****

**Plan de Desarrollo**

**de Software**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre del proyecto: | *Smart Parking* | | |
| Alias del proyecto: | *Smart\_Parking\_App* | | |
| Versión: | *1.0* | Fecha última modificación: | *25/11/2016* |

Histórico de Revisiones

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Descripción** | **Autor** |
| <25/11/16> | <1.0> | <Versión Inicial> | < > |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Tabla de Contenido

Contenido

[1. Introducción 4](#_Toc468271473)

[1.1 Propósito 4](#_Toc468271474)

[1.2 Alcance 4](#_Toc468271475)

[1.3 Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones 4](#_Toc468271476)

[1.4 Referencias 4](#_Toc468271477)

[1.5 Descripción General 4](#_Toc468271478)

[2. Descripción General del Proyecto 5](#_Toc468271479)

[2.1 Propósito del Proyecto, Alcance, y Objetivos 5](#_Toc468271480)

[2.2 Supuestos y Restricciones 5](#_Toc468271481)

[2.3 Paquetes de Trabajo del Proyecto 5](#_Toc468271482)

[3. Organización del Proyecto 6](#_Toc468271483)

[3.1 Roles y Responsabilidades 6](#_Toc468271484)

[4. Administración de los Procesos 7](#_Toc468271485)

[4.1 Estimados del Proyecto 7](#_Toc468271486)

[4.1.1 Recursos humanos 7](#_Toc468271487)

[4.1.2 Recurso de Hardware 7](#_Toc468271488)

[4.1.3 Recurso de Software 8](#_Toc468271489)

[4.1.4 Recursos Financieros 8](#_Toc468271490)

[4.2 Plan del Proyecto 9](#_Toc468271491)

[4.2.1 Fase de inicio 9](#_Toc468271492)

[4.2.2 Fase de Elaboración 10](#_Toc468271493)

[4.2.3 Fase de Construcción 11](#_Toc468271494)

[4.2.4 Fase de Transición 12](#_Toc468271495)

[4.2.5 Objetivos de la Iteración 13](#_Toc468271496)

[4.2.6 Entregas 13](#_Toc468271497)

[4.3 Planes de Iteración 14](#_Toc468271498)

[4.4 Control y Monitoreo del Proyecto 14](#_Toc468271499)

[4.4.1 Plan de Administración de Requerimientos 14](#_Toc468271500)

[4.4.2 Plan de Control de Cronograma 15](#_Toc468271501)

[4.4.3 Plan de Control de la Calidad 15](#_Toc468271502)

[4.4.4 Plan de Reportes 15](#_Toc468271503)

[4.4.5 Plan de Medición 15](#_Toc468271504)

[4.5 Plan de Administración de Riesgos 15](#_Toc468271505)

[5. Planes Adicionales 15](#_Toc468271506)

Plan de Desarrollo de Software

# Introducción

## Propósito

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es brindar la información para la revisión del proyecto.

* El jefe del proyecto, podrá utilizar este artefacto para organizar la agenda y necesidades de recursos, además del seguimiento de los mismos.

* El desarrollador, lo usará para entender lo que deben hacer, cuándo deben hacerlo y qué otras actividades dependen de ello.

## Alcance

El Plan de Desarrollo de Software describe el plan general para el desarrollo del Proyecto Herramienta Case Para Modelado De Logística De Distribución, detallando las acciones a realizar dentro de las iteraciones planteadas para el proyecto. Esta versión del Plan de Desarrollo de Software se ha basado en los requerimientos planteados por los interesados en el proyecto, los casos de uso elaborados en la fase de conceptualización y en las entrevistas realizadas al personal experto en la lógica de negocio.

## Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones

Revisar archivo Glosario.docx

## Referencias

## Descripción General

Este documento se compone de las siguientes secciones:

* Descripción del Proyecto: Suministra una descripción del propósito del proyecto, alcance y objetivos. De igual forma entrega información detallada de los entregables que se deben entregar al finalizar el proyecto.
* Organización del Proyecto: Describe la estructura organizacional del equipo del proyecto.
* Administración de Procesos: Expone el tiempo estipulado, define las fases superiores y los hitos del proyecto, especificando como se hará seguimiento al proyecto.
* Planes de Procesos: Suministra una visión general del proceso de desarrollo de software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas a utilizar.

# Descripción General del Proyecto

## Propósito del Proyecto, Alcance, y Objetivos

Smart Parking, es un proyecto pensado para facilitar la detección de los espacios de estacionamiento disponibles. Con la finalidad de brindar a los usuarios el servicio mediante dispositivos móviles y permitiendo de esta forma otorgar comodidad y localización de sitios disponibles a los automovilistas sin que estos tengan que dar vueltas por la ciudad tratando de localizar un sitio libre.

Smart Parking dispondrá de un servicio web que tendrá conexión con un servidor de red local de donde se obtendrá la información requerida de los parquímetros y esta información sea transmitida a los usuarios en el lugar donde se localicen, estos podrán visualizar la información transmitida a su dispositivo móvil.

Los parquímetros contaran con una conexión al servidor local mediante una placa raspberry, a su vez, la placa controlara las funciones del parquímetro, tales como: “detectar espacios libres, ocupados y para discapacitados, controlar el tiempo rentado, cobro de tiempo rentado, detección del automóvil mediante sensores, lector de código (QR/barras)”.

## Supuestos y Restricciones

El contenido de este proyecto está limitado al desarrollo de una app móvil para las funciones de usuario y una página web para la gestión de información por parte del administrador.

## Paquetes de Trabajo del Proyecto

A continuación, se indican y describen cada uno de los artefactos que serán utilizados y generados por el proyecto y los cuales constituyen los entregables.

Se destaca que de acuerdo a metodología RUP (y el proceso iterativo e incremental), todos los artefactos son objeto de modificaciones en el transcurso de desarrollo del proyecto, sólo cuando se termine el proyecto se tendrá una versión final y completa de cada uno de ellos. De igual manera, el resultado de las iteraciones y los hitos del proyecto están proyectados a conseguir un cierto grado de completitud y firmeza de los artefactos. Esto se indicará al presentar los objetivos de cada iteración.

* **Visión**

Mediante este documento se prevé los detalles del sistema o proceso desde antes del inicio del mismo. Aquí se define la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características. Este es uno de los artefactos claves para el proceso de desarrollo.

* **Lista de Riesgos**

Este documento describe los factores que pueden influir negativamente en el éxito del proyecto, teniendo en cuenta la probabilidad de que ocurra y el impacto; calificándolos en grado de importancia y adoptando una estrategia que permita la mitigación de la mayor parte de estos.

* **Glosario**

Documento en donde se plasman los principales términos identificados en el proyecto. Y el cual permite crear una terminología clara del negocio y del sistema, para los involucrados en el mismo.

* **Plan de Desarrollo del Software**

Describe la forma general para el desarrollo del proyecto, describiendo las acciones a realizar dentro de las iteraciones tenidas en cuenta para el mismo.

* **Especificaciones Requerimientos de software**

Documento en donde se define de forma precisa el producto de software que se va a construir. Las decisiones aquí plasmadas se basan en la información del Documento de Visión y talleres de levantamiento de información.

* **Realización Caso de Uso. - Diagrama de secuencia**

Este modelo establece la realización de los casos de uso y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación), de acuerdo al avance del proyecto.

# Organización del Proyecto

## Roles y Responsabilidades

A continuación, se describirá los roles y responsabilidades de los integrantes de los grupos de trabajo

|  |  |
| --- | --- |
| Rol | Descripción |
| Programador | Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario. |
| Analista | Analista-Diseñador: Captura, especificación y validación de requisitos interactuando con el cliente mediante entrevistas. |
| Diseñador | Elabora el modelo de análisis y diseño. Colaboración en la elaboración de pruebas funcionales y el modelo de datos. |
| Tester | Evalúa el sistema ante las posibles situaciones que se pueden presentar en el ambiente real del sistema. |

# Administración de los Procesos

## Estimados del Proyecto

### Recursos humanos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rol** | **Responsable** | **Responsabilidades** |
| Analista de Sistemas |  | Toma, valida y especifica requerimientos interactuando con los interesados. Realiza Modelo de Análisis y Diseño, apoya la elaboración de pruebas funcionales. |
| Ingeniero de Software |  | Gestión de requerimientos, gestión de configuración y cambios, elaboración de meta modelos, preparación de las pruebas funcionales, elaboración de documentación. |
| Desarrollador |  | Construcción de prototipos funcionales, implementación en general del aplicativo |
| Arquitecto de Software |  | Principalmente responsable del Análisis y Diseño de la aplicación y procesos para la puesta en práctica. Participa en el equipo de Gestión del proyecto. |
| Ingeniero de Calidad |  | Encargado de la aprobación de los entregables de todo el proyecto |

### Recurso de Hardware

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Recurso** | **Especificación** | **Utilidad** |
| Computador Portátil |  | Procesamiento de la información del proyecto y del aplicativo. |
| Placa Raspberry |  | Establece conexión entre servidor de base de datos y usuario. |
| Sensores |  | Se activan ante presión, movimiento o campo magnético. |
| Impresora Térmica |  | Imprime tickets. |
| Lector de códigos |  | Leer los códigos de una tarjeta plástica. |
| Mecanismo de monedas |  | Recibe y clasifica monedas según su valor monetario. |

Tabla 18. Recursos de Hardware

### Recurso de Software

|  |  |
| --- | --- |
| **Recurso** | **Especificación** |
| Sistema Operativo | Microsoft Windows 8 |
| Microsoft Office | Microsoft Office Word 2013 |
| Base de Datos | MySQL 5.7 |
| UML Modeler | StarUML y Dia. |
| Lenguajes | Php7, Javascript, CSS3, HTML5, json, Apache2 |
| Framework | Node.js |

Tabla 19. Recurso de Software

### Recursos Financieros

|  |  |
| --- | --- |
| **Producto** | **Valor** |
| Placa Raspberry | $ 1800 |
| Sensores | $ 289 |
| Impresora Térmica | $ 800 |
| Lector de códigos | $ 350 |
| Mecanismo de monedas | $ 500 |
| Total | **$ 3739** |

## Plan del Proyecto

El desarrollo de proyecto tendrá cuatro (4) fases las cuales pueden tener una o más iteraciones en cada una de las mismas. La siguiente tabla muestra el tiempo de cada fase y el número de iteraciones.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fase** | **Iteración** | **Fecha** |
| Inicio | Iteración 1: Elaboración de la propuesta de desarrollo | 17/09/16 |
| Elaboración | Iteración 1: Diseño y Arquitectura de la Solución | 27/09/16 |
| Construcción | Iteración 1: Diseño y construcción parcial del prototipo de parquímetro | 10/01 /17 |
| Iteración 2: Configuración de la placa Raspberry pi 3 Modelo B. | 20/01/17 |
| Iteración 3: Diseño y construcción de la base de datos. | 21/01/17 |
| Iteración 4: Diseño de la interfaz de administrador de la página web | 22/01/17 |
| Iteración 5: Diseño y construcción de la aplicación móvil. | 30/03/17 |
| Iteración 6: Construcción parcial del prototipo 2da versión | 20/06/17 |
| Transición | Iteración 1: Redacción de manuales y capacitaciones. | 01/08/17 |
| Iteración 2: Despliegue, Soporte y Finalización. | 01/09/17 |

* **Iteraciones:**

### Fase de inicio

|  |  |
| --- | --- |
| **Fase: Inicio** | |
| **Iteración 1:** Elaboración de la propuesta de desarrollo | |
| micro-entregables | Mic01. Artefacto RUP Peticiones de los Interesados |
| Mic02. Artefacto RUP Plan de Gestión de Requerimientos |
| Mic03. Artefacto RUP Visión |
| Mic04. Artefacto RUP Lista de Riesgos |
| Mic05. Artefacto RUP Plan de Gestión de Riesgos |
| Mic06. Artefacto RUP Plan de Desarrollo de Software |
| Mic07. Artefacto RUP Plan de Resolución de Problemas |
| Mic08. Artefacto RUP Plan de Gestión de Configuración |
|

### Fase de Elaboración

|  |  |
| --- | --- |
| **Fase: Elaboración** | |
| **Iteración 1:** Diseño y Arquitectura de la Solución | |
| micro-entregables | Mic01. Artefacto RUP Requerimientos No Funcionales |
| Mic02 Especificación y realización de casos de Uso |
| Mic03 Definición arquitectura del negocio |
| Mic04 Artefacto RUP Especificación de requerimientos (Especificación de Casos de Uso y Realización)   * Crear Modelo de Negocio * Cargar Modelo de Negocio * Transformar Modelo de Negocio   Visualizar Resultados Optimización |
| Mic05. Artefacto RUP Plan Maestro de Pruebas |
| Mic06. Artefacto RUP Plan de Aseguramiento de la Calidad |
| Mic07. Artefacto RUP Arquitectura de Software |

### Fase de Construcción

|  |  |
| --- | --- |
| **Fase: Construcción** | |
| **Iteración 1:** Diseño y construcción parcial del prototipo de parquímetro | |
| micro-entregables | Mic01. Modelado de las partes internas |
| Mic02: Modelado de las partes externas |
| Mic03: Presentación parcial del prototipo |

|  |  |
| --- | --- |
| **Fase: Construcción** | |
| **Iteración 2:** Configuración de la placa Raspberry pi 3 Modelo B. | |
| micro-entregables | Mic01. Completar Alejandro |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Fase: Construcción** | |
| **Iteración 3:** Diseño y construcción de la base de datos. | |
| micro-entregables | Mic01. Diagrama Relacional |
| Mic02. Diagrama entidad relación |
| Mic03. Script de ejecución de la base de datos |

|  |  |
| --- | --- |
| **Fase: Construcción** | |
| **Iteración 4:** Diseño de la interfaz de administrados de la página web. | |
| micro-entregables | Mic01. Diseño de la interfaz de administrador. |
| Mic02. Desarrollo de la funcionalidad de la página de administrador |

|  |  |
| --- | --- |
| **Fase: Construcción** | |
| **Iteración 5:** Diseño y construcción de la aplicación móvil. | |
| micro-entregables | Mic01. Diseño de interfaces |
| Mic02. Construcción de las interfaces |
| Mic03. Desarrollo funcional de las interfaces |

|  |  |
| --- | --- |
| **Fase: Construcción** | |
| **Iteración 6:** Construcción parcial del prototipo 2da versión | |
| micro-entregables | Mic01. Mejora del prototipo parquímetro. |

### Fase de Transición

|  |  |
| --- | --- |
| **Fase: Transición** | |
| **Iteración 1:** Redacción de manuales y capacitaciones. | |
| micro-entregables | Mic01. Redacción introducción y resumen de monografía. |
| Mic02. Dejar constancia de futuras integraciones de módulos y funcionalidad del proyecto. |
| Mic03. Elaboración manual de usuario. |
| Mic04. Elaboración manual técnico. |
| Mic05. Capacitación a usuario final. |
|  | Mic06. Redacción artículo. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Fase: Transición** | |
| **Iteración 2:** Despliegue, Soporte y Finalización | |
| micro-entregables | Mic01. Artefacto RUP Plan de Evaluación Pruebas V Final |
| Mic02. Artefacto RUP Resultado de Evaluación Pruebas V Final |
| Mic03. Artefacto RUP Plan de Despliegue |
| Mic04. Artefacto de Desarrollo de la Monografía |
| Mic05. Capítulo de Pruebas y Resultados de la Monografía |

### Objetivos de la Iteración

Cada iteración se encuentra sujeta a una serie de valoraciones y estados los cuales son:

* + **Elaboración**: Fabricar los adelantos del proyecto según los micro incrementos planteados en cronograma.
  + **Revisión**: Revisión inicial por el Proponente posterior a ello exponerlo ante el asesor técnico y metodológico para sus observaciones.
  + **Refinamiento**: Tomar en cuenta las observaciones hechas en los micro incrementos o la iteración completa como tal y realizar sus cambios para dejar el proyecto ya en etapa de cierre.
  + **Cierre**: Exponer iteración a los asesores para que se dé por cerrada dicha iteración para ello se tendrá en cuenta los avances si se cumple con el alcance de cada iteración pasando por micro incrementos de pruebas.

### Entregas

Los entregables se establecerán por módulos y tendrán fecha de entrega

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Línea Base** | **Descripción** | **Hito o Evento Asociado** |
| LB-INI-BCASE | Documento de Anteproyecto  Artefacto RUP Peticiones de los interesados  Artefacto RUP Visión  Artefacto RUP Lista de Riesgos  Artefacto RUP Plan de Gestión de Riesgos  Artefacto RUP Plan de Desarrollo de Software  Artefacto RUP Plan de Resolución de Problemas  Artefacto RUP Plan de Gestión de Configuración | Inicio |
| LB-ELA-BCASE | Artefacto RUP Requerimientos No Funcionales  Artefacto RUP Especificación de Requerimientos  Artefacto RUP Plan Maestro de Pruebas  Artefacto RUP Plan de Aseguramiento de la Calidad  Artefacto RUP Arquitectura de Software  Bitácoras de Seguimiento | Elaboración |
| LB-CON-BCASE | Artefacto RUP Plan de Aceptación del Producto  Artefacto RUP Plan de Evaluación Pruebas  Artefacto RUP Pruebas de Desarrollador  Artefacto RUP Resultado de Evaluación Pruebas  Artefacto RUP Plan de Despliegue  Registro Gerenciamiento de Riesgos  Bitácoras de Seguimiento | Construcción |
| LB-TRA-BCASE | Redacción introducción y resumen Monografía  Manual Técnico  Manual de usuario  Elaboración Articulo  Diapositivas de presentación del proyecto  Elaboración propuesta trabajo futuro  Bitácoras de Seguimiento | Transición |

## Planes de Iteración

Dentro del desarrollo de las iteraciones que se tiene planteado se determina que la revisión de los artefactos en dos de estas por parte del asesor técnico aumenta el grado de calidad del mismo, así como también el desarrollo coherente del mismo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Núm.** | **Iteración** | **Objetivos** |
| 1 | ELABORACIÓN | Generar la primera versión del artefacto |
| 2 | REVISIÓN | Revisar la versión preliminar del artefacto |
| 3 | REFINAMIENTO | Corregir el artefacto inicial |
| 4 | REVISIÓN FINAL | Revisar los aspectos que se solicitaron en la anterior revisión |
| 5 | REFINAMIENTO Y CIERRE | Generar la versión final del artefacto |

## Control y Monitoreo del Proyecto

### Plan de Administración de Requerimientos

Los requerimientos están capturados en el documento de Visión.

### Plan de Control de Cronograma

Se regirá el seguimiento por medio de cronograma, el cual tiene fechas establecidas para entregas semanales, durante la fase de documentación e investigación se aplicará el control en las entregas de los documentos, posterior a ello para la fase de desarrollo se evaluará con entregas de módulos y cuantificándolo en forma porcentual.

### Plan de Control de la Calidad

Todos los entregables son requeridos para avanzar en la revisión del proyecto. La revisión es requerida para asegurar que cada entregable es de una calidad aceptable, utilizando los parámetros descritos en RUP para revisiones de pequeños proyectos.

Cualquier falla encontrada durante la revisión y esta no sea corregido antes de la liberación para la integración, debe ser capturado como un requerimiento de Cambio.

### Plan de Reportes

Ver *Documento de Anteproyecto* capitulo número tres, numeral 3.4 *Reportes y Medidas* dentro del anexo de documentación.

### Plan de Medición

Actualizar las aproximaciones de costos y tiempos, y los reportes compendiados de las métricas serán creados al final de cada iteración.

## Plan de Administración de Riesgos

Los riesgos serán identificados en la fase de Conceptualización con base en los lineamientos propuestos por la metodología RUP para los proyectos “Identificar y evaluar los riesgos”. El riesgo del proyecto es evaluado como mínimo una vez por iteración y documentado.

# Planes Adicionales

NO APLICA