**SISTEMA MÓVIL PARA APOYAR EL PROCESO DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS USANDO GPS**

**Versión 1.0**

**20 Octubre de 2017**

**Encargado [Sandra Milena Arévalo]**

**RESUMEN**

*[Para contar con una perspectiva amplia, se debe mencionar como características relevantes tanto para la comunidad del proyecto, sus inversionistas y los usuarios los siguientes ítems:*

*· Que se va a hacer (objetivo general)*

*· Para que se va a hacer*

*· Mercado objetivo (a qué personas va enfocado, lugar)*

*· Ventajas competitivas (valor adicional que tiene este proyecto, a comparación con proyectos similares según el mercado en el que se desarrolla)*

*Esta sección debe contener máximo dos párrafos.]*

**INTRODUCCIÓN**

*[Esta sección menciona brevemente el objetivo del proyecto y un resumen específico de cada una de las secciones que se desarrollaron en el presente documento y las conclusiones a las que se llegaron.*

*Tanto los capítulos elaborados y las conclusiones deben estar separados por párrafos.]*

**CONTENIDO**

**1.    DEFINICIÓN DEL PROYECTO**

**1.1 OBJETIVOS**

**1.1.1 OBJETIVO GENERAL**

**1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**1.2 ALCANCE DEL PROYECTO**

**1.3 LIMITACIONES DEL PROYECTO**

**1.4 CRITERIOS DE ÉXITO**

**2. DEFINICIÓN DE LOS REQUISITOS**

**3. CALENDARIO DEL PROYECTO**

**4. INFORMES**

**4.1 INFORMES DE ESTADO**

**4.2 INFORMES DE EVENTOS CLAVE**

**5. INFORME DE LA ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO**

**6. PLAN DE COMUNICACIÓN**

**7. PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

**8. PLAN DE GESTIÓN DEL PERSONAL**

**9. PLAN DE LA RESPUESTA ANTE LOS RIESGOS**

**10.      PLAN DE PROYECTO**

**10.1 PLAN DE FASES**

**10.2 HITOS DE CADA FASE**

**10.3 CONTROL DE PLAZOS**

**11.      SUMARIO DE ENTREGABLES**

**11.1 ESPECIFICACIÓN DE ENTREGABLES**

**12.      REGISTRO DE PROYECTO**

**12.1 RIESGOS IDENTIFICADOS POR FASES**

**12.2 PLAN DE ACCIÓN**

**13.      FORMULARIO DE PETICIÓN DE CAMBIO**

**14.      CUADERNO DE PROYECTO**

# **1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO**

Dependencia de alcance directo entre la estación total y GPS, dado este segundo equipo, la implantación de los equipos es costosa debido a su integración, y la manipulación se torna compleja.

Como consecuencia se utilizan otras técnicas convencionales no tan precisas como el GPS, lo que hace que se tenga que repetir el proceso de toma de datos, incrementando los tiempos de ejecución al realizar las mediciones de zonas previamente evaluadas.

Los usuarios con menos ingresos económicos o que no cuenten con la debida capacitación para su manejo, tendrán dificultades para acceder al uso de equipos de levantamiento con GPS ni de relacionarse con las nuevas tecnologías utilizadas para este servicio.

## **1.1 OBJETIVOS**

**1.1.1 Objetivo general**

Construir e implantar una aplicación móvil asistida por GPS que apoye el proceso de levantamiento topográfico al reducir la complejidad de las tareas de toma y enlazamiento de datos, y el diseño del plano.

**1.1.2 Objetivos específicos**

* Detallar el proceso de levantamiento topográfico
* Identificar problemáticas e indicadores del proceso de levantamiento.
* Determinar mecanismos que contribuyan a mejorar la precisión del GPS de los móviles de gama media y baja.
* Determinar algunos mecanismos que contribuyan a la simplificación del enlazamiento de datos levantados.
* Implementar los mecanismos encontrados
* Implantar la aplicación en un caso de prueba y comparar los indicadores

## **1.2 Alcance del proyecto**

* Estudio de la marcación GPS de teléfono de GM. GB.
* Aplicación desarrollará diseño planimétrico.
* Posibilidad de compartir y/o actualizar el plano en tiempo real, siempre y cuando tengan acceso a internet.
* Acceso a planos compartidos

## **1.3 Limitaciones del proyecto**

* Calidad del receptor GPS
* Cobertura de la señal telefónica con internet.
* La experiencia de uso de la aplicación puede verse reducida debido a la calidad de la pantalla táctil del equipo usado.
* Acceso a los equipos para pruebas LT.
* constante asesoría técnica para el procedimiento de LT.
* Sistema operativo Android en versiones 2.2 o superior

## **1.4 Criterios de éxito**

A continuación, se describen los criterios de éxito que se tienen en cuenta para el desarrollo del proyecto.

* Crear una aplicación …
* Estará enfocado a personas con nivel socio-económico alto y con pretensiones de buscar un aprendizaje significativo.
* El proyecto está planeado para ser desarrollado en cuatro (4) meses.

# **2. DEFINICIÓN DE LOS REQUISITOS**

Tabla 1. Requisito 001, Gestionar captura de datos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Numero de Req** | RQ ***001*** | **Nombre de Req** | Gestionar captura de datos |
| **Prioridad** | Alta      ***X*** | Media | Baja |
| **Entradas** | *Login, GPS, sensores* | | |
| **Salidas** | *Coordenadas de referencia* | | |
| **Descripción** | *Se deben tomar los datos referentes a los sensores y al gps del dispositivo que permita generar una coordenada en el espacio, almacenar, modificar y enlazar cada dato generado.* | | |

Tabla 2. Requisito 002 Realizar planimetría

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Numero de Req** | RQ ***002*** | **Nombre de Req** | Realizar planimetría |
| **Prioridad** | Alta      ***X*** | Media | Baja |
| **Entradas** | *RQ 001* | | |
| **Salidas** | *Objeto 3D* | | |
| **Descripción** | *Se obtiene un objeto con una topología que permita conocer todas las características de este como: área, escala, tamaño, posición de cada vértice, tipos de relación entre vértices* | | |

Tabla 3. Requisito 003, Realizar Gestionar tratamiento de datos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Numero de Req** | RQ ***003*** | **Nombre de Req** | Gestionar tratamiento de datos |
| **Prioridad** | Alta      ***X*** | Media | Baja |
| **Entradas** | *RQ 001, RQ 002* | | |
| **Salidas** | *Archivos de almacenamiento de datos* | | |
| **Descripción** | *Debe permitir tener los datos obtenidos de diferentes formatos para enlazar con la base de datos o exportar de forma rápida, para realizar gestión de GIS (Sistemas de posición geográfica), o generar archivos CAD.* | | |

Tabla 4. Requisito 004, Almacenar información

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Numero de Req** | RQ ***004*** | **Nombre de Req** | Almacenar información |
| **Prioridad** | Alta | Media **X** | Baja |
| **Entradas** | *RQ 003* | | |
| **Salidas** | *Guardar información* | | |
| **Descripción** | *Según la opción seleccionada por el usuario, los datos tomados por el usuario se pueden guardar en una base de datos general, donde todos los usuarios pueden acceder a la misma información, o se puede almacenar de forma independiente en el dispositivo para uso único de ese usuario* | | |

Tabla 5. Requisito 005, Compartir información

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Numero de Req** | RQ ***005*** | **Nombre de Req** | Compartir información |
| **Prioridad** | Alta | Media   **X** | Baja |
| **Entradas** | *RQ 004* | | |
| **Salidas** | *Información de la base de datos* | | |
| **Descripción** | *Los usuarios que ingresen al sistema pueden acceder a las mediciones previas que hayan realizado otros usuarios, modificarlos y agregar comentarios, llevando registro de quién hizo cada cambio* | | |

# **3. CALENDARIO DEL PROYECTO**

El calendario o cronograma del proyecto está determinado semanalmente, este, está dividido en *4* fases, como lo son Fase de inicio, de elaboración, de construcción y de transición, cada una con sus respectivas tareas a realizar.

La siguiente tabla corresponde al formato de presentación del calendario de acuerdo a las cuatro columnas que cubre cada mes, corresponden a las semanas del mismo. Esta también contiene un tiempo estimado para contratiempos.

# Tabla 6. Calendario de actividades

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividades** | **Tiempo total estimado para la realización del proyecto (dado en meses)** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Mes 1** | | | | **Mes 2** | | | | **Mes 3** | | | | **Mes 4** | | | |
| **Fase de Inicio** | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Elaboración de requisitos** | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Refinamiento del proyecto** |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Fase de elaboración** |  |  | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Diseño de prototipo de arquitectura** |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Diseño casos de uso del sistema** |  |  |  | x | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Revisión y aceptación del prototipo** |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Fase de construcción** |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x |  |  |  |
| **Desarrollo del proyecto** |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x |  |  |  |
| **Revisión v 1.0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| **Fase de transición** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x |
| **Desarrollo final del sistema** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | x |  |
| **Entrega de documentos y manuales** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |

# **4. INFORMES**

## **4.1 INFORMES DE ESTADO**

Dado que es esencial mantener informado al cliente sobre los avances del proyecto, se presentarán *4* entregables, correspondientes al resultado de cada fase cumplida. De este modo, en caso de hacer necesaria la realización de una corrección, se puede efectuar dichos cambios para iniciar con éxito la siguiente fase.

## **4.2 INFORMES DE EVENTOS CLAVE**

La tabla *7,* muestra en función del tiempo como fue el progreso del cronograma por parte del equipo de trabajo, teniendo en cuenta las correcciones general realizadas.

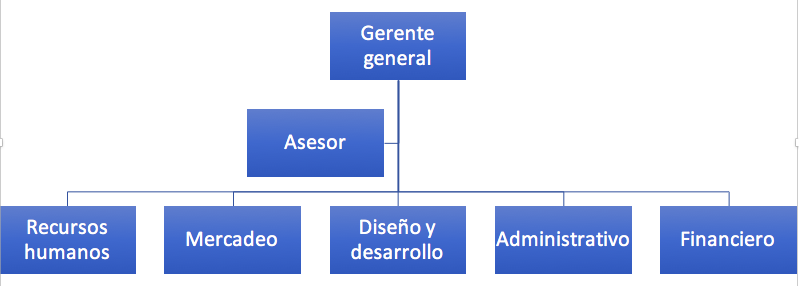
Tabla 7. Informe eventos clave

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fase, actividad o corrección realizada** | **Tipo de tarea** | **Fecha (dd/mm/yyyy)** | **Grupo de desarrollo** | **Observaciones** |
| AC | Refinamiento del proyecto | 20/01/2018 | Milena Arévalo  Camila Buitrago  Miguel Niño | Mejorar el planteamiento de los requisitos |
| AC | Revisión y aceptación del prototipo | 22/02/2018 | Milena Arévalo  Camila Buitrago  Miguel Niño | Mejorar el planteamiento de casos de uso |
| AC | Revisión v 1.0 | 24/03/2018 | Milena Arévalo  Camila Buitrago  Miguel Niño | Diseño de un sistema amigable al usuario |

# **5. INFORME DE LA ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto actual cuenta con solamente 3 participantes, quienes tienen las mismas participaciones dentro del proyecto de trabajo, por tanto, no se puede presentar a cabalidad una estructura organizacional óptima, sin embargo, se presenta un organigrama que representa algunas de las funciones básicas, o representaciones directas de los integrantes del equipo de trabajo.

Figura 1. Estructura organizacional del proyecto

****

Miembros del equipo de desarrollo.

Sandra Milena Arévalo - Gerente general, Administrativo, Recursos Humanos, Financiero

Maria Camila Buitrago - Diseño y desarrollo, Mercadeo, Financiero

Miguel Ángel Niño - Diseño y desarrollo, Mercadeo, Financiero

Docente Jorge Enrique Otálora - Asesor

# Los roles dentro del equipo de trabajo se presentan con los mismos integrantes.

# Tabla 8. Catálogo de roles

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Roles** | **Responsabilidades** | **Conocimiento** | **Habilidades** |
| ***Gerente general*** | *Lleva al cabo la organización del proyecto, buen desarrollo y cumplimiento de las tareas específicas* | *Liderazgo, organización, carisma* | *Toma decisiones, sabe dirigir, soluciona problemas* |
| ***Recursos humanos*** | Capacita al personal del grupo de trabajo sobre técnicas y herramientas necesarias para el desarrollo | Conocimientos en lenguajes de programación, bases de datos, interfaces de usuario | Buena comunicación y expresión |
| ***Mercadeo*** | Encargado de publicitar gestionar la venta del producto | Tecnicas de mercadeo | Buena exposición, presentación al público, improvisación |
| ***Diseño y desarrollo*** | Planifica el desarrollo del Sw | Conocimientos en lenguajes de programación, bases de datos, interfaces de usuario | Creatividad, visualización del sistema terminado |
| ***Administrativo*** | Realiza la gestión del proyecto, haciendo pruebas y la implantación del producto final | Manejo de estándares y pruebas | Buena organización y criterios de éxito |
| ***Financiero*** | Pago de personal y utilidades del proyecto | Contabilidad, administración | Conocer el valor del trabajo de cada miembro del equipo para obtener una retrubución adecuada |
| ***Asesor*** | Análisis y consejos sobre el desarrollo del proyecto desde el punto de vista del desarrollador y usuario | Técnicas de desarrollo | Criterios de evaluación |

# La siguiente matriz RACI, refiere el rol que cada integrante de la estructura organizacional tiene dentro del proyecto.

Tabla 9. Matriz de responsabilidades

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tarea\Rol | Gerente general | Recursos humanos | Mercadeo | Diseño y desarrollo | Administrativo | Financiero | Asesor |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

# **6. PLAN DE COMUNICACIÓN**

# El flujo de la información se presenta cuando sea asignada una tarea a un director de proyectos, este debe informar del mismo modo a sus subsecuentes quienes deberán estar enterados de las tareas que deben realizar, se deben establecer puntos específicos a realizar como:

# Tabla 10. Tabla del plan de comunicación

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de la tarea** | *[Nombre de la tarea que se realizó]* |
| **Encargado de la tarea** | *[Nombre de la persona responsable de la tarea, de llevarla a cabo]* |
| **Fecha de inicio de tarea** | *[Fecha en formato: dd/mm/yyyy]* |
| **Fecha de entrega de tarea** | *[Fecha en formato: dd/mm/yyyy]* |
| **Tarea a realizar** | *[Se definen el objetivo y especificaciones generales, estas pueden presentarse por logros)* |

# **7. PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

# La gestión de la calidad se presenta según los siguientes parámetros:

# Tabla 11. Plan de gestión de calidad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de la actividad o entregable** | **Criterio de aceptación** | **Aseguramiento de calidad** | **Frecuencia de revisión** |
| **Tarea 1** | *[Esta tarea debe realizar una acción específica y debe ser posible verificar su funcionamiento, por ejemplo “Medir las actividades para clasificar el nivel de aceptación en rangos de valores”]* | *[Revisión de documentación (manuales o guías)*  *Revisión de las acciones que debe realizar la tarea*  *Validación de campos]* | *Antes de presentar la tarea a un encargado superior.*  *Al realizar pruebas*  *Al acoplar con otras tareas* |
| **Tarea 2** | … | … | … |

# **8. PLAN DE GESTIÓN DEL PERSONAL**

# Según los roles creados y las tareas específicas, se debe solicitar el personal necesario y capacitado para cada acción del proyecto.

# Tabla 12. Plan de gestión del personal

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso de adquisición de personal** | **Estrategia** | **Resultados** |
| **Gestión** | Evaluación previa de conocimientos y experiencia.  Solicitud de curriculum vitae. | Se evalúa para asignar Rol y perfil dentro del proyecto. |
| **Validación** | Certeza que el personal cumple los requisitos específicos que se necesitan para el rol previamente asignado.  Se genera una nueva evaluación de conocimientos específicos. | Filtro y selección de personal capaz. |
| **Capacitación** | Se actualiza el personal en el contexto del proyecto y se proporcionan conocimientos específicos. | El personal esta actualizado sobre el estado y propósito del proyecto. |
| **Evaluación** | Se debe evaluar el rendimiento del personal según las tareas realizadas siguiendo los parámetros de tiempo, calidad, y relaciones humanas. | Se categoriza si el personal cumplir el objetivo por el cual fue buscado. |

# **9. PLAN DE LA RESPUESTA ANTE LOS RIESGOS**

# Para el análisis de riesgos se deben tener en cuenta los siguientes ítems:

# Identificación de posibles riesgos: tomando en cuenta riesgos internos y externos, de personal, económicos, diseño, tiempo, legales y de aceptación.

# Análisis de probabilidades: según el riesgo establecido se debe analizar la probabilidad de ocurrencia, según el tipo de personal, el tiempo que se tiene para realizar, los costos de la operación, importancia, etc.

# Selección de la respuesta: Eliminar, aceptar, evitar, mitigar

# Tabla 13. Gestión de riesgos

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código del riesgo** | **Descripción de riesgo** | **Nivel** | **Causa** | **Probabilidad de causa** | **Responsable del riesgo** | **Tareas afectadas** | **Tipo de respuesta** | **Plan de contingencia** |
| **R001** | *[Resumen general del riesgo]* | *[Alto*  *Medio*  *Bajo]* | *[Posibles causas]* | *[Un valor entre 0% a 100%]* | *[Encargado de la tarea donde se presentó el riesgo]* | *[Tareas, documentos o procesos afectados con este riesgo]* | *[Pueden ser: Eliminar, Aceptar, Evitar, Mitigar]* | *[Lo que se pretende hacer para evitar este riesgo]* |

# **10. PLAN DEL PROYECTO**

En esta sección, se presenta la organización en fases e iteraciones, sus hitos o entregables y el control de plazos que se deberá realizar en el desarrollo del proyecto.

# **10. 1 PLAN DE FASES**

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La Tabla 14 muestra tanto la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase.

Tabla 14. Plan de fases

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FASE** | **No ITERACIONES** | **DURACIÓN** |
| **FASE DE INICIO** | 2 | 2 SEMANA |
| **FASE DE ELABORACIÓN** | 2 | 6 SEMANAS |
| **FASE DE CONSTRUCCIÓN** | 2 | 6 SEMANAS |
| **FASE DE TRANSICIÓN** | 1 | 3 SEMANAS |

# **10. 2 HITOS DE CADA FASE**

Estos hitos marcan el final de cada fase y están descritos detalladamente en la Tabla 15.

Tabla 15. Hitos de fases

|  |  |
| --- | --- |
| **FASE** | **HITO** |
| **FASE DE INICIO** | Esta es la fase inicial del proyecto, en esta se desarrollarán los requisitos del producto, desde la perspectiva del usuario, los cuales serán funcionales y no funcionales. Se identificarán los principales casos de uso y se realizará a partir de esto, un refinamiento del plan de proyecto. |
| **FASE DE ELABORACIÓN** | En esta fase se analizan los requisitos y se diseña un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y/o críticas del sistema). Al final de esta fase, se llevará a cabo la primera versión de la fase de construcción, por medio de los casos de uso del sistema. Esta fase finaliza con la revisión y aceptación del prototipo de arquitectura y la realización de ajustes necesarios de la planificación. |
| **FASE DE CONSTRUCCIÓN** | Esta es la fase de programación, pruebas e integración de componentes; se termina de analizar y diseñar todos los casos de uso respectivos al sistema, consignado en el documento de arquitectura. El producto se construye en base de iteraciones, cada una produciendo una versión más estable que la anterior, a la cual se le aplican pruebas y validan con el usuario, este se debe entregar al usuario para la realización de pruebas Beta. |
| **FASE DE TRANSICIÓN** | En esta fase se realiza una entrega y se lleva el sistema a producción; se realiza una implantación, incluyendo el entrenamiento de los usuarios con el sistema. Se deberá entregar toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario. |

# **10. 3 CONTROL DE PLAZOS**

El calendario del proyecto, tendrá un seguimiento y evaluación semanal, a cargo del jefe de proyecto *“Sandra Milena Arévalo Espitia”* y los demás miembros del equipo; a continuación, se detallarán los procesos realizados con sus respectivas semanas.

**Semana 1 -** Documento de visión, plan de desarrollo de software, modelo de casos de uso (inicial), glosario y prototipos.

**Semana 3 -** Modelo de casos de uso (un 40%), modelo de análisis, modelo de diseño, modelo de datos, modelo de implementación (inicial), modelo de despliegue, prototipos ejecutables (un 30%) y Arquitectura de referencia.

**Semana 9 -** Modelo de casos de uso (final), modelo de análisis (final), modelo de diseño (final), modelo de implementación (final), modelo de despliegue (final), matriz de pruebas e incidentes, arquitectura integral y prototipos operacionales (Beta).

**Semana 15 -** Prototipo operacional (Definitivo), Arquitectura (Definitivo), Manual de usuario, manual de instalación, plan de pruebas y plan de capacitación.

# **11. SUMARIO DE ENTREGABLES**

A continuación, se indican y describen cada uno de los entregables que serán generados y utilizados por el proyecto; cabe aclarar que todo entregable, está sujeto a modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados a conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de estos.

**FECHA DE ENTREGA**

**Plan de Desarrollo del Software** 23/01/2018

**Glosario** 23/01/2018

**Modelo de Casos de Uso** 30/01/2018

**Especificaciones Adicionales** 06/02/2018

**Prototipos de Interfaces de Usuario** 23/02/2018

**Modelos** 18/03/2018

**Casos de Prueba** 25/03/2018

**Plan de Iteración** 05/04/2018

**Manual de Instalación** 20/05/2018

**Material de Apoyo al Usuario Final** 20/05/2018

**Sistema** 20/05/2018

# **11. 1 ESPECIFICACIÓN DE ENTREGABLES**

**Plan de Desarrollo del Software**

Presente documento.

**Glosario**

Documento que define los principales términos usados en el proyecto. Permite establecer una terminología consensuada.

**Modelo de Casos de Uso**

Presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas.

**Especificaciones Adicionales**

Documento de todos los requisitos no-funcionales globales, incluyen: requisitos legales o normas, aplicación de estándares, requisitos de calidad del producto u otros requisitos de ambiente.

**Prototipos de Interfaces de Usuario**

Prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema.

**Modelos**

Compendio del modelo de análisis y diseño, modelo de datos, modelo de implementación y modelo de despliegue.

**Casos de Prueba**

Documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados.

**Plan de Iteración**

Conjunto de actividades y tareas ordenadas temporalmente, con recursos asignados, dependencias entre ellas.

**Manual de Instalación**

Documento con las instrucciones para realizar la instalación del sistema.

**Material de Apoyo al Usuario Final**

Conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo: Guías del Usuario, Guías de Operación, Guías de Mantenimiento y Sistema de Ayuda en Línea.

**Sistema**

Se entregará el sistema totalmente terminado, empaquetado y almacenados en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación.

# **12. REGISTRO DE PROYECTOS**

# **12. 1 RIESGOS IDENTIFICADOS POR FASES**

Los principales riesgos encontrados en las fases del desarrollo del proyecto y su respectiva valoración de acuerdo al impacto y amenazas, se pueden observar en la Tabla 13. Gestión de riesgos.

# **12. 2 PLAN DE ACCIÓN**

En la tabla 13, Gestión de riesgos, se muestra con detalle la estrategia utilizada para dar solución a los riesgos encontrados previamente.

# **13. FORMULARIO DE PETICIÓN DE CAMBIO**

Teniendo en cuenta que es necesario recolectar todas las peticiones de cambio que surjan durante el desarrollo del producto proyecto “*SISTEMA MÓVIL PARA APOYAR EL PROCESO DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS USANDO GPS*”, ya sea por necesidades del cliente o propuestos por el equipo de proyecto, en la Tabla 16, se indicará el formulario de solicitud de cambio, así como la decisión final con respecto a este.

Tabla 16. Formulario petición de cambio

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asunto:** | *[descripción corta del cambio]* | | | | **Control ID:** | | | *[nombre o id del elemento a cambiar, ejemplo “Hitos, fases, tareas, requisitos”]* |
| **Solicita:** | *[solicitante del cambio]* | | | | **Fecha:** | | | *[fecha del cambio]* |
| **Proyecto:** | *[nombre del proyecto]* | | | | **Jefe de proyecto:** | | | *[nombre del jefe de proyecto]* |
| **Razón:** | *[breve razón del cambio]* | | | | **Prioridad:** | | |  |
| **Descripción del Cambio** | | | | | | | | |
| *[descripción del cambio]* | | | | | | | | |
| **Fase del Proyecto** | | | | | | | | |
| [ ] Requerimientos  [ ] Diseño  [ ] Construcción | | | [ ] Pruebas de Sistemas  [ ] Pruebas de Usuario | | | [ ] Implementación  [ ] Garantía | | |
| **Impacto Estimado** | | | | | | | | |
| Esfuerzo (hrs): | | Tamaño: | | Costo: $ | | | Documentos: | |
| **Descripción de la Solución** | | | | | | | | |
| [descripción de la solución] | | | | | | | | |
| [ ]Documentación Asociada | | | [ ] Autorizado CCC (S/N) | | | Fecha: | | |
| **Categoría** | | | | | | | | |
| [ ] RE: Requerimientos  [ ] RN: Req de Negocio  [ ] DI: Diseño  [ ] ME: Mejora | | | [ ] ET: Espec Técnicas  [ ] LE: Legal / Políticas  [ ] AM: Ambiente  [ ] PP: Plan de Pruebas | | | [ ] MA: Malentendido  [ ] EI: Error en Instalación  [ ] EP: Error en Producción  [ ] DO: Documentación Usuario | | |
|  | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Impacto Real** | | |
| Esfuerzo (hrs): | Costo: | Documentos: |
| Realizado por: | | Fecha: |

# **14. CUADERNO DE PROYECTO**

Este cuaderno es utilizado por el jefe de proyectos para obtener un registro oficial de los documentos más importantes y entregables del proyecto, como se observa en la Tabla 17.

Tabla 17. Cuaderno de proyecto

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Documentos y/o Entregables** | **Nivel Prioridad** | **Fecha inicio**  **(dd/mm/yyyy)** | **Fecha última actualización**  **(dd/mm/yyyy)** |
| [nombre del documento o entregable] | ALTO | 04/09/2017 | 06/10/2017 |

# 