



Universidad Nacional de La Matanza
Departamento de Ingeniería e Investigaciones
Tecnológicas

Gestión Organizacional

1^{er} Cuatrimestre 2020

Evaluación de Aprendizaje Tercera Entrega

#QuedateEnCasa

Días de Cursada: Martes y Jueves

Turno: Noche

Docentes:

Andrea Vera
Bernardo López
Sergio Conde
Federico Pafundi
Javier Cuelli

Alumno: Di Ludovico Maximiliano

DNI: 26122379

Email: mdlprofesional@gmail.com

Fecha de Entrega: 2/07/2020

Índice

1. Gestion del alcance.....	3
1.1 introducción.....	3
1.2 Situación actual.....	3
1.3 Restricciones.....	3
1.4 Objetivo, límite y alcance del proyecto.....	4
1.5 Objetivo.....	4
1.6 Alcance.....	4
1.7 Limites.....	5
1.8 Alcance del producto.....	5
1.8.1 Descripción general del producto.....	5
1.9 Entregables.....	6
1.10 Representación gráfica del producto.....	6
1.11 Diagrama de componentes del producto.....	7
2. Gestión de riesgos.....	7
2.1 Introducción.....	7
2.2 Matriz de riesgos.....	9
3. Gestión de la comunicación.....	12
3.1 Introducción.....	12
3.2 Involucrados de un proyecto.....	12
3.3 Matriz de comunicación.....	14
4. Gestión de las adquisiciones.....	15
4.1 Introducción.....	15
4.2 Carta de solicitudes de adquisiciones para Hardware.....	15
4.3 Carta de solicitudes de adquisiciones para Software.....	16
4.4 Tipos d contratos para adquisiciones.....	17
4.5 Plan para adquisiciones.....	17
5. Gestion de calidad.....	19
5.1 Introduccion.....	19
6 Gestión de las tareas y tiempos.....	22
6.1 Introduccion.....	22
6.2 Estructura desglosada de trabajo (WBS).....	22
6.3 Diagrama de Gantt.....	25
7. Gestión del capital humano.....	27
7.1 Introducción.....	27
7.2 Capital Humano.....	27
7.2.1 Tiempo de trabajo y costo asociado para el personal asignado.....	27
7.3 Descripción de puestos.....	28
7.4 Estructura de trabajo (OBS).....	31
7.5 Costo estimado del proyecto.....	32
8. Documentación financiera.....	33
8.1 Valor presente neto (VPN).....	34
8.2 Tasa interna de retorno (TIR).....	34
8.3 Índice de rentabilidad (IR).....	35
8.4 Tiempo de recuperación (repago).....	35
8.5 Conclusión.....	35

Plan de Proyecto “App #QuedateEnCasa”

1. Gestión del Alcance

Introducción

La gestión del alcance especifica todas las actividades que se van a hacer en un proyecto, y todas las que no. Se describe todo el trabajo requerido en el proyecto con el fin de definir qué es lo que se va a hacer y qué es lo que no se va a hacer. Se describe la situación actual del sistema, para poder hacer hincapié en las problemáticas que el proyecto busca resolver. Se describen los objetivos, el límite y el alcance del proyecto. Se describen también los entregables que el sponsor obtendrá una vez finalizado el proyecto.

Situación Actual

Dumma IT es una StartUp argentina de tecnología fundada en 2015, ubicada en puerto madero, que se dedica al desarrollo de software e impulsa el tratamiento y la utilización de sistemas TIC. Se dedica a vender servicios de adquisición y comercialización de medicinas, alimentos, insumos médicos, entretenimiento y ocio, comunicación e información y todo tipo de servicios orientados a los usuarios y empresas, dentro del territorio nacional de la republica argentina. Actualmente incorporo a su departamento de investigación y desarrollo una nueva unidad de negocio para aplicaciones móviles. La empresa desea desembarcar y posicionarse primera en el uso de estas nuevas tecnologías cada vez mas demandantes por los consumidores de las distintas áreas industriales, comerciales, profesionales y financieras.

La empresa Dumma IT necesita desarrollar una app Mobile (a nivel nacional) para ayudar a los adultos mayores a que se queden en sus casas pedida por la Administración Nacional de la Seguridad Social (ANSES), que es un ente descentralizado de la administración pública nacional de Argentina dependiente del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social que gestiona las prestaciones de seguridad social, entre las cuales figuran las asignaciones familiares, subsidios por desempleo, el sistema Asignación Universal por Hijo, servicio previsional, reintegros, información y registros de trabajadores. La contratación y pago del servicio para el desarrollo del producto queda sujeto al tipo y términos y condiciones del contrato pactados al momento de hacer la solicitud de la misma.

El organismo solicita una App que **deberá permitir mínimamente:**

- Recibir donaciones de los Usuarios: Adulto, Asistente, y usuarios sin cuenta.
- Los sponsor de Dumma IT deberán poder ver informes de uso de la App y estadísticas, además de administrar las donaciones.

Comentarios del Sponsor:

- El tiempo límite para realizar la aplicación es de 3 meses.
- El alcance mínimo del producto tiene que estar si o si.
- La calidad y seguridad del producto es muy importante para Dumma IT.

Objetivo, límite y alcance del proyecto

Objetivo del proyecto

Desarrollar una aplicación móvil que permita ayudar a los adultos mayores a fin de satisfacer sus necesidades y demandas debido al contexto actual que atraviesa el país dada la pandemia de covid-19 que afecta al país y al mundo, evitando que los mismos tengan que salir de la vivienda donde residan y se expongan en los centros de compra aledaños a su domicilio, a contraer enfermedades que puedan comprometer y poner en riesgo su estado de salud. Ofrecer opciones de elección de pagos para efectuar donaciones mediante diferentes perfiles, formas de acceso a la aplicación y que la organización pueda monitorear la utilización y otros datos a fin de procesarlos y generar estadísticas e informes para el organismo solicitante. Controlar y administrar los activos registrados en el programa software citado #QuedateEnCasa. Ofrecer calidad y seguridad en la gestión de las operaciones tanto a nivel técnico como operativo llevados a cabo por los usuarios. Desarrollar la aplicación con características operacionales para IOS y Android desde 4.0.0 en dispositivos celulares.

Alcance del proyecto

Generar un plan de proyecto que explore y detalle, teniendo en cuenta objetivos, alcance del proyecto y características del producto así como sus límites (lo que incluye y lo que no incluye) como así también probables riesgos y los factores de fracaso y éxito, el responsable de llevar a cabo, y los grupo de procesos el cual el inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre. Para este punto, la empresa Dumma IT trabajara con un modelo de desarrollo iterativo incremental, el cual permite, entre las razones principales de su implementación, reducir el coste de introducir cambios en los requisitos, la cantidad de análisis y documentación que hay que volver a realizar es menor que en otros procesos, Es más fácil para los clientes juzgar el progreso a través de entregas periódicas de software funcional y Los usuarios pueden comenzar a obtener valor del software antes debido a las entregas periódicas de software funcional. La metodología empleada para este proyecto será la de un proceso unificado (RUP) que suministra un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta y de mayor calidad y seguridad, para satisfacer las necesidades de los usuarios que tienen un cumplimiento al final dentro de un límite de tiempo y presupuesto previsible. Los planes de gestión de proyecto de la empresa, están certificados y permiten identificar y desplegar cronograma, costos, tiempo de repago, línea base de costos, calidad, recursos, comunicación, riesgos, adquisiciones, interesados o stakeholders, gestión de los recursos y de las comunicaciones de los procesos y equipo de trabajo, gestión de las adquisiciones y carta de especificaciones, tareas (WBS), tiempos y estimación de esfuerzos mas relevantes del proyecto de una aplicación móvil que permita la planificación, administración, organización y control de las donaciones que los distintos usuarios realicen para que los adultos mayores puedan satisfacer sus necesidades diarias, sin salir de sus casas. Durante la adquisición de los requerimientos para modelar el negocio mediante técnicas de elicitación, se pide que la aplicación ofrezca información sobre cuidados personales, alimentación y nutrición, centros de servicios de orientación y noticias acerca del covid-19, un asistente para realizar los pagos a través de diferentes medios tales como tarjetas de débitos, tarjetas de crédito y transferencias bancarias. La administración podrá acceder a los datos y obtener información relevante sobre las operaciones en forma de reportes acompañados por gráficos con estadísticas de las mismas para observar y realizar un análisis del programa #QuedateEnCasa. La misma debe incluir sistemas de seguridad,

adaptabilidad, confiabilidad, diseño y UX (diseño basado en experiencias de usuario) que aseguren la calidad de uso de la aplicación móvil para IOS y Android.

Límite (restricciones)

Incluido:

- Gestión de costos de los recursos humanos y los equipos de hardware y software necesarios para la realización del proyecto.
- Gestión de los tiempos de las actividades de los recursos humanos y equipos contratados.
- Comprar los equipos tecnológicos en el mercado que cumplan con las características del producto.
- Planes de estructuras para la aplicación móvil que permita que las mismas puedan continuar operando en caso de que la App se encuentre en modo offline.
- Adquisición de nuevo equipamiento de tecnológico como notebooks, Ups e impresora multifunción de mayor procesamiento.
- Desarrollo e implementación de la aplicación móvil #quedateEnCasa.
- Publicación de la aplicación móvil #quedateEnCasa en PlayStore.
- Manual de pruebas llevadas a cabo en la aplicación móvil #quedateEnCasa.
- Manual con código fuente y documentación del proyecto.
- Informes de gestión de adquisiciones necesarias como licencias, permisos, autorizaciones, servidores, repositorios de base de datos, firewalls de seguridad, etc.
- Contratación de servicios tercerizados de consultoría sobre normas legales y temas relacionados con adultos mayores.
- Planes para riesgos.
- Planes de documentación y procedimientos de calidad durante los procesos de producción del software.

Excluido:

- El proyecto no incluye la gestión de la calidad de red brindada por los proveedores de Internet.
- El proyecto no incluye la contratación de proveedores de internet.
- El proyecto no incluye el planeamiento del transporte de los datos a través de las redes de los proveedores de internet.
- El proyecto no incluye la reparación de la infraestructura de las redes de los equipos móviles o redes de proveedores de internet.
- El proyecto no incluye la reparación y/o venta de equipos y/o productos de comunicación y tecnología móvil y sus accesorios.
- Manual de instalación y uso de la aplicación móvil #quedateEnCasa.
- Cuentas bancarias para la gestión del Cash Flow debido a donaciones.
- Actualizaciones para aplicación móvil #quedateEnCasa.

Alcance del producto

Descripción general del producto

Una vez descargada e instalada la aplicación en el celular deberá iniciar la pantalla de bienvenida y exhibir información sobre noticias actualizadas acerca del virus covid-19 y asesoramiento para personas mayores en tópicos sobre cuidados personales, alimentación y

nutrición y centros de servicios de orientación. Además cuenta con una acción para realizar la donación a través de distintas formas de pago, que podrá elegir el usuario, tales como tarjeta de débito, tarjeta de crédito y transferencia bancaria. La misma ofrece una serie de pasos (según la forma elegida de desembolso) para iniciar el pago (que se podrá cancelar hasta antes del último paso de confirmación del canon) correspondiente a los distintos usuarios (adulto, asistente, y usuario sin cuenta) que, como opción, se les pedirá sus datos personales en caso de proveerlos para acompañar los registros que formaran parte de las estadísticas que las mismas serán realizadas con el código nativo en forma de texto y acompañado de gráficos que solo podrá ver la empresa a través del ingreso a la aplicación con una cuenta especial como administrador. Las interfaces están diseñadas con conceptos de UI y UX para mejorar la comprensión de la información y adaptarla al usuario que la este visualizando. Las características técnicas para el desarrollo de la aplicación, quedan a cargo de las consideraciones y necesidades que requiera la misma por parte de la organización.

Entregables

A continuación, se describen los elementos o productos finales mas importantes para completar el proyecto, que deberán ser medibles y verificable por la organización que los solicita. Los entregables ayudaran a definir el alcance del proyecto y el avance del trabajo en el proyecto que será medido monitoreando el avance de los distintos entregables producidos en cada incremento y verificados por el cliente.

- Contrato y alta inicio del proyecto.
- Diagramas de arquitectura de la App.
- Documento de estructura de descomposición de la organización (OBS).
- Documento de estructura de descomposición del trabajo (WBS).
- Documento de gestión de la comunicación.
- Documento de costos.
- Documentación financiera.
- Aplicación móvil con los servicios funcionando correctamente en el PlayStore.
- Documentación técnica y de mantenimiento.
- Documentación de usuario.
- Manual de Especificaciones operativas.
- Manual de Procedimientos de pre-instalación.
- Manual de Procedimientos post-instalación.
- Manual de posibles fallas y soluciones
- Finalización de constitución del proyecto.

Representación gráfica del producto:

Para representar el modelo de negocio solicitado por el cliente, se procedera a usar tecnicas de representacion de requisitos con visual thinking y herramientas visuales web con arquitectura de diseño empleadas en proyectos tales como Greenpeace, unicef, OMS, etc que se basan en plataformas moviles para recibir y gestionar donaciones y monitorear y almacenar la informacion obtenida que seran presentadas al clientes a traves de los entregables incrementales en las sucesivas reuniones con el cliente a fin de corroborar el progreso del proyecto solicitado.



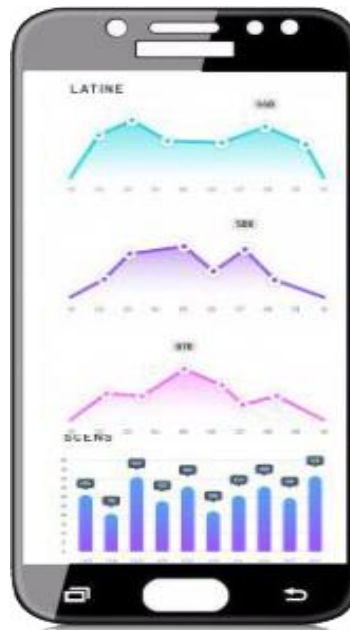
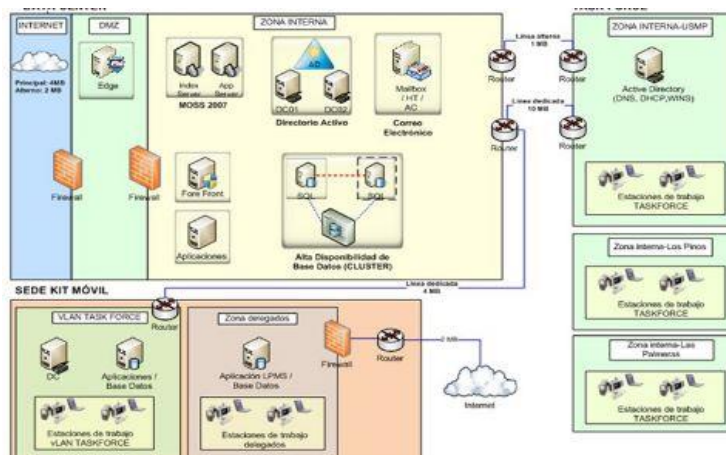


Diagrama de componentes:



2. Gestión de Riesgos

Introducción

Este documento tiene la finalidad de describir los riesgos posibles mas relevantes que se pueden hacer presentes en el proyecto, así como las acciones necesarias para minimizar dichos riesgos al mínimo aceptable (Ignorarlo, cederlo, mitigarlo o accionar en la contingencia), planteando en qué condiciones pueden ocurrir, las probabilidades y el impacto que tendrían sobre el proyecto.

Un riesgo es un evento u ocurrencia que, si ocurre, puede tener un efecto sobre, al menos. un objetivo del proyecto.

Utilizaremos una matriz de riesgos para poder analizarlos. A través de la matriz de riesgos podremos realizar un diagnóstico objetivo. Asimismo, mediante la matriz de riesgo es posible evaluar la efectividad de la gestión de los riesgos, tanto financieros como operativos y estratégicos, que están impactando en la misión de la organización.

La escala utilizada para el impacto del riesgo es del 1 al 10 en la que 10 es el mayor impacto definida en la siguiente tabla de clasificación.

Grado de importancia	Puntuación
Muy Leve	1
Parcialmente Leve	2
Leve	3
Moderado mínimo	4
Moderado relativo	5
Moderado	6
Severo simple	7
Severo	8
Critico	9
Critico máximo	10

Tabla con la clasificación y puntuación de los riesgos.

Nº	Categoría	Riesgo	Causa	Disparador	Alternativas o acciones posibles	Costo asociado	Dueño	Probabilidad de ocurrencia	Grado de impacto
1	Técnico	La aplicación no se inicia.	Problemas técnicos con el sistema operativo del dispositivo móvil .	Mala Instalación de La aplicación.	<u>Ignorar:</u> Debido al costo elevado de tomar una acción alternativa, se espera que el usuario vuelva a realizar la instalación.	Bajo	Desarrollador	1%	10
					<u>Mitigar:</u> Reestructurar el código fuente para prever esa clase de errores.	Alto			
2	Organizacional	Reducción de personal en el equipo de trabajo.	Condiciones del mercado.	Renuncia de empleados claves.	<u>Mitigar:</u> Pagar un sueldo por encima del promedio.	Bajo	Administrador Del proyecto	10%	4
					<u>Tercerizar:</u> Pagar a una consultora, un seguro para reponer el personal inmediatamente	Bajo			

3	Técnico	La acción que inicia la operación para donar no funciona.	Problemas técnicos con el sistema operativo del dispositivo móvil o error en el código fuente.	Acción no considerada o error debido a mala instalación de La aplicación.	Mitigar: Escribir rutinas de validación de funcionalidades críticas.	Alto	Desarrollador	5%	10
4	Dirección de proyectos	Mala estimación de las tareas.	Error de cálculo.	Se calcula que se necesitan menos semanas de las reales para llevar a cabo el proyecto.	Mitigar: Tener un pequeño margen de adicional en la estimación.	Bajo	Administrador del proyecto	20%	6
					Trabajar en contingencia: Realizar una reestimación de las tareas y del tiempo que conllevan.	Bajo			
5	Técnico	Inexperiencia con la tecnología	Falta de experiencia.	Contratación de personal que no conoce las tecnologías utilizadas	Mitigar: Pagar capacitaciones sobre las tecnologías a los desarrolladores.	Bajo	Administrador de proyectos	15%	2

					<u>Trabajar en contingencial:</u> Contar con una agencia que suministra personal capacitado según la tecnología pedida.	Bajo			
6	Operativo	No se confirma La operación de Donación como Exitosa.	Durante la operación para donar se ingresan datos erróneos	Información Confusa Durante la operación	<u>Ignorar:</u> El usuario debe ingresar los datos correctos	Bajo	Desarrollador Usuario final	20%	5
					<u>Mitigar :</u> Se debe agregar rutina notificaciones Claras para el usuario en cada paso				

3. Gestión de la Comunicación

Introducción

La gestión de la comunicación es necesaria dentro de un proyecto para poner la información necesaria a disposición de los involucrados así serán conscientes de las comunicaciones dentro del proyecto. Se elaboraran informes de desempeño para distribuir la información sobre el estado del rendimiento del proyecto tales como el estado de los entregables, el avance del cronograma y los costos incurridos, entre los mas importantes. Deben de estar disponibles antes de las reuniones de seguimiento del proyecto, y deben ser tan precisos y en curso como sea posible.

Se define una matriz de comunicación con las diferentes comunicaciones que se deben realizar dentro del proyecto. Se indican los involucrados, el contenido de la comunicación, cuando y como se realiza.

Involucrados de un proyecto

La escala utilizada para el análisis del grado de incidencia o involucramiento en la construcción de la aplicación, es del 1 al 10 en la que 10 es el de mayor incidencia o compromiso de participación con la gestión de la aplicación móvil definida en la siguiente tabla de clasificación.

Grado de involucramiento	Puntuación
Muy Leve	1
Parcialmente Leve	2
Leve	3
Regular	4
Relativo	5
Predispuesto	6
Responsable simple	7
Activo	8
Importante	9
Máximo compromiso	10

Grado de incidencia	Puntuación
Muy Leve	1
Parcialmente Leve	2
Leve	3
Moderado mínimo	4
Moderado relativo	5
Moderado	6
Severo simple	7
Severo	8
Critico	9
Critico máximo	10

Se realiza un análisis de los interesados mas relevantes, cuya opinión resulta significativa para el desarrollo de la aplicación móvil, teniendo en cuenta si su opinión puede ser de gran beneficio positivo como defensor del software o si podrá evaluar la misma, de forma crítica como detractor, para realizar observaciones y mejoras de las características y puntos débiles de la App, durante la fabricación del producto.

Internos	Defensor	Detractor	Grado de Incidencia en la App	Grado de Involucramiento en la construcción
Administrador de proyecto	SI	NO	10	10
Arquitecto de software	SI	NO	7	5
Ingeniero de sistemas	SI	NO	5	5
Desarrolladores de interfaz de usuario	SI	NO	5	3
Desarrolladores de experiencia de usuario	SI	NO	8	7
Analista de sistemas	SI	NO	9	4
Administrador de base de datos	SI	NO	2	2
Programadores senior	SI	NO	8	8
Analista en QA	SI	NO	2	3
Analistas en testing	NO	SI	4	1

externos	Defensor	Detractor	Grado de Incidencia en la App	Grado de Involucramiento en la construcción
Gerente de IT de ANSES	NO	SI	8	1
Director de RRHH de ANSES	NO	SI	7	1
Mayores adultos de centros de jubilados	NO	SI	10	10
Hijos de Adultos Mayores	NO	SI	8	8
Gerontólogos de Pami	NO	SI	6	2
Usuarios de ONG	SI	NO	1	7
Voluntarios jóvenes para pruebas de software.	NO	SI	6	4
Sicólogos de la tercera edad.	NO	SI	7	7
Acompañantes Terapéuticos	SI	NO	7	5
Patrocinadores de publicidad	NO	SI	1	1

Información	Contenido	Formato	Nivel de detalle	Responsable de comunicar	Audiencia	Metodología o tecnología	Frecuencia	ID EDT
Lanzamiento formal del proyecto	Plan de Proyecto	PDF	ALTO	Administrador de proyecto	Administrador de proyecto, Ingeniero de sistemas	Pliego de licitación impreso	Por única vez.	1.1.1 Project charter
Informe sobre el avance del proyecto	Informe mensual de estado	PDF	BAJO	Administrador de proyecto	Administrador de proyecto, Ingeniero de sistemas	Email	Primer día de cada mes	1.2.1 Project charter
Especificación de requisitos	Especificación de requisitos	PDF	ALTO	Analista de requisitos	Administrador de proyecto, Analista de requisitos	Informe de requisitos impreso	Por única vez y sujeto a revisión mensual	1.1.1 scope charter
Especificación de diseño	Plan de diseño de arquitectura	PDF	MEDIO	Arquitecto de software	Arquitecto de software, Ingeniero de sistemas, Desarrolladores sénior	Informe de Arquitectura a impreso	Comienzo de la etapa de diseño	1.2.1 scope charter
Especificación de pruebas	Análisis de pruebas	PDF	BAJO	Analista QA	Ingeniero de sistemas, Analista QA, analista Testing	Reporte de pruebas y fallas	finalización de la etapa de pruebas, revisión mensual	1.3.1 scope charter

4. Gestión de las adquisiciones

Introducción

La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto contiene los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto, así como la gestión de los contratos y la administración de las órdenes de compra.

En el presente informe, se procederá a documentar las decisiones de la planificación y ejecución de las adquisiciones mas significativas definidas en el alcance del plan de proyecto. En primer lugar, definiremos las decisiones de adquisiciones; es decir, aquellas necesidades del proyecto que no pueden ser resueltas por el propio equipo y, por consiguiente, deben satisfacerse mediante la adquisición de productos, servicios o resultados fuera de la organización del proyecto. Luego, especificaremos el enfoque de adquisición, con las especificaciones para cada elemento a adquirir, que incluyen las características del elemento, la cantidad y posibles proveedores.

Posteriormente, procederemos con la ejecución las adquisiciones: se documentará la evaluación de los proveedores en base a sus ofertas y propuestas, la selección del que más se ajuste a las especificaciones previamente definidas, la adjudicación de los contratos y la generación de las órdenes de compra.

Carta de solicitudes de adquisiciones para Hardware:

Equipos informáticos:

Asunto: solicitud de información y precio para equipos informáticos.

Para: a quien corresponda.

Me dirijo a usted con el propósito de comunicarle que estamos en busca de proveedores de equipos informáticos requeridos para el desarrollo de nuestro proyecto. Solicitamos una respuesta sobre los equipos que pueden proveernos, características técnicas operativas, información sobre rendimiento, eficiencia y performance y toda la información técnica y operativa disponible sobre el producto de acuerdo a las siguientes características:

Necesidades por adquirir:

- Tipo de necesidad: **Hardware:**

Pc notebook:

- Notebook asus X509JA I7
- Memoria RAM 8 GB
- Capacidad del disco rígido 1 TB
- GPU Intel Iris Plus Graphics
- Línea del procesador Core i7
- Marca del procesador Intel

UPS:

Tipo APC Smart-UPS 1500 VA USB.
Potencia de Salida 980Wattios / 1500 VA.
Tensión de entrada y salida de 220 V.
Conexión de salida: 8 bocas (mínimo).
Autonomía de 6 a 20 minutos. Mínimo.
Garantía Total de un (1) año como mínimo

Impresora multifunción:

Resolución Color 4800 x 1200 dpi.
Conectividad: Puerto paralelo, puerto USB 2.0 y Servidor de impresión interno HP Jetdirect 615n.
Lenguaje de impresión HP PCL 6, HP PCL 5e, emulación Adobe PostScript Nivel 3.
Compatibilidad Windows/Linux/Unix.
Software de drivers e instalación.
Garantía Total de un (1) año como mínimo

En espera de su amable y pronta respuesta, quedo a sus órdenes.

ATENTAMENTE,

ING. José Rodríguez
Director general de proyectos, DUMMA IT.

Carta de solicitudes de adquisiciones para Software:

Software informático:

Asunto: solicitud de información y precio para software informático.

Para: a quien corresponda.

Me dirijo a usted con el propósito de comunicarle que estamos en busca de proveedores de equipos informáticos requeridos para el desarrollo de nuestro proyecto. Solicitamos una respuesta sobre los equipos que pueden proveernos, características técnicas operativas, información sobre rendimiento, eficiencia y performance y toda la información técnica y operativa disponible sobre el producto de acuerdo a las siguientes características:

- Tipo de necesidad: **Software:**
- Servidor de aplicaciones "JGlasfish Enterprise Server 2.0".
 - Version: 2.0
 - SO soportado: Cualquiera con JVM
 - EJB Version: EJB 1.1
 - JDK Version: 1.3.0
 - Servlet version/JSP: Servlet 2.2/JSP 1.1
 - Consola remota.
 - Capacidad de despliegue en caliente de EJBs

- Motor de base de datos "Mongo DB".
 - Versión: 9.3.5
 - Plataforma de trabajo: Multiplataforma
 - Requisitos de instalación: 256Mb Ram, 250 Mb disco duro, x86 o x64
 - Soporte de distintos tipos de datos y posibilidad de crear propios.
 - Soporta índices, reglas y vistas.
 - Permite portabilidad.
 - Permite gestión multiusuario.
 - Soporte 24hs.

En espera de su amable y pronta respuesta, quedo a sus órdenes.

ATENTAMENTE,

ING. José Rodríguez
 Director general de proyectos, DUMMA IT.

Tipo de necesidad: **Recursos humanos:**

- 1 analista QA.
- Estudiante universitario avanzado o graduado de Informática o carreras afines.
- Conocimiento de desarrollo y gestión de la calidad (Excluyente)
- Experiencia en análisis y diseño (Excluyente)
- Experiencia previa de al menos 2 años como Analista QA

Tipo de Contratos para las adquisiciones

Todos los tipos de contrato para las adquisiciones son de *Precio Fijo Cerrado* (forma común de comprar bienes en un proyecto estableciendo un presupuesto cerrado) dado que se adquieren al principio del proyecto (el precio de los bienes se fija al comienzo y no está sujeto a cambios) y se necesitan para desarrollar el mismo, la compra será por única vez y corre por cuenta del solicitante como inversión inicial del costo total del proyecto.

Plan de adquisición:

Hardware

Cantidad de equipos: 4

Posibles proveedores: Dymond System, Aiken computación, Compumundo.

Descripción técnica

1. Precio: \$67000.
2. Riesgo: analizar retrasos en las entregas si supone conflictos con tareas críticas.
3. Garantía: Al menos un año.
4. Tamaño y tipo de negocio: Debe encuadrar dentro de una categoría específica de negocio, según lo establecido por el cliente.
5. Referencias: Al menos dos referencias verificables de cumplimiento de contratos con otros clientes.

Se procede a armar el cuadro comparativo de cada proveedor con cada necesidad para obtener el vendedor que satisfaga las mismas. Se considerara una escala de puntaje de 1 a 10 siendo esta la de mayor nivel de satisfacción para la empresa.

1, 2,3: poco satisfactorio.
 4,5 : leve satisfacción.
 6,7 : leve satisfacción.
 8 : aceptable satisfacción.
 9,10 : muy satisfactorio.

Criterio	Peso	Dyamond System		Aiken computacion		Compumundo	
		Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje
Precio	10	10	1	6	0,6	7	0,7
Riesgo	35	10	3,5	8	2,8	7	2,45
Garantía	20	8	1,6	8	1,6	5	1
Negocio	10	9	0,9	7	0,7	5	0,5
Referencias	25	9	2,25	8	2	3	0,75
Totales	100	46	9,25	37	7,7	27	5,4

El proveedor elegido para la adquisición los dispositivos informáticos es Dyamond System ya que según las prioridades establecidas para la contratación de proveedores de nuestro proyecto, dicha empresa cumple de manera satisfactoria con nuestros requisitos más demandantes. El precio es aceptable y poseemos buenas referencias de dicho proveedor y las opciones de garantía son atractivas.

Software:

Cantidad: 4 Licencias

Posibles proveedores: IBM, Software Group, HardYsoft SRL

Descripción técnica

1. Precio: 20000 por licencia.
2. Riesgo: realizar análisis de compatibilidad con errores potenciales en el software.
3. Garantía: Al menos diez referencias verificables de buenas experiencias de uso por parte de otros clientes.
4. Tamaño y tipo de negocio: Debe encuadrar dentro de una categoría específica de negocio, según lo establecido por el cliente
5. Referencias: analizar si hubo conformidad con proveedores en ocasiones pasadas.

Se procede a armar el cuadro comparativo de cada proveedor con cada necesidad para obtener el vendedor que satisfaga las mismas. Se considerara una escala (la misma para la elección anterior) de puntaje de 1 a 10 siendo esta la de mayor nivel de satisfacción para la empresa.

Criterio	Peso	IBM		Software Group		HardYsoft SRL	
		Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje
Precio	10	10	1	10	1	10	1
Riesgo	35	8	2,8	7	2,45	5	1,75
Garantía	20	8	1,6	7	1,4	6	1,2
Negocio	10	10	1	4	0,4	3	0,3
Referencias	25	10	2,5	6	1,5	5	1,25
Totales	100	46	8,9	34	6,75	29	5,5

El proveedor de software del software necesario elegido, según la escala de calificaciones elegidas para nuestro proyecto es IBM, ya que nos ofrece un muy buen precio por licencias, soporte 24hs por dos años y la posibilidad de implementación de actualizaciones del software gratis de por vida.

Aviso de búsqueda de recursos Humanos

Aviso de búsqueda de Analista QA.

Dumma IT se encuentra en la búsqueda de un ANALISTA QA.

Requisitos:

- 1 analista QA.
- Estudiante universitario avanzado o graduado de Informática o carreras afines.
- Conocimiento de desarrollo y gestión de la calidad (Excluyente)
- Experiencia en análisis y diseño (Excluyente)
- Experiencia previa de al menos 2 años como Analista QA

Tareas a desarrollar:

- Obtener y brindar una visión integral e integrada de los procesos de negocios del Cliente.
- Elaborar todos los documentos necesarios para reflejar el análisis de calidad de tal forma que sea interpretable a los desarrolladores.
- Formalizar el contenido del análisis QA, vía la confección de la documentación requerida y obtener del cliente su aprobación formal.
- Colaborar a reforzar las expectativas del Cliente en cuanto al alcance real del proyecto y del producto final.
- Colaborar en la estimación de los proyectos en cuanto a elementos de calidad.
- Preparar Casos de Prueba, resultados esperados y lote de datos, para todas las instancias de prueba que así lo requieran.
- Ejecutar Testing en las diferentes etapas del plan de pruebas.
- Documentar y mantener actualizados los manuales de usuario de los sistemas informáticos a su cargo.

Requisitos deseables:

- Graduado universitario o estudiante avanzado de la carrera Ingeniería en Informática.
- Nivel de Inglés avanzado
- Años de experiencia: al menos 2 años d experiencia.

Lugar de Trabajo: Buenos Aires - Argentina

Lugar de residencia: CABA o zonas cercanas, preferentemente.

Horario: de lunes a viernes de 9 a 17 hs. (Con posibilidad de un home office semanal).

5. Plan de Calidad

Introducción

Incluye los procesos para la incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control en los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer los objetivos de los interesados.

La gestión de la calidad del proyecto se aplicara en base a la gestión del proyecto y a la calidad de los entregables. Se usara los estándares ANSI/IEEE 730-1984 Y 983-1986. El Plan de Garantía de Calidad del Software comprende:

Propósito Del Plan.

- Referencias.
- Administración.
- Organización.
- Tareas.
- Responsabilidades.

Documentación.

- Propósito.
- Requerimientos De Ingeniería De Software.
- Otros Documentos.

Estándares, Prácticas Y Convenciones.

- Propósitos.
- Convenciones.
- Revisiones Y Auditorias.
- Propósitos.

Revisión De Requerimientos.

- Revisión De Requerimientos.
- Revisión Del Diseño.
- Revisión De Verificación Y Validación Del Software
- Auditoria Funcional.
- Auditoria Física
- Auditoria De Los Procesos.
- Revisión De Administración.

Administración De La Configuración Del Software.

- Acción Correctiva Y Reporte De Problemas.
- Herramientas, Técnicas Y Metodologías.
- Control De Código.

Considerará los controles preventivos en las diferentes etapas del proceso de software siguientes:

Requisitos: estudio de factibilidad de los requisitos, porcentaje de requisitos ambiguos, tasa de apertura, de los requisitos

Diseño: mantenibilidad, tiempo de respuesta del diseñador, tiempo para el primer borrador, alineación con los requisitos,

Construcción: cantidad de líneas de código, cantidad de errores por bloques.

Pruebas: Cantidad de defectos críticos/horas de prueba, cantidad de defectos inyectados, cantidad de defectos inyectados totales, cantidad de defectos agrupados por nivel de criticidad, tiempo promedio de resolución de defectos, cantidad de casos ejecutados/horas de esfuerzo, cantidad de casos redactados/horas de esfuerzo, cantidad de defectos reportados/horas de esfuerzo.

Despliegue: porcentaje total de tiempo, tiempo total del ciclo de producción, satisfacción del cliente, entrega de resultados en una determinada resolución, entrega y logro de archivos fuente, porcentaje del esfuerzo por entregar el software.

Mantenimiento: mantenibilidad, tasa de respuesta de actualización, compatibilidad con actualizaciones, cantidad de modulo incompatibles con actualizaciones.

A continuación se describen los procedimientos a emplear en las distintas etapas del desarrollo del software:

Requerimientos de Software

- Plan de desarrollo de software
- Estándares del software y manual de procedimientos
- Especificación de requerimientos del software
- Especificación de requerimientos de interfaces
- Documentos con concepto de operación

Análisis

- Planes y programas revisados
- Documentos con diseño de alto nivel del producto de software
- Plan de testing del software
- Manual del operador
- Manual del usuario

Diseño

- Planes y programas revisados
- Documentos de análisis de software
- Documentos de diseño de interfaces
- Documentos de diseño de bases de datos
- Casos para tests unitarios
- Descripción de test del software
- Manuales revisados

Codificación y test unitario

- Planes y programas revisados
- Código fuente

- Código objeto
- Procedimientos de tests unitarios
- Resultados de tests unitarios
- Procedimientos de tests de integración
- Manuales revisados

A continuación se describen los procedimientos posteriores a emplear después de la construcción del software:

- Planes y programas revisados
- Informe de test de sistema
- Código fuente revisado
- Código objeto revisado
- Manuales
- Auditorias de código fuente y entregables.

También se harán mediciones para verificar si se cumplen los objetivos y tomar medidas para corregir las desviaciones y obtener las salidas deseadas en caso de incumplimiento de algún requisito o funcionalidad no deseada:

- Cantidad de horas/defectos corregidos
- Cantidad de defectos reabiertos/cantidad de defectos reportados (por criticidad)
- Cantidad de defectos registrados por código inaccesible
- Cantidad de defectos reportados en las pruebas de integración.
- Cobertura de código.
- Porcentaje de código cubierto en pruebas unitarias
- Efectividad del desarrollo
- Cantidad de defectos detectados (por etapa especificación, diseño y codificación)
- Cantidad de defectos detectados (por criticidad)
- Porcentaje de deuda técnica acumulado
- Complejidad ciclomática por módulo/método

Consideraremos una tolerancia de error en el software del 5% que se pretenderá disminuir o eliminar con las Técnicas de evitación de fallos en las distintas áreas que forman parte del proceso como ser:

Hardware

- Utilización de componentes fiables
- Técnicas rigurosas de montaje de subsistemas
- Apantallamiento de hardware

Software

- Especificación de requisitos rigurosa o formal
- Métodos de diseño comprobados
- Lenguajes con abstracción de datos y modularidad
- Utilización de entornos de desarrollo con computador (CASE) adecuados para gestionar los componentes

Comprobaciones

- Revisiones de diseño
- Verificación de programas
- Inspección de código

6. Gestión del tiempo

Introducción

Se presentan las tareas mas importantes a desarrollar en el proyecto junto con sus estimaciones de tiempo. Se mostrarán las mismas a través de un WBS (Estructura Desglosada de Trabajo), que establece todo el esfuerzo del proyecto en tareas manejables y bien definidas, donde se pueden observar las tareas de forma organizada y ordenada, permitiendo realizar estimaciones, costos, cronogramas e informes.

WBS - Estructura Desglosada de Trabajo

Descripción de las abreviaturas de los responsables:

PM: administrador de proyecto

IS: ingeniero de sistemas

UI: interfaz de usuario

AS: arquitecto de software

UX: experiencia de usuario

QA: analista de calidad

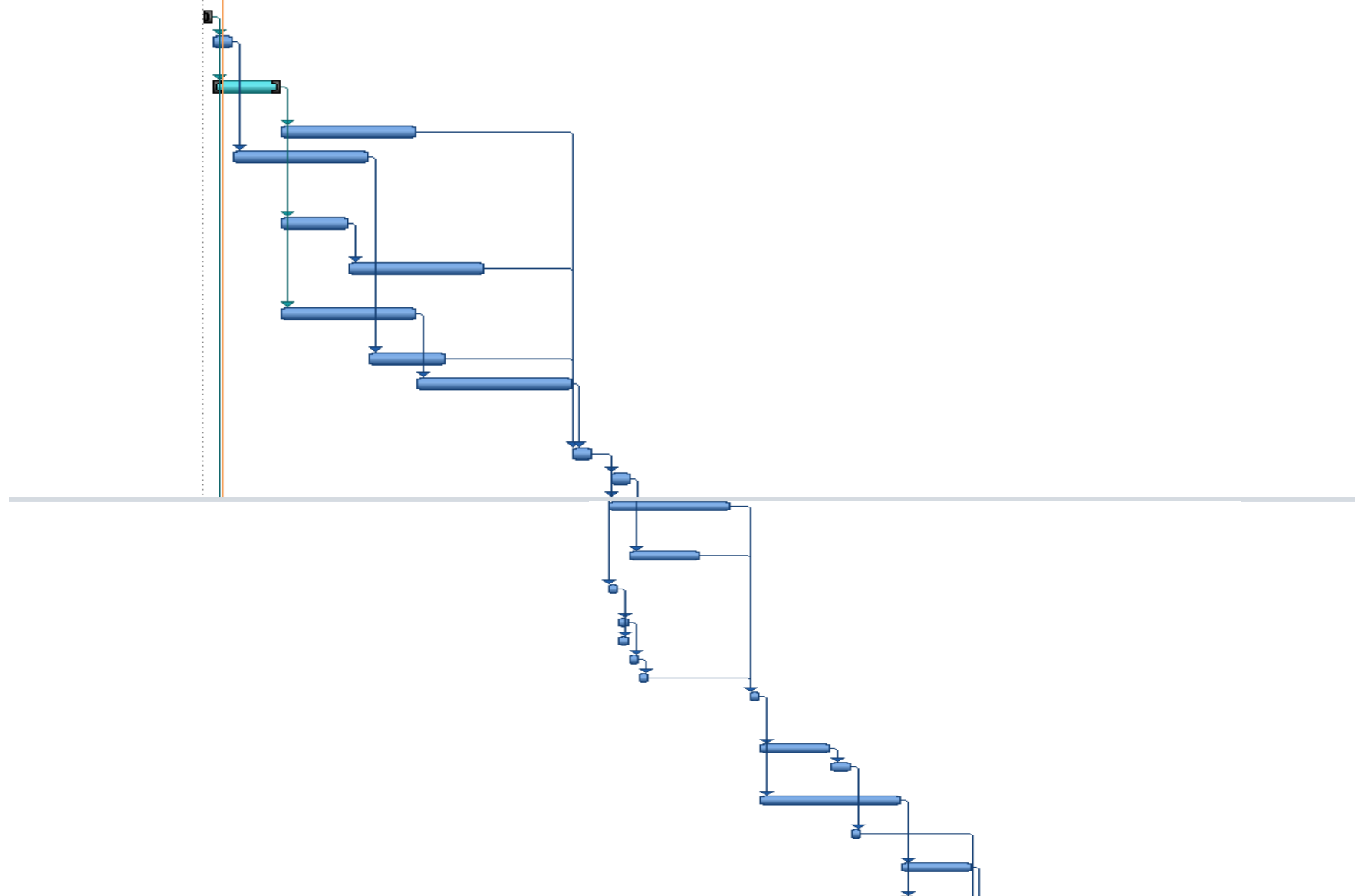
Nombre de tarea	Duración	Predecesoras	Comienzo	Fin	Responsable
Gestion Del proyecto	90 días				
Fase de Analisis					
Analisis del negocio	1 día		lun 29/06/20	lun 29/06/20	PM,IS
Definir Objetivo Y Alcance	1,88 días	3	mar 30/06/20	mié 01/07/20	PM,IS
Declaracion de entregables	5 días	3	mar 30/06/20	lun 06/07/20	PM,IS
Gestionar Riesgos	10 días	5	mar 07/07/20	lun 20/07/20	PM,IS
Gestionar Comunicación e interesados	10 días	4	mié 01/07/20	mié 15/07/20	PM
Gestionar Adquisiciones	5 días	5	mar 07/07/20	lun 13/07/20	PM
Desarrollar plan de calidad	10 días	8	mar 14/07/20	lun 27/07/20	PM,IS
Establecer tareas y tiempos	10 días	5	mar 07/07/20	lun 20/07/20	PM
Estimar esfuerzos	6 días	7	mié 15/07/20	jue 23/07/20	PM,IS
Estimar costos financieros	12 días	10	mar 21/07/20	mié 05/08/20	PM,IS
Fase de Diseño					
Modelado de requisitos	2 días	12;11;9;6	jue 06/08/20	vie 07/08/20	PM,IS
Modelado de interfaz	2 días	14	lun 10/08/20	mar 11/08/20	PM,IS, analista UI
diseño de componentes para interfaz	10 días	14	lun 10/08/20	vie 21/08/20	PM,IS, analista UI

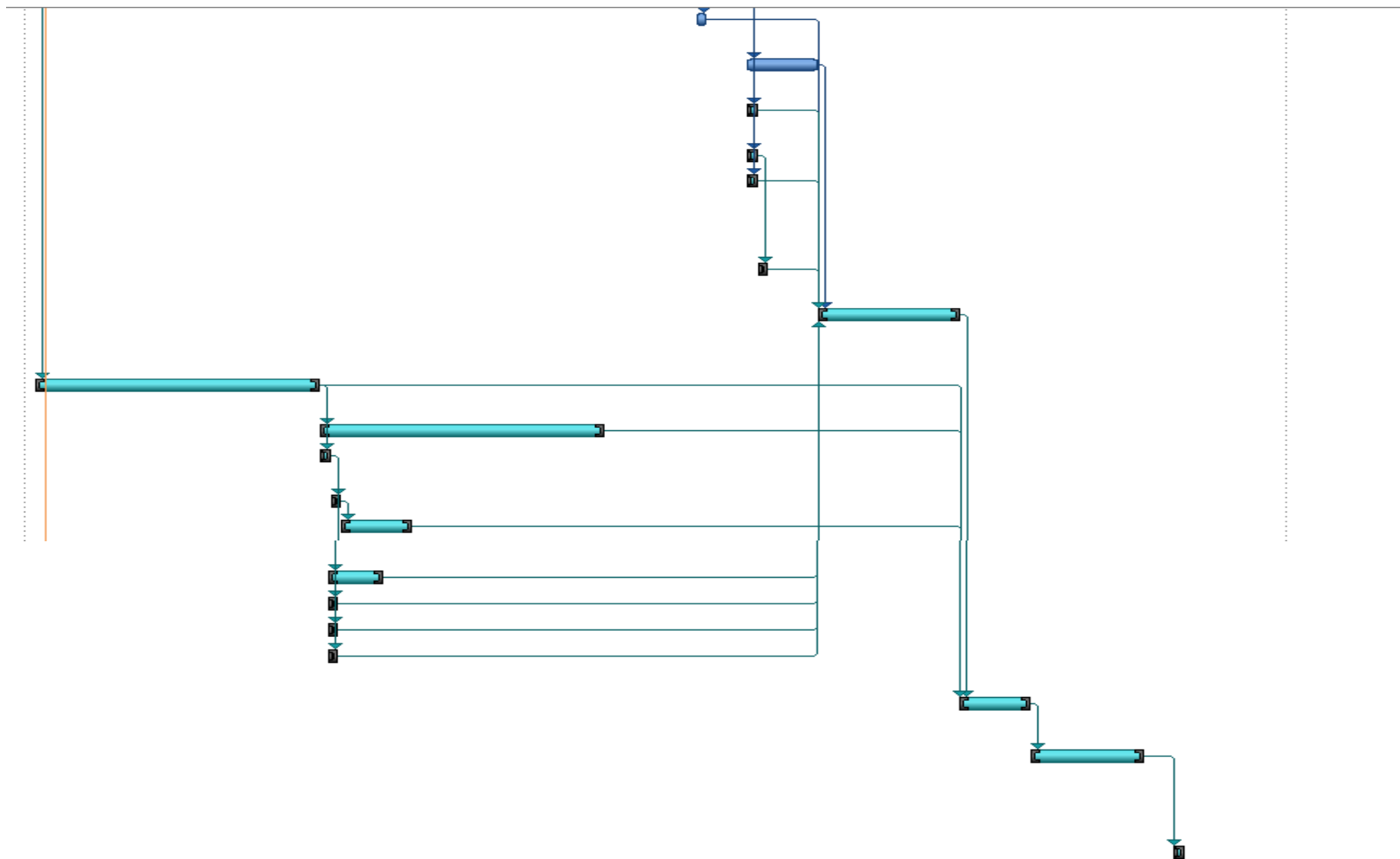
Diseño de procedimientos	5 días	15	mié 12/08/20	mar 18/08/20	PM,IS, analista UI
Comunicación entre módulos	1 día	14	lun 10/08/20	lun 10/08/20	PM,IS, AS
Diagrama de clases	1 día	18	mar 11/08/20	mar 11/08/20	PM,IS,AS
Diagrama actividades	1 día	18	mar 11/08/20	mar 11/08/20	PM,IS, AS
Diagrama de estados	1 día	19	mié 12/08/20	mié 12/08/20	PM,IS,AS
Diagrama de actividades	1 día	21	jue 13/08/20	jue 13/08/20	PM,IS,AS
Diagrama de flujos de la información	1 día	22;17;16	lun 24/08/20	lun 24/08/20	PM,IS,AS
Fase de Construcción					
Selección de lenguaje	5 días	23	mar 25/08/20	lun 31/08/20	PM,IS,AS, analista UX
Selección de componentes	2 días	25	mar 01/09/20	mié 02/09/20	PM,IS,AS, analista de sistemas
Desarrollo de código principal	10 días	23	mar 25/08/20	lun 07/09/20	programador1 y programador2
Inclusión de rutinas y bibliotecas	1 día	26	jue 03/09/20	jue 03/09/20	programador1 y programador2
Desarrollo de código complementario	5 días	27	mar 08/09/20	lun 14/09/20	programador1 y programador2
Selección De Motor de base de datos	1 día	27	mar 08/09/20	mar 08/09/20	IS, analista de sistemas
Selección de servidores	1 día	27	mar 08/09/20	mar 08/09/20	IS, analista de sistemas
Incorporación y gestión de BBDD	1 día	27	mar 08/09/20	mar 08/09/20	programador1 y programador2, administrador de BBDD
Incorporación y gestión de Servidores	1 día	31	mié 09/09/20	mié 09/09/20	programador1 y programador2
Documentación del código fuente	10 días	33;28;30;32;29;41;42;43;44	mar 15/09/20	lun 28/09/20	PM,IS, QA, analista de sistemas
Fase de pruebas					
Redacción del plan de pruebas	20 días	3	mar 30/06/20	lun 27/07/20	IS, QA, analista de testing
Diseño de pruebas	20 días	36	mar 28/07/20	lun 24/08/20	IS,QA, analista de testing
Desarrollo de	1 día	36	mar	mar	IS,QA, Analista

casos de prueba			28/07/20	28/07/20	de testing
Comienzo de pruebas	1 día	38	mié 29/07/20	mié 29/07/20	QA, analista de testing
Documentacion de errores	5 días	39	jue 30/07/20	mié 05/08/20	QA, analista de testing
Pruebas Unitarias	3,19 días	38	mié 29/07/20	lun 03/08/20	QA, analista de testing
Pruebas modulares	1 día	38	mié 29/07/20	mié 29/07/20	QA, analista de testing
Pruebas de integracion	1 día	38	mié 29/07/20	mié 29/07/20	QA, analista de testing
Prubas de comunicación	1 día	38	mié 29/07/20	mié 29/07/20	QA, analista de testing
Inspeccion de codigo	5 días	34;36;37;40	mar 29/09/20	lun 05/10/20	QA, analista de testing
Fase de despliegue					
Instalacion y configuracion de la aplicación	9 días	45	mar 06/10/20	vie 16/10/20	PM,IS
Cierre					
Entrega de Documentacion y aplicación	1 día	47	mar 20/10/20	mar 20/10/20	PM,IS

El proyecto cumple con la cantidad de días laborales propuestos por el cliente de la aplicación culminando la misma el 20 de octubre de 2020.

julio					agosto					septiembre					octubre				
08/06	15/06	22/06	29/06	06/07	13/07	20/07	27/07	03/08	10/08	17/08	24/08	31/08	07/09	14/09	21/09	28/09	05/10	12/10	19/10





7.Gestion del capital Humano

Introducción

En este apartado se gestionan los recursos humanos necesarios para el proyecto de la aplicación móvil #QuedateEnCasa (el personal del equipo del proyecto, con roles y responsabilidades); la colocación de los recursos hardware y software (las cantidades de materiales, equipamiento y suministros para la ejecución del trabajo) las cantidades de materiales, equipamiento y suministros para la ejecución del trabajo.

Se muestran además, los costos mensuales de cada empleado y más adelante, los costos del Software y Hardware adquirido para llevar a cabo el proyecto.

Capital Humano

Tiempo de trabajo y costo asociado para el personal asignado

Perfil	Seniority	Cantidad	Cantidad de horas en el Proyecto	Costo por hora	Costo mensual	Costo Total
Administrador de proyecto	Sr	1	504	\$600	\$ 127000	\$381000
Arquitecto de software	Sr	1	250	\$500	\$85500	\$125000
Ingeniero de sistemas	Sr	1	504	\$400	\$110000	\$330000
Analista QA	Sr	1	168	\$320	\$55000	\$53760
Desarrollador de interfaz de usuario	Sr	1	100	\$220	\$22000	\$22000
Desarrollador de experiencia de usuario	Sr	1	100	\$220	\$22000	\$22000
Analista de sistemas	Sr	1	200	\$400	\$82000	\$80000
Administrador de base de datos	Sr	1	240	\$450	\$85000	\$108000
Programador	Sr	2	250	\$400	\$80000	\$100000
Analista en	Sr	1	180	\$275	\$50000	\$49500

testing						
Costo TOTAL de RRHH : \$1146260						

Descripción de puestos

1-Administrador de proyecto:

Es la persona que tiene la responsabilidad de negociar, gestionar el plan del proyecto, la asignación de tareas, ejercer el liderazgo del equipo y tomar decisiones a nivel global en un proyecto, para guiar el proceso de inicio, planeación, calendarización, administración de riesgos y minimización de incertidumbres, manejo del personal, estimación de los costos de software y la administración de calidad entre otros, deberá asegurar que se cumplan esas restricciones y entregar software que contribuya a las metas del negocio solicitado por el cliente.

2-Arquitecto de software:

Es el profesional que tiene a cargo el desarrollo de gestión de los requisitos no funcionales y definición de la arquitectura de software, la selección de la tecnología, diseño de la selección y estructura del sistema, la mejora continua de la arquitectura, pruebas de aceptación, establecer reportes, integraciones con otros sistemas, facilitar el mantenimiento y extensibilidad.

3-Ingeniero de sistemas:

Es el encargado de Investigar, evaluar y sintetizar información técnica para diseñar, desarrollar y probar, documentar, desarrollar modelos de datos, procedimientos, instalación, integración y operación de sistemas, seleccionar el lenguaje de programación que sea más apropiado e identificar el desarrollo de macros que pueden ser explotados para acelerar el proceso, integración multiplataforma, elaborar un código eficiente, bien diseñado y que pueda ser verificado, garantizar la funcionalidad del software al ejecutarse las fases de mantenimiento y pruebas y recomendar actualizaciones de software para programas y sistemas existentes

4- Analista QA:

Es la persona que se encarga de diseñar plan de testing, definir los casos de prueba en base a los requisitos funcionales, no funcionales y técnicos, test de integración, define las pruebas de integración que se realizarán, gestionar el armado de ambientes de prueba, generar datos o lotes de prueba, ejecutar los casos de prueba, realizar la documentación de las pruebas (evidencia), registrar los incidentes en la base a los defectos encontrados, así como también realizar su seguimiento para asegurar su adecuada corrección, analiza y reportar los resultados de las pruebas, estadísticas, etc. Participa durante la etapa de concepción de los sistemas en la elaboración de estrategias para las pruebas, participa en la definición y revisión de estándares y normas aplicables al diseño y construcción, realiza test de Performance, de aceptación, de usabilidad/navegabilidad y de instalación.

5- Desarrollador de interfaz de usuario:

Es profesional que tendrá a cargo desarrollar un prototipo de software, diseñar una interfaz de usuario, utilizar metodologías para un diseño centrado en el usuario, elaborar bocetos, analizar especificaciones de software, utilizar patrones de diseño de software, utilizar bibliotecas de código, diseñar infografías, interpretar textos técnicos, participa en

el **benchmark**, estudiando y extrayendo recomendaciones de los sitios escogidos y presenta las propuestas al cliente, recolectar sus impresiones y traducirlas en optimizaciones. Aplica el feedback sin perder la coherencia de los argumentos iniciales.

6- Desarrollador de experiencia de usuario:

Es el encargado de llevar adelante la arquitectura de información, design thinking. Contar con habilidades lingüísticas y de escritura para la generación de reportes, contar con nociones de diseño gráfico y comunicación visual para poder realizar wireframes y prototipos. Tener nociones de programación (coding) y técnicas de investigación de usuarios y contextos para la elaboración de la interfaz y de los informes que acompañaran el desarrollo del software. Construcción de prototipos. Y evaluación de los resultados.

7- Analista de sistemas:

Es el profesional que tendrá a su cargo diseñar y supervisar el sistema apropiado para su cliente, planifica y ejecuta la instalación del sistema, da seguimiento de actualización del sistema, planificar la actividad o trabajo de análisis y diseño de sistemas, organiza a todos los elementos que intervienen en el proyecto, escoge (o diseña) y utiliza los métodos, técnicas y herramientas más adecuadas para el desarrollo del trabajo. Estudia el sistema de dirección y organización e información de la entidad, desarrolla un manual de usuario y otros tantos de la redacción de los manuales de uso y representa algorítmicamente los procesos que se realizan en cada tarea funcional integrante del sistema que se va construyendo en función del proyecto.

8- Administrador de base de datos:

Es el profesional a cargo de mantener la accesibilidad a la base de datos, garantizar que sea seguro el acceso de los datos, monitorear el desempeño de la base de datos para garantizar que esté manejando los parámetros adecuadamente y que le brinde respuestas rápidas a los usuarios, refinar el diseño de la logística para garantizar que la información sea convertida en un modelo específico, garantizar que la información cumpla con los requerimientos de almacenamiento del sistema. Instalar y probar programas para la gestión de bases de datos, actualizar periódicamente el programa para la gestión de bases de datos, realizar un respaldo de la información antes de instalar un nuevo software. Asegurarse de que el nuevo software conserve los estándares de la información, otorgar permisos y privilegios a los usuarios, Revisar el estado de la base de datos, verificar el remanente de capacidad de la base de datos, inspeccionar la actividad de la base de datos del día anterior, revisar los parámetros de seguridad. Resolver cualquier inconveniente que pueda surgir durante el día de manera efectiva y oportuna y estar en comunicación constante con otros departamentos de TI.

9- Programador:

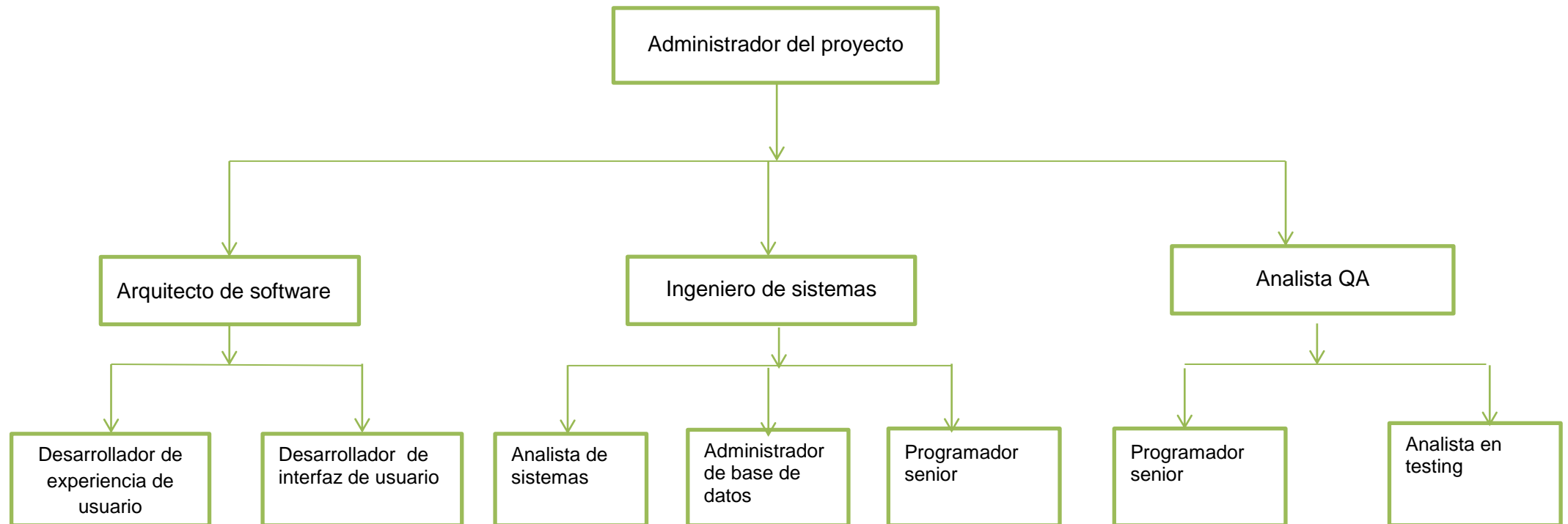
Es el profesional que debe comprender las necesidades de los usuarios, diseñar, programar, ejecutar código y hacer informes de desarrollo, crear nuevos programas o aplicaciones, investigar lo que necesitan los usuarios. Diseñar un programa o aplicación, escribir el programa en lenguaje de programación asignado, definir las especificaciones técnicas de los nuevos programas o aplicaciones, preparar la documentación pertinente del programa o de la aplicación, probar nuevos programas, ejecutar el programa para descartar cualquier falla o error. Arreglar las fallas o errores, repetir el proceso hasta que se logre un programa libre de fallas o errores.

10- Analista en testing:

Es la persona designada para acordar de antemano cuánto hay que testar en el tiempo disponible, Identifica riesgos. Lista errores y redacta informes para programadores y

directores de proyectos para que actúen según los mismos, lleva registros precisos de lo que se ha testado, recomienda formas de mejorar la realización de tests, resuelve cómo probar riesgos a fin de que el software resulte lo más seguro posible. Idea tests que puedan repetirse y valorarse, elabora y realiza tests sobre programas informáticos, escribe y ejecuta scripts de prueba. Realizar pruebas manuales y automatizadas, escribe informes de fallos, revisa, supervisa y actualiza la documentación.

Estructura de trabajo (OBS)



Adquisiciones (equipos de hardware necesarios para el proyecto) y cotización

Elemento	Cantidad	Valor unitario	Valor total en pesos
Notebook Asus X509JA I7	4	\$167000	\$668000
UPS tipo APC Smart-UPS 1500 VA USB	1	\$9500	\$9500
Impresora multifunción HP PLC 6	1	\$10000	\$10000
Costo total de Hardware			\$667500

Adquisiciones (programas software necesarios para el proyecto) y cotización

Elemento	Cantidad	Valor unitario	Valor total en pesos
Servidor de aplicaciones "JGlasfish 2.0 Enterprise Server "	1	\$1600	\$1600
Motor de base de datos "Mongo DB". Versión: 9.3.5	4	\$1600	\$6400
Costo total de Software			\$8000

Costo Total estimado del proyecto

Descripción	Costo
Costo de los recursos humanos para el proyecto	\$1146260
Costo de adquisición del hardware	\$667500
Costo de adquisición del software	\$8000
Costo total de proyecto	\$1.821.760

Conclusión

Se observa que las adquisiciones y recursos humanos empleados para la realización del proyecto, permiten obtener más información acerca de estrategias y técnicas para implementar el mismo de forma eficiente y estable en un tiempo estimado para el desarrollo del mismo, pudiendo establecer, mediante informes, su precedencia a partir de la unidad de negocios empleada en aplicaciones móviles, dejando asentado los mecanismos de gestión financiera en cuanto a desarrollo, fortalezas y debilidades de los competidores y oportunidad de negocio en la elaboración de aplicaciones móviles. Los costos serán registrados y comunicados para ser estudiados y aprobados por el administrador del proyecto quien deberá informar al cliente del valor financiero del mismo y será el que deba tomar la decisión de aprobación o rechazo del mismo. Se establece que el costo final y la calidad del producto, son aceptables y se encuentra en el promedio de su valor de mercado con respecto a la competencia.

8.Documentación Financiera

Introducción

Este documento tiene como finalidad dar claridad sobre el riesgo financiero de emprender el proyecto de desarrollo de una aplicación móvil #QuedateEnCasa fundamentado en la cantidad de recursos materiales, humanos y tecnológicos consumidos. Nos basamos en los datos calculados en otros documentos sobre la inversión total y en datos de mercado para saber el flujo de caja necesario para mantener el desarrollo del producto.

Costo Total estimado del proyecto

Descripción	Costo
Costo de los recursos humanos para el proyecto	\$1146260
Costo de adquisición del hardware	\$667500
Costo de adquisición del software	\$8000
Costo total de proyecto	\$1.821.760

V.P.N (Valor Presente Neto)

Utilizando el indicador V.P.N para la toma de decisiones de inversiones del proyecto, podremos calcular si el mismo es rentable, ya que es importante tomar en cuenta aspectos como la rentabilidad, liquidez y el riesgo implicado. Estudiaremos si se puede recuperar la inversión a lo largo de 3 años con una tasa del 15.5% y una inversión inicial de \$1000000 pesos.

Obtendremos el flujo de caja necesario, los cuales, según estudios realizados por el contador de la empresa, determino los montos futuros de retorno aproximados que se expresan a continuación en la tabla de flujos de inversión, para recuperar la inversión inicial en 3 años. Por lo demostrado en documentos anteriores, la inversión debe ser de \$1000000 y el valor porcentual dado es del 15,5%

A continuación se proceden a calcular los valores de VPN y TIR con ayuda del programa EXCEL.

	Periodo 0	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3
Inversión Inicial	1000000			
Flujo de caja	-1000000	400000	600000	822000

VPN	329576,5159
-----	-------------

$$\text{VPN} = I_0 + V_1(1+K)^1 + V_2(1+K)^2 + V_3(1+K)^3$$

$$\text{VPN} = -1000000 + 400.000/(1+0.155)^1 + 600.000/(1+0.155)^2 + 822.000/(1+0.155)^3$$

$$\text{VPN} = -1000000 + 1329576,5$$

$$\text{VPN} = 329576,5$$

Donde:

- V_1 : representa los flujos de caja en el primer año.
- V_2 : representa los flujos de caja en el segundo año.
- V_3 : representa los flujos de caja en el tercer año.
- I_0 : es la inversión inicial.
- K : valores porcentuales de la tasa de descuento.

Por consecuencia se puede concluir que el proyecto es viable ya que el $\text{VPN} > 0$ y permite maximizar las ganancias, generando un incremento equivalente al monto del valor presente neto. Es importante tener en cuenta que el valor del Valor Presente Neto depende de las siguientes variables:

La inversión inicial previa, las inversiones durante la operación, los flujos netos de efectivo, la tasa de descuento y el número de periodos que dure el proyecto.

T.I.R. (Tasa Interna de Retorno)

Calcular la tasa de retorno es una tarea necesaria para evaluar si los gastos para crear un producto, valen la pena, es decir, es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. La tasa interna de retorno (TIR) nos da una medida relativa de la rentabilidad, es decir, va a venir expresada en porcentaje. El principal problema radica en su cálculo, ya que el número de periodos dará el orden de la ecuación a resolver.

El valor del TIR se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$\text{VPN} = 0 = V_1/(1+i)^1 + V_2/(1+i)^2 + V_3/(1+i)^3 - I_0$$

$$0 = -1000000 + 400.000/(1+i)^1 + 600.000/(1+i)^2 + 822.000/(1+i)^3$$

TIR	32%
-----	-----

Con el cálculo, se iguala el valor presente neto con los retornos futuros o saldos de caja. Con este análisis, queda demostrado que el negocio traerá beneficios.

Entonces, siendo el VPN = 329576,5 la tasa de recuperación necesaria para que la inversión inicial sea recobrada en 3 años debe ser del 32%, dicho de otra manera, es el porcentaje de beneficio estimado.

Índice de rentabilidad (rendimiento) o relación costo beneficio

$$IR = [V_1(1+K)^1 + V_2(1+K)^2 + V_3(1+K)^3] / I_0$$

IR	1,329576516
----	-------------

Dado que el IR >1, el proyecto es aceptado; por cada peso invertido a valor presente se recupera 0.32 extra (por cada peso invertido en el proyecto, debo restar ese peso del índice de rentabilidad y el sobrante la ganancia neta), es decir que, por cada unidad invertida, se espera la misma unidad y un excedente (1,32).

Tiempo de recuperación (repago)

	Periodo 0	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3
Flujo de caja	-1000000	400000	600000	822000
Flujo de caja acumulado	-1000000	-600000	-	822000

Período de recuperación= 2 + 0/822000

Período de recuperación= 2 años.

Conclusión del repago: concluimos en que la inversión inicial será recuperada luego de 2 años.

Conclusión

Luego de los cálculos realizados llegamos a la conclusión de que el proyecto de desarrollo de una aplicación móvil presenta un V.P.N positivo (VPN > 0) por lo que el proyecto es rentable. La tasa de retorno interna (T.I.R) nos da un porcentaje apropiado para que el proyecto pueda llevarse a cabo adecuadamente y sin riesgos. Podemos concluir que más allá de las ganancias, hablamos de que no se van a efectuar perdidas. El periodo de recuperación de la inversión inicial es de 2 años, lo que implica que es menor al tiempo dispuesto por el cliente (3 años), cumpliendo así las expectativas esperadas.