* Leonel Vega - 111147
* Molina Juan - 111047
* Marcos Gulli - 110879
* Tomas López - 111092
* Facundo Britos - 110708

Tecnicatura Universitaria en Programación

Docentes

* Exequiel Santoro
* Rita Mabel Pérez
* Martín Garay

Alumnos

Metodología de Sistemas

Trabajo Práctico Integrador 1º Entrega

# Historial de Revisiones

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Revisión** | **Descripción** | **Autor** |
| **20/09/2020** | **1.0** | **“Primera Entrega”** | **<Grupo 15>**  **Integrantes:**  **Leonel Vega**  **Molina juan**  **Marcos Gulli**  **Tomas Lopez**  **Facundo Britos** |
|  | **1.1** | **Correcciones:**  **-Requerimientos funcionales y no funcionales**  **-Alcances**  **-Roles del equipo SCRUM** |  |
| **25/10/2020** | **2.0** | **“Segunda Entrega”** | **<Grupo 15>**  **Integrantes:**  **Leonel Vega**  **Molina juan**  **Marcos Gulli**  **Tomas Lopez**  **Facundo Britos** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Índice

[1. Historial de Revisiones 1](#_Toc54548732)

[2. Introducción 4](#_Toc54548733)

[2.1. Objetivo Del TPI: 4](#_Toc54548736)

[3. Relevamiento: 5](#_Toc54548737)

[4. Diagnóstico Del Sistema 5](#_Toc54548738)

[5. Propuesta 6](#_Toc54548739)

[6. Objetivo General Del Sistema 7](#_Toc54548740)

[7. Alcances 8](#_Toc54548741)

[Subsistemas 8](#_Toc54548742)

[7.1. Gestión Empleados: 8](#_Toc54548748)

[7.2. Gestión Monitorización y seguridad de Redes 8](#_Toc54548749)

[7.3. Gestión solicitudes Mesa de ayuda y IT 9](#_Toc54548750)

[8. Requerimientos 10](#_Toc54548751)

[8.1. Requerimientos Funcionales 10](#_Toc54548753)

[8.2. Requerimientos no funcionales 11](#_Toc54548754)

[9. Análisis 12](#_Toc54548755)

[9.1. Circuito de una solicitud de usuario: empleado 12](#_Toc54548757)

[9.2. Circuito de una solicitud de usuario: Especialistas 14](#_Toc54548758)

[9.3. Circuito de una solicitud Soporte IT 14](#_Toc54548759)

[9.4. Cierre del circuito y retroalimentación 14](#_Toc54548760)

[10. Roles: 15](#_Toc54548761)

[10.1. Empleado 15](#_Toc54548763)

[10.2. Mesa de ayuda (MDA) 15](#_Toc54548764)

[10.3. Segunda Línea 15](#_Toc54548765)

[10.4. Soporte de IT 15](#_Toc54548766)

[11. Roles de Scrum 16](#_Toc54548767)

[11.1. Product Owner 16](#_Toc54548769)

[11.2. Scrum Master 16](#_Toc54548770)

[11.3. Development Team 16](#_Toc54548771)

[12. Product Backlog 17](#_Toc54548772)

[13. Acta de Constitución de Proyecto 18](#_Toc54548773)

[14. Planificación del proyecto 19](#_Toc54548774)

[14.1. Estimación y planificación del proyecto scrum 19](#_Toc54548778)

[14.2. Gestión de ceremonia y artefacto SCRUM 19](#_Toc54548779)

[14.2.1. Estimación de Backlog 19](#_Toc54548780)

[14.2.2. Planificación del Product backlog 20](#_Toc54548781)

[14.2.3. Ceremonias: 21](#_Toc54548782)

[15. Historias de Usuario 22](#_Toc54548783)

[16. Factibilidad del proyecto 29](#_Toc54548784)

[16.1. Beneficios: 29](#_Toc54548787)

[16.1.1. Tangibles: 29](#_Toc54548788)

[16.1.2. Intangibles: 29](#_Toc54548789)

[16.2. Factibilidad operativa 30](#_Toc54548790)

[16.3. Factibilidad técnica 32](#_Toc54548791)

[16.3.1. Cálculos de valoración: 33](#_Toc54548792)

[16.4. Factibilidad económica 34](#_Toc54548793)

[16.4.1. Estimación del valor del retorno del proyecto (ROI) 37](#_Toc54548794)

[16.5. Conclusión de Factibilidad 38](#_Toc54548795)

[17. Evaluación de Riesgo del Proyecto 39](#_Toc54548796)

[17.1. Identificación de los riesgos 39](#_Toc54548798)

[17.2. Análisis de probabilidad de ocurrencia y efecto de cada uno de los riesgos. 40](#_Toc54548799)

[17.3. Plan de contingencia 42](#_Toc54548800)

[17.4. Conclusión de evaluación de riesgos 43](#_Toc54548801)

[18. Diagrama de clases 44](#_Toc54548802)

# Introducción



## Objetivo Del TPI:

Mediante el desarrollo de este trabajo practico pretendemos, como grupo, alcanzar distintos objetivos.

Para la mayoría de nosotros es la primera oportunidad de experimentar la metodología SCRUM, analizar sus ventajas en este tipo de proyectos y comprender una de las formas de trabajo que utilizaremos en nuestro futuro laboral.

De la misma manera, utilizaremos el método Ágil en el desarrollo del trabajo práctico, lo que nos habilitará la oportunidad de desempeñar roles activos y dinámicos en las distintas etapas.

Buscaremos presentar una propuesta de desarrollo lo más completa y cercana a lo que sería un proyecto real. Durante el camino, lograremos comprender e implementar herramientas y metodologías que se utilizan actualmente en el mundo del software.

# Relevamiento:

A manera de encarar este proyecto los integrantes de este grupo llevamos a cabo un relevamiento aproximado en el área de conectividad y redes del supermercado “Super Mami” para determinar cuál es la manera en que se trabajará para darle más funcionalidad a esta área y así poder mejorar el servicio para los empleados de la empresa.

Detectamos problemas que al no poseer un sistema ordenado y eficiente traen complicaciones a la hora de transmitir información necesaria para las tareas que desarrollan los empleados de los diferentes sectores del supermercado.

Estos problemas que se detectaron pueden traer retrasos en el flujo de la información, desentendimientos de las tareas, hasta cortes en la comunicación entre los empleados.

Creemos que entendiendo esto podemos hacer un diagnóstico del sistema actualmente implementado.

# Diagnóstico Del Sistema

Actualmente los pedidos relacionados al área se realizan mediante correo electrónico hacia una casilla predeterminada. Esto ocasiona que no se pueda llevar un control, registro y organización correcto de las actividades.

Las respuestas a las gestiones no quedan asentadas más allá de la casilla de correo, impidiendo realizar análisis de productividad.

Esto provoca serios problemas a la hora de diagnosticar fallas a nivel técnico, lo que conlleva una demora en la solución de las mismas, además de dificultar la toma de decisiones para la compra de insumos y el mantenimiento de equipos.

# Propuesta

Aquila es una solución integral a los problemas de seguridad, control y gestión de reclamos de su sistema de negocio. Optimiza de manera rápida y sencilla los tiempos y mejora la producción de sus operaciones.

Esta herramienta de Red aporta a los administradores todo lo que necesitan para el análisis y la solución de problemas relacionados al área. Es un sistema diseñado para empresas que apuestan a la tecnología y a la innovación para hacer crecer sus negocios.

Nuestras soluciones están pensadas para industrias de gran volumen de tareas.

Tener Aquila afectará positivamente en los números de su empresa. Su diseño ayuda a mantener al mínimo los tiempos de inactividad, a detectar rápidamente ataques de malware y a distribuir las cargas de tareas de manera uniforme.

¿Por qué Aquila software?

Sabemos que el área de Redes de las empresas se encuentra en constante expansión, pero los administradores tienen otras cosas de qué preocuparse las cuales son de mayor urgencia. La monitorización de red, que es un tema importante pero rara vez urgente, es empujado a un segundo plano. Hasta el momento en que surge un problema (como puede ser una falla masiva del sistema) y se inicia una búsqueda que consume mucho tiempo y que, por lo general, da inicio a una carrera para encontrar software libre o herramientas gratuitas para solucionarlo.

Para suplir estos inconvenientes, ofrecemos una herramienta centralizada, diseñada para la monitorización de redes, análisis, diagnóstico y gestión de solicitudes.

# Objetivo General Del Sistema

Brindar información para la gestión, el almacenamiento y el visionado tanto a nivel de gestión y control como a nivel operativo de las diferentes áreas de conectividad y redes; Gestionar el flujo de entrada y salida de información referida a los empleados que trabajan dentro del área y las solicitudes de los empleados del establecimiento en general para obtener apoyo logístico y servicios IT; Gestionar la monitorización de los dispositivos de redes y comunicación en general; Controlar la seguridad y el correcto funcionamiento de las redes en todo el establecimiento; Gestionar y administrar la disponibilidad de insumos de repuesto; y por último administrar permisos de usuario para realizar tareas dentro del área de conectividad y redes.

# Alcances

# Subsistemas



## Gestión Empleados:

**Objetivo:** Registrar y controlar el alta y la baja de los empleados para generar reportes estadísticos para la toma de decisiones.

* Registrar nuevo empleado.
* Modificar datos del empleado.
* Eliminar empleado.
* Generar informes estadísticos sobre fallas reclamadas.

## Gestión Monitorización y seguridad de Redes

**Objetivo:** Anticipar futuros fallos de los elementos de la red (PC, servidores, tarjeta de interfaz de red, cableado y equipos de conectividad) prevenir y proteger contra la intrusión no autorizada.

* Consultar disponibilidad de los elementos de la red.
* Generar informes del estado del hardware que compone estos elementos.
* Consultar consumos de memoria y CPU.
* Consultar el estado de los servicios que ofrece cada elemento.
* Registrar permisos de usuario.
* Registrar vencimientos de claves de seguridad.
* Registrar usuarios y dispositivos autorizados.
* Bloquear usuarios y dispositivos no autorizados.
* Identificar e informar cuando ha cambiado la configuración en la red.
* Generar informes del tráfico en la red.
* Gestionar Firewall.

## Gestión solicitudes Mesa de ayuda y IT

**Objetivo:** Canalizar los reclamos de los usuarios con los especialistas de la Mesa de Ayuda, aislar los problemas, vincularlos con incidentes presentes o pasados, analizar la causa raíz y proponer soluciones en el menor tiempo posible

* Registrar solicitudes
* Modificar solicitudes
* Realizar seguimiento de las solicitudes
* asignar solicitudes a usuarios determinados
* Actualizar estado de las solicitudes (pendiente, en proceso, Finalizada)
* Establecer prioridad a las solicitudes (baja, media, alta)
* Generar informe estadístico de fallas
* Emitir listado de fallas más recurrentes
* Emitir encuesta de satisfacción en las solicitudes finalizadas
* Gestión de licencias de software
* Consultar stock de insumos disponible
* Actualizar stock de insumos (Alta, Baja, Modificación y Consultas)

# Requerimientos



## Requerimientos Funcionales

Los requerimientos Funcionales describen los servicios que se espera que nuestro sistema pueda brindar a los empleados de la empresa. Definen las funciones que el sistema llevara a cabo para realizar las tareas que se necesiten en el ambiente de trabajo. Se trata de ver el proceso en el cual

una entrada de información pasa a ser una salida  que será interpretada por un usuario en particular para tomar una decisión más pertinente.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nro. | Nombre | Descripción |
| 1. | Administración de usuarios | El sistema permitirá dar de alta, modificar (datos y de permisos) y dar de baja a usuarios. |
| 2. | Control de acceso | El sistema controlara el acceso mediante el número de legajo del empleado y una contraseña establecida en la primera conexión. |
| 3. | Administración de grupos de trabajo | Al momento de iniciar una tarea de reparación se asigna el grupo de trabajo con más pronta disponibilidad. |
| 4. | Seguimiento de estado de reparaciones | Los registros podrán tener tres estados (pendiente, en proceso y finalizado) |
| 5. | Control de registro de fallas | Los empleados no pertenecientes al área de redes podrán registrar fallas y modificarlas, pero no podrán darle prioridad ni borrarlas. |
| 6. | Control de registro de fallas | Los empleados de mesa de ayuda podrán registrar fallas, modificarlas, darles prioridad, ponerlas en estado pendiente pero no podrán borrarlas ni darlas por finalizadas. |
| 7. | Control de pedidos de insumos | Los empleados de soporte IT serán los únicos que podrán registrar pedidos de insumos y podrán poner a los registros en estado de finalizado. |
| 8. | Disponibilidad de insumos | El sistema contará con un inventario de insumos que podrá ser consultado al momento de iniciar una tarea de reparación. |
| 9. | Pedido de insumos | El sistema enviará el pedido de insumos registrado por el empleado de soporte IT al departamento de compras, el cual podrá ser aprobado o rechazado si hay algún error en el mismo. |

## Requerimientos no funcionales

Los Requerimientos no Funcionales se refieren a las propiedades de nuestro software que aseguran que todo funcionará como se espera.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nro. | Nombre | Descripción |
| 1. | Usabilidad | Se debe plantear una interfaz intuitiva para todos los niveles de usuarios que permita navegar entre diferentes ventanas. |
| 2. | Seguridad | Es necesario llevar un control y registro de ingresos al sistema. |
| 3. | Multiplataforma | El sistema deberá funcionar tanto en PC con sistema operativo Windows como también en dispositivos móviles Android y IOS. |
| 4. | Rendimiento | Toda funcionalidad del sistema y transacción de negocio debe responder al usuario en menos de 5 segundos. En el caso de producirse una demora mayor, se deberá generar un informe de la situación para ser analizado y solucionado. |
| 5. | Rendimiento | El sistema debe ser capaz de operar adecuadamente con hasta 100 usuarios con sesiones abiertas simultáneamente. |
| 6. | Desempeño | Los datos modificados en la Base de Datos deben ser actualizados en menos de 2 segundos para todos los usuarios que acceden. |

# Análisis

A continuación, explicaremos el proceso de una solicitud



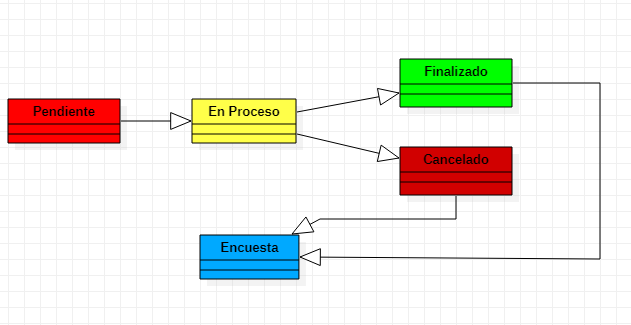
## Circuito de una solicitud de usuario: empleado

Cuando un empleado comienza a trabajar se le genera un usuario de red y la contraseña, de acuerdo al rol que desempeñe se establecen distintos privilegios, los mismos pueden ser modificados por el o los usuarios con los permisos correspondientes (Administrador del sistema).

Cuando un usuario presenta una falla genera una solicitud informando de la misma, además debe contar con datos adicionales que permitan la rápida identificación de la falla como el acrónimo de la PC, la IP (opcional) o número de caja, número de interno de contacto (por si se requiere dato adicional) y área de trabajo

La solicitud es recibida por la MDA (Mesa de Ayuda), inicialmente y de manera automatizada, la misma ingresa en estado "Pendiente" y se le asigna un operador de la MDA. Cuando este comienza a trabajar sobre la solicitud pasa a estar en estado "En Proceso" y cuando se concluye pasa a estado "Finalizado" o “Cancelado” según corresponda.

Si el problema no puede ser solucionado de manera remota, el operador de MDA tiene dos opciones: si la tarea es urgente se debe derivar con Segunda Línea, que es un área más especializada. Si la misma tiene una prioridad baja, se transfiere a Soporte IT.

****

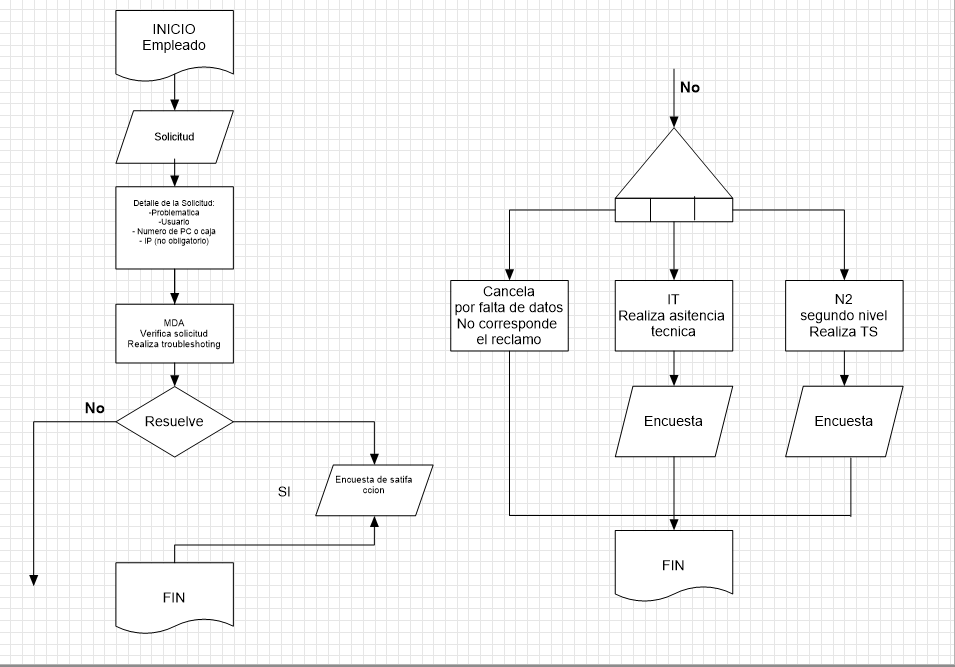


Diagrama de Flujo: Circuito de la Solicitud

## Circuito de una solicitud de usuario: Especialistas

Cuando un fallo es detectado por el área de Monitorización y Seguridad de Redes, estos trabajan de manera proactiva sobre la falla, generado una solicitud donde se registra lo sucedido.

Si el problema detectado es de hardware, esta solicitud es enviada a Soporte IT con la mayor cantidad de detalle posibles y es tomada con máxima prioridad.

## Circuito de una solicitud Soporte IT

Todas las solicitudes enviadas a esta área son ordenadas por prioridad, donde son tomadas primero las de mayor importancia. De acuerdo a la tarea que deben realizar se verifican los insumos disponibles en el stock.

## Cierre del circuito y retroalimentación

Las solicitudes ya solucionadas pasan a estar en estado "Finalizada" cuando esto ocurre se dispara una encuesta de satisfacción al usuario que generó la misma donde selecciona en un formulario si la falla está solucionada y una valoración del 1 a 5.

# Roles:

|  |  |
| --- | --- |
| Empleado | Persona que trabaja en cualquier área y necesita solucionar un problema por su cuenta o mediante un soporte técnico. Esta necesidad proviene de alguna interrupción que se haya dado con cualquier flujo de información pertinente a los servicios de la empresa. El empleado puede estar capacitado como no para resolver esa necesidad, en caso de que no lo esté intentará buscar solución a través de alguien especializado en el área de conectividad y redes. |
| Mesa de ayuda (MDA) | Atenderá a las solicitudes y reclamos de los empleados y determinará qué tipo de solución dará al problema solicitado, pudiendo solucionarlo desde la mesa de ayuda o derivando el problema al equipo de IT. Las atenciones serán por parte de los recepcionistas de Mesa de ayuda para dejar por sentado lo que el empleado quiere solucionar. La recepción puede dar la solución de manera inmediata como puede citar algún especialista. El deber del recepcionista es saber quien es la persona indicada para resolver el problema que se pide. |
| Segunda Línea | Atiende las necesidades de manera urgente y las tareas que son de carácter más específico. Ya que a veces el problema no puede ser solucionado por el operador de MDA |
| Soporte de IT | Debe atender a las necesidades de los empleados, solucionar los problemas técnicos, controlar el correcto funcionamiento del conjunto físico de dispositivos de redes. El equipo de IT es perteneciente a la empresa, conoce de manera completa el funcionamiento de las instalaciones pero puede que también necesite de equipos que sean ajenos a la empresa y que puedan dar un mejor panorama acerca de cómo dar una mejor solución al problema. Los empleados del equipo de IT deben tener poder de decisión acerca de las soluciones que se implementaran en la empresa. |

# Roles de Scrum

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rol** | **Integrante** | **Características** |
| Product Owner | Exequiel Santoro  Martin Garay  Rita Mabel Perez | El Propietario del producto es el encargado de organizar los Elementos de la Pila del Producto, donde se encuentran todas las tareas organizadas que el Equipo debe realizar para crear el Software que el cliente pretende obtener. El Propietario del producto debe hacer posible la transparencia del proyecto para evitar que haya desinformación entre los miembros del grupo y no haya malentendidos. |
| Scrum Master | Leonel Vega | El Scrum Master es el encargado de guiar al equipo de desarrollo para que el proyecto pueda desarrollarse de manera eficiente. Su tarea principal es facilitar al equipo de desarrollo las prácticas de Scrum y hacer de mediador entre el Product Owner y el Equipo de Desarrollo para que no haya dudas en la realización de las tareas. |
| Development Team | Tomas Lopez  Marcos Gulli  Facundo Britos  Juan Molina | El equipo de desarrollo está encargado de trabajar en el producto para poder entregar un incremento, ósea, una muestra del Software funcionando al Product Owner y este verificar si se cumplen con los criterios de aceptación que demanda el producto. |

# Product Backlog

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ID | PRIORIDAD | DESCRIPCION | ESTIMACION | COMO COMPROBARLO |
| EPICA 1 | Bloque 1 | 1 | MUY ALTA | COMO: Usuario de seguridad de redes  QUIERO: administrar los perfiles de los usuarios  PARA: limitar el acceso a la información | 10 | Resultado final de la aplicación |
| 2 | MUY ALTA | COMO: Empleado  QUIERO: una interfaz visual amigable  PARA: que sea fácil y rápido de reportar un fallo | 10 | Resultado final de la aplicación |
| 3 | MUY ALTA | COMO: gerente  QUIERO: que la aplicación tenga el logo de la empresa  PARA: que los empleados se sientan identificados | 8 | Resultado final de la aplicación |
| Bloque 2 | 4 | ALTA | Diseño de la aplicación | 3 | crear la aplicación, lógica de programación, interfaz de usuario, aplicación finalizada. |
| 5 | ALTA | Creación de base de datos | 4 | Realizar una consulta en la BD |
| 6 | MEDIA | Creación de interfaz para generar solicitudes | 4 | Logeo en aplicación |
| 7 | MEDIA | Creación de interfaz de logeo | 4 |  |
| 8 | MEDIA | Pruebas y resolución de errores | 5 | Evaluación completa de errores |
| Bloque 3 | 9 | BAJA | Ver Historial de reclamos | 4 | Entrar en la Opción historial de reclamos, que realiza la consulta a la BD |
| 10 | BAJA | Control de Stock de insumos disponibles | 4 | consultar en la BD |
| 11 | BAJA | Registrar TMR (tiempo medio de resolución) de falla | 2 | contador de tiempo entre estado Pendiente y Finalizado |
| 12 | BAJA | Consultar estado de la solicitud | 3 | Resultado final de la aplicación |
| 13 | BAJA | Gestion de documentacion | 4 |  |

# Captura de pantalla de un celular Descripción generada automáticamenteActa de Constitución de Proyecto

# Planificación del proyecto



## Estimación y planificación del proyecto scrum

Para nuestro proyecto decidimos utilizar el marco de trabajo Scrum. Esto nos permite adoptar una estrategia de desarrollo incremental solapando las diferentes fases del desarrollo.

El equipo se reúne diariamente para verificar el avance en las tareas y los obstáculos que se presentan. Tras cada iteración (como máximo de un mes cada una) se muestra al cliente el resultado real obtenido para que este forme parte de las decisiones y cambios.

De esta manera podemos gestionar y regular las expectativas del cliente, anticipar resultados, ser flexibles y adaptarnos de mejor manera a los cambios repentinos.

Antes, durante y luego de los Sprint realizaremos distintas meeting para planificar y llevar a cabo el desarrollo.

Como primera medida utilizaremos Planning Meeting para establecer el QUE y el COMO de las actividades que se realizarán en cada iteración. Se verificará la lista de requisitos y definirán las tareas necesarias a realizar.

Diariamente realizaremos reuniones de sincronización (Daily Meeting) cortas para estar al tanto de las novedades del proyecto. Determinar que se hizo, que sigue y que obstáculos surgieron.

Luego de finalizados los Sprint tendremos Review Meeting, donde presentaremos los entregables al PO quien los revisará.

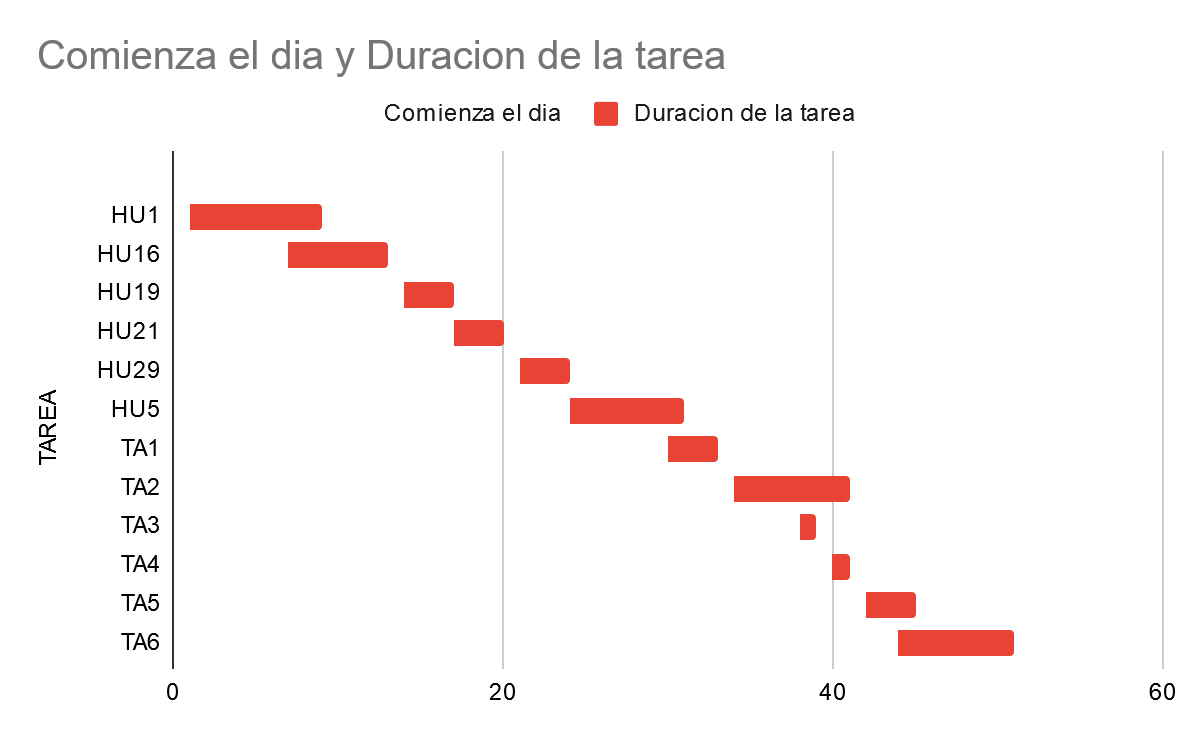
Como última instancia, luego de las Review, se harán reuniones de retrospectiva para ver posibles mejoras.

## Gestión de ceremonia y artefacto SCRUM

### Estimación de Backlog

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TAREA | DESCRIPCIÓN | PRIORIDAD | ESTIMACIÓN EN DÍAS |
| HU1 | REGISTRAR SOLICITUDES USUARIOS | MUY ALTA | 8 |
| HU16 | REGISTRAR SOLICITUDES DE MESA DE AYUDA | MUY ALTA | 6 |
| HU19 | ASIGNAR SOLICITUDES A USUARIOS DETERMINADOS | MUY ALTA | 4 |
| HU21 | ESTABLECER PRIORIDAD DE LAS SOLICITUDES | ALTA | 4 |
| HU29 | CONSULTAR STOCK DE INSUMOS DISPONIBLES | ALTA | 4 |
| HU5 | MODIFICAR ELEMENTO DE RED | ALTA | 8 |
| TA1 | CREACIÓN DE BASE DE DATOS | MEDIA | 4 |
| TA2 | CREACIÓN DE INTERFACES | MEDIA | 8 |
| TA3 | VER HISTORIAL DE RECLAMO | MEDIA | 2 |
| TA4 | REGISTRAR TMR (TIEMPO MEDIO DE SOLICITUD) DE FALLA | BAJA | 2 |
| TA5 | CONSULTAR ESTADO DE LA SOLICITUD | BAJA | 4 |
| TA6 | GESTION DE DOCUMENTACION | BAJA | 8 |

### Planificación del Product backlog

****

### Ceremonias:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ceremonias | Hs x semana | x Sprint |  |
| Planning | 4 Hs | 16 Hs |  |
| Daily | 1,25 Hs | 5 Hs |  |
| Review | 2Hs | 8 Hs |  |
| Retrospective | 2 Hs | 8 Hs |  |
| Demo | 1 Hs | 4 Hs |  |
|  | Total | 41 | Hs Sprint x Integrante |
|  |  | 205 | Hs Sprint x Equipo |
|  |  |  |  |
|  | 30% | 266,5 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Hs Producción** | **6 hs** |
|  | Duración semanas |
| Sprint | 4 semanas |
|  | Integrantes |
| Team | 5 |
| Hs x Sprint | 600 |
| Capacidad | 333.5 |

# Historias de Usuario

|  |  |
| --- | --- |
| **HU - REGISTRAR SOLICITUDES** MESA DE AYUDA | **16** |
| <COMO>  recepcionista de Mesa de Ayuda   <QUIERO>             registrar una solicitud   <PARA>   asignar un operador | |
| ***Nota***:  Datos necesarios para registrar una solicitud:   * Acrónimo de la PC * IP (opcional) o número de caja * Número de interno de contacto * Área de trabajo | |
| ***Criterios de aceptación***:  **<Dado>** un empleado que necesita resolver un problema  **<Cuando>**            quiere solicitar soporte  **<Entonces>** se registra una solicitud pendiente para que un operador acuda al problema    **<Dada>** una solicitud pendiente  **<Cuando>**            se asigna un operador  **<Entonces>** la solicitud cambia a estado en proceso    **<Dada>** una solicitud en proceso  **<Cuando>**            esta es finalizada  **<Entonces>** se genera una encuesta    **<Dada>** una solicitud pendiente o en proceso  **<Cuando>**  se quiere asignar la solicitud a otra especialización  **<Entonces>** se debe poder elegir entre asignar a Segunda Línea y/o Soporte IT    **<Dada>** una solicitud en proceso  **<Cuando>**  esta es finalizada  **<Entonces>** se genera una encuesta | |
| 1. Estado Pendiente     2. Estado Finalizado     3. Estado Cancelado     4. Asignar solicitud a usuario determinado     5. Generar encuesta | |
| ***Programador:*** López Tomás | |

|  |  |
| --- | --- |
| **HU – ASIGNAR SOLICITUDES A USUARIOS DETERMINADOS** | **19** |
| <COMO>  recepcionista de Mesa de Ayuda   <QUIERO>              poder asignar solicitudes a otros usuarios especializados   <PARA>                 dar solución a problemas que no pueden ser solucionados de manera inmediata | |
| ***Nota***:  Mesa de Ayuda tiene 2 (dos) opciones:   * Designar a Segunda Línea * Designar a Soporte IT | |
| ***Criterios de aceptación***:  **<Dado>** un empleado que no puede resolver un problema de manera inmediata  **<Cuando>** quiere derivar el problema a un especialista  **<Entonces>** asigna la solicitud a Segunda Línea y/o Soporte IT    **<Dado>** un empleado que no puede resolver un problema de manera inmediata  **<Cuando>** quiere derivar el problema a un especialista  **<Entonces>** asigna la solicitud a Segunda Línea y/o Soporte IT | |
| 1. Consultar problemas y errores    2. Asignar a Segunda Línea    3. Asignar a Soporte IT    4. Asignar usuario especializado    5. Cancelar asignación | |
| ***Programador:*** López Tomás | |

|  |  |
| --- | --- |
| **HU – ESTABLECER PRIORIDAD DE LAS SOLICITUDES** | **21** |
| <COMO>  operador de Mesa de Ayuda  <QUIERO>              establecer prioridad a la solicitud recibida  <PARA>   saber si es de carácter urgente o se puede posponer su resolución | |
| ***Nota***:  La prioridad puede ser Baja, Media o Alta | |
| ***Criterios de aceptación***:  **<Dado>** un operador cuando desea establecer una prioridad a una solicitud  **<Cuando>** registre o consulte una solicitud en el sistema  **<Entonces>** deberá acceder a la funcionalidad Establecer prioridad | |
| 1. Establecer como prioridad Baja    2. Establecer como prioridad Media    3. Establecer como prioridad Alta    4. Cambiar prioridad    5. Tarea finalizada | |
| ***Programador:*** López Tomás | |

|  |  |
| --- | --- |
| **HU - REGISTRAR SOLICITUDES USUARIOS** | **1** |
| <COMO>            Empleado de Soporte IT    <QUIERO>        un botón para filtrar los registros  <PARA>             ordenar los problemas registrados | |
| ***Nota***:  Los filtros a aplicar deben ser: -Por gravedad de falla (ascendente y descendente); -Por fecha; -Por usuario. | |
| ***Criterios de aceptación*:**  **<Dado>** un empleado que quiere asignar un técnica  **<Cuando>**        se registra una falla grave  **<Entonces>** se obtiene una lista ordenada por importancia.  **<Dada>** una solicitud de informe sobre una falla particular  **<Cuando>**        se necesita saber el estado de la misma  **<Entonces>** se aplica un filtro por fecha.  **<Dado>** un usuario que quiere ver la cantidad de reclamos abiertos  **<Cuando>**        necesita controlar que no queden pendientes  **<Entonces>** se obtiene una lista de todos los reclamos del mismo. | |
| 1. Filtrar registros por gravedad   2. Filtrar registros por fecha   3. Filtrar registros por usuario | |
| ***Programador:*** Juan Molina | |

|  |  |
| --- | --- |
| **HU – Registrar solicitud de insumos** | **2** |
| <COMO>            Empleado de soporte IT  <QUIERO>         un formulario adecuado  <PARA>             solicitar insumos faltantes | |
| ***Nota***:  El formulario deberá contar con los siguientes campos:  -Fecha de solicitud -Nombre del insumo (Seleccionado de una lista) -cantidad solicitada -usuario que realiza el pedido | |
| ***Criterios de aceptación***:  **<Dado>** empleado de soporte IT que necesita determinado insumo  **<Cuando>**        necesita realizar una reparación  **<Entonces>** se envía un pedido al área de compras. | |
| 1. Registra pedido de insumos    2. Enviar pedido al área de compras    3. Cancelar pedido. | |
| ***Programador:*** Juan Molina | |

|  |  |
| --- | --- |
| **HU - CONSULTAR STOCK DE INSUMOS DISPONIBLES** | **1** |
| <COMO>            Empleado de soporte IT  <QUIERO>         consultar stock de insumos  <PARA>             saber si una reparación puede llevarse a cabo. | |
| ***Nota***:  -La consulta deberá realizarse seleccionando el insumo desde una lista. -La consulta deberá mostrar el nombre del insumo y la cantidad disponible | |
| ***Criterios de aceptación***:  **<Dado>** empleado de soporte IT que necesita saber si hay disponibilidad de                insumos  **<Cuando>**        necesita realizar una reparación  **<Entonces>** genera una consulta especifica. | |
| 1. Filtrar por nombre de insumo    2. Consultar Stock disponible de determinado insumo. | |
| ***Programador:*** Juan Molina | |

|  |  |
| --- | --- |
| **HU - MODIFICAR ELEMENTO DE RED** | **5** |
| <COMO>               Operador de seguridad de redes   <QUIERO>            Quiero poder administrar la red de la empresa   <PARA>                 poder proteger la integridad de los datos | |
| ***Nota***:   * quiero poder agregar y quitar cualquier elemento de red | |
| ***Criterios de aceptación***:    **<Dado>                que el operador quiere monitorear la red para anticipar posibles fallas**  **<Cuando>**            cuando algún elemento de red presenta bajo rendimiento  **<Entonces>** Entonces puede generar una solicitud para el reemplazo del mismo  **<Requerimiento>** falla, Rendimiento, Mac, Area, framework    **<Dada>** el operador se encuentra en la ventana de administración de los elemento de red  **<Cuando>**            quiere dar de alta un nuevo elemento  **<Entonces>** podrá agregar el nuevo elemento dentro de la lista de dispositivos autorizado  **<Requerimiento>** Mac, IP, Area  **<Dada>** que el operador recibe notificaciones automáticas del monitoreo de la red  **<Cuando>**            llega un aviso de intento de conexión no autorizado  **<Entonces>** puedo rechazar o autorizar su acceso a la red  **<Requerimiento>** Usuario, Nombre,Mac, Area | |
|  | |
| ***Programador:*** Vega Leonel | |

# Factibilidad del proyecto

Se utiliza para analizar la necesidad, conveniencia y oportunidad de poner en funcionamiento un sistema. Nos brinda una razonable seguridad acerca de las posibilidades de éxito de un proyecto y comprende tres aspectos: técnica, económica y operativa.



## Beneficios:

### Tangibles:

- Información actualizada y agilizada

- Generación de reportes

- Mejora la productividad de los procesos y el personal

- reduce los tiempos de demora en la resolución de fallas

### Intangibles:

- mejor curva de aprendizaje

- Control adecuado de la Información

- Aumenta la transparencia organizativa y responsabilidad

- Precisa y un acceso más rápido a los datos para tomar decisiones oportunas

- Ahorra tiempo y esfuerzo enorme en la entrada de datos

## Factibilidad operativa

Se refiere a la posibilidad de éxito que tendrá el sistema al momento de ser implantado y operado por el personal de la empresa. Para esto lo resolvemos respondiendo las siguientes preguntas:

|  |  |
| --- | --- |
| Preguntas | Respuestas |
| ¿Los usuarios están de acuerdo con el nuevo sistema? ¿Trabajarán con el sistema cuando se haya terminado o instalado? | Se trata de una gran empresa donde se trabaja con usuarios de distintos niveles de conocimientos técnicos, por medio de encuestas y entrevistas se determinó, los sectores administrativos no se adapta bien a los cambios, subestima la necesidad de este tipo de proceso, hay que realizar un programa fácil de usar, con una interface amigable donde se pueda percibir de forma tangible que está en marcha la solución del problema y  evitar que sientan la necesidad de que es más fácil dirigirse personalmente al sector de redes a pedirle al personal especializado que resuelvan su problema de manera urgente.  Por otro lado tenemos un sector especialista con altos conocimiento técnicos el cual, si es para mejor, se adapta fácilmente a los cambios sin problema alguno, incluso nos ha expresado la necesidad de una consola de comandos, que facilita la velocidad de ejecución de tareas y le restan importancia a la interface gráfica. |
| ¿Los usuarios han participado en la planeación y desarrollo del sistema? | Si, de principio a fin van a participar de manera activa, además todo cambio será consultado con ellos y se aceptan las propuestas y  recomendaciones de los usuarios más experimentados de cada sector. |
| ¿El sistema incrementará la productividad de los empleados? | Si, el proyecto debe aumentar la productividad de los empleados, resolviendo los problemas con la mayor celeridad posible, optimizando el rendimientos de las redes, como con el tráfico de información y con el valor agregado que puede prevenir fallas, manteniendo una estructura estable y operacional el 100% del tiempo. |
| ¿Mejorará la integración con otras áreas? | Se considera que el proyecto ayudara a la integración de los sectores contribuyendo a la comunicación entre los mismo y cruce de grandes paquetes de información. |

Para contribuir a la factibilidad operativa consideramos necesario contar con:

**Soporte de postventa:**

habilitar distintos canales de comunicación con la empresa, ya sea telefónico, mail o redes sociales para consulta y soporte técnico.

**Programas de capacitación:**

Tener en cuenta que una capacitación es una inversión, que contribuye al desarrollo del personal y mejora su productividad, además tiene que ser especifico, es decir con un objetivo definido que ataque las necesidades más urgentes de la empresa, en estas capacitaciones es necesaria involucrar a todos los niveles operacionales de la empresa

**Contar con estadísticas del uso de las herramientas:**

Verificar si hay herramientas que no están siendo utilizadas, averiguar el motivo y evaluar la necesidad de las misma o el programa de capacitación.

**Promover el aprendizaje:**

La mejora tiene que ser continua, no solo en los nuevos miembros, proponer distintos cursos elearning y evaluar el desempeño

## Factibilidad técnica

La factibilidad técnica permite obtener la información necesaria respecto a, si existe o está al alcance la tecnología necesaria para el sistema a implementar, chequeando si se cuenta con los equipos y programas mínimos para la realización y utilización de éste

Hardware: plantearemos el equipo mínimo necesario para el desarrollo del proyecto, la tecnología tiene que ser fácil de usar, robusta y segura.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente | cantidad | Requerimientos mínimos |
| PC | 5 | Procesador: Ryzen 3 (AMD)/ I3 (INTEL)  Disco: 500 GB  Ram: 4 GB  Periféricos: teclado, mouse |
| Monitor | 5 | LED 19 pulgadas |
| Servidor | 1 | Procesador: 2 núcleos  Ram: 2 GB  Disco: 200 GB |
| Impresora | 1 | laser |

Selección de proveedor:  utilizaremos la matriz de homogeneización que permite evaluar y seleccionar uno entre varias opciones

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Criterio | Valoración | Venex | Compu cordoba | Mercado libre |
| Calidad | 0.40 | 0.45 | 0.40 | 0.30 |
| Precio | 0.30 | 0.25 | 0.20 | 0.45 |
| Garantía | 0.20 | 0.25 | 0.20 | 0.10 |
| Entrega | 0.10 | 0.05 | 0.20 | 0.15 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 |

### Cálculos de valoración:

Venex = (0.40\*0.45)+(0.30\*0.25)+(0.20\*0.25)+(0.10\*0.05) = 0,31

Compucordoba = (0.40\*0.40)+(0.30\*0.20)+(0.20\*0.20)+(0.10\*0.20) = 0,28

Mercadolibre = (0.40\*0.30)+(0.30\*0.45)+(0.20\*0.10)+(0.10\*0.15) = 0.29

|  |  |
| --- | --- |
| Puntuaciones finales | |
| Proveedor | Puntuación |
| Venex | 0,31 |
| Compucordoba | 0,28 |
| Mercadolibre | 0,29 |

Por lo tanto, la mejor alternativa de acuerdo a nuestras necesidades es el proveedor Venex.

**Software**: en este apartado hablaremos de la selección del software para el desarrollo del proyecto, hemos incluidos los siguientes componentes a considerar:

Sistema operativo: tiene que ser estable, seguro y multiusuario.

Lenguaje de desarrollo: tiene que soportar gran cantidad de base de datos, continua mejora, fácil de administrar, estable y ampliamente usado en ambiente web.

Motor de base de datos: estable, seguro, que soporte gran cantidad de información, conexión a diferentes lenguajes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente | Cantidad (licencias) | Requerimientos mínimos |
| Sistema operativo | 5 | Windows 7/10 |
| Motor de base de datos | 5 | SQL server 2008 |
| Lenguaje de programación | - | Javascript, HTML, C sharp |

Como resultado del análisis podemos remarcar que el equipo ya cuenta con casi todas las herramientas del hardware, pero es necesario adquirir un pc para un miembro del equipo

## Factibilidad económica

Es el análisis de los costos e ingresos de un proyecto con la finalidad de determinar si resulta lógico o no y posible poder completarlo. Se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades del proyecto.

Gastos que se tuvieron en cuentan y teniendo en cuenta que el proyecto dura 4 meses:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Insumos | | | |
| Producto | cantidad | Precio unitario | Costo total |
| Tinta negra | 2 | 760 | 1.520 |
| Resma de papel | 2 | 400 | 800 |
| Gastos varios | - | - | 1.000 |
| **Total en pesos** | | | **3.320** |

Nota: En gastos varios se incluyen gastos en generar de librerías, lapiceras, cuadernos, goma, marcadores, abrochadora, cintas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| servicios | | | |
| Producto | cantidad | Precio unitario/mes | Costo total |
| Proveedor de internet | 5 | 2.000 | 10.000 |
| Servicio cloud | 1 | 2.400 | 9.600 |
| **Total en pesos** | | | **19.600** |

Nota: si bien el costo del proveedor puede variar de acuerdo a las características del servicio se toma un valor promedio.

El servicio cloud tomado como referencia es uno cotizado en<https://cloud.claro.com.ar> que cumple con la factibilidad técnica

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Licencias | | | |
| Producto | cantidad | Precio unitario | Costo total |
| Windows 10 | 5 | 15.000 | 75.000 |
| Office 365 | 1 | 870 | 870 |
| **Total en pesos** | | | **75.870** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Hardware | | | |
| Producto | cantidad | Precio unitario | Costo total |
| PC | 1 | 44.000 | 44.000 |
| Impresora | 1 | 15.000 | 15.000 |
| Monitor | 1 | 15.000 | 15.000 |
| Total en pesos | | | 74.000 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Personal | | | | |
| Profesional | cantidad | Sueldo hora | Sueldo mensual | Sueldo total proyecto (4 meses) |
| Programador | 4 | 375 | 60.000 | 960.000 |
| Analista | 1 | 460 | 75.000 | 300.000 |
| **Total en pesos** | | | | **1.260.000** |

**Costo Total:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tabla de costo total | | |
| Costos Operacionales | Costo de hardware | 74.000 |
| Costos de suministros | Librería, papel, tinta | 3.320 |
| Sueldo del personal | Sueldo de los profesionales en el tiempo total del proyecto | 1.260.000 |
| Servicios | Son los servicio que usa el personal para completar el proyecto | 19.600 |
| software | El gasto en las licencias | 75.870 |
| **Total** | | **1.432.790** |

### Estimación del valor del retorno del proyecto (ROI)

Return on Investment (ROI), cuando se utiliza para la justificación del proyecto, evalúa los ingresos netos que se esperan obtener a partir de un proyecto. Se calcula restando los costos o inversiones estimadas de un proyecto de su ingreso, y dividiendo esto (beneficio neto) por los costos previstos, con el fin de obtener una tasa de retorno.

**Fórmula ROI:**

ROI = (Ingresos del proyecto - Costo del proyecto) / Costo del proyecto

Teniendo en cuenta que la que los beneficios económicos son de 3.000.000 pesos se obtiene:

ROI = (3.000.000 – 1.432.790) / 1.432.790 = 1.09

Por lo tanto el ROI es 1.09 la inversión o 109 %

## Conclusión de Factibilidad

Luego de analizar estos tres ítems importantes que nos entregan resultados concretos y efectivos podemos concluir:

Primero analizamos la factibilidad operativa, donde se llevaron a cabo entrevistas, encuestas y reuniones, con resultados positivos, son necesario implementar una serie de requerimientos, pero no presenta mayor dificultad.

Posteriormente analizamos la factibilidad técnica donde se tuvieron en cuenta los requerimientos del hardware y software, los resultados son buenos, se cuenta con casi todo el material, pero es necesario adquirir una nueva PC, además se optó por tener un servidor cloud para mayor seguridad

Finalmente se analizó la factibilidad económica donde se obtuvo como resultado un ROI de 109 %, esto representa el retorno de la inversión, podemos decir con certeza que en la parte económica es viable realizar el proyecto

Para concluir luego de ver estos tres ítems el proyecto es factible de realizar y nos entrega resultado positivo en los tres análisis

# Evaluación de Riesgo del Proyecto

Es el conjunto de técnicas y procedimientos usados para el análisis, identificación, evaluación y control de aquellos efectos adversos consecuencia de los riesgos o eventualidades a los que se expone el sistema, de esta manera lograr reducirlos, evitarlos, retenerlos o transferirlos.

Este proceso iterativo consta de pasos que deben ejecutarse continuamente para suscitar una mejora continua en la toma de decisiones.

Pasos de la administración de riesgo:



## Identificación de los riesgos

 El primer paso es el reconocimiento de las diferentes amenazas que se segregan sobre la organización.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Id. Riesgo** | **Riesgo** | **categoría** | **Tipo** |
| 1 | falla por daño de hardware voluntario o involuntario | Proyecto  (Recurso) | Tecnológico |
| 2 | Acceso indebido al sistema por parte de usuarios no autorizados | Producto (Diseño)  Negocios (Mercado) | Tecnológico |
| 3 | Faltante de algún hardware necesario | Proyecto  (Recurso) | Tecnológico |
| 4 | Inexperiencia del personal de la empresa con herramientas similares | Producto  (implementación) | Personales |
| 5 | Subestimación de la complejidad del entorno organizacional | Proyecto  (Requisitos) | Organizacional |
| 6 | Abandono del proyecto por parte de un programador experimentado | Proyecto  (Personal) | Personales |
| 7 | Cambio a nivel gerencial en la empresa | Proyecto  (Cliente) | Organizacionales |
| 8 | Cambio repentino de requerimientos | Proyecto(requisitos)  Producto(implementación) | Requerimientos |
| 9 | Rendimiento inferior al esperado de un hardware | Producto  (implementación) | Tecnológico |
| 10 | Subestimación del tiempo necesario para desarrollar el proyecto | Proyecto  Producto | Estimación |
| 11 | Un competidor introduce un producto similar al mercado | Empresarial  (Mercado) | Organizacional |

## Análisis de probabilidad de ocurrencia y efecto de cada uno de los riesgos.

En este paso se mide de forma cualitativa el grado en el que el sistema es afectado por una amenaza y se calcula una puntuación para cada riesgo. Para ello se utiliza la información obtenida del proyecto, el proceso, el equipo de desarrollo y la organización

Tabla de referencia:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Probabilidad de ocurrencia (%)** | **Descripción** | **Efecto** |
| **<10%** | Muy baja | Insignificante |
| **Entre 10 y 25%** | Baja | Leve |
| **25% al 50%** | Media | Tolerable |
| **50% y 75%** | Alta | Grave |
| **>75%** | Muy alta | Catastrófico |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id. Riesgo** | **Riesgo** | **categoría** | **Probabilidad** | **Efecto** |
| 1 | falla por daño de hardware voluntario o involuntario | Proyecto | Baja | Leve |
| 2 | Acceso indebido al sistema por parte de usuarios no autorizados | Producto, Negocios | Baja | Leve |
| 3 | Faltante de algún hardware necesario | Proyecto | Media | Tolerable |
| 4 | Inexperiencia del personal de la empresa con herramientas similares | Producto | Media | Tolerable |
| 5 | subestimación de la complejidad del entorno organizacional | Proyecto | Media | Tolerable |
| 6 | abandono del proyecto por parte de un programador experimentado | Proyecto | Media | Tolerable |
| 7 | Cambio a nivel gerencial en la empresa | Proyecto | Baja | Leve |
| 8 | Cambio repentino de requerimientos | Proyecto  Producto | Alta | Grave |
| 9 | Rendimiento inferior al esperado de un hardware | Producto | Media | Tolerable |
| 10 | subestimación del tiempo necesario para desarrollar el proyecto | Proyecto  Producto | media | Tolerable |
| 11 | Un competidor introduce un producto similar al mercado | Empresarial | Baja | Leve |

## Plan de contingencia

En este paso se deben determinar las opciones detratamiento de riesgoscon base en los resultados del análisis, es decir, utilizando los valores de efecto y probabilidad calculados en el paso anteriores. Principalmente se busca mitigar aquellos riesgos que resulten con una probabilidad alta y un efecto grave.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Id. Riesgo** | **Riesgo** | **categoría** | **Plan de Contingencia** |
| 1 | falla por daño de hardware voluntario o involuntario | Proyecto | Considerar en el plan de trabajo tareas de mantenimiento generales. |
| 4 | Inexperiencia del personal de la empresa con herramientas similares | Producto | Armado de equipos de desarrollo multidisciplinarios. Capacitaciones permanentes. |
| 6 | abandono del proyecto por parte de un programador experimentado | Proyecto | Reestructuración de equipos de desarrollo |
| 7 | Cambio a nivel gerencial en la empresa | Proyecto | Preparación de informes y documentación del sistema. |
| 8 | Cambio repentino de requerimientos | Proyecto  Producto | Mantener reuniones diarias con todo el equipo para obtener información de seguimiento. Permitiendo darle valor real al efecto del cambio. |
| 10 | subestimación del tiempo necesario para desarrollar el proyecto | Proyecto  Producto | Reorganizar tareas y mantener a todo el equipo al tanto de las tareas faltantes del proyecto. |
| 11 | Un competidor introduce un producto similar al mercado | Empresarial | Investigación y seguimiento permanente del mercado |

## Conclusión de evaluación de riesgos

La realización de este análisis es una forma preventiva de hacer frente a los riesgos que posiblemente se presenten, ya que tienen como objetivo anticiparse a la materialización de amenazas identificadas. Se consideraron todas aquellas amenazas que podrían afectar de manera negativa los objetivos del sistema, haciendo una identificación de los riesgos. Luego se identificó teniendo en cuenta la información obtenida acerca del proyecto la probabilidad de ocurrencia de los mismos y se les dio a cada uno un valor cualificable para así obtener planes de contingencia óptimos para la reducción hasta un nivel aceptable de los mismos.

Cabe mencionar que luego de estas tareas, los riesgos siguen siendo monitoreados para comprobar que no hayan cambios nuevos en la valoración de los riesgos identificados a priori.

# Diagrama de clases

A continuación, mostraremos un diagrama de clases del dominio que muestra las principales clases que se utilizará en nuestro programa para llevar a cabo las tareas dentro del área de conectividad y redes.

