 cuando iniciaron las ventas por catálogo, se realizaba compra y venta solo con imágenes de los productos. En 1980 ingresaron las televentas y se popularizó bastante debido a que se resaltaban los atributos y características de los productos. En 1990 cuando inicia el auge del internet crece el comercio electrónico principalmente entre compañías. En los años 1994 y 1995 con la implementación de SSL se permitió compartir datos personales de forma segura, por tal motivo nacen los portales Amazon e eBay los cuales formaron el boom del eCommerce. Actualmente con el ingreso de los dispositivos móviles las tiendas virtuales están operando las 24 horas del día, en cualquier país sin posibilidad de presentar una indisponibilidad.

²<http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Monitoreo-del-rendimiento-de-aplicaciones-APM>

Las notificaciones de alerta en software de monitoreo de aplicaciones son parametrizables de acuerdo a distintas variables como:

- Horario de monitoreo.
- Cantidad de repeticiones por alerta
- Prioridad de alerta
- Alerta de estado (up – down – aviso).
- Alertas de límites (valor por debajo / encima de x).
- Umbrales (por debajo / encima de x durante y minutos).
- Alertas con múltiples condiciones (tanto x como z están activos).

5. INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente el proceso de monitoreo es dispendioso para los funcionarios de Avisor Technologies, este es un proceso manual el cual conlleva al error o descuido. Se han presentado ocasiones en las cuales la aplicación ha quedado fuera de línea toda la noche, en las horas de almuerzo, fines de semana entre otros. Un funcionario durante todo el día debe estar validando los correos a los cuales llega una copia de los comprobantes de transacciones realizadas, en caso de observar baches de tiempo en la llegada de correos, se genera una alerta mediante correo o hablando con las diferentes áreas (Soporte – Infraestructura – Telecomunicaciones), de esta manera cada área valida y certifica el funcionamiento adecuado.

¿Pero qué sucede las horas no laborales? Al no tener un horario de soporte o monitoreo 7/24 se presenta el inconveniente de que no se realiza seguimiento de las aplicaciones en horario no laboral (Hora de almuerzo, fines de semana, noches, madrugadas), así Avisor Technologies en algunas ocasiones ha dado la impresión a sus clientes de ser una plataforma inestable y sin seguimiento ya que en repetidas ocasiones es el cliente quien reporta el error y no Avisor quien lo identifica, lo que causa pérdida dinero, tiempo y credibilidad a sus clientes.

Aunque se tienen los correos configurados en los celulares no se observan con frecuencia y no se realiza monitoreo a fondo de todas las aplicaciones.

Previamente se han realizado algunos scripts de consulta a las bases de datos de cada aplicación, mediante los cuales se valida la periodicidad de transacciones, cada uno de los estados de las transacciones, cada medio de pago (PSE – Tarjeta de crédito), validar las peticiones (Request – Response) de cada banco para la aplicación de Bank Agent, validar la notificación de transacciones de ERP Agent a cada comercio. Estos script los ejecuta la persona de monitoreo en un periodo de 20 minutos, algunas veces se concentra en otras labores dejando de lado la ejecución y validación de los script, adicionalmente estos solo se ejecutan en el horario laboral debido a que no se tiene acceso a las bases de datos desde otros lugares.

Se observan varias deficiencias en el proceso de monitoreo:

- Proceso manual en el cual se necesita una o varias personas al frente del proceso.
- No se realiza monitoreo en horas no laborales.
- Cuando la persona encargada del monitoreo no está disponible (reunión, incapacidad, permiso), nadie se hace responsable del proceso.
- Las alertas no son vistas en el momento adecuado.
- Caída en el servidor de correos el cual a pesar de no llegar correos, crearía una falsa alarma ya que el sistema seguiría operativo.
- El sistema no se monitorea en todo momento sólo en intervalos de dos horas y si después de realizar la revisión el sistema presenta algún problema sólo se evidenciaría o hasta que los clientes llamen o cuando pasen nuevamente las dos horas para el siguiente monitoreo.
- Si se presenta alguna falla en la base de datos, el correo de alerta de cuando no hay transacciones no llegaría y la caída pasaría inadvertida.
- Error humano en los casos que otra persona realiza el monitoreo cuando la persona habitual no se encuentra.

5.2 PROPUESTA SOLUCIÓN

Desarrollar una web service la cual estará validando las diferentes bases de datos constantemente, de esta manera se va a validar el tiempo en el que no se han recibido transacciones en las diferentes soluciones que presenta Avisor Technologies, además se podrá validar si en el momento se tiene conexión a base de datos, o por el contrario está presentando indisponibilidad. Se generaran diferentes eventos los cuales se insertaran en la base de datos de la aplicación.

Desde un dispositivo móvil se consumirá la web service, con el fin de obtener un logueo y luego lograr consultar los eventos que esté generando la aplicación.

Anexo B: Manual de usuario eCollect - Monitor v1.0

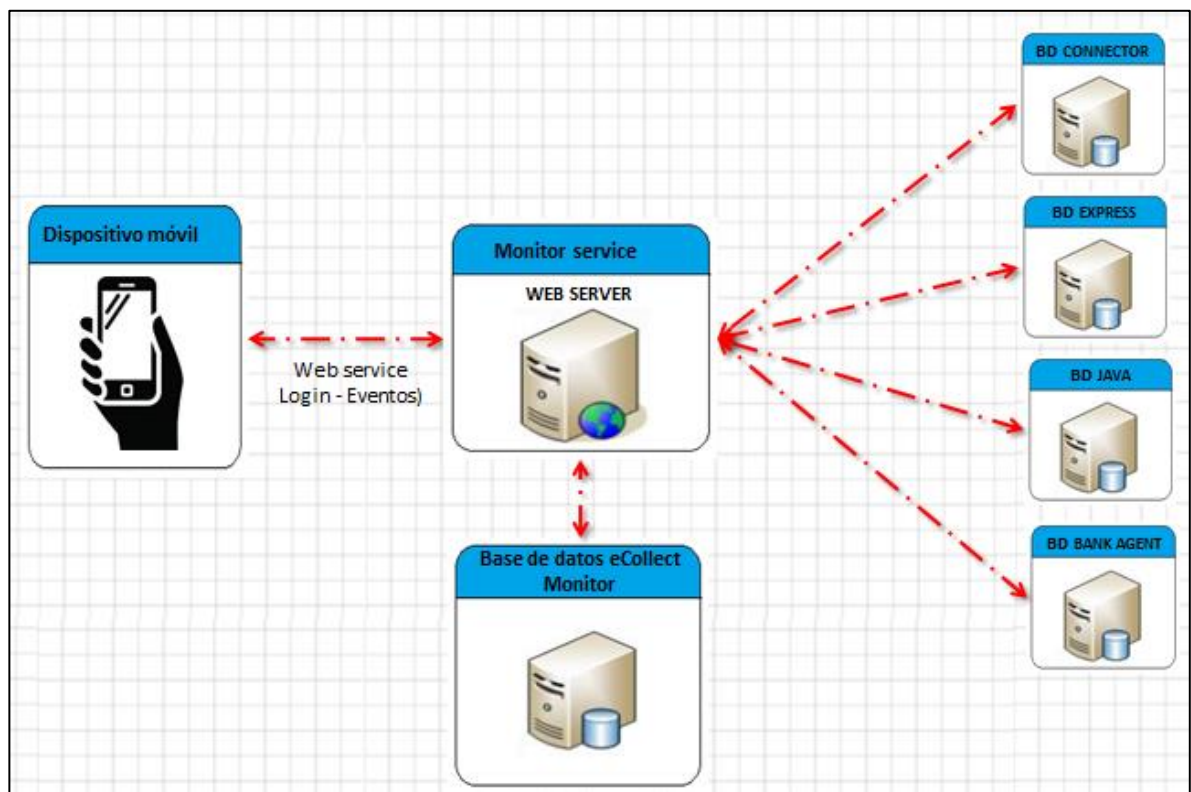


Figura 1. Propuesta solución

5.3 REQUERIMIENTOS DE LA INFORMACIÓN

A continuación se nombrarán los requerimientos mínimos con los cuales debe contar el sistema de monitoreo móvil.

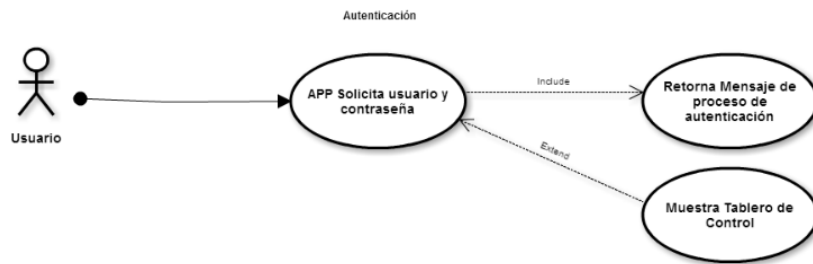
- Se debe desarrollar una aplicación móvil que permita la consulta de alertas, la cual debe contar con una interfaz gráfica que proporcione al usuario la facilidad de visualizar las excepciones generadas por el sistema.
- Se debe desarrollar un WS para que realice un monitoreo constante sobre el sistema y pueda ser consultado por un dispositivo móvil cuando este lo requiera.
- Generación de alertas en tiempo real.
- Configuración de alertas teniendo en cuenta la funcionalidad del sistema que se desee monitorear, así como también la frecuencia con la cual se requiera realizar el monitoreo.

- Generar estados de alerta sobre la disponibilidad del sistema que pueden ser periódicas o por demanda.
- Medidas de seguridad para que no todas las personas puedan realizar un monitoreo del sistema, sino solo aquellas que estén autorizadas para hacerlo y que cuenten con usuario y contraseña para el ingreso.
- Alimentar base de datos para la generación de informes, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Interfaz gráfica que permita ver el estado del sistema en tiempo real.
- Debe ser multi-entidad es decir capaz de configurar el monitoreo para cualquier cliente (caso licencia).
- Debe contar con un archivo de configuración para que no vaya configuración directamente sobre el código (evitar quemar configuración en el código).
- Gestión de control para la visualización de alertas, la cual no muestre la misma alerta más de una vez por usuario.

5.4 MODELAMIENTO DEL SISTEMA

5.4.1 Casos de uso

A continuación se relacionan los casos de uso para el sistema de monitoreo con los requerimientos que abarca.



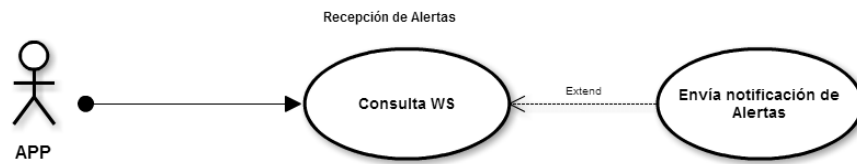
Nombre	Autenticación
Alias	Login
Actores	Usuario, APP
Función	Autenticar al usuario en la APP
Descripción	Cuando el usuario intente ingresar a la aplicación por primera vez, la APP solicitará al usuario y contraseña, si es valido mostrara mensaje de bienvenida. Si el login es invalido mostrará un mensaje diciendo login invalido.
Pre-Condiciones	El usuario debe estar creado en la base de datos de usuarios de eCollect Monitor
Post-Condiciones	La APP deberá mostrar al usuario el resultado del proceso de logeo, el cual si es valido deberá mostrar un mensaje de bienvenida y el tablero de control, de lo contrario debera arrojar un mensaje que indique al usuario que el usuario o la contraseña son incorrectos
Flujo Alterno	Si el usuario digita un usuario o una contraseña que son invalidos, debera aparecer un mensaje indicando al usuario el error e invitandolo a digitar los datos nuevamente.
Referencias	Requerimiento 6

Figura 2. Autenticación



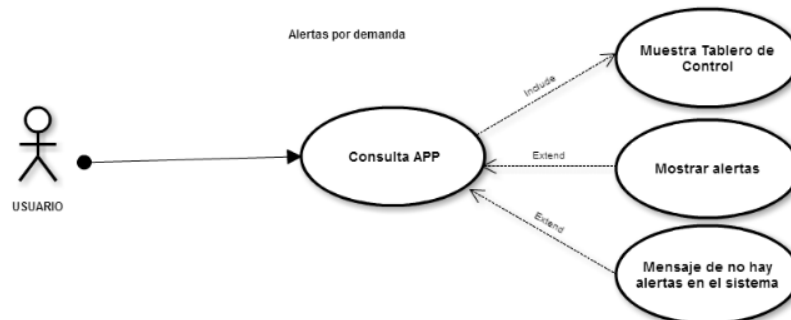
Nombre	Monitoreo Web Service
Alias	Sonda Web Service
Actores	WS, BD
Función	Consultar sistema, alimentar BD de estadística
Descripción	El Web Service realizará los diferentes test que se configuren en el sistema, validando la disponibilidad de la base de datos de las aplicaciones y valida si no hay transacciones en los últimos 5 minutos para cada aplicación.
Pre-Condiciones	Debe haber un servicio de Windows que esté disparando el monitoreo o este debe ser capaz de ser ejecutado manualmente.
Post-Condiciones	Una vez se realice la validación del sistema, se deberán insertar las alertas en la base de datos para que después puedan ser consultadas por los usuarios o la APP (ver casos de uso Recepción de Alertas y Alertas por Demanda)
Flujo Alterno	En caso de no haber ningún problema con las bases de datos de las aplicaciones ni con las mismas, no se insertarán registros en la base de datos de eCollect Monitor.
Referencias	Requerimientos 2,7,14

Figura 3. Monitoreo WS



Nombre	Recepción de Alertas
Alias	APP Daemon
Actores	APP, WS
Función	Recibir las alertas generadas por el WS
Descripción	La App consultará las alertas generadas por el WS las cuales pueden ser alertas o errores y así mismo generará una notificación en el Smartphone para que el usuario posteriormente valide dicha notificación.
Pre-Condiciones	El usuario debe estar logeado en la APP (ver caso de uso Login)
Post-Condiciones	La aplicación debe mostrar las alertas generadas
Flujo Alternativo	Si no hay alertas la APP no deberá generar ninguna notificación
Referencias	Requerimientos 1

Figura 4. Recepción de alertas



Nombre	Alertas por demanda
Alias	Alertas por demanda
Actores	APP, Web Service, Usuario
Función	Consultar alertas generadas por el Web Service
Descripción	El usuario ingresará a la APP y allí tendrá la posibilidad de lanzar una solicitud directamente al WS de alertas, para obtener el estado del sistema en tiempo real y la APP deberá mostrar en el tablero de control el estado del mismo
Pre-Condiciones	El usuario debe estar logeado en la APP (ver caso de uso Login)
Post-Condiciones	El usuario deberá poder evidenciar en el tablero de control de la APP, las alertas generadas por el Web Service donde se identifique claramente la aplicación, la falla en el sistema, la hora en que se generó la falla y la criticidad de la misma la cual es tipificada como alerta o error
Flujo Alternativo	Si en el momento de la consulta no hay alertas, deberá aparecer un mensaje que indique al usuario que el sistema se encuentra estable.
Referencias	Requerimiento 4

Figura 5. Alertas por demanda

5.4.2 Modelo entidad relación

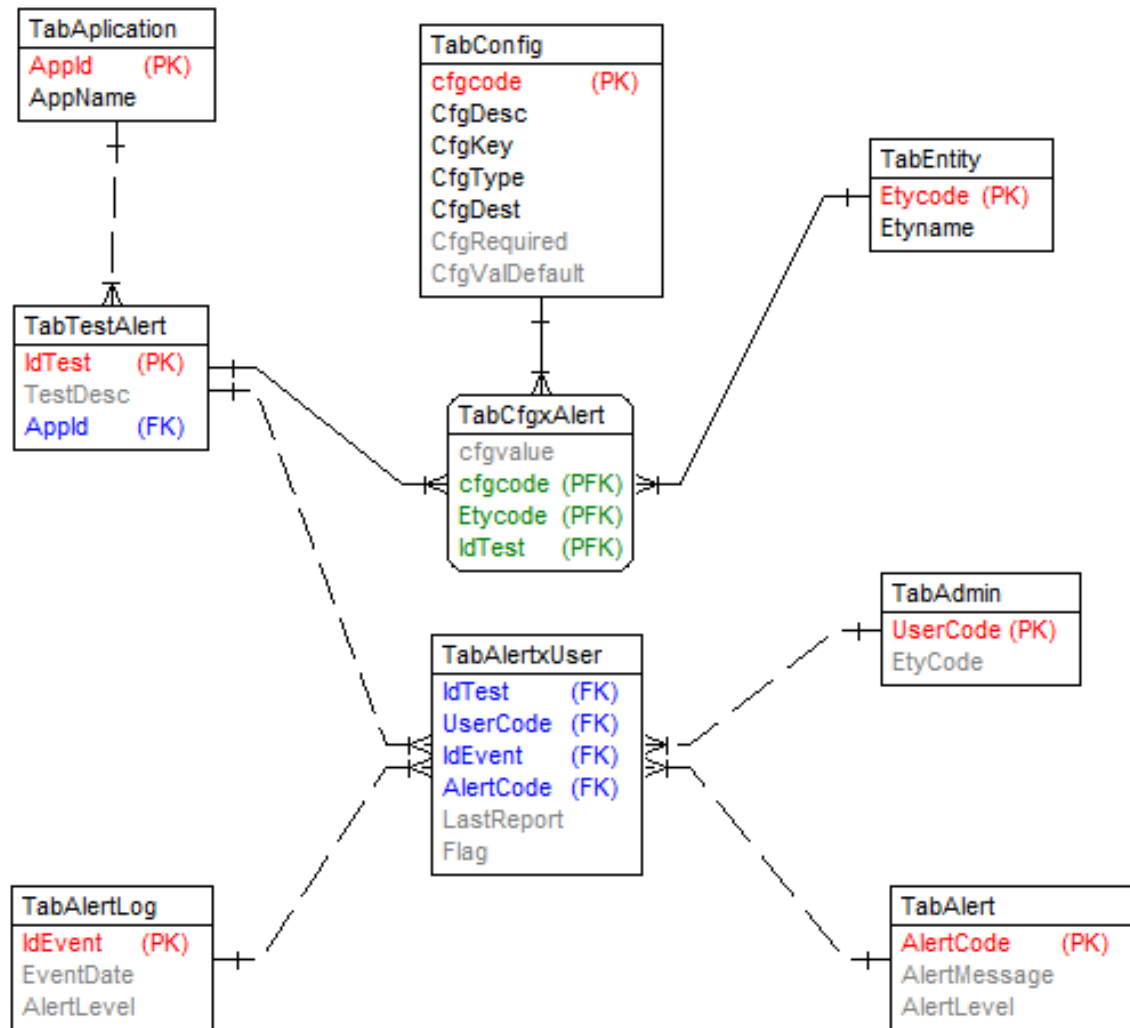


Figura 6. Modelo entidad relación eCollect monitor

5.4.3 Manual de integración Web Service

Este documento contiene la especificación de los métodos de la web service con el fin de tener un estándar para la integración con el dispositivo móvil.

Anexo A: Casos de Uso Integración en línea eCollect - Monitoreo v1.0

5.5 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Para la compañía Avisor Technologies es importante prestar a sus clientes un servicio con disponibilidad 7/24, debido a que el comercio electrónico hace que los productos o servicios que ofrecen las empresas sean vendidos en todo el mundo las 24 horas del día.

Actualmente Avisor Technologies cuenta con cuatro aplicaciones fuertes en el mercado cada una con diferentes puntos críticos y características a monitorear.

eCollect express: Esta aplicación permite a los comercios realizar cobros por internet basado en un carrito de compras tradicional.

Características generales:

- Formularios personalizados.
- Multimoneda.
- Recaudo de facturación sencilla.
- Diferentes controles de recaudo.
- Reportes para usuario y administrador.
- Impresión de comprobantes de pago.
- Integración con aplicaciones web externas.
- APIs disponibles.
- Compatible con aplicaciones .NET, JAVA y PHP.
- Personalización de imagen corporativa.
- Parametrización catálogo de servicios.
- Manejo avanzado de Usuarios.
- Integración EDI con ERP/Cartera/Contabilidad.
- **Pagos en línea** con tarjetas de crédito Visa, MasterCard, American Express, Diners Club, Verified by Visa y débito directo con el sistema **PSE de ACH Colombia**.

Esta aplicación trabaja mediante integraciones SOAP, cuenta con cuatro web services los cuales deben estar disponibles para que los comercios los consuman y así iniciar una transacción, se presentan tres momentos en este proceso.

1. El comercio consume el método de creación de transacciones de alguna de las Web Service de eCollect enviando código de entidad, código de servicio, valor de la transacción y algunas referencias de acuerdo a las

que se tengan parametrizadas para el comercio, en este instante la transacción toma un estado transitorio (Bank – Pending – Started).

2. La respuesta que brinda la web service al comercio es un código de transacción, en este instante se registra la transacción en la base de datos siendo la tabla de transacciones la más implicada en el proceso.
3. El comercio luego de algún tiempo estimado consume el método de consulta de transacciones, con el fin de conocer el estado final de la transacción (Ok – Failed – Not Authorized), de esta manera se cierra el ciclo de la transacción en el comercio. Si la transacción es aprobada, se envía un comprobante de pago al correo del cliente y una copia a un correo seleccionado de Avisor.

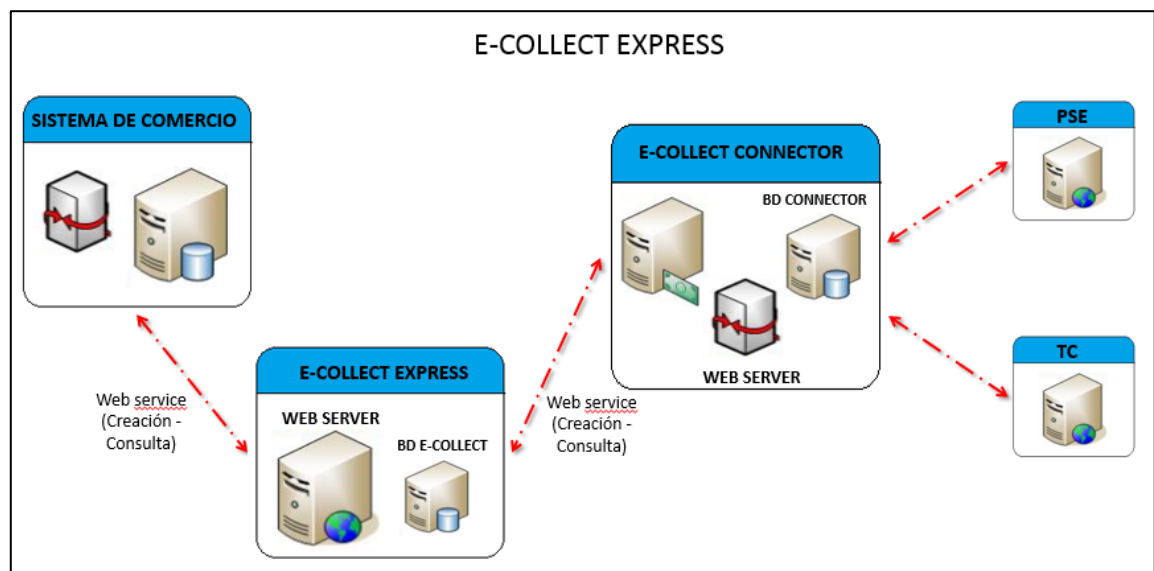


Figura 7. Funcionalidad eCollect Express

eCollect Java: Le permite a los clientes de los comercios ver el estado de cuenta y pagar facturas en línea, configurando diferentes reglas de cobro de acuerdo las necesidades de cada empresa y características del sistema de cartera y cobranza. Los beneficios que brinda esta plataforma son:

Para las empresas:

- Mejorar el servicio al cliente.
- Entrar en contacto con los clientes a través de un nuevo canal.
- Desarrollar oportunidades de mercadeo uno-a-uno con sus clientes.
- Integración con soluciones de facturación automáticas existentes para la gestión del efectivo y cuentas por cobrar.
- Mejorar la retención de clientes.
- Reducir costos asociados al proceso de generación y cobro de facturación (cartera).
- Mejorar los flujos de efectivo.
- Disminuir tiempos de entrega de las facturas impresas.
- Disminuir tiempos de reclamaciones por facturación errónea.

Para los clientes:

- Tener control directo sobre las fechas y los montos de sus pagos.
- Lograr ahorro en la emisión de cheques, envíos y papelería.
- Simplificar el proceso de pagos.
- Centralizar y agilizar todas las funciones de pago de facturas de almacenamiento de la información en su computador.
- Poder consultar su estado de cuenta y hacer pagos en línea en cualquier momento, las 24 horas del día.
- Disminución o eliminación de diligenciamiento de documentos o almacenamiento de papel.

En la parte técnica consiste en un proceso de carga de cartera (archivo plano), estas obligaciones de usuarios son guardadas en una base de datos, cuando el usuario ingresa a eCollect y digita su número de cedula, el sistema consulta la base de datos y muestra las obligaciones que tiene pendientes por pago esta persona, así el cliente realiza el pago de sus obligaciones, si la transacción es aprobada, se envía un comprobante de pago al correo del cliente y una copia a un correo seleccionado de Avisor.

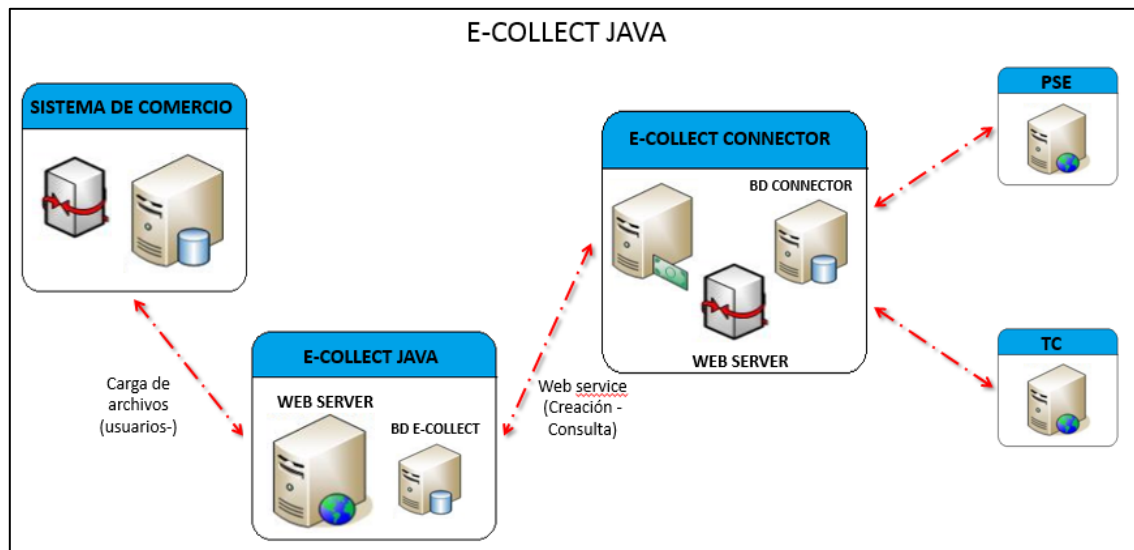


Figura 8. Funcionalidad eCollect Java

eCollect ERP Agent: Esta aplicación realiza consultas y notifica pagos en línea al sistema o ERP del comercio, presenta tres instantes.

1. El cliente ingresa a la página de eCollect y digita su número de cedula, en este momento eCollect ERP Agent realiza una consulta en línea al ERP del comercio y muestra al cliente sus obligaciones pendientes.
2. El cliente realiza sus transacciones pueden ser “aprobadas” o “no autorizadas”.
3. eCollect ERP Agent toma solo las transacciones “Aprobadas” y las notifica en línea al ERP del comercio con el fin de que este identifique quien y que obligaciones fueron canceladas.

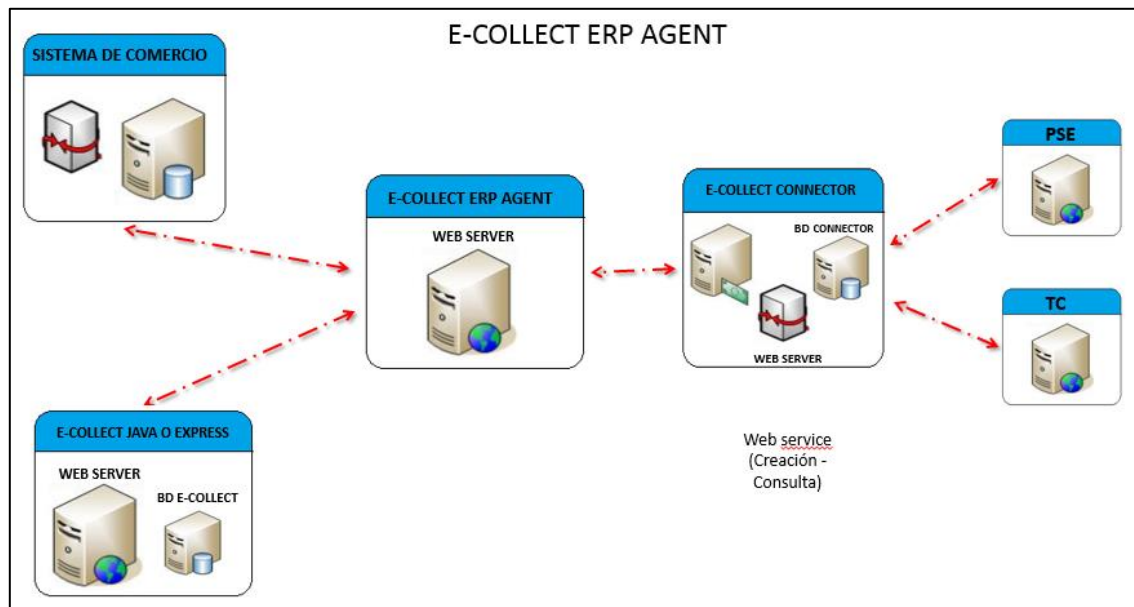


Figura 9. Funcionalidad eCollect ERP Agent

eCollect Bank Agent: eCollect además de recibir transacciones en línea mediante comercio electrónico, brinda la posibilidad de ingresar a la página, consultar las obligaciones mediante alguna de las aplicaciones anteriores e imprimir un cupón de pagos, de esta manera ir a un banco y realizar el pago en efectivo. Mediante el método tradicional el comercio identificaría quien realizó el pago de obligaciones un día después del pago, pero con eCollect Bank Agent se puede realizar el pago en línea, esto se da gracias a que eCollect puede realizar una conexión directa con las cajas de los bancos, de esta manera desde la caja se notifica el pago en línea a eCollect y luego al comercio.

1. El cliente ingresa conoce sus obligaciones, selecciona lo que va a cancelar e imprime el cupón.
2. El cliente se acerca con el cupón a la caja del banco y realiza el pago del mismo.
3. El banco mediante eCollect Bank Agent notifica el pago en línea a eCollect ERP Agent y este a su vez notifica el mismo al comercio.

eCollect connector: Esta aplicación se encarga de realizar registro en base de datos de todas las transacciones, adicionalmente es quien realiza la comunicación con las entidades externas (PSE – autorizadores de tarjetas de crédito).

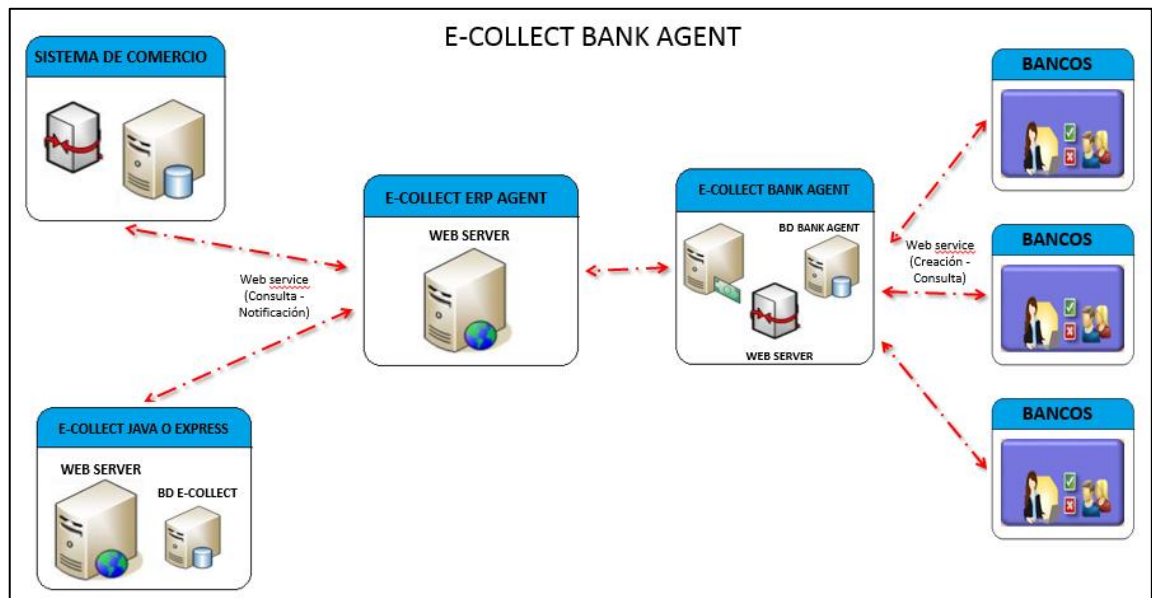


Figura 10. Funcionalidad eCollect Bank Agent

6. EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO.

En esta evaluación económica del proyecto se va a generar una visión holística de todo el proyecto y su entorno, de esta manera lograr identificar puntos críticos y lograr prevenir los inconvenientes que pueden presentar los mismos.

Los riesgos van a ser medidos de acuerdo a dos variables. Primero la tabla de consecuencias / impactos, de acuerdo a esta tabla se evaluarán los diferentes niveles de pérdidas que se lleguen a presentar calificándolas en 5 diferentes rangos.

CONSECUENCIAS / IMPACTOS		
NIVEL	RANGO	DESCRIPCIÓN
5	Catastrófico	Pérdidas Enormes
4	Mayor	Pérdidas mayores
3	Moderado	Pérdidas medias
2	Menor	Pérdidas bajas
1	Insignificante	Pérdidas mínimas

Tabla 1. Consecuencias e impactos

La segunda variable es la probabilidad, con el fin de medir esta variable se presenta la siguiente tabla, en la cual se observan cinco niveles con su respectivo rango de probabilidad.

PROBABILIDAD		
NIVEL	RANGO	DESCRIPCION
5	Probable	Puede que suceda en todas las circunstancias
4	Muy probable	Puede suceder en la mayoría de veces
3	Moderada	Puede ocurrir
2	Improbable	Puede ocurrir algunas veces
1	Rara	Puede pasar bajo características específicas

Tabla 2. Probabilidad

6.1 RIESGO EN FASE DE ANÁLISIS

VULNERABILIDAD	PROBABILIDAD	IMPACTO	RIESGO INHERENTE	CONTROL	RIESGO RESIDUAL
No obtener todos los requerimientos necesarios para la aplicación.	3	4	12	Realizar de 4 a 6 sesiones con el equipo de trabajo y usuarios, con el fin de realizar el levantamiento de requerimientos.	4
Falta de cooperación de los usuarios.	3	3	9	Retroalimentar al usuario con los avances, de esta manera incrementar el compromiso.	2

Bajo entendimiento de los requisitos.	4	4	16	Realizar ajustes a los requerimientos de forma clara, a medida que el software se va desarrollando, sin perder la esencia de la especificación primaria.	5
---------------------------------------	---	---	----	--	---

Tabla 3. Matriz de riesgo en fase de análisis

6.2 RIESGO EN FASE DE DISEÑO

VULNERABILIDAD	PROBABILIDAD	IMPACTO	RIESGO INHERENTE	CONTROL	RIESGO RESIDUAL
Diseño incompleto.	3	4	12	Socializar el diseño con todas las personas involucradas (Equipo de trabajo y usuarios), de esta manera evaluar el diseño de acuerdo a los requerimientos.	4
Diseño mal especificado.	2	4	8	Realizar entregas periódicas del diseño a las personas involucradas (equipo de trabajo y usuarios).	2

Cambios en los requerimientos .	4	3	12	Realizar diseño el cual sea flexible a los cambios que se puedan presentar.	3
Personal inapropiado.	3	5	15	Generar un equipo multidisciplinar que se encuentre comprometido con el proyecto.	5

Tabla 4. Matriz de riesgo en fase de diseño

6.3 RIESGO EN FASE DE CODIFICACIÓN

VULNERABILIDAD	PROBABILIDAD	IMPACTO	RIESGO INHERENTE	CONTROL	RIESGO RESIDUAL
Cambios en las fases de diseño y/o análisis.	4	4	16	Realizar programación en capas (presentación, negocio, datos), de esta manera controlar los cambios que se puedan generar.	3
Desconocimiento o poco conocimiento del lenguaje de desarrollo.	3	3	9	Buscar asesoría de personas expertas en el lenguaje de programación a utilizar.	2

Tabla 5. Matriz de riesgo en fase de codificación

6.4 RIESGO EN FASE DE PRUEBAS

VULNERABILIDAD	PROBABILIDAD	IMPACTO	RIESGO INHERENTE	CONTROL	RIESGO RESIDUAL
Pruebas no superadas.	3	4	12	Entregas parciales con alguna funcionalidad, de esta manera se prueba y se confirma satisfacción por fases.	3
Falta de control de las expectativas del cliente.	3	3	9	Transparencia en los entregables de cada fase propuesta entre las partes.	2

Tabla 6. Matriz de riesgo en fase de pruebas

6.5 RIESGO EN FASE DE IMPLEMENTACIÓN

VULNERABILIDAD	PROBABILIDAD	IMPACTO	RIESGO INHERENTE	CONTROL	RIESGO RESIDUAL
Funcionalidades no probadas adecuadamente.	3	5	15	Realizar pruebas conjuntas de cada funcionalidad con las personas involucradas en el proyecto (Equipo de trabajo y usuarios).	4

Cambio de alcance – objetivos.	3	4	12	Asegurar en las anteriores fases que el alcance y objetivos acordados son adecuados.	4
Errores en la estimación de tiempos.	3	3	9	Brindar tiempos con algún desfase positivo en cada fase del proyecto.	2

Tabla 7. Matriz de riesgo en fase de implementación

6.6 RIESGO EN FASE DE MANTENIMIENTO

VULNERABILIDAD	PROBABILIDAD	IMPACTO	RIESGO INHERENTE	CONTROL	RIESGO RESIDUAL
Cambio de personal en la compañía.	4	3	12	Adecuada documentación del proyecto, con el fin de que cualquier persona lo pueda retomar.	2
Documentación incompleta de la aplicación.	4	5	20	Adoptar buenas prácticas de documentación y procesos durante todas las fases del proyecto.	4

Tabla 8. Matriz de riesgo en fase de mantenimiento

7. PRESUPUESTO DETALLADO

7.1 PRESUPUESTO GLOBAL

PRESUPUESTO GLOBAL	
Rubros	Total
1. GASTOS DE PERSONAL	\$ 11.790.000
2. GASTOS GENERALES	\$ 2.880.000
3. SERVICIOS TÉCNICOS	\$ 390.000
4. MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	\$ 300.000
5. DESVIACIÓN ESTIMADA	\$ 1.536.000
TOTAL	\$ 16.896.000

Tabla 9. Presupuesto Global

7.2 GASTOS DE PERSONAL

DETALLE GASTOS DE PERSONAL						
Rol en el proyecto	Nivel de formación	Horas semanales dedicadas al proyecto	N° de meses	Valor / Hora	N° total de horas	Total
Arquitecto de software	Ingeniero	15	3	\$ 18.000	136	\$ 2.448.000
Desarrollador APP	Ingeniero	15	5	\$ 43.000	101	\$ 4.343.000
Desarrollador Web	Ingeniero	15	5	\$ 25.000	175	\$ 4.375.000
Analista QA	Tecnólogo	15	1	\$ 13.000	48	\$ 624.000
TOTAL GASTOS DE PERSONAL					460	\$ 11.790.000

Tabla 10. Detalle gastos de personal

7.3 GASTOS GENERALES

DETALLE GASTOS GENERALES					
Descripción del artículo	Cantidad en horas	Valor Unitario	Justificación	Número total de meses	TOTAL
Oficina	30	\$ 16.000	Alquiler de oficina para trabajo y reuniones necesarias, para la cual se dispone de 30 horas mensuales.	6	\$ 2.880.000
Agua					
Luz					
Telefonía Local					
Internet					
Agua y Café					
TOTAL GASTOS GENERALES					\$ 2.880.000

Tabla 11. Detalle gastos generales

7.4 SERVICIOS TÉCNICOS

DETALLE SERVICIOS TÉCNICOS					
Descripción del servicio técnico	Cantidad	Valor unitario	Justificación	Tiempo de uso en meses	TOTAL
Alquiler Servidor de pruebas	1	195000	Servidor de pruebas	2	\$ 390.000
TOTAL SERVICIOS TÉCNICOS					\$ 390.000

Tabla 12. Detalle servicios técnicos

7.5 MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

DETALLE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO					
Descripción del material	Cantidad	Valor unitario	Justificación	Tiempo de uso en meses	TOTAL
Papelería	1	\$ 50.000	Documentos varios	6	\$ 300.000
TOTAL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO					\$ 300.000

Tabla 13. Detalle material bibliográfico

7.6 DESVIACIÓN ESTIMADA

DESVIACIÓN ESTIMADA			
Rubro	Porcentaje Estimado	Valor	TOTAL
1. GASTOS DE PERSONAL	10%	\$ 11.790.000	\$ 1.179.000
2. GASTOS GENERALES	10%	\$ 2.880.000	\$ 288.000
3. SERVICIOS TÉCNICOS	10%	\$ 390.000	\$ 39.000
4. MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	10%	\$ 300.000	\$ 30.000
TOTAL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO			\$ 1.536.000

Tabla 14. Desviación estimada

8. BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

8.1 OPERACIONALES

Los beneficios operacionales obtenidos a raíz de la implementación de eCollect monitor son diversos, ya que aunque varias de las labores que se realizan son automáticas en el sentido que un proceso bat las realiza, el análisis de los resultados de dicha información si se debe hacer de forma manual, igualmente hay otros procesos que se deben ejecutar manualmente y realizar el análisis respectivo de la información obtenida, gastando tiempo valioso el cual podría ser utilizado en otras actividades dentro de la compañía. Ahora con la implementación de eCollect Monitor, la persona que realiza el monitoreo no se debe preocupar por realizar una serie de procedimientos ni realizar un análisis posterior a la ejecución de los mismos, en máquinas en las cuales podían tener problemas de funcionamiento debido a la carga operacional generada durante la ejecución de los procedimientos, ya que sólo debe consultar por medio de su dispositivo móvil el estado del sistema, en el cual si recibe una alerta deberá realizar los correctivos correspondientes sin realizar un análisis de los resultados ya que eCollect Monitor estará en la capacidad de señalarle el error a la persona que realice la consulta de la aplicación, con el fin de atacar el problema de raíz, reduciendo tiempos tanto en la ejecución de los procedimientos de monitoreo como del análisis de la información, todo esto sin tener en cuenta los test que las personas de monitoreo pudieran obviar por descuido y los monitoreos que no se realizan en horarios no laborales, es decir lunes a viernes entre las 6:00 Pm has las 8:00 Am del siguiente día y los sábados, domingos y festivos todo el día. También es importante resaltar que con eCollect Monitor se garantiza que no se omitan procesos de monitoreo importantes para el negocio tanto para Avisor como para las compañías que cuentan con eCollect en modalidad de licencia.

También es importante resaltar que varias de estas actividades generan bastante operatividad debido a que son repetitivas, ya que se deben realizar con una frecuencia la cual permita garantizar la continuidad del negocio, pero con la implementación de eCollect Monitor ya no sería necesario preocuparse por las horas en la cual se deben realizar estos monitoreos ya que serían mucho más frecuentes y automatizados, con los cuales no habría necesidad de perder tiempo en análisis si no atacar directamente el problema.

8.2 DE GESTIÓN

Los beneficios en materia de gestión que estarían relacionados con la implementación de eCollect monitor, radican en la necesidad de tener información más a la mano y confiable, ya que en la aplicación se tipificarán los errores permitiendo obtener cifras claras que permitan al administrador de la aplicación tener datos confiables en tiempo real sobre los problemas que presenta el sistema y de tal forma poder tomar acciones de manera oportuna frente a las incidencias presentadas. Ahora es importante tener en cuenta que la información obtenida en la aplicación no sólo permitirá tomar acciones correctivas frente a problemas conocidos sino que también permitirá tomar decisiones relacionadas con la capacidad de respuesta del sistema tanto del software como del hardware, permitiendo tener métricas concretas para la toma de decisiones frente a la adquisición de un esquema de alta disponibilidad, canal dedicado, escalabilidad horizontal y vertical entre otros; todo esto acompañado de decisiones estrategias que permitan a la gerencia de tecnología, prevenir problemas en el futuro aumentando la proactividad de los trabajadores y la productividad del sistema.

8.3 ESTRATÉGICOS

Los beneficios estratégicos que presentaría la implementación de eCollect Monitor son considerables ya que al tener la oportunidad de analizar las diferentes pasarelas de pago tanto del lado de prestadores del servicio como del lado de los autorizadores, se puede evidenciar que en ninguna de las pasarelas de pago registradas ante la cámara de comercio electrónico ni de las empresas vinculadas a Credibanco, cuentan con un sistema de monitoreo similar, en el cual se pueda validar el estado del sistema desde un dispositivo móvil y que a su vez pueda tener respuesta inmediata con el fin de tomar medidas correctivas frente a los inconvenientes presentados.

Por otra parte con eCollect Monitor se garantiza una ventaja competitiva al no tener dentro de los contendientes un sistema similar el cual pueda ser implementado en la modalidad de licencias, ya que el acceso al sistema en este tipo de clientes es bastante limitado, debido a que ellos manejan políticas fuertes de tratamiento de la información de sus usuarios, lo cual impide realizar un monitoreo efectivo ya que se debe acceder directamente a las bases de datos para poder realizar el monitoreo correspondiente y por consiguiente acceder directamente la información de los usuarios lo cual no es permitido. Por tal motivo a los clientes que manejan la modalidad de licencias se les ofrecería una herramienta

de software instalado en un dispositivo móvil donde se les permita a las personas encargadas del soporte, tener información del estado del sistema en tiempo real sin la necesidad de consultar directamente la información de los usuarios. Por lo tanto con esta implementación se obtendrían grandes beneficios para las empresas frente al soporte y la disponibilidad del servicio de cara a sus usuarios ya que en reiteradas ocasiones los clientes informan que la mayoría de los casos son sus mismos usuarios quienes terminan informando sobre los errores presentados en la herramienta dando una mala imagen del servicio y obteniendo grandes tiempos de respuesta frente a la detención de problemas en la aplicación generando desconfianza en la herramienta y por consiguiente resistencia al sistema.

8.4 DE INFRAESTRUCTURA

Los beneficios de Infraestructura que se obtendrían con la implementación de eCollect Monitor se enfocan a la obtención de información de los errores de manera rápida y centralizada, además del mejoramiento de la disponibilidad del sistema de la mano con la optimización de los recursos utilizados para realizar el monitoreo, los cuales comprenden equipos portátiles con procesos batch encargados de validar el estado del sistema que posteriormente se muestran en un monitor el cual debe ser observado constantemente para identificar si hay errores en el sistema. También se tenía un equipo con diferentes aplicaciones para que una persona estuviera realizando la obtención de información y se tenían otras herramientas para el análisis de la misma. Adicionalmente se debe tener en cuenta que estas actividades sólo se realizaban en horas laborales sin contar también que hay un dispositivo móvil para el soporte relacionado con las llamadas que podían hacer los clientes en horarios no laborales, teniendo de alguna manera subutilizado este equipo, pero ahora con eCollect Monitor se podrá dar mayor uso a este dispositivo debido a que tendría la app con la cual la persona de soporte sacaría mayor provecho de este recurso, puesto que con unos cuantos clic tendría el estado actual del sistema sin la necesidad de realizar una serie de procesos ni analizar la información.

8.5 DE IT

Los beneficios de IT que se obtendrían con la implementación de eCollect Monitor radican en la posibilidad de contar con mayores y mejores recursos para la gestión de IT es decir mayores recursos porque las personas y los equipos que estaban involucrados en el monitoreo del sistema es decir en la consulta de

eventos y análisis de la información generada por esos eventos se podría usar en otras actividades de gestión como puede ser el análisis de la información generada por eCollect monitor orientada a la prevención de posibles fallos en el sistema así como también en la generación de estadísticas de caídas del sistema y de errores generados por el mismo, además esos recursos podrían ser utilizados para atender otros casos de soporte obteniendo mejores resultados en la atención y por consiguiente en la disponibilidad del sistema, generando una mejor calidad del servicio. Ahora frente al uso de recursos tanto de Hardware como de Software ya no se necesitaría varios recursos para el monitoreo del sistema ya que sólo se tendría que consultar el dispositivo móvil para conocer el estado del mismo.

9. ALCANCES DEL PROYECTO

En este proyecto se pretende diseñar y desarrollar prototipo de una aplicación móvil, con el fin de realizar monitoreo del funcionamiento adecuado de la solución eCollect, la aplicación será realizada en el lapso de tiempo comprendido entre Abril a Octubre de 2015 y para la compañía Avisor Technologies situada en la ciudad de Bogotá.

Para el desarrollo de esta aplicación, se analizará la manera de integración con las bases de datos de eCollect y los diferentes queries necesarios para el óptimo monitoreo de los puntos críticos de la aplicación.

Basado en lo anterior se desarrollará una web service que contendrá dos métodos, "Login" el cual permite el ingreso a la aplicación y "Query Events" con el fin de consultar los eventos de monitoreo generados por eCollect. Se desarrollará una aplicación móvil la cual consumirá la Web Service y detallará los eventos generados en la solución eCollect. Como entregables tendremos la web service publicado en el ambiente de pruebas de Avisor Technologies y ejecutable de la aplicación móvil.

10. LIMITACIONES DEL PROYECTO.

Durante el desarrollo del proyecto se presentaron algunas limitantes:

- Poca disposición de tiempo de parte de los interesados de Avisor Technologies para el levantamiento de requerimientos y diseño de la aplicación.
- Desarrollo sobre la versión express de la aplicación Xamarin para desarrollo de aplicativo móvil.
- Desconocimiento del entorno, metodología y prácticas de desarrollo de Avisor technologies.
- Confidencialidad de las bases de datos de la solución eCollect, por lo cual poco acceso a las mismas.

11. CRONOGRAMA.

11.1 HITOS DEL PROYECTO

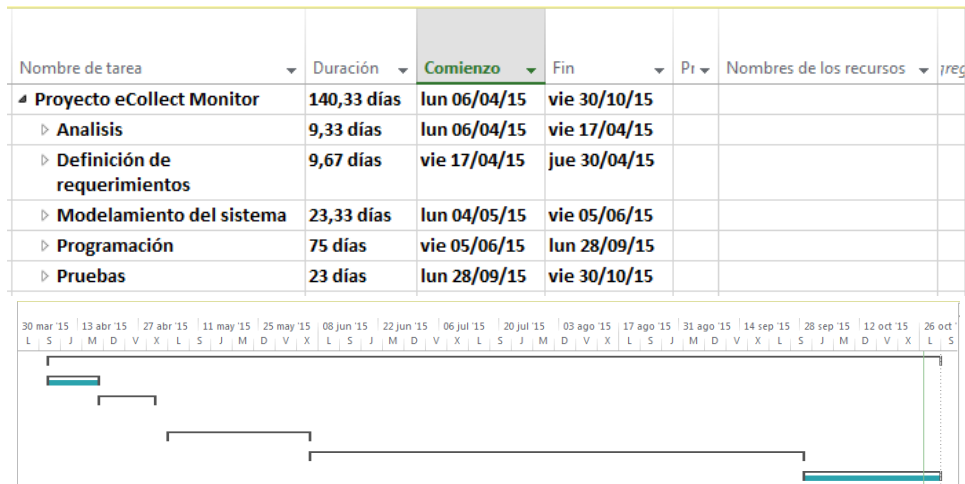


Figura 11. Hitos del proyecto

11.2 ANÁLISIS

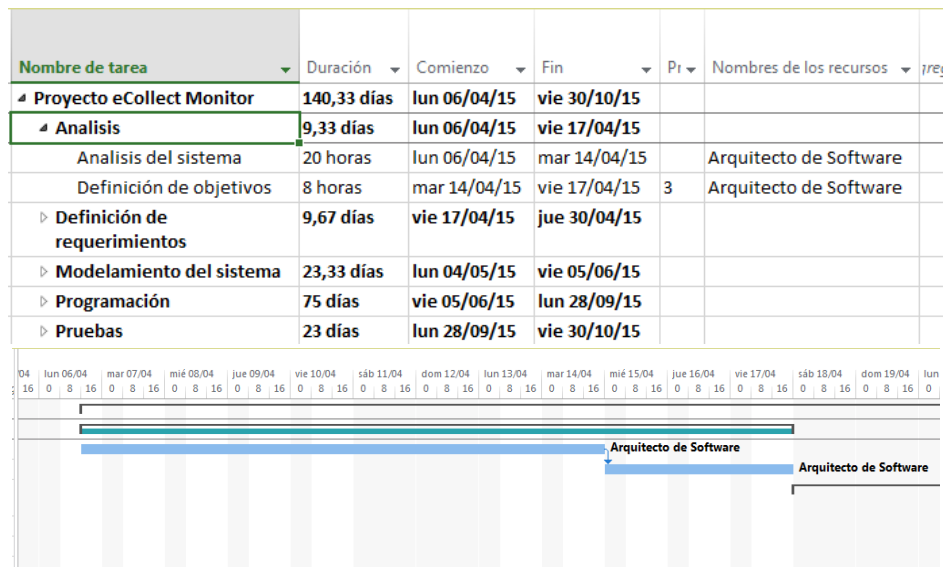


Figura 12. Análisis

11.3 DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS

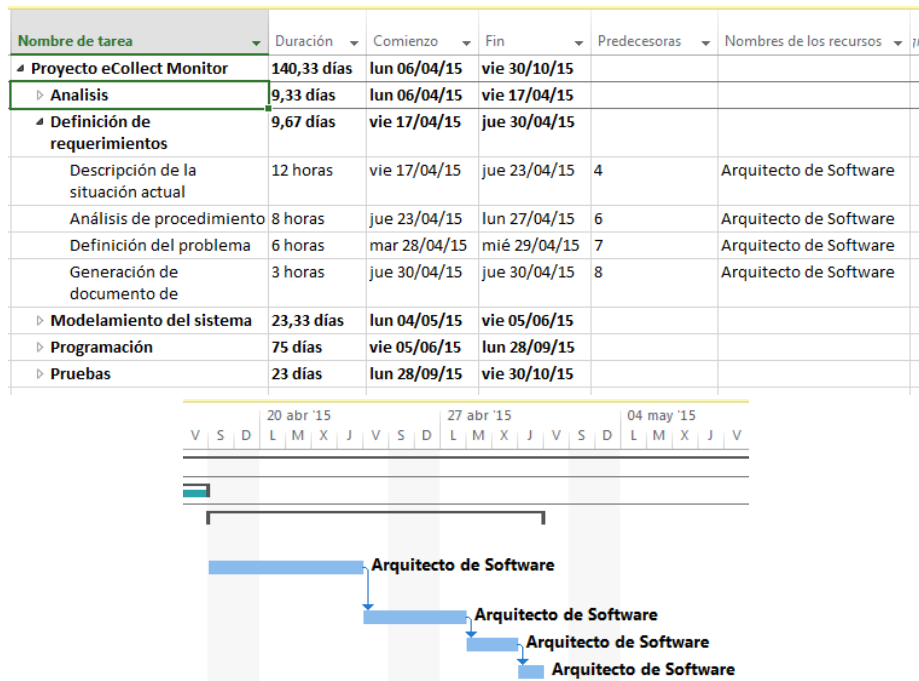


Figura 13. Definición de Requerimientos

11.4 MODELAMIENTO DEL SISTEMA

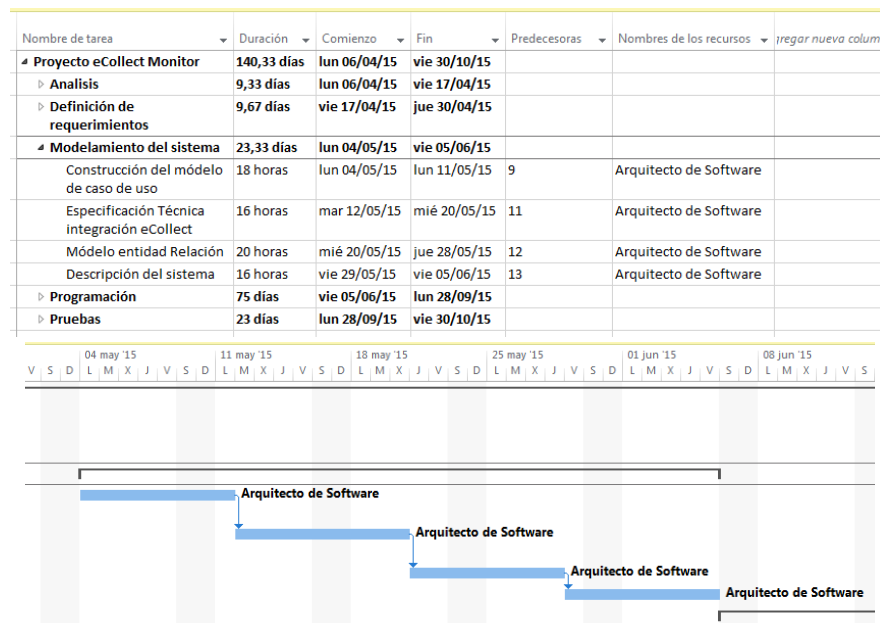


Figura 14. Modelamiento del sistema

11.5 PROGRAMACIÓN

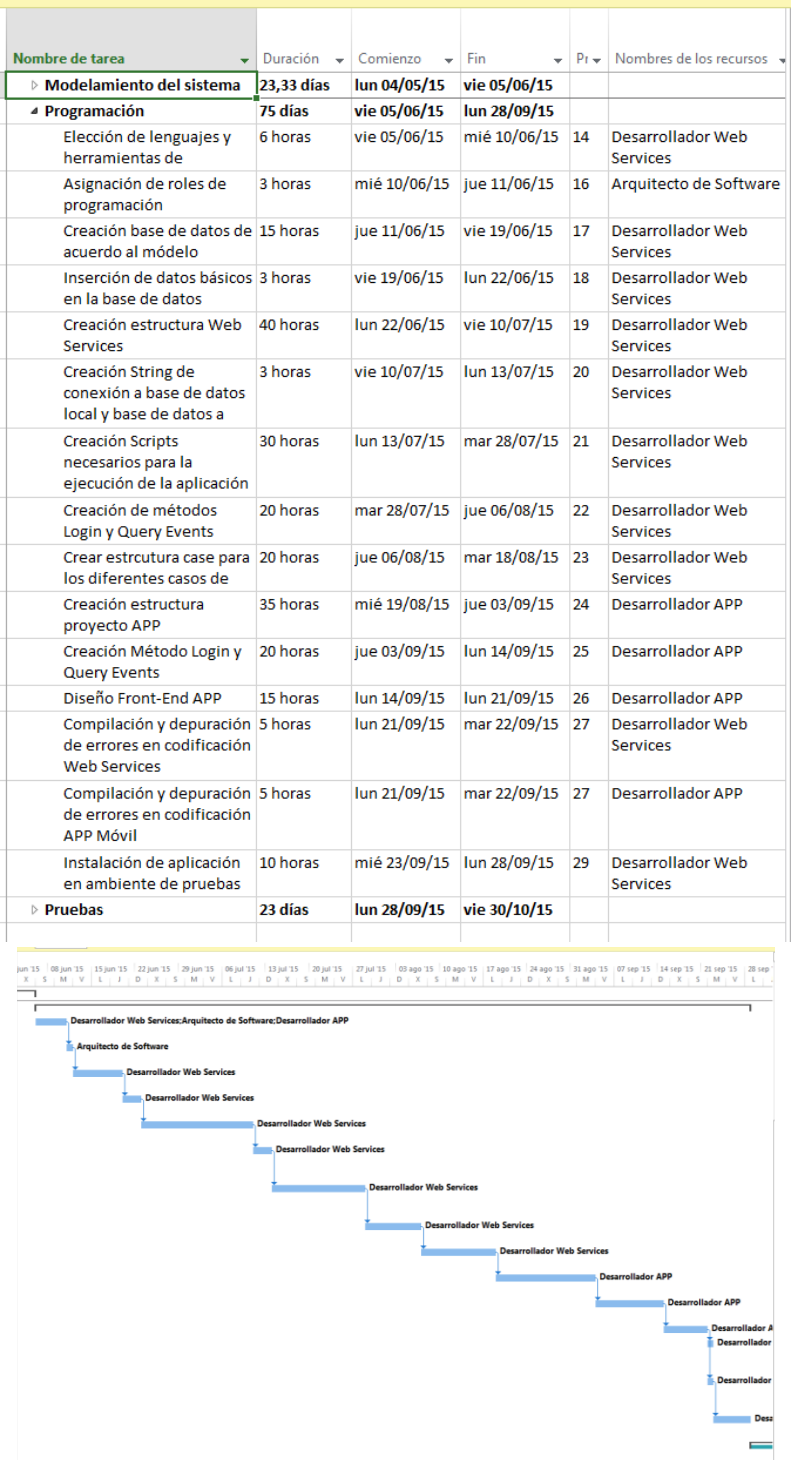


Figura 15. Programación

11.6 PRUEBAS

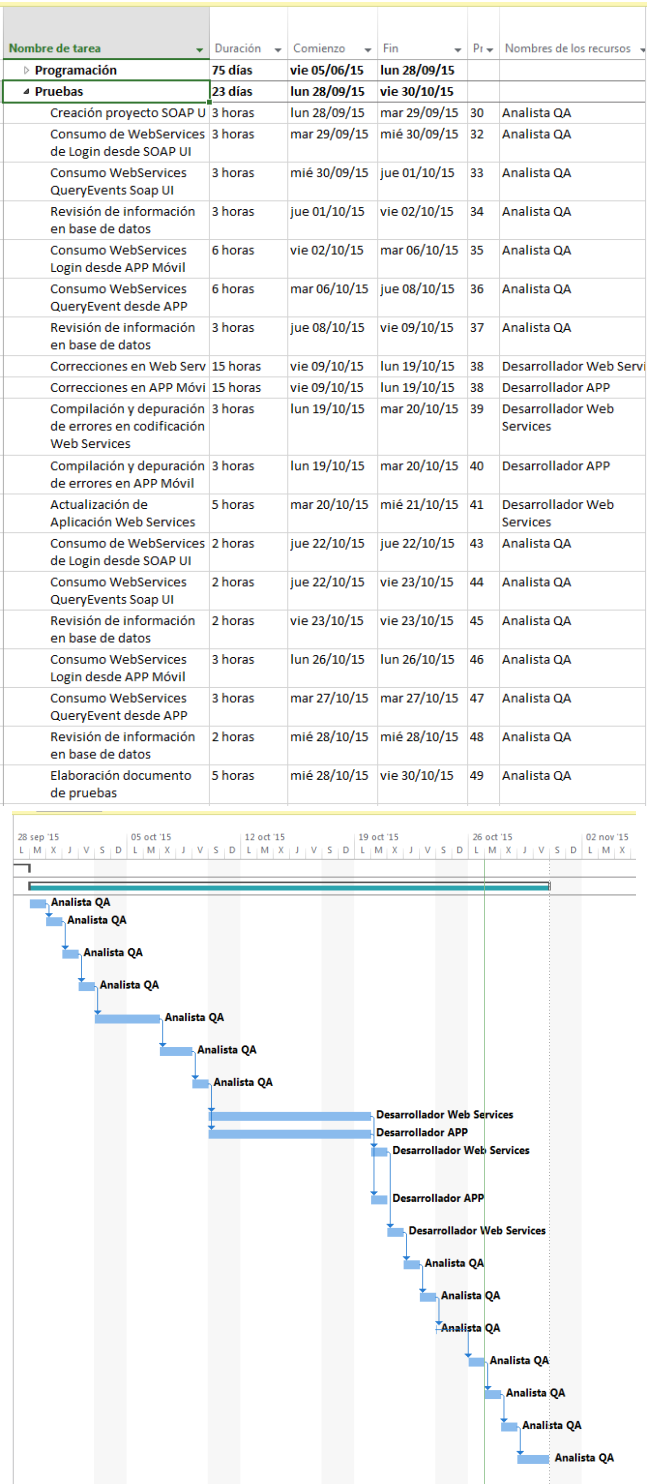


Figura 16. Pruebas

12. RECOMENDACIONES

Se recomienda a Avisor Technologies, realizar el respectivo paso a producción de la aplicación de monitoreo, aplicando lo desarrollado a la solución de eCollect, realizar esta labor lo más pronto posible con el fin de evitar olvidar el proyecto y no aprovechar el tiempo invertido en el desarrollo del mismo. De la misma manera realizar la implementación de la aplicación sobre las soluciones tipo licencia que se tiene actualmente instalada en algunos comercios.

Siempre se desea que una aplicación se mantenga vigente y que se realice una mejora continua de la misma, por lo cual es recomendable que se apliquen actualizaciones en las cuales se generen nuevas reglas de monitoreo sobre la solución, realizar monitoreo directamente sobre los estados de las transacciones en las bases de datos, de esta manera lograr monitorear desde el celular.

Realizar divulgación y capacitación de la funcionalidad de la aplicación a los colaboradores de Avisor Technologies con el fin de que todos o la gran mayoría manejen el monitoreo y se pueda crear una alerta adecuada cuando se presente algún inconveniente con la solución eCollect.

13. CONCLUSIONES

El objetivo de este proyecto era diseñar un sistema de monitoreo para eCollect, solución de recaudo de Avisor Technologies, se concluye que se logró realizar el prototipo de la aplicación, se desarrolló una web service la cual contiene dos métodos. Se presenta el método Login el cual permite o niega el ingreso de usuarios a la aplicación de monitoreo, el segundo método es “Query Events” con el fin de consultar los eventos que genera eCollect. De la mano del web service se realizó el diseño de la base de datos que contendrá el comportamiento de la aplicación.

Se desarrolló una aplicación móvil la cual consume los dos métodos del web service, de esta manera generar control sobre el ingreso a la aplicación, luego mostrar en la pantalla de un celular los eventos y comportamiento de la solución eCollect. Un aspecto importante es la realización de la lógica de monitoreo para eCollect así como la documentación de todo el proceso de desarrollo del mismo.

De acuerdo a lo anterior, esta aplicación va a generar a Avisor Technologies un sistema de alerta oportuno ante cualquier eventualidad que se presente, de esta manera brindar una solución con disponibilidad 7/24, en caso de cualquier eventualidad se va a obtener inmediatamente la alerta con el fin de generar la solución en el menor tiempo posible.

En conclusión la implementación de eCollect monitor traería consigo grandes ventajas estratégicas frente a la prestación del servicio no sólo para Avisor como prestador del servicio en modalidad de Hosting si no para las licencias que también prestan directamente el servicio, ya que dentro de sus competidores no se encuentra un sistema similar a este.

En definitiva con eCollect monitor se obtendría un mejor aprovechamiento de los recursos de tecnología ya que los recursos humanos se dedicarían a otras actividades en vez del monitoreo y las maquinas utilizadas para dicha actividad se podrían usar para otras tareas importantes en la gestión de tecnología.

14. ANEXOS.

Anexo A: Casos de Uso Integración en línea eCollect - Monitoreo v1.0



HISTÓRICO DE REVISIONES

Fecha	Versión	Descripción	Autor	Empresa
01/07/2015	1.0	Definiciones Iniciales	DeMith Barón	Avisor Technologies

CONFIDENTIAL

Contenido

1. OBJETIVO.....	4
2. ACTORES DEL PROCESO	4
3. CASO DE USO - LOGIN	5
Objetivo	5
Esquema de Integración.....	5
Flujo Básico de Eventos.....	5
4. CASO DE USO – CONSULTE EVENTOS	6
Objetivo	6
Esquema de Integración.....	6
Flujo Básico de Eventos.....	6

CONFIDENTIAL

1. Objetivo

Contiene la documentación de los servicios que expone el sistema eCollect Monitoreo Móvil para las aplicaciones internas.

2. Actores del Proceso

Cliente: Es quien inicia la aplicación.

APP: Corresponde a la aplicación móvil por la cual el usuario puede evidenciar el estado del sistema.

WS: Es el componente responsable de monitorear el sistema y guardar el estado del mismo para que cuando este sea consultado por la aplicación tenga la información en tiempo real.

3. Caso de Uso - Login

Objetivo

Permite el acceso a la app

Esquema de Integración

App (WS) → Módulo administrativo
Versión web service:

Flujo Básico de Eventos.

- El usuario envía los parámetros de autenticación a la aplicación y ella concede el acceso o deniega según corresponda.

La estructura del mensaje XML será la siguiente:

REQUEST: Login			
Nombre	Tipo	Req	Descripción
EntityCode	String (10)	SI	Código Asignado a la empresa en eCollect
UserMail	String(50)	SI	Dirección de Correo Electrónico del Cliente con esta referencia se identifica al mismo.
PassWord	String (20)	SI	Se envía la Clave de Ingreso digitada por el Cliente.
RESPONSE[] Login			
Nombre	Tipo	Req	Descripción
ReturnCode	String (20)	SI	Resultado del requerimiento: (Ver Tabla de Estados)
ReturnDesc	String	NO	Descripción de excepción si ReturnCode es diferente de SUCCESS.

Flujo Alternativo de Eventos

La consulta puede generar una de las siguientes respuestas en el campo ReturnCode:

ESTADO	DESCRIPCIÓN
SUCCESS	Requerimiento exitoso. El usuario y claves son correctos.
FAIL_INVALIDLOGIN	Solicitud inválida. El usuario y/o clave son incorrectos. No se permite el ingreso al sistema.
FAIL_SYSTEM	Requerimiento fallido o se presentó excepción Se invita a al usuario a reintentar.

4. Caso de Uso – Consulte Eventos

Objetivo

Consulta los eventos generados por el sistema y genera una respuesta con el estado del mismo.

Esquema de Integración

Versión web service:

Flujo Básico de Eventos.

- La APP envía una petición al WS para que se haga una revisión del sistema.
- Se ejecuta las validaciones configuradas en la aplicación y se emite una respuesta.
- Según la respuesta se evidenciará en la pantalla de la APP o no, ya que los únicos estados que generaran una alerta sobre el sistema son los warnings y errors.

La estructura del mensaje XML será la siguiente:

REQUEST: ConsulteEventos			
Nombre	Tipo	Req	Descripción
EntityCode	String (10)	SI	Código Asignado a la empresa en eCollect
DevalceInfo[Array]			Arreglo de notificación de alertas
IDTest	String(20)	SI	Identificador del test aplicado
UserCode	String (20)	SI	Identificador del usuario.
IDEvent	String(20)	SI	Identificador del evento generado
AlertCode	String (6)	SI	Código con el cual se identifica los diferentes tipos de alertas generadas en el sistema.
LastReport	Date	SI	Fecha en la que se reportó la alerta.
Flag	String (1)	SI	Indica si la alerta ya fue notificada o vista por el usuario.
RESPONSE: ConsulteEventos			
Nombre	Tipo	Req	Descripción
ReturnCode	String (20)	SI	Resultado del requerimiento: (Ver Tabla de Estados)
ReturnDesc	String	NO	Descripción de excepción si ReturnCode es diferente de SUCCESS.
EventInfo[Array]			Arreglo de notificación de alertas
AppId	String(2)	SI	Identificador de aplicación en la que se ejecuta el test.
IDTest	String(20)	SI	Identificador del test aplicado
UserCode	String (20)	SI	Identificador del usuario.
IDEvent	String(20)	SI	Identificador del evento generado
AlertCode	String (6)	SI	Código con el cual se identifica los diferentes tipos de alertas generadas en el sistema.
AlertMessage	String(50)	SI	Mensaje donde se explica la alerta.

AlertLevel	String(10)	SI	Nivel de alerta generado por el sistema.
EventDate	Date	SI	Fecha en la que se generó la alerta.
LastReport	Date	SI	Fecha en la que se reportó la alerta.
Flag	String (1)	SI	Indica si la alerta ya fue notificada o vista por el usuario.

Flujo Alternativo de Eventos

La consulta puede generar una de las siguientes respuestas en el campo ReturnCode:

ESTADO	DESCRIPCIÓN
SUCCESS	Requerimiento exitoso. El usuario y claves son correctos.
FAIL_SYSTEM	Requerimiento fallido o se presentó excepción Se invita a al usuario a reintentar.

Anexo B: Manual de usuario eCollect - Monitor v1.0

Avisor Technologies
Manual de usuario eCollect Monitor
Versión 1.0

eCollect[®] Monitor

**Manual de usuario
eCollect monitor
Versión 1.0**

**Uso Interno
Dirección de Desarrollo**

**Integrador:
AVISOR TECHNOLOGIES LTDA**

Uso Confidencial

© 2015 The information on this document belongs to Avisor Technologies. It may not be used, reproduced or disclosed without the written approval of Avisor Technologies. Avisor Technologies assumes no liability for damages (whether direct or indirect), caused by errors or omissions, or resulting from the use of this document or the information contained in this document or resulting from the application or use of the product or service described herein.

www.avisortech.com
Bogotá: PBX +57-1-7435300

Página 1 de 10

HISTÓRICO DE REVISIONES

Fecha	Versión	Descripción	Autor	Empresa
01/11/2015	1.0	Definiciones Iniciales	Sebastian Saler S.	Avisor Technologies

CONFIDENTIAL

Contenido

1. OBJETIVO.....	4
2. ACTORES DEL PROCESO	4
3. LOGIN	5
Objetivo	5
Esquema de Integración.....	5
Flujo Básico de Eventos.....	5
4. CONSULTE EVENTOS	8
Objetivo	8
Esquema de Integración.....	8
Flujo Básico de Eventos.....	8

1. Objetivo

Contiene manual de usuario para el uso de la aplicación de monitoreo eCollect monitor.

2. Actores del Proceso

Usuario: Es quien utiliza la aplicación.

APP: Corresponde a la aplicación móvil por la cual el usuario puede evidenciar el estado del sistema.

WS: Es el componente responsable de monitorear el sistema y guardar el estado del mismo para que cuando este sea consultado por la aplicación tenga la información en tiempo real.

Dispositivo móvil: Corresponde al dispositivo con sistema operativo android en donde será instalada la aplicación eCollect monitor.

3. Login

Objetivo

Permite el acceso a la app validando cada usuario.

Esquema de Integración

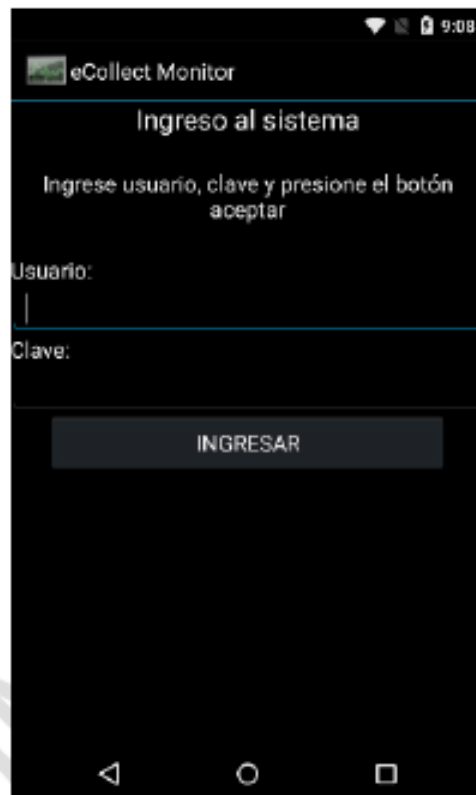
App (WS) → Método login

Flujo Básico de Eventos.

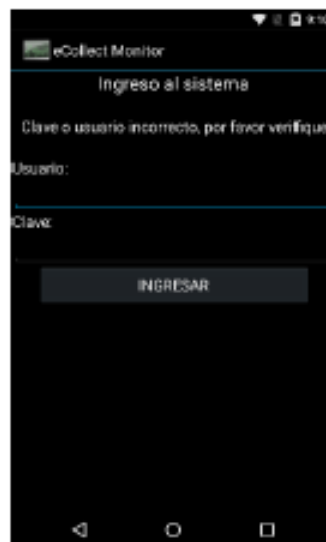
El usuario ingresa al icono de la APP en el dispositivo móvil.



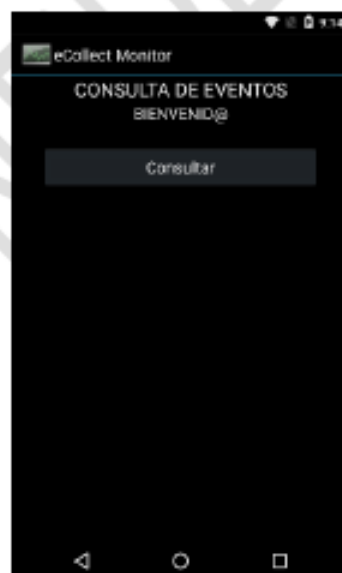
Digitar usuario y contraseña de ingreso a la aplicación.



En caso de que el usuario y contraseña no sean correctos se generara el mensaje "Clave o usuario incorrecto, por favor verifique".



En el momento en el cual el usuario y contraseña sean válidos, se observará la pantalla de consultar eventos.



4. Consulte Eventos

Objetivo

Consulta los eventos generados por el sistema y genera una respuesta con el estado del mismo.

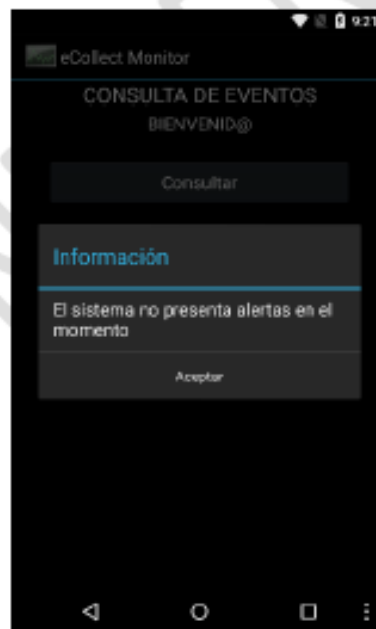
Esquema de Integración

App (WS) → Método Query Events

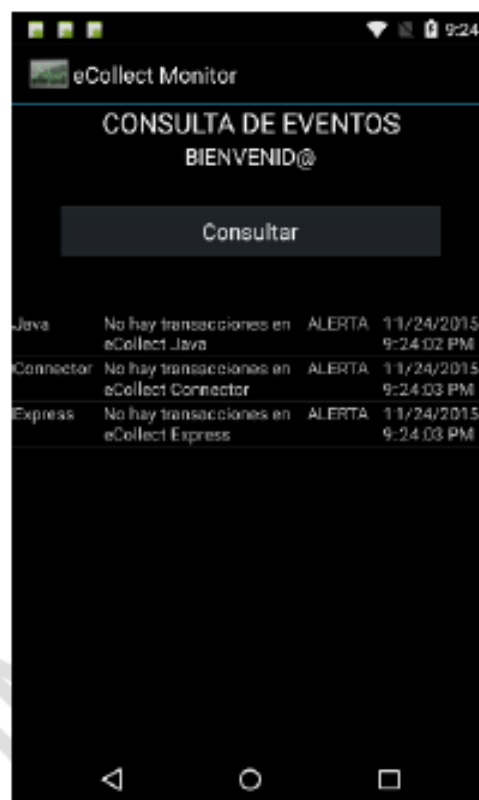
Flujo Básico de Eventos.

Ingresar a la aplicación y dar click en el botón "Consultar".

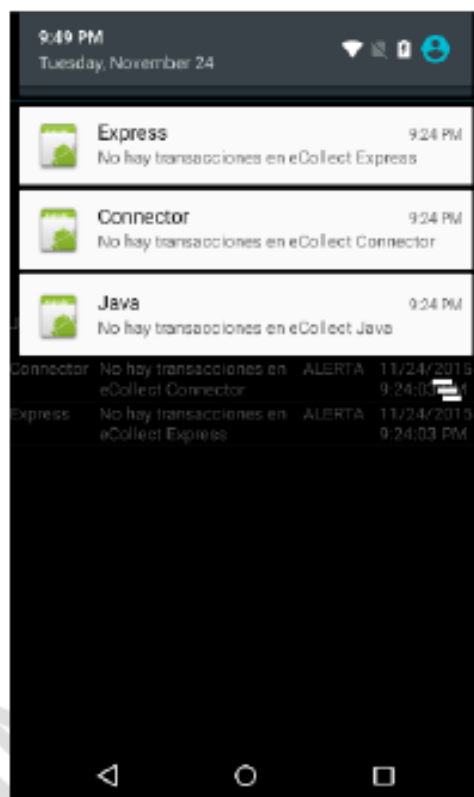
Si el sistema genera la siguiente pantalla, se concluirá que el sistema no presenta alertas y está funcionando sin inconveniente.



En el momento que el sistema presente eventos, estos podrán ser visualizados en pantalla, se observara la aplicación que genera el evento, la descripción del evento, el tipo de evento (Alerta – Error), fecha en la cual se generó el evento.



Se generaran las notificaciones pertinentes para cada evento.



15. BIBLIOGRAFÍA

ProJect Managment Institute. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) Quinta Edición, Pensilvania, Estados Unidos, PMI 2013, pgs. 141 - 169.

Schneider. Gary P. Comercio Electrónico Décima Edición, Traducido por Alejandro Tovar Luna Monterrey México DF. México, Cengage Learning Editores SA. de C.V, 2013, pgs. 5 - 12.

Sommerville. Ian. Ingeniería de Software séptima edición, Traducido por Francisco Mora Lizán Madrid. España, Pearson Educación, S.A. 2005, pgs. 107 - 123.

Pressman. Roger S. Ingeniería de Software: Un enfoque práctico Quinta Edición, Traducido por Rafael Ojeda Martín Madrid. España, Mc Graw Hill 2002, pgs. 97 - 111.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), Bogotá D.C. NTC-ISO 31000, Gestión del Riesgo. Principios y Directrices Editada 2014-12-19, pgs. 12 – 15 – 21 – 22.

16. INFOGRAFÍA

[Citado el 21 de Julio de 2015] Disponible en
<http://www.ces.edu.co/index.php/component/docman/doc_download/249-formato-presupuesto?Itemid= >

[Citado el 28 de Marzo de 2015] Disponible en
<<http://www.es.paessler.com/prtg/features/> >

[Citado el 20 de Abril de 2015] Disponible en
<<http://www.puromarketing.com/76/22158/breve-historia-momentos-claves-evolucion-comercio-electronico.html> >

[Citado el 8 de Septiembre de 2015] Disponible en
<<http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Monitoreo-del-rendimiento-de-aplicaciones-APM> >

[Citado el 16 de Marzo de 2015] Disponible en
<<http://www.redempresariosvisa.com/Ecommerce/Article/que-es-e-commerce-o-comercio-electronico> >

[Citado el 18 de Septiembre de 2014] Disponible en
<<http://www.redempresariosvisa.com/Ecommerce/Article/que-es-e-commerce-o-comercio-electronico> >

[Citado el 01 de Agosto de 2015] Disponible en
<<http://es.slideshare.net/EvaluandoSoftware/beneficios-a-obtener-con-la-implementacin-de-software-empresarial> >