**“DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN VEHICULAR APOYADO EN TECNOLOGÍAS RFID Y SISTEMAS BIOMÉTRICOS.”**

BootPark es un software propietario de la **Universidad de la Amazonia**. Proyecto enfocado al control de ingreso y salida de vehículos de la institución. Su **Configuración** está documentada paso a paso para lograr una correcta implementación del prototipo.

OSWALDO PAMO REAL

JUAN DAVID ECHEVERRY RIVERA

DIRECTOR DE PROYECTO:

HERIBERTO FERNANDO VARGAS LOSADA

UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA

INGENIERIA DE SISTEMAS

2015

**CONTROL DE CAMBIOS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ORGANISMO | Universidad de la Amazonia | | |
| PROYECTO | Desarrollo de un Sistema de Gestión vehicular apoyado en tecnologías RFID y Sistemas Biométricos. | | |
| ENTREGABLE | Especificación de Requisitos | | |
| AUTOR | 1. Oswaldo Pamo Real. 2. Juan David Echeverry Rivera. | | |
| VERSIÓN | 1.0.0 | **Fecha Vers.** | 22/10/2015 |
| APROBADO | Heriberto Fernando V. | **Fecha Aproó.** | DD/MM/AAAA |
|  |  | **Nº Páginas** | XX |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **REGISTRO DE CAMBIOS** | | | |
| **VERSIÓN** | **CAUSA DEL CAMBIO** | **RESPONSABLE DEL CAMBIO** | **FECHA** |
| 1.0.0 | Versión inicial | Juan David Echeverry Rivera | 22/10/2015 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **CONTROL DE DISTRIBUCIÓN** | |
| **NOMBRES** | **APELLIDOS** |
| Heriberto Fernando | Vargas Losada. |
|  |  |

**ÍNDICE**

**CAPITULO 1:** MODULO INTRODUCTORIO

**1.1.** INTRODUCCIÓN

**1.2.** ALCANCE

**1.3.** OBJETIVO GENERAL

**1.4.** OBJETIVOS ESPECIFICOS

**1.5.** JUSTIFICACIÓN

**1.6.** PROPOSITO DEL SISTEMA

**1.7.** RESTRICCION DEL SISTEMA

**1.8.** MARCO CONCEPTUAL

**1.9.** MARCO REFRENCIAL

**1.10.** ESTADO DEL ARTE

**CAPITULO 2:** ANALISIS Y DESCRIPCION DEL SITEMA DE INFORMACIÓN

**2.1.** INTRODUCCIÓN AL DOMINIO DEL PROBLEMA

**2.2.** GLOSARIO DE TÉRMINOS

**2.3.** DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

**2.3.1.** ASPECTOS POSITIVOS (FORTALEZAS)

**2.3.2.** ASPECTOS NEGATIVOS (DEBILIDADES)

**2.3.3.** DESCRIPCIÓN DE ACTORES

**2.3.4.** DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

**2.3.5.** ENTORNO HARDWARE ACTUAL

**2.3.6.** ENTORNO SOFTWARE ACTUAL

**2.4.** DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO

**2.4.1.** ASPECTOS POSITIVOS (FORTALEZAS)

**2.4.2.** ASPECTOS NEGATIVOS (DEBILIDADES)

**2.4.3.** DESCRIPCIÓN DE ACTORES

**2.4.4.** DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

**2.4.5.** ENTORNO HARDWARE ACTUAL

**2.4.6.** ENTORNO SOFTWARE ACTUAL

**2.5.** NECESIDADES DEL NEGOCIO

**2.5.1.** OBJETIVOS DE NEGOCIO

**2.5.2.** MODELOS DE PROCESOS DEL NEGOCIO A IMPLANTAR

**2.5.2.1.** DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES DE NEGOCIO A IMPANTAR.

**2.5.2.2.** DESCRIPCIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO A IMPLANTAR

**2.6.** DESCRIPCIÓN DE LOS SUBSISTEMAS DEL SISTEMA A DESARROLLAR

**2.7.** CATALOGO DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA A DESARROLLAR

**2.7.1.** REQUERIMIENTOS GENERALES DEL SISTEMA

**2.7.2.** CASOS DE USO DEL SISTEMA

**2.7.2.1.** DIAGRAMAS DE CASOS DE USO DEL SISTEMA.

**2.7.2.2.** ESPECIFICACIONES DE ACTORES DEL SISTEMA.

**2.7.2.3.** ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO DEL SISTEMA.

**2.7.3. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA**

**2.7.3.1.** REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN DEL SISTEMA.

**2.7.3.2.** REQUERIMIENTOS DE REGLAS DE NEGOCIO DEL SISTEMA.

**2.7.3.3.** REQUERIMIENTOS DE CONDUCTA DEL SISTEMA.

**2.7.4. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA**

**2.7.4.1.** REQUERIMIENTOS DE FIABILIDAD.

**2.7.4.2.** REQUERIMIENTOS DE USABILIDAD.

**2.7.4.3.** REQUERIMIENTOS DE EFICIENCIA.

**2.7.4.4.** REQUERIMIENTOS DE MANTENIBILIDAD.

**2.7.4.5.** REQUERIMIENTOS DE PORTABILIDAD.

**2.7.4.6.** REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD.

**2.7.4.7.** OTROS REQUERIMIENTOS.

**2.7.5.** RESTRICIONES, TECNICAS DEL SISTEMA

**2.7.6.** REQUERIMIENTOS DE INTEGRACIÓN DEL SISTEMA

**2.7.7.** INFORMACIÓN SOBRE TRAZABILIDAD

**CAPITULO 1: MODULO INTRODUCTORIO**

* 1. **INTRODUCCIÓN**

La Universidad de la Amazonia se encuentra ubicada en Colombia, ciudad de Florencia departamento del Caquetá. Es una Universidad del orden nacional y su misión, visión, funciones y políticas están orientadas a contribuir al desarrollo sostenible de la región amazónica. Es por esto que así como la Universidad contribuye al desarrollo de la región, BootPark Contribuye en apoyar los procesos internos de la Institución y su enfoque o contexto apunta a salvaguardar la seguridad en el ingreso y salida de vehículos de la institución.

* 1. **ALCANCE DEL SISTEMA**

El desarrollo del Sistema de información afecta al proceso de ingreso y salida de la Institución, pero limitada a la zona docente de la Universidad de la Amazonia.

* 1. **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un sistema de gestión prototipo de entrada y salida para los vehículos apoyado en tecnologías de identificación por radio frecuencia y sistema biométrico.

* 1. **OBJETIVOS ESPECIFICOS**
* Analizar e identificar requerimientos que apoyen los procesos de ingreso y salida de vehículos en la Universidad de la Amazonia.
* Diseñar el sistema de información para la gestión de los procesos de ingreso y salida de vehículos en la Universidad de la Amazonia.
* Implementar el prototipo que simule la validación de ingreso y salida de vehículos de la Universidad de la Amazonia.
  1. **JUSTIFICACIÓN**

Debido al incremento en el mal manejo de las zonas de parqueo y un leve anuncio de hurtos de vehículo en la institución en horas críticas, es necesario la implementación de un plan de contingencia que apoye al control de asignación, verificación, autorización y circulación los vehículos.

* 1. **PROPOSITO DEL SISTEMA**

El sistema de información BootPark, se proyecta con una visión hacia el control de ingreso y salida de vehículos, para esto se despliegan una seria de criterios como los siguientes:

* La validación de ingreso y salida de vehículo por el personal docente en su zona asignada.
* El cambio del carnet actual, por uno con chip que permita verificar en el Sistema de Información CHAIRA su valides, como también acceso a carnets generales para los visitantes.
* Integración del Sistema de Información BootPark, con el Sistema de Información CHAIRA.
  1. **RESTRICCIÓN DEL SISTEMA**

El sistema se limitara solo a validar el ingreso y salida de vehículos para lo siguiente.

* Personal Docente de la Universidad de la Amazonia.
* Personal autorizado por docentes en la institución.
  1. **MARCO CONCEPTUAL**
  2. **MARCO REFRENCIAL**
  3. **ESTADO DEL ARTE**

**CAPITULO 2: ANALISIS Y DESCRIPCION DEL SITEMA DE INFORMACIÓN**

**2.1. INTRODUCCIÓN AL DOMINIO DEL PROBLEMA**

**2.2. GLOSARIO DE TERMINOS**

**RFID:** Identificación por Radio Frecuencia, es un sistema de almacenamiento y recuperación de datos remotos que usa dispositivos denominados etiquetas, tarjetas, transpondedores o tags RFID. Su propósito es transmitir la identidad de un objeto mediante ondas de radio.

**Arduino**: Es una plataforma de hardware libre, basada en una placa con un microcontrolador y un entorno de desarrollo.

**NodeJS:** Es una plataforma de desarrollo basado en el motor V8 del navegador Chrome y permitiendo correr JavaScript en el lado del servidor.

**C#:** Es un lenguaje de programación que corre del lado del servidor.

**NPM:** Es un gestor de paquetes muy popular de NodeJS, y en el que despliegan código personalizado basado en el Núcleo de la plataforma antes mencionada.

**Oracle:** Más que una consultora, es el nombre de un sistema de gestión de bases de datos del tipo relacional.

**ETC:** Ampliar la lista del glosario.

**2.3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL (PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA)**

La Universidad de la Amazonia en la actualidad cuenta con un área destinada para el parqueadero de los docentes de la institución, la cual está siendo utilizada por distintas personas (estudiantes, particulares, administrativos, terceros vinculados con la Universidad y los docentes). Esto hace que dicha área sea insuficiente y que no satisfaga las necesidades para la cual fue destinada, ya que presenta problemas de congestión impidiendo una buena movilidad en la zona.

La situación antes planteada se da debido a que no existe una administración adecuada de dicha área, la cual está a cargo de los guardas de vigilancia y seguridad de la Universidad quienes de manera flexible, por muchas circunstancias, permiten el acceso a dicha área de vehículos no autorizados para utilizar este servicio en este sitio.

**2.3.1. ASPECTOS POSITIVOS (FORTALEZAS)**

**2.3.2. ASPECTOS NEGATIVOS (DEBILIDADE)**

**2.3.3. DESCRIPCIÓN DE ACTORES**

**2.3.4. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS**

**2.3.5. ENTORNO HARDWARE ACTUAL.**

**2.3.6. ENTORNO SOFTWARE ACTUAL.**

**2.4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO (JUSTIFICACIÓN).**

En la Universidad de la Amazonia requiere fortalecer el control de ingreso y salida de vehículos y que refiere en el mejoramiento de la seguridad en las zonas de parqueo, esto implica costo/beneficio, también involucra aspectos como mejoramiento en el proceso de salvaguardar la seguridad en la institución y por esto cabe mencionar cuales son positivos y negativos.

**2.4.1. ASPECTOS POSITIVOS (FORTALEZAS)**

|  |  |
| --- | --- |
| **AP-001** | **INTEGRACIÓN** |
| **VERSIÓN** | 1.0.0 |
| **DESCRIPCIÓN** | Integración con el Sistema de información CHAIRA. |
| **COMENTARIOS** | Permitirá la unión del Sistema de información CHAIRA con el Sistema de Información BootPark. |

**Tabla 1:** Fortalezas de la Situación Actual.

|  |  |
| --- | --- |
| **AP-002** | **CONTROL** |
| **VERSIÓN** | 1.0.0 |
| **DESCRIPCIÓN** | Control de ingreso y salida de vehículos de la Universidad de la Amazonia |
| **COMENTARIOS** | Permitirá el control de ingreso y salida, tanto de vehículos, como peatonal. |

**Tabla 2:** Fortalezas de la Situación Actual.

**2.4.2. ASPECTOS NEGATIVOS (DEBILIDAD)**

|  |  |
| --- | --- |
| **AN-001** | **COSTOS** |
| **VERSIÓN** | 1.0.0 |
| **DESCRIPCIÓN** | Costos elevados de los materiales, aunque brevemente amortiguarlos con los beneficios de la ejecución del proyecto. |
| **COMENTARIOS** | Materiales como, Arduino, RFID y lector Biométrico. |

**Tabla 3:** Debilidades de la Situación Actual.

|  |  |
| --- | --- |
| **AP-002** | **COMPLEJIDAD** |
| **VERSIÓN** | 1.0.0 |
| **DESCRIPCIÓN** | Complejidad valorada como alta por lo complejo del manejo de los dispositivos involucrados en el proyecto. |
| **COMENTARIOS** | Complejidad como uso de <http://socket.io/> con librerías <https://github.com/rwaldron/johnny-five> para la comunicación con una arquitectura separada como Cliente-Servidor y la fabricación de **dll** como puente e intérprete de los dispositivos Biométrico y RFID y transmisión de los datos en JSON. |

**Tabla 4:** Debilidades de la Situación Actual.

**2.4.3. DESCRIPCIÓN DE ACTORES**

**2.4.4. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS**

**2.4.5. ENTORNO HARDWARE ACTUAL.**

**2.4.6. ENTORNO SOFTWARE ACTUAL.**

**2.5. NECESIDADES DEL NEGOCIO**

**2.5.1. OBJETIVOS DEL NEGOCIO**

**2.5.2. MODELOS DE PRCESOS DEL NEGOCIO A IMPLANTAR**

**2.5.2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES DE NEGOCIO A IMPLANTAR**

**2.5.2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESO DE NEGOCIO A IMPLANTAR**

**2.6. DESCRIPCIÓN DE LOS SUBSISTEMAS DEL SISTEMA A DESARROLLAR**

**2.7. CATALOGO DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA A DESARROLLAR**