ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN 3

1.1. Objetivo 3
1.2. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas 3
1.3. Audiencia 3
1.4. Alcance 4

2. PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO 4

2.1. Propósito del Sistema 4
2.2.1. Objetivo 4
2.2.2. Alcance 4
2.2.3. El Sistema no contempla 4
2.2. Restricciones y Supuestos 4

3. DESCRIPCIÓN GENERAL 5

3.1. Contexto del Producto 5
3.2. Perspectivas futuras del producto 5
3.3. Reglas y Funciones de Negocio 5

4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE REQUERIMIENTOS 5

4.1. Actores 5
4.2. Requerimientos Funcionales *6*
4.3. Requerimientos No Funcionales 9

5. REQUERIMIENTOS DE INTERFAZ 11

6. RESTRICCIONES DE DISEÑO 11

7. REQUERIMIENTOS DE LICENCIA 11

8. OBSERVACIONES 11

Introducción

Objetivo

La presente Especificación de Requerimientos de Software tiene como objetivo definir con claridad los requerimientos correspondientes a la Orden de Trabajo Número 8 para un Sistema de Gobierno Electrónico para Municipios, iniciando por la Gestión de Habilitaciones Vehiculares.
Contiene información necesaria para que el lector de este documento pueda entender claramente los objetivos y el funcionamiento del producto mencionado.

Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

ERS: Especificación de Requerimientos de Software.
RF: Requerimiento funcional
RNF: Requerimiento no funcional
AF: Analista Funcional
LP: Líder de Proyectos
GP: Gerente de Proyectos
GQA: Gerente de Calidad
RQA: Responsable de Aseguramiento de la Calidad
GDL: Sistema de Gestión de Documentos en Línea
ABM: Alta, Baja y Modificaciones
IE: Identidad Electrónica
OEE: Organismos y Entidades del Estado.
UO: Unidad Organizativa.
SII: Sistema de Intercambio de Información, plataforma de interoperabilidad, que actúa como canal entre las instituciones y organizaciones del Estado para compartir información.
MITIC: Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación.
Usuarios: Funcionarios públicos que poseen credenciales dentro de la plataforma orientada a municipios, y según sus permisos, pueden realizar cargas y consultas de datos.
API: Interfaz de Programación de Aplicaciones, es un conjunto de funciones y procedimientos que permite integrar sistemas, permitiendo que sus funcionalidades puedan ser reutilizadas por otras aplicaciones o software.

Audiencia

Este documento está dirigido a las sgtes. Personas y Roles dentro del Proyecto:
Equipo de Gestión de Proyectos: Gerentes de proyectos (GP) y Líderes de proyectos (LP), responsables de la planificación y supervisión del desarrollo del proyecto, asegurando que los objetivos y plazos se cumplan según lo establecido.
Analistas Funcionales (AF): responsables de la interpretación de los requisitos para asegurarse de que el sistema propuesto satisfaga las necesidades del municipio y de los usuarios finales.
Equipo de Desarrollo y Arquitectura: responsables de diseñar la arquitectura del sistema y traducir los requisitos en código funcional, asegurándose de que se cumpla con los requisitos funcionales y no funcionales.

Equipo de Testing y QA: Gerentes de Calidad (GQA) y Responsable de Aseguramiento de la Calidad (RQA), responsables del diseño y ejecución de los casos de prueba que aseguren que el sistema cumple con los requisitos especificados.
Funcionarios Municipales: Incluyen a los responsables de las diferentes áreas del municipio que utilizarán el sistema.
Tomadores de Decisiones: Ministros, viceministros, directores y líderes municipales que necesitan comprender los beneficios y las capacidades del sistema para justificar la inversión y apoyar la implementación.

Alcance

El alcance de la ERS comprende la definición de los requerimientos funcionales y no funcionales, como también otros aspectos que definen el producto, incluyendo objetivo del producto, restricciones, lo que el sistema no contempla, reglas de negocio, requerimientos de interfaz, restricciones de diseño, requerimientos de licencia o componentes comprados necesarios para el producto a desarrollarse, entre otras cosas

Presentación del Producto

Propósito del Sistema

Objetivo

Desarrollar un Sistema de Gobierno Electrónico para Municipios que permita a los usuarios autorizados acceder de manera segura a funcionalidades específicas según su rol.

Alcance

Desarrollar un módulo de gestión de trámites municipales que permita a los usuarios gestionar la carga de habilitaciones vehiculares y disponibilizar una API de servicios que pueda ser integrada en los sistemas utilizados en los municipios y a la vez consumida por el Portal Paraguay u otra aplicación similar.

El Sistema no contempla

El sistema no contempla un portal de servicios al ciudadano, registro y gestión de Solicitudes, integración para el pago de impuestos, multas y otros servicios municipales para gestión de recursos humanos, portal de transparencia, rendición de cuenta, gestión financiera y presupuestaria, gestión del territorio y urbanismo, participación y comunicación ciudadana, gestión de proyectos y obras públicas.

Restricciones y Supuestos

El sistema cumplirá con todas las normativas y leyes aplicables, incluyendo las de protección de datos personales y privacidad.
El sistema será compatible con otros sistemas existentes en la administración municipal y gubernamental como el Portal PY.
El sistema será accesible desde plataformas web estándar (navegadores modernos)
Se asume que los usuarios (funcionarios municipales) estarán dispuestos a adoptar y usar el nuevo sistema.

Se asume que los usuarios tendrán acceso a una conexión a Internet confiable para utilizar el sistema.
Se asume que los datos necesarios (información de ciudadanos, registros municipales, etc.) estarán disponibles y serán precisos al inicio del proyecto.
Se asume que habrá colaboración y comunicación efectiva entre diferentes departamentos municipales durante el desarrollo y la implementación del sistema.
Se asume que habrá programas de capacitación adecuados para todos los usuarios del sistema.
Se asume que no habrá cambios legislativos significativos durante el período de desarrollo que afecten los requerimientos del sistema.
Se asume que los feedbacks de los usuarios durante las fases de pruebas serán receptivos y se utilizarán para mejorar el sistema.

Descripción General

Contexto del Producto

Esta especificación de requerimientos abarca el módulo de usuarios para la gestión de usuarios relacionados a municipios, el módulo de trámites para la gestión de habilitaciones vehiculares, el historial de las mismas y reportes relacionados, como componentes del Sistema de Gobierno Electrónico Municipal. También la preparación de una API de los servicios implementados que pueda ser integrada en los sistemas de los municipios y a la vez consumida por otras aplicaciones interesadas.

Perspectivas futuras del producto

Se espera que futuramente el sistema contemple más módulos relacionados a un Sistema de Gobierno Electrónico Municipal, por mencionar, un portal de servicios al ciudadano, registro y gestión de solicitudes, integración para el pago de impuestos, multas y otros servicios municipales.

Reglas y Funciones de Negocio

Los usuarios del sistema sólo deberán tener acceso o privilegios sobre los datos de su municipio relacionado. Los usuarios ADMINISTRADORES del sistema deberán tener acceso o privilegios sobre los datos de cualesquiera de los municipios y datos de configuración.
Los usuarios con rol API serán los autorizados para la utilización de la API, recibirán un token en la autenticación, para la invocación de los demás servicios.

Descripción Detallada de Requerimientos

Actores

Administrador: Usuario con acceso o privilegios sobre datos de cualquier municipio. Encargado de las configuraciones propias de sistema y la gestión de usuarios.
Funcionarios Municipales: usuario o personal de diversas áreas municipales que utilizará con el sistema, con acceso o privilegios sobre datos de su municipio relacionado.
API: relacionado al uso permitido de la API

Requerimientos Funcionales

RF1 – Módulo de Usuarios (ABM)

1. *Adaptar proyecto base de GDL, en el módulo de usuarios, para alta, baja y modificación de usuarios relacionados a municipios.*
2. *Adaptar el login con Identidad Electrónica (IE). El match deberá realizarse con la cédula de identidad.*
3. *Un usuario sólo deberá tener acceso o privilegios sobre datos de su municipio relacionado.*
4. *Un usuario con rol ADMINISTRADOR deberá tener acceso o privilegios sobre datos de cualquier municipio.*

RF2 – Habilitaciones Vehiculares

1. *Pantalla principal del módulo "Habilitación Vehicular" en la sección de "Trámites", desde la cual permita: Listar con paginación, buscar por cualquiera de los campos y filtrar por municipio, donde el valor por defecto será el municipio del usuario logueado. Sólo usuarios con permisos pueden modificar dicho valor*
2. *El listado contempla los siguientes campos:*
    - *HABILITACION_NRO*
    - *APELLIDOS*
    - *NOMBRES*
    - *CEDULA*
    - *DOMICILIO*
    - *LOCALIDAD*
    - *TIPO*
    - *USO*
    - *MATRÍCULA*
    - *MARCA*
    - *MODELO*
    - *COLOR*
    - *AÑO_FAB*
    - *CHASSIS*
    - *INSP_TECNICA_NRO*
    - *RMC*
    - *EMISION*
    - *VENCIMIENTO*
    - *ULT_PAGO*
    - *ESTADO*
3. *Permitir la exportación del listado de habilitaciones en formato excel, csv o json*
4. *Realizar el análisis de los campos obligatorios relevando habilitaciones de otros municipios.*

RF3 – Habilitaciones Vehiculares (pre cargadas)

1. *Pantalla principal de "Habilitación Vehicular Precargadas" en la sección de "Trámites", desde la cual permita: Listar con paginación, buscar por cualquiera de los campos, filtrar por rango de fecha de carga y municipio, donde el valor por defecto será el municipio del usuario logueado.*

2. *El listado contemplará los siguientes campos:*
    - *HABILITACION_NRO*
    - *APELLIDOS*
    - *NOMBRES*
    - *CEDULA*
    - *DOMICILIO*
    - *LOCALIDAD*
    - *TIPO*
    - *USO*
    - *MATRÍCULA*
    - *MARCA*
    - *MODELO*
    - *COLOR*
    - *AÑO_FAB*
    - *CHASSIS*
    - *INSP_TECNICA_NRO*
    - *RMC*
    - *EMISION*
    - *VENCIMIENTO*
    - *ULT_PAGO*
    - *ESTADO*
3. *Permitir la exportación del listado de habilitaciones en formato excel, csv o json*

RF4 – Carga Individual de Habilitaciones Vehiculares

1. *Permitir la carga de una habilitación vehicular de un municipio, desde la sección de pre-carga de habilitaciones, considerando los siguientes campos*:*
    - *"HABILITACION_NRO": "RO-0000460861"*
    - *"APELLIDOS": "PEREZ PUEBLO",*
    - *"NOMBRES": "JUAN ANTONIO",*
    - *"CÉDULA": 1234566,*
    - *"DOMICILIO": "CÑIA JHUGUA JHU - YPACARAI",*
    - *"LOCALIDAD":: "YPACARAI",*
    - *"MUNICIPIO": "YPACARAI", (será tomado del usuario de carga)*
    - *"TIPO": "VEHICULAR",*
    - *"USO": "PARTICULAR",*
    - *"MATRÍCULA": "ABC123"*
    - *"MARCA": "KIA",*
    - *"MODELO": "CERATO",*
    - *"COLOR": "NEGRO",*
    - *"AÑO_FAB": "2028",*
    - *"PAIS": "PARAGUAY"*
    - *"CHASSIS": "1234567",*
    - *"CAPACIDAD": "5",*
    - *"INSP_TECNICA_NRO": "123456"*
    - *"RMC": "123456",*
    - *"VENCIMIENTO": "2028-04-21",*

- *"EMISION": "2023-04-21 11:31:51",*
- *"ULT_PAGO": "2028-04-21",*
- *"ESTADO": "ACTIVO" (ACTIVO, INACTIVO, CANCELADO)*

2. *Se deberá considerar un identificador compuesto por cada registro de habilitación vehicular: municipio + cédula + matrícula*
3. *Al cargarse los registros tendrán un estado_proceso: P (Pendiente) que indicará a un proceso posterior a la carga que el registro está pendiente de ser procesado*
4. *Registrar desde dónde ingresó el dato: carga normal (sistema), vía planilla excel (archivo), vía web service (API)*
   **Podrían identificarse más campos durante la etapa de desarrollo*

RF5 – Importación o Carga Masiva de Habilitaciones Vehiculares

1. *Permitir la carga de habilitaciones a través de una planilla Excel, desde la sección de pre-carga de habilitaciones, previa a la carga se deberá definir el municipio, tomando como valor por defecto el municipio del usuario logueado. Sólo usuarios con permisos pueden modificar dicho valor.*
2. *Permitir la descarga de una plantilla Excel de referencia para la carga masiva de habilitaciones vehiculares (para conocer el formato de la planilla)*

RF6 – Baja o Cancelación Individual de Habilitaciones Vehiculares

1. *Permitir la baja de una habilitación vehicular, pasando la habilitación a estado: Cancelado.*
2. *Realizar el borrado físico en la tabla final de habilitaciones vehiculares y almacenar en un histórico de la habilitación.*

RF7 – Baja o Cancelación Masiva de Habilitaciones Vehiculares

1. *Permitir la baja de habilitaciones a través de una planilla Excel, desde la sección de pre-carga de habilitaciones, previa a la carga se deberá definir el municipio, tomando como valor por defecto el municipio del usuario logueado. Sólo usuarios con permisos pueden modificar dicho valor.*
2. *Sólo se dará de baja a través de un cambio de estado quedando la habilitación en estado: Cancelado*
3. *Permitir la descarga de una plantilla Excel de referencia para la baja masiva de habilitaciones vehiculares (para conocer el formato de la planilla)*
4. *Realizar el borrado físico en la tabla final de habilitaciones vehiculares y almacenar en un histórico de la habilitación.*

RF8 – Histórico de Habilitaciones Vehiculares Centralizadas

1. *Mantener un histórico de todos los registros de habilitaciones vehiculares: en el registro, en las modificaciones al registro, quien modificó, cuando se modificó.*

RF9 – Procesamiento de Habilitaciones Vehiculares Centralizadas

1. *Desarrollar un proceso automático que se ejecute sobre los registros importados (pre-cargados) con estado_proceso: "pendiente".*
2. *El proceso, por cada registro, deberá identificar si se trata de la carga de un nuevo registro o la edición de un registro existente, en base al identificador compuesto: en*

caso de que sea un nuevo registro inserta y si es un registro existente actualiza los datos en la estructura correspondiente. En todos los casos registra en el histórico.

3. *Modificar un registro también podría implicar su inhabilitación (inactivación), en cuyo caso NO es descartado de la tabla de habilitaciones.*
4. *El proceso, por cada registro, deberá invocar al servicio de "consulta a la Dirección Registro de Automotor" (anteriormente RUA) para verificar que la matrícula coincida con el chasis, en caso de no coincidir, registrar la observación en un campo del registro en la tabla de habilitaciones vehiculares.*
5. *Los registros precargados que presentaron algún error durante el proceso deberán permanecer en la estructura de precarga con estado_proceso: "error"*

RF10 – Reportes

1. *Permitir la generación de un reporte por municipio que devuelva todas las habilitaciones con observaciones relacionadas al control en el servicio de "consulta a la Dirección Registro de Automotor"*
2. *Permitir la generación de un reporte por habilitación vehicular que devuelva su historial*

RF11 – API

1. *Permitir el login a usuarios autorizados a través de una API, el token obtenido deberá utilizarse para la invocación de los demás servicios de la API que requieran autenticación.*
2. *Permitir la importación de habilitaciones a través de una API, deberá tomar como valor por defecto el municipio del usuario que invocó la API.*
3. *Permitir la consulta de habilitaciones a través de una API, deberá tomar como parámetro la cédula de identidad y devolver todas las habilitaciones activas relacionadas a ese documento.*

Requerimientos No Funcionales

RNF1 – Análisis preliminar de requisitos

1. *Preparación de la orden de trabajo con los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo de la plataforma orientada a los servicios de los municipios.*

RNF2 – Stack tecnológico a utilizar en el desarrollo

2. *Backend*
    - *Spring boot 2.7.18 (https://spring.io/blog/2023/11/23/spring-boot-2-7-18-available-now)*
    - *OpenJDK 11*
    - *Postgresql 14*
    - *Swagger 2.0 u OpenAPI 3.0*
    - *Generación de documentos*
    - *JasperReport*
3. *Frontend*
    - *Angular 13 o superior*
    - *Template Ultima de Primafeces/PrimeNG.*

4. *ETL*
    - *Python 3.10 (utilizar entorno virtual)*

RNF3 - Seguridad

1. *Realizar el análisis de código fuente backend con herramientas backend y frontend*
2. *Datos relacionados a la sesión del usuario deben ser tratados directamente desde el backend.*

RNF4 - Diseño de Base de datos

1. *Diseño de base de datos estructurada y no estructurada para la solución del sistema*

RNF5 - Listados

1. *Todos los listados deben contener paginación del lado del backend.*

RNF6 - Campos Obligatorios

1. *Los campos obligatorios deben estar marcados con (*) y emitir los mensajes de validación apropiados*

RNF7 - Soporte Técnico

1. *Soporte técnico, consultas varias y correcciones por un periodo de 2 meses luego de la entrega final, con un límite de 31 hs, en horario de oficina de 8 a 17hs.*

RNF8 - Asistencia Técnica al usuario final

1. *Asistencia técnica al Municipio de Asunción en la preparación de planillas excel para importación y consultas varias, con un límite de 31 hs, en horario de oficina de 8 a 17hs.*

RNF9 - Documentación Técnica

1. *Documentación técnica de carga de datos vía el sistema y vía excel para Funcionarios Municipales utilizando el formato de Manual de Usuario de https://mitic.gov.py/guias-y-documentos/*
2. *Documentación técnica de la API que será disponibilizada para la integración con las funcionalidades sobre las habilitaciones vehiculares de los municipios basado en el documento de desarrollo de buenas prácticas: https://docs.google.com/document/d/1kMu2RnHsnAFNwPkwmuahR6g5Uumf9lxU5fML3DH3VOI/edit*
3. *Guía de uso de la API acompañado de ejemplos que ayuden a los funcionarios de los municipios a entender la API.*
4. *Diagrama de Entidad Relación según RNF4.*
5. *Documento de Especificación de Requerimientos y Documento de Arquitectura según https://mitic.gov.py/guias-y-documentos/*
6. *Ajustar el README.md para el despliegue en entorno de desarrollo y producción en los 3 proyectos: Backend, Frontend, ETL.*

Requerimientos de Interfaz

No aplica

Restricciones de Diseño

No aplica

Requerimientos de Licencia

No aplica

Observaciones

Ninguna

JULIO MANUEL PACIELLO CORONEL

Digitally signed by JULIO MANUEL PACIELLO CORONEL
DN: CN=JULIO MANUEL PACIELLO CORONEL, SERIALNUMBER=CI1490175, G=JULIO MANUEL, SN=PACIELLO CORONEL, OU=F2, O=CERTIFICADO CUALIFICADO DE FIRMA ELECTRONICA, C=PY
Reason: I am the author of this document
Location:
Date: 2024.05.30 11:11:22-04'00'
Foxit PDF Editor Version: 13.0.1

Ing. Julio Paciello Coronel
Coordinador Especialista TIC
Centro de Desarrollo Sostenible SA