



UNIVERSIDAD  
**POLITÉCNICA**  
DE QUINTANA ROO

---

Formando Triunfadores

---

# **Especificación de requisitos de software**

Proyecto: SIUPQROO

Revisión 01.00

# Contenido

---

Introducción.....	3
Propósito.....	3
Alcance del Proyecto. ....	3
Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas.....	4
Referencias. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Resumen. ....	4
Descripción General.....	4
Perspectiva del producto.....	4
Requerimientos Funcionales del producto.....	5
Requerimientos No Funcionales del producto. ....	6
Características de usuarios. ....	6
Restricciones.....	6
Suposiciones y dependencias .....	7
Evolución previsible del sistema .....	7

# Introducción.

---

## Propósito.

---

El propósito de este documento de Especificación de Requisitos de Software (SRS) es proporcionar una descripción detallada de los requisitos del sistema para el proyecto de extracción, almacenamiento y análisis eficiente de datos académicos provenientes del Sistema Integral de Estudiantes (SIE) de la Universidad Politécnica de Quintana Roo. Este documento servirá como guía para los desarrolladores, administradores de proyectos y otros interesados, garantizando que todos los requisitos funcionales y no funcionales se entiendan y se acuerden antes de iniciar el desarrollo.

## Alcance del Proyecto.

---

El proyecto tiene como objetivo principal desarrollar una solución tecnológica que permita:

- La extracción automatizada de datos desde archivos DBF del SIE.
- El almacenamiento de estos datos en una base de datos relacional en MySQL.
- La creación de opciones descargables para formatos .xlsx para su manipulación.

Este sistema estará diseñado para mejorar la gestión educativa y proporcionar herramientas avanzadas de análisis y reportes a los directivos y administradores académicos de la universidad.

## Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas.

---

- **SRS (Software Requirements Specification):** Especificación de Requisitos de Software.
- **SIE (Sistema Integral de Estudiantes):** Sistema que contiene información académica sobre los estudiantes de la universidad.
- **DBF (Database File):** Formato de archivo utilizado por el SIE para almacenar datos.
- **MySQL:** Sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto.
- **UPQROO (Universidad Politécnica de Quintana Roo):** Institución educativa para la cual se desarrolla este proyecto.

## Resumen.

---

El Sistema Integral de Estudiantes (SIE) de la Universidad Politécnica de Quintana Roo (UPQROO) es una herramienta fundamental para la gestión académica, almacenando datos cruciales sobre el desempeño académico de los estudiantes, tales como calificaciones, grupos, carreras, y otros datos relevantes. Sin embargo, el SIE utiliza archivos en formato DBF para almacenar estos datos, lo cual presenta desafíos significativos en términos de acceso y análisis de la información, especialmente para la generación de informes y consultas específicas.

## Descripción General.

---

## Perspectiva del producto.

---

Este es un producto que forma parte de un sistema mayor (SIE) por lo que será necesario su conexión mediante exportación de los DBF e inserción de los mismos.

## Requerimientos Funcionales del producto.

Código de la actividad	Área	Actividad	Descripción
1	Front	Interface vía web.	El producto se desarrollará de manera web una interface adecuada para cumplir con las actividades de cada usuario (ADMINISTRADOR, DIRECTOR DE CARRERA, SECRETARIO ACADÉMICO)
2	Back	Transformación de los archivos DBF.	Esta tarea implica la transformación de los datos almacenados en los archivos DBF del sistema SIE a un formato compatible con la base de datos relacional MySQL.
3	BD	Procesos reservados para generación de datos de satisfacción y reprobación.	El sistema a partir de los datos extraídos del SIE podrá generar métricas de satisfacción o reprobación para los elementos de la base de datos generando estadísticos aplicables para <b>ALUMNOS, MATERIAS, GRUPOS, CARRERAS y DOCENTES.</b>
4	BD	Consultas y API de la base de datos MySQL generada	Los usuarios podrán generar mediante consultas a la base de datos previamente cargada los índices de aprovechamiento o reprobación. Proporcionando herramientas para un análisis efectivo de la información académica.
5	Front	Consumo de API MySQL en formato legible	Se podrán transformar los datos en formato .xlsx para su visualización y manipulación de datos de manera eficiente.
6	Back	Eliminación de datos cargados	El programa eliminara los archivos .DBF subidos y limpiara la base de datos SQL para su nueva carga de datos.

## Requerimientos No Funcionales del producto.

---

Código de la actividad	Área	Actividad	Descripción
7	Front	Visualización de progreso de transformación.	El programa podrá visualizar el avance y estado de la carga de los datos mostrando al usuario que salió bien y por efecto que no.

## Características de usuarios.

---

Tipo de usuario	Cargo	Habilidades	Actividades
Administrador	Directivo o superior	Conocimiento de manejo en aplicaciones web	Solicitud de archivos DBF.
			Carga de los archivos DBF en el sistema
			Eliminación de datos cargados.
Director de carrera	Directivo o superior	Conocimiento de manejo en aplicaciones web	Descarga de archivos .xlsx relevantes a su carrera y a la existencia de datos cargados.
Secretario Académico	Secretario Académico	Conocimiento de manejo en aplicaciones web	Descarga de archivos .xlsx relevantes a una carrera en específico y a la existencia de datos cargados.

## Restricciones.

---

El sistema debe ser compatible con sistemas operativos Linux.

Se utilizará MySQL como sistema de gestión de base de datos para almacenar la información académica.

Se utilizarán los frameworks Node.js y React para el desarrollo del sistema web.

## Suposiciones y dependencias

En caso de cambiar el formato del SIE se debe rearmar el proceso de extracción de datos mediante proceso (ETL)

## Evolución previsible del sistema

Código de la actividad	Actividad	Descripción
	Visualización de interface interactiva modelo cristal	El producto desarrollará un modelo adaptable arrestable generando diferentes posibilidades de datos exportados.
	Gestor de cuentas nuevas	Esta tarea implica la transformación de los datos almacenados en los archivos DBF del sistema SIE a un formato compatible con la base de datos relacional MySQL.

## Cronograma

	Junio														
#Act	10	13	16	19	22	25	28	1	3	6	9	12	15	18	21
Front	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5				5.1	5.2	7				
BD	3.1		3.2		3.3	3.5	4.1	4.2							
					3.4										
Back	2.1			2.2		2.3	2.6	6							
						2.4									
						2.5									

## Diccionarios de Actividades.

Código de la actividad	Área	Actividad
1	Front	Visualización de progreso de transformación.
1.1	Front	Diseño mínimo aceptable.
1.2	Front	Diagrama de proceso en el consumo API.
1.3	Front	Conexión con las APIS de Google (login).
1.4	Front	Documentación de vistas relacionadas.
1.5	Front	Desarrollo de vistas con React y Tailwind.
2	Back	Transformación de los archivos DBF.
2.1	Back	Modelos de extracción de datos DBF-SQL.
2.2	Back	Diagramas de procesos de la extracción de datos (ETL).
2.3	Back	Creación de modulo API.
2.4	Back	Inyección de códigos SQL.
2.5	Back	Trasformación de los DBF.
2.6	Back	La API envía el archivo Excel como respuesta a la petición GET.
3	BD	Procesos reservados para generación de datos de satisfacción y reprobación.
3.1	BD	Modelado EXCEL.
3.2	BD	Modelado de tablas y biblioteca de datos.
3.3	BD	Diagramas de procesos para indicadores de aprovechamiento.
3.4	BD	Diagramas de procesos para la encriptación JWT y peticiones.
3.5	BD	Desarrollo de procesos reservados.
4	BD	Consultas y API de la base de datos MySQL generada



4.1	BD	Diagramas de procesos para la encriptación JWT y peticiones.
4.2	BD	Desarrollo de encriptación JWT y peticiones.
5	Front	Consumo de API MySQL en formato legible
5.1	Front	Diagrama de proceso de consumo Node-API
5.2	Front	Desarrollo de proceso documentado Node-API
6	Back	Eliminación de datos cargados
7	Front	Visualización de progreso de transformación.

## Descripción y entrega de tareas

Código de la actividad	1.1
Nombre de actividad	Diseño mínimo aceptable
Descripción	Se debe entregar un Diseño en Figma o derivado para modelar la interfaz web del sistema, contemplando una vista para cada usuario y actividad descritas previamente.
Tipo	Requisito
Fuente del requisito	Líder del proyecto.
Prioridad del requisito	Media
Fecha de solicitud	10/6/2024
Fecha de entrega	10/6/2024
Realizado por	Ariana Patricia Sahagun Bryan

Código de la actividad	1.2
Nombre de actividad	Diagrama de proceso en el consumo API
Descripción	Creación de un diagrama detallado que describa el proceso de consumo de las APIs disponibles en el sistema, asegurando claridad en la interacción con los servicios de Google Firebase.
Tipo	Requisito
Fuente del requisito	Líder del proyecto.
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	13/6/2024
Fecha de entrega	21/6/2024
Realizado por	Alexander Anderson Torruco Lopez Baca Pastor David Stephen

Código de la actividad	1.3
Nombre de actividad	Conexión con las APIs de Google (login)
Descripción	Implementación de la conexión y autenticación mediante APIs de Google para permitir el acceso seguro y controlado al sistema por parte de los usuarios.
Tipo	Requisito
Fuente del requisito	Líder del proyecto.
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	13/6/2024
Fecha de entrega	17/6/2024
Realizado por	Joshua

<b>Código de la actividad</b>	<b>1.4</b>
Nombre de actividad	Documentación de vistas relacionadas
Descripción	Creación de documentación detallada que describa las vistas específicas diseñadas para cada tipo de usuario (ADMINISTRADOR, DIRECTOR DE CARRERA, SECRETARIO ACADÉMICO), incluyendo navegación y funcionalidades clave.
Tipo	Requisito
Fuente del requisito	Líder del proyecto.
Prioridad del requisito	Media
Fecha de solicitud	19/06/2024
Fecha de entrega	22/06/2024
Realizado por	Ariana Patricia Sahagun Bryan

<b>Código de la actividad</b>	<b>1.5</b>
Nombre de actividad	Desarrollo de vistas con React y Tailwind
Descripción	Implementación de las vistas diseñadas utilizando React como framework de desarrollo front-end y Tailwind CSS para estilización, asegurando coherencia visual y funcionalidad óptima en la interfaz web.
Tipo	Implementación
Fuente del requisito	Líder del proyecto.
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	22/06/2024
Fecha de entrega	Pendiente
Realizado por	Pendiente

Código de la actividad	2.1
Nombre de actividad	Modelos de extracción de datos DBF-SQL
Descripción	Desarrollo de modelos que permitan la extracción eficiente de datos desde archivos DBF y su transformación a un formato compatible con bases de datos SQL.
Tipo	Implementación
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	10/03/2024
Fecha de entrega	17/06/2024
Realizado por	Cristofer Abad Islas

Código de la actividad	2.2
Nombre de actividad	Diagramas de procesos de la extracción de datos (ETL)
Descripción	Creación de diagramas detallados que describan el proceso ETL (Extracción, Transformación y Carga) de los datos desde archivos DBF a una base de datos relacional MySQL.
Tipo	Requisito
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Media
Fecha de solicitud	16/06/2024
Fecha de entrega	23/06/2024
Realizado por	Baca Pastor David Stephen

<b>Código de la actividad</b>	<b>2.3</b>
Nombre de actividad	Creación de módulo API
Descripción	Desarrollo de un módulo API que permita la interacción entre el frontend y el backend para la consulta de los datos extraídos de los archivos DBF.
Tipo	Implementación
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	25/06/2024
Fecha de entrega	Pendiente
Realizado por	Pendiente

<b>Código de la actividad</b>	<b>2.4</b>
Nombre de actividad	Inyección de códigos SQL (Atribución al módulo API desarrollado en 2.3)
Descripción	<p>Se debe entregar un programa en la rama git que pueda recibir peticiones y devolver solicitudes. Crear los APATADOS para:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carga de documentos DBF Se debe poder hacer entradas de documentos .DBF y deben guardarse en una carpeta del servidor /DBF</li> <li>2. Eliminación de documentos DBF y BD Solo es el apartado no debe llevar lógica.</li> <li>3. Extracción de datos Solo es el apartado no debe llevar lógica.</li> </ol>
Tipo	Implementación
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	25/06/2024
Fecha de entrega	Pendiente
Realizado por	Pendiente

<b>Código de la actividad</b>	<b>2.5</b>
Nombre de actividad	Transformación de los DBF (Atribución al módulo API desarrollado en 2.3)
Descripción	Proceso de transformación de los datos contenidos en archivos DBF a un formato que sea compatible y óptimo para su almacenamiento en una base de datos SQL, implementado dentro del módulo API.
Tipo	Implementación
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	25/06/2024
Fecha de entrega	Pendiente
Realizado por	Pendiente

<b>Código de la actividad</b>	<b>2.6</b>
Nombre de actividad	La API envía el archivo Excel como respuesta a la petición GET (Atribución al módulo API desarrollado en 2.3)
Descripción	Implementación de una funcionalidad en el módulo API que permita enviar un archivo Excel generado a partir de los datos almacenados en la base de datos como respuesta a una petición GET del usuario.
Tipo	Implementación
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	28/06/2024
Fecha de entrega	Pendiente
Realizado por	Pendiente

<b>Código de la actividad</b>	<b>3.1</b>
Nombre de actividad	Modelado EXCEL
Descripción	Desarrollo de modelos y plantillas en formato Excel que permitan visualizar y manipular los datos de satisfacción y reprobación generados.
Tipo	Implementación
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Media
Fecha de solicitud	10/6/2024
Fecha de entrega	15/6/2024
Realizado por	Bernardo romel nahualt

<b>Código de la actividad</b>	<b>3.2</b>
Nombre de actividad	Modelado de tablas y biblioteca de datos
Descripción	Se debe entregar el diagrama de base de datos y la biblioteca de datos base el EXCEL desarrollado en la actividad 3.1. El diagrama de la base de datos debe encontrarse en su cuarta transformación normal.
Tipo	Implementación
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	16/6/2024
Fecha de entrega	22/6/2024
Realizado por	Bernardo romel nahualt

<b>Código de la actividad</b>	<b>3.3</b>
Nombre de actividad	Diagramas de procesos para indicadores de aprovechamiento
Descripción	Desarrollo de diagramas de procesos que describan cómo se generan los indicadores de aprovechamiento a partir de los datos almacenados en la base de datos, asegurando que los procesos sean claros y replicables.
Tipo	Requisito
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	22/6/2024
Fecha de entrega	Pendiente
Realizado por	Pendiente

<b>Código de la actividad</b>	<b>3.4</b>
Nombre de actividad	Diagramas de procesos para la encriptación JWT y peticiones
Descripción	Creación de diagramas que describan el proceso de encriptación JWT y el manejo de peticiones, garantizando la seguridad y la correcta autenticación de los usuarios en el sistema.
Tipo	Requisito
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	22/06/2024
Fecha de entrega	Pendiente
Realizado por	Pendiente



<b>Código de la actividad</b>	<b>3.5</b>
Nombre de actividad	Desarrollo de procesos reservados
Descripción	Implementación de procesos reservados de la actividad 3.3 para la generación de métricas de satisfacción y reprobación, asegurando que se cumplan con las métricas aprobadas.
Tipo	Implementación
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	25/06/2024
Fecha de entrega	Pendiente
Realizado por	Pendiente

<b>Código de la actividad</b>	<b>4.1</b>
Nombre de actividad	Diagramas de procesos para la encriptación JWT y peticiones
Descripción	Creación de diagramas detallados que describan el proceso de encriptación utilizando JWT y el manejo de peticiones a la base de datos, garantizando la seguridad y autenticación de las operaciones.
Tipo	Requisito
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	Pendiente
Fecha de entrega	Pendiente
Realizado por	Pendiente

<b>Código de la actividad</b>	<b>4.2</b>
Nombre de actividad	Desarrollo de encriptación JWT y peticiones
Descripción	Implementación del proceso de encriptación JWT y manejo de peticiones, asegurando que todas las operaciones con la base de datos sean seguras y

	autenticadas correctamente.
Tipo	Implementación
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	Pendiente
Fecha de entrega	Pendiente
Realizado por	Pendiente

<b>Código de la actividad</b>	<b>5</b>
Nombre de actividad	Consumo de API MySQL en formato legible
Descripción	Desarrollo de funcionalidades que permitan el consumo de la API MySQL, transformando los datos obtenidos en formatos legibles y manipulables, como archivos .xlsx, para los usuarios finales.
Tipo	Implementación
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	Pendiente
Fecha de entrega	Pendiente
Realizado por	Pendiente

<b>Código de la actividad</b>	<b>5.1</b>
Nombre de actividad	Diagrama de proceso de consumo Node-API
Descripción	Creación de un diagrama detallado que describa el proceso de consumo de las APIs desarrolladas en Node.js, asegurando claridad en la interacción con los servicios del backend.
Tipo	Requisito
Fuente del requisito	Líder del proyecto

Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	Pendiente
Fecha de entrega	Pendiente
Realizado por	Pendiente

<b>Código de la actividad</b>	<b>5.2</b>
Nombre de actividad	Desarrollo de proceso documentado Node-API
Descripción	Desarrollo y documentación del proceso de consumo de las APIs de Node.js, detallando cómo los usuarios pueden interactuar con los servicios del backend de manera eficiente y segura.
Tipo	Implementación
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Alta
Fecha de solicitud	Pendiente
Fecha de entrega	Pendiente
Realizado por	Pendiente

<b>Código de la actividad</b>	<b>6</b>
Nombre de actividad	Eliminación de datos cargados
Descripción	Implementación de procesos que permitan a la API la eliminación segura de los archivos DBF subidos y la limpieza de la base de datos MySQL para permitir nuevas cargas de datos.
Tipo	Implementación
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Media
Fecha de	Pendiente

solicitud	
Fecha de entrega	Pendiente
Realizado por	Pendiente

<b>Código de la actividad</b>	<b>7</b>
Nombre de actividad	Visualización de progreso de transformación
Descripción	Desarrollo de funcionalidad en la interfaz que permita consumir la API-Node para visualizar el avance y estado de la carga de datos, mostrando al usuario el progreso y cualquier error que pueda ocurrir durante el proceso.
Tipo	Requisito
Fuente del requisito	Líder del proyecto
Prioridad del requisito	Media
Fecha de solicitud	Pendiente
Fecha de entrega	Pendiente
Realizado por	Pendiente