

Aplicación de la Metodología: Especificaciones de Requerimientos de Software (SRS)
Desarrollo: Sistema de Información de Energías Renovables.

ÍNDICE

1.- Introducción

- 1.1 Propósito de la SRS
- 1.2 Alcance del Producto
- 1.3 Definición, Acrónimos y Abreviaciones
- 1.4 Referencias
- 1.5 Vista General del Resto de la SRS

2.- Descripción General

- 2.1 Perspectiva del Producto
- 2.2 Funciones del Producto
- 2.3 Características del Usuario
- 2.4 Restricciones Generales
- 2.5 Suposiciones y Dependencias

3.-Requerimientos Específicos

3.1Requerimientos Funcionales

3.1.1.- Requerimiento Funcional I – Módulo de autenticación de

Usuarios

- 3.1.1.1 Introducción
- 3.1.1.2 Entradas
- 3.1.1.3 Proceso
- 3.1.1.4 Salidas

3.1.2.- Requerimiento Funcional II – Módulo de Persona Natural. .

- 3.1.2.1 Introducción
- 3.1.2.2 Entradas
- 3.1.2.3 Proceso
- 3.1.2.4 Salidas

3.1.3.- Requerimiento Funcional III – Módulo de Persona Jurídica.

- 3.1.3.1 Introducción
- 3.1.3.2 Entradas
- 3.1.3.3 Proceso
- 3.1.3.4 Salidas

3.1.4.- Requerimiento Funcional IV – Módulo de Consulta

- 3.1.4.1 Introducción
- 3.1.4.2 Entradas
- 3.1.4.3 Proceso
- 3.1.4.4 Salidas

3.1.5.- Requerimiento Funcional V – Módulo de Generación de

Reportes

- 3.1.5.1 Introducción
- 3.1.5.2 Entradas
- 3.1.5.3 Proceso

Sistemas

3.1.5.4 Salidas
3.1.6.- Requerimiento Funcional VI – Módulo de Administración de

- 3.1.6.1 Introducción
- 3.1.6.2 Entradas
- 3.1.6.3 Proceso
- 3.1.6.4 Salidas

3.2 Requerimientos Externos de Interfaz

- 3.2.1 Interfaz de Usuario
- 3.2.2 Interfaz de Hardware
- 3.2.3 Interfaz de Software
- 3.2.4 Interfaz de Comunicación

3.3 Requerimiento de Rendimiento

3.4 Requerimientos de Diseño

- 3.4.1 Conformidad de los Estándares
- 3.4.2 Limitaciones de Hardware

3.5 Atributos

- 3.5.1 Disponibilidad
- 3.5.2 Seguridad
- 3.5.3 Capacidad de Mantenimiento
- 3.5.4 Factibilidad de Transferencia/Conversión (opcional)
- 3.5.5 Precauciones (opcional)

3.6 Otros Requerimientos

- 3.6.1 Base de Datos

1.- Introducción

1.1- Propósito de la SRS

El propósito del documento de Especificación de Requerimientos del Software (SRS), es proveer una descripción detallada de lo que el Sistema de Información de Energías Renovables debe hacer para llevar de forma precisa y oportuna los diferentes procesos que involucran la Dirección de Energías Renovables.

En la Dirección de Energías Renovables se encuentran involucrados varios procesos tales como: el registro y control de todas las actividades que se llevan a cabo en el país en materia de energías renovables, estos procesos mencionados tienen a su vez dos fases, una fase de registro de personas naturales y jurídicas y otra de control de dichos registros los cuales culminan con la aprobación de dicha solicitud y la entrega del certificado de aprobación del mismo.

Por otra parte este documento se usará para plasmar los requerimientos del cliente, al equipo de desarrollo, cabe destacar que dichos requerimientos deben ser entendibles tanto por el cliente como por el equipo de desarrollo.

1.2.- Alcance de Producto

El desarrollo del sistema se hará hasta el diseño físico del mismo y su posterior implantación, tomando como base que el Ministerio de Energía y Petróleo, a través de su plataforma tecnológica, será el encargado de suministrar y facilitar una interacción a través de la vía web entre los diferentes actores que se conectarán a la aplicación, permitiendo registrar eficientemente las solicitudes en los diferentes procesos como: registro de persona natural y registros de personas jurídicas, así como la generación de las distintas planillas de solicitud que forman parte de la Dirección de Energías Renovables.

El objetivo principal del Sistema de Información de Energías Renovables es controlar, llevar de forma consistente la información disponible y agilizar y/o automatizar los procesos que se llevan a cabo en la Dirección de Energías Renovables.

La aplicación esta dirigida en gran medida a todos los clientes que trabajen en la Dirección de Energías Renovables del Ministerio de Energía y Petróleo . Se limita el uso de la aplicación, por seguridad y porque de ahí se van a determinar la corrección y legalidad de las transacciones efectuadas o por efectuarse.

En general, el cliente que tenga acceso al sistema previamente debe ser definido por el administrador y el mismo tendrá privilegios que dependerán del tipo de usuario. Todos los usuarios podrán:

- **Autenticación:** El usuario debe proveer exactamente un login y una clave (Asignada preliminarmente a través de la red de MENPET), antes de poder acceder al sistema.
- **Consultar información por criterios:** El usuario podrá consultar los datos según la información suministrada por los criterios de búsqueda.

Los usuarios podrán realizar:

- **Registrar la información de la solicitud del Registro Nacional de Energías Renovables:** El usuario podrá cargar la información referente a las solicitudes ya sean las de persona natural y/o persona jurídica.
- **Consultar el Estatus de la solicitud:** El usuario externo, podrá por medio de su usuario y

su contraseña consultar la solicitud del registro una vez la misma sea procesada

- **Modificar la información de la solicitud del Registro Nacional de Energías Renovables:** El usuario podrá modificar la información referente a la solicitud registrada.
- **Generar reportes:** El usuario una vez ingresada la información podrá generar la planilla de solicitud de registro una vez haya ingresado la información.

Los usuarios administradores podrán realizar:

- **Consultar la Información ingresada:** El usuario de la Dirección de Energías Renovables podrá consultar las distintas solicitudes ingresadas por los usuarios externos.
- **Modificar la información de la solicitud del Registro Nacional de Energías Renovables:** El usuario podrá modificar la información referente a la solicitudes registradas por los usuarios externos lo cual a su vez generará una copia de la solicitud original sin incluir los cambios de los usuarios administradores.
- **Modificar el estatus de la solicitud:** El usuario podrá modificar el estatus de las distintas solicitudes que estén registradas en el sistema.
- **Generar reportes:** El usuario podrá generar reportes y/o imprimir diferentes reportes según la información suministrada.
- **Administración del Sistema:** El usuario podrá administrar de manera adecuada los datos básicos de carga, así como también la administración de los otros datos.

1.3 Definición, Acrónimos y Abreviaciones

A través del SRS se encuentran algunas abreviaciones, que indican nombres o títulos. Esto se realiza con el fin de trabajar de manera más cómoda y rápida. Estos Acrónimos u abreviaciones son:

- **MENPET:** Ministerio de Energía y Petróleo.
- **PHP:** Acrónimo recursivo de Hypertext Preprocessor.
- **PostgreSQL:** Manejador de base de datos.
- **SIER:** Sistema de Información de Energías Renovables.
- **SRS:** Especificaciones de requerimientos del Software.
- **DER:** Dirección de Energías Renovables.

1.4.- Referencias

Para el desarrollo del Sistema de Información de Energías Renovables del MENPET se obtuvieron como referencia los siguientes documentos:

- **Manual del Registro nacional de Energías Renovables:** Referente a las actividades del área. Dichos formatos contienen los datos básicos de la información requerida para cada planilla.
- Documento que contiene el esquema para elaborar el registro de las solicitudes del registro nacional de energías renovables, donde se explica detalladamente el objetivo de cada planilla con la definición de cada campo y los distintos reportes que se deben generar.

1.5.- Vista General del resto del SRS

El propósito del SRS consiste en presentar detalladamente cada uno de los módulos que conformarán el Sistema. Por lo que se pretende plasmar cada una de las necesidades identificadas al

momento de levantar la información por medio del cliente.

2.- Descripción General

2.1.- Perspectiva del producto

Desde el punto de vista global el **SIERSIER** pretende satisfacer las necesidades del cliente, para poder controlar de manera eficiente y eficaz los procedimientos y procesos que intervienen en la Dirección de Energías Renovables.

2.2.- Funciones del Producto

El **SIER** pretender agilizar y/o automatizar los procesos de la Dirección de Energías Renovables y a su vez el registro de los usuarios externos. Igualmente pretende satisfacer las necesidades del **MENPET**, para que se pueda llevar a cabo una administración y control adecuado de los procesos anteriormente mencionados y de manera ordenada, brindando así información veraz y actualizada.

El sistema constará de los siguientes módulos:

- Módulo de autenticación de usuarios
- Módulo de Persona Natural.
- Módulo de Persona jurídica.
- Módulo de consulta.
- Módulo de administración del sistema.

2.3.- Características de los usuarios

El **SIER**, esta dirigido a los usuarios externos que solicitan el registro así como a los usuarios que trabajan en la Dirección de Energías Renovables del Ministerio de Energía y Petróleo. El cliente debe poseer conocimientos básicos para el manejo de equipos de computación y navegación para poder hacer la carga de los datos, de lo contrario podría ser asistido por su personal, siempre y cuando tengan conocimientos de computación. De igual modo debe tener conocimiento acerca del funcionamiento de la aplicación una vez realizada la inducción.

El usuario con perfil de Administrador debe estar capacitado técnicamente para el manejo de los sitios WEB y el mantenimiento de forma continua de la aplicación. Igualmente el usuario debe mantener la confidencialidad de los datos, ya que solo él y la alta gerencia podrán acceder a la información del sistema suministrada por los usuarios externos.

2.4 Restricciones generales

Dentro del **MENPET** existen normativas y directrices que deben ser tomadas en cuentas al momento de realizar un sistema de información, estas normativas son:

- El encabezado (Existe un único encabezado para todos los sistemas)
- El tipo de letra (el tamaño y el tipo de letra)
- Tipo de licencias y programas y editores usados entre otros (Software libre)
- También se debe tener en cuenta el cumplimiento correcto del Manual de Procedimientos para el Desarrollo de Aplicaciones de la División de Sistemas de información de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones del **MENPET**.

2.5.- Suposiciones y Dependencias

El **SIER**, será un sistema de información que dependerá en gran medida de la Intranet del **MENPET**.

3.- Requerimientos específicos

3.1.- Requerimientos Funcionales

3.1.1.- Requerimiento Funcional I – Módulo de autenticación de Usuarios

3.1.1.1.- Introducción

El módulo de autenticación de usuarios mostrará una interfaz gráfica la cual va a permitir la validación de entradas a la aplicación por parte de los usuarios, para realizar ya sea transacciones o consultas que posee el sistema.

3.1.1.2.- Entradas

El módulo de autenticación de usuarios requerirá los siguientes datos de entrada:

- Nombre de usuario de Red
- Clave de acceso al sistema para su posterior autenticación

3.1.1.3.- Procesos

Una vez introducidos los datos y los mismos sean validados correctamente, permitirá el acceso a la aplicación Web denominada **SIER**.

3.1.1.4.- Salidas

Mostrará la página principal del **SIER**. La misma contendrá un menú principal, donde estarán activadas las opciones según los privilegios del cliente.

3.1.2.- Requerimiento Funcional II – Módulo de Persona Natural.

3.1.2.1.- Introducción

El módulo de persona natural, es uno de los módulos principales del sistema. En este módulo se ingresa, modifica y consultan los datos anteriormente mencionados.

3.1.2.2.- Entradas

El módulo de persona natural, requerirá de diferentes datos de entrada, estos datos son:

- **Datos de la Persona:** en este segmento se detallaran los datos de las personas que soliciten el registro, los mismos se desglosaran a continuación:
 - **Nombres:** Este rubro se deben colocar los nombres que identifican a la persona que realiza la solicitud.
 - **Apellidos:** Este rubro se deben colocar los apellidos del solicitante.
 - **Documento de Identidad:** documento de identidad de los solicitantes (cedula de identidad o pasaporte).
 - **RIF:** rif del solicitante.
 - **Nivel educativo:** Identifica el nivel educativo del solicitante.
 - **Profesión:** Identifica la profesión del solicitante.
 - **Estado civil:** estado civil del solicitante (viudo, soltero, casado o divorciado).
 - **Correo electrónico:** se debe indicar el correo electrónico del solicitante en caso de poseerlo.
 - **Dirección:** indica la dirección de habitación o localización del solicitante.
 - **Estado:** indica los diferentes estados de ubicación de los solicitantes.
 - **Municipio:** indica los municipios de ubicación de los solicitantes.
 - **Ciudad:** indica la ciudad de ubicación de los solicitantes.
 - **Parroquia:** indica la parroquia en la cual se encuentra el solicitante.
 - **Telf./fax:** indica los distintos teléfonos en los que se puede ubicar al solicitante.
 - **Código Postal:** indica el código postal que pertenece a la dirección del solicitante.
 - **Tipo de Actividad:** Indica los tipos de actividad a los cuales se dedica el solicitante.
 - **Área Geográfica de Influencia:** área en la cual se desarrollan las actividades relacionadas con energías renovables.
 - **Fuente de Energía Renovable a la que se dedica:** indica los distintos tipos de fuente a la cual se dedica el solicitante.
 - **Experiencia:** indica la experiencia de los solicitantes en materia de energías renovables.
 - **Sistema de energía renovable a la que se dedica:** sistemas de energías a los cuales se dedica el solicitante(fuente primaria, fuente secundaria, tecnología y uso final).

3.1.2.3.- Procesos

El sistema se encargará de validar y verificar correctamente la información suministrada.

3.1.2.4.- Salidas

Se mostrará una notificación indicando que el registro fue agregado o actualizado en la base de datos.

3.1.3.- Requerimiento Funcional III – Módulo de Persona Jurídica.

3.1.3.1.- Introducción

El módulo de persona jurídica, es uno de los módulos principales del sistema. En este módulo se ingresa, modifica y consultan los datos anteriormente mencionados.

3.1.3.2.- Entradas

El módulo de persona jurídica, requerirá de diferentes datos de entrada, estos datos son:

Capacitación y adiestramiento del personal (Planificación y tareas realizadas)

- **Datos de la Organización:** en este segmento se detallaran los datos de las personas jurídicas que soliciten el registro, los mismos se desglosaran a continuación:
 - **Razón Social:** Este rubro se deben colocar el nombre o razón social de la empresa.
 - **RIF:** rif (registro de información fiscal) del solicitante.
 - **Nombre Registro Mercantil:** nombre del registro mercantil donde esta inscrita la empresa.
 - **Número:** numero del libro donde esta contenida la información del registro mercantil de la empresa.
 - **Tomo:** Identifica al tomo donde se encuentra la información de la empresa en el registro mercantil.
 - **Folio:** folio donde se encuentra contenida la información de la empresa.
 - **Fecha:** indica la fecha de registro de la empresa.
 - **Telf./fax:** indica los distintos teléfonos principales de la empresa o en su defecto del representante legal.
 - **Correo electrónico:** se debe indicar el correo electrónico de la empresa.
 - **Dirección:** indica la dirección de ubicación de la empresa.
 - **Estado:** indica los diferentes estados de ubicación de los solicitantes.
 - **Municipio:** indica los municipios de ubicación de los solicitantes.
 - **Ciudad:** indica la ciudad de ubicación de los solicitantes.
 - **Parroquia:** indica la parroquia en la cual se encuentra el solicitante.
 - **Telf./fax:** indica los distintos teléfonos en los que se puede ubicar al solicitante.
 - **Código Postal:** indica el código postal que pertenece a la dirección del solicitante.
 - **Centro Poblado:** indica el centro poblado en el cual se encuentra la empresa.
- **Representante Legal** Indica los tipos de actividad a los cuales se dedica el solicitante.
 - **Nombres:** indica el nombre del representante legal de la empresa que realiza la solicitud.
 - **Apellidos:** indica los apellidos del representante legal de la empresa que realiza la solicitud.
 - **Documento de Identidad:** documento de identidad del representante legal(cédula de identidad o pasaporte).
 - **RIF:** rif del solicitante (representante legal).
 - **Nivel educativo:** Identifica el nivel educativo del solicitante.
 - **Profesión:** Identifica la profesión del solicitante.
 - **Estado civil:** estado civil del solicitante (viudo, soltero, casado o divorciado).
 - **Correo electrónico:** se debe indicar el correo electrónico del solicitante en este caso del representante legal.
 - **Dirección:** indica la dirección del representante legal .
 - **Estado:** indica los diferentes estados de ubicación de los solicitantes.
 - **Municipio:** indica los municipios de ubicación de los solicitantes.
 - **Ciudad:** indica la ciudad de ubicación de los solicitantes.
 - **Parroquia:** indica la parroquia en la cual se encuentra el solicitante.
 - **Telf./fax:** indica los distintos teléfonos en los que se puede ubicar al solicitante.
- **Tipo de Actividad:** Indica los tipos de actividad a los cuales se dedica el solicitante.
- **Área Geográfica de Influencia:** área en la cual se desarrollan las actividades relacionadas con energías renovables.
- **Fuente de Energía Renovable a la que se dedica:** indica los distintos tipos de fuente a la

- cual se dedica el solicitante.
- **Experiencia:** indica la experiencia de los solicitantes en materia de energías renovables.
- **Sistema de energía renovable a la que se dedica:** sistemas de energías a los cuales se dedica el solicitante(fuente primaria, fuente secundaria, tecnología y uso final).

3.1.3.3.- Procesos

El sistema se encargará de validar y verificar correctamente la información suministrada.

3.1.3.4.- Salidas

Se mostrará una notificación indicando que el registro fue agregado o actualizado en la base de datos.

3.1.4.- Requerimiento Funcional VI – Módulo de Generación de Consultas

3.1.4.1.- Introducción

El módulo de Generación de Consultas, muestra una interfaz gráfica el cual va a permitir realizar las diferentes consultas por parámetros.

3.1.4.2.- Entradas

En este módulo el usuario podrá seleccionar el parámetro de su interés y luego se desplegará un formulario con el resultado de la consulta.

3.1.4.3.- Procesos

Se construye una consulta de acuerdo a los parámetros de búsqueda.

3.1.4.4.- Salidas

Se mostrará el resultado de la búsqueda por pantalla.

3.1.5.- Requerimiento Funcional VII – Módulo de Generación de Reportes

3.1.5.1.- Introducción

El módulo Generación de Reportes, muestra un menú con los diferentes parámetros predefinidos para la búsqueda de los datos.

3.1.5.2.- Entradas

En este módulo el usuario seleccionara el parámetro de su interés y luego se desplegara en la pantalla el reporte ya formado con los datos básicos.

3.1.5.3.- Procesos

Se construye un informe de acuerdo a un formato específico.

3.1.5.4.- Salidas

Se mostrara en pantalla los resultados de la búsqueda con formato pdf, presentando las alternativas de impresión o grabar los resultados.

3.1.6.- Requerimiento Funcional VIII – Módulo de Administración de Sistemas

3.1.6.1.- Introducción

El módulo de Administración de Sistemas, es un módulo cuyo objetivo es controlar los procesos de registro, respaldo, definición de roles, manejo de cuentas de los clientes, incluir data básica para alimentar el sistema de manera adecuada.

3.2.- Requerimientos externos de Interfaz

3.2.1.- Interfaz de usuario

El **SIER** proporcionará al usuario una interfaz gráfica, amigable y sencilla, basada en los estándares para el diseño de todas las páginas de dicha aplicación. El sistema está validado, es decir, si ocurre un error dentro de una página del formulario él alertará al usuario con un mensaje corto en donde se informará el tipo de error ocurrido en el momento.

3.2.2.- Interfaz de Hardware

La interfaz de hardware requerida para poder acceder al sistema es un equipo de computación con acceso a Internet. El servidor donde se encuentre la aplicación debe poseer una conexión de ancho de banda suficiente para satisfacer todas las peticiones que puedan hacer los usuarios en un momento dado, así como también las operaciones que tengan que hacer los administradores.

La configuración de los equipos debe garantizar la operatividad del sistema con tiempos de respuesta acordes al crecimiento de las operaciones en todo los eventos que impliquen interacción con los procesos ofrecidos.

3.2.3.- Interfaz de Software

El equipo del cliente que desee acceder al **SIER** del **MENPET** deberá tener instalado el software base y de desarrollo que se considere necesario para ejecutar la solución propuesta. El software base se refiere a todo ambiente de desarrollo y producción necesarios para correr en forma adecuada la aplicación. Este ambiente corresponde al sistema operativo, software para desarrollo, software necesario para interfaces gráficas, hoja de cálculo, entre otros.

Cabe destacar que el **SIER**, va ser un sistema multiusuario y multiplataforma, por lo que es compatible con cualquier sistema operativo y navegador web. Podrá ser utilizado por varias personas siempre y cuando las mismas estén validadas a la red del **MENPET**.

El sistema será creado bajo el lenguaje de programación PHP, junto con el manejador de base de datos PostgreSQL, garantizando así gran capacidad de almacenamiento de información.

3.2.4.- Interfaz de Comunicación

La comunicación entre cliente y servidor se realizará a través de protocolos. A nivel de transporte será usado el protocolo TCP (Protocolo de Control de Transmisión), en el nivel de redes se usará el protocolo IP (Protocolo de Internet) y finalmente a nivel de la aplicación como tal se implementará el protocolo HTTP (Protocolo de transferencia de Hipertexto).

3.4.- Requerimiento de Rendimiento

3.4.1.- Conformidad de los estándares

Los estándares se regirán por las normativas internas para el desarrollo de sistemas de información de la División de Desarrollo de Sistemas de la Oficina de Tecnología e Informática del **MENPET**. Como es un sistema de uso interno dentro de un organismo público, debe regirse por los lineamientos dictados a nivel general por el Ministerio de Ciencia y Tecnológica.

Se deben respetar estándares como el encabezado que es común para todos los sitios de entes gubernamentales, también los tipos de letras, entre otros. Es importante resaltar que el hecho de que el Sistema se desarrolle bajo software libre, todas estas herramientas y programas también tienen estándares.

3.4.2.- Limitaciones de Hardware

Las limitaciones estarán sujetas a las características propias del equipo de cliente y los servidores donde se implementará la aplicación.

3.5.- Atributos

3.5.1.- Disponibilidad

Este sistema estará disponible para uso del cliente.

3.5.2.- Seguridad

El sistema contará con los siguientes mecanismos de seguridad necesarios para la aplicación web: autenticación que no es más que el proceso de confirmación de la identidad del usuario, la autorización que es el proceso que consiste en verificar si un usuario autenticado tiene permiso para obtener acceso a un recurso determinado y finalmente un nivel de auditabilidad del sistema que consiste en registrar y supervisar, por medio de logs de auditoría, los eventos que se producen en el sistema y que son importantes para la seguridad. Con todos estos procesos eficientes de seguridad en la aplicación, certifica la confiabilidad para los clientes involucrados en la utilización del sistema.

3.5.3.- Capacidad de mantenimiento

El mantenimiento de la aplicación lo tendrá el administrador de sistema, quién es responsable del funcionamiento eficaz y eficiente del sistema: Igualmente será capaz de solventar cualquier inconveniente o dificultad detectada en el mismo.

3.6.- Otros Requerimientos

3.6.1.- Base de datos

La base de datos a utilizar es la de PostgreSQL en la ultima versión estable, para el almacenamiento de información.