

---

## Especificación de requisitos del proyecto.

Proyecto: **NIVARA** *Controls*  
Revisión: [1.00]



# Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado dep. calidad.
6 / 6 / 25	[Rev]	Gabriel Ortiz Ferrera	[Firma o sello]

Documento validado por las partes en fecha: [Fecha]

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Fdo. D./ Dña [Nombre]	Fdo. D./Dña [Nombre]

# Contenido

<b>FICHA DEL DOCUMENTO</b>	<b>2</b>
<b>CONTENIDO</b>	<b>3</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
1.1 Propósito	5
1.2 Alcance	5
1.3 Personal involucrado	5
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	5
1.5 Referencias	5
1.6 Resumen	6
<b>2 DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	<b>6</b>
2.1 Perspectiva del producto	6
2.2 Funcionalidad del producto	6
2.3 Características de los usuarios	6
2.4 Restricciones	6
2.5 Suposiciones y dependencias	7
2.6 Evolución previsible del sistema	7
<b>3 REQUISITOS ESPECÍFICOS</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Requisitos comunes de los interfaces</b>	<b>7</b>
3.1.1 Interfaces de usuario	7
3.1.2 Interfaces de hardware	7
3.1.3 Interfaces de software	8
3.1.4 Interfaces de comunicación	8
<b>3.2 Requisitos funcionales</b>	<b>8</b>
3.2.1 Requisito funcional 1	8
3.2.2 Requisito funcional 2	8
3.2.3 Requisito funcional 3	8
3.2.4 Requisito funcional n	8
<b>3.3 Requisitos no funcionales</b>	<b>8</b>
3.3.1 Requisitos de rendimiento	8
3.3.2 Seguridad	8
3.3.3 Fiabilidad	9
3.3.4 Disponibilidad	9
3.3.5 Mantenibilidad	9
3.3.6 Portabilidad	9



---

<b>3.4</b>	<b>Otros requisitos</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>APÉNDICES</b>	<b>9</b>

# 1 Introducción

En la actualidad la automatización ha tenido un impacto significativo dentro de los desarrollos tecnológicos, por esta razón, en los productos que demandan de una fuente de alimentación se debe asegurar que no haya fallas y que los parámetros de proporción de energía no tengan fallos que puedan afectar a los productos, en este sentido aparece NIVARA definiendo una nueva manera de entender las unidades de alimentación automatizada.

## 1.1 Propósito

Este documento tiene el propósito de definir los requerimientos y los requisitos del proyecto NIVARA de forma que quien lo consulte pueda entender la profundidad y las características del proyecto.

## 1.2 Alcance

**NIVARA** es un que busca crear una unidad de automatización programable y monitoreable. Esta unidad tendrá salidas y entradas de diferente naturaleza que son multipropósito y se pueden usar para alimentar dispositivos con parámetros de consumo dentro de las especificaciones dadas de las salidas.

## 1.3 Personal involucrado

Nombre	Gabriel Ortiz Ferrera
Rol	Administrador y desarrollador del proyecto
Categoría profesional	Técnico Profesional en Energías Renovables
Responsabilidades	Crear el proyecto, diseñar y
Información de contacto	<b>Correo institucional:</b> <a href="mailto:202212201@lta.edu.do">202212201@lta.edu.do</a>
Aprobación	

## 1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

**Numero seguido de “V”:** Representa la medida en unidades del voltaje.

**Numero seguido de “mA”:** Representa la medida en milésimas de unidades de la corriente.

**Numero seguido de “A”:** Representa la medida en unidades de la corriente.

**NC:** Contacto de relay normalmente cerrado.

**NA:** Contacto de relay normalmente abierto.

**C:** En contexto del relay, significa contacto común.

**Entrada NPN:** Una entrada **(Negative)(Positive)(Negative)** que activa cuando se conecta a tierra (0 V).

**PNP:** Una entrada de polos **(Positive)(Negative)(Positive)** que se activa cuando se conecta a positivo (+V).

**RS-485:** Es una comunicación serial que usa dos cables y permite conectar varios dispositivos a larga distancia.

## 1.5 Referencias

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
[Ref.]	[Título]	[Ruta]	[Fecha]	[Autor]

*Relación completa de todos los documentos relacionados en la especificación de requisitos de software, identificando de cada documento el título, referencia (si procede), fecha y organización que lo proporciona.*

## 1.6 Resumen

A lo largo del documento a continuación se van a detallar cosas relativas a la visión desde perspectiva mercantil del producto. También, se detallarán sobre los aspectos funcionales en el orden de prioridad comenzando por los requisitos y concluyendo con aspectos de manejo del producto, como su rendimiento, su mantenibilidad o su interfaz.

## 2 Descripción general

### 2.1 Perspectiva del producto

Nivara es una unidad de automatización que se comunica mediante un EPS32. Con entradas y salidas de voltaje y corriente. Consta de salidas y entradas PNP Y NPN y con módulos relays.

### 2.2 Funcionalidad del producto

Comunicación RS - 485 aislada por optoacopladores  
Comunicación Wifi

#### Relay

2- Relay 5v 3 contactos NA, NC y C

#### Entradas

Digitales  
NPN  
PNP  
0v- 10v  
0v - 32v  
0v - 5v  
4 - 20 mA

NOTA: Esta parte la voy a complementar con imágenes

#### Salidas

Digitales  
NPN  
PNP  
0v- 10v  
0v - 32v  
0v - 5v  
4 - 20 mA

### 2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	[Inserte aquí el texto]
Formación	[Inserte aquí el texto]
Habilidades	[Inserte aquí el texto]
Actividades	[Inserte aquí el texto]

*Descripción de los usuarios del producto, incluyendo nivel educacional, experiencia y experiencia técnica.*

### 2.4 Restricciones

[Inserte aquí el texto]

*Descripción de aquellas limitaciones a tener en cuenta a la hora de diseñar y desarrollar el sistema, tales como el empleo de determinadas metodologías de desarrollo, lenguajes*

de programación, normas particulares, restricciones de hardware, de sistema operativo etc.

## 2.5 Suposiciones y dependencias

[Inserte aquí el texto]

Descripción de aquellos factores que, si cambian, pueden afectar a los requisitos. Por ejemplo una asunción puede ser que determinado sistema operativo está disponible para el hardware requerido. De hecho, si el sistema operativo no estuviera disponible, la SRS debería modificarse.

## 2.6 Evolución previsible del sistema

[Inserte aquí el texto]

Identificación de futuras mejoras al sistema, que podrán analizarse e implementarse en un futuro.

# 3 Requisitos específicos

Esta es la sección más extensa y más importante del documento.

Debe contener una lista detallada y completa de los requisitos que debe cumplir el sistema a desarrollar. El nivel de detalle de los requisitos debe ser el suficiente para que el equipo de desarrollo pueda diseñar un sistema que satisfaga los requisitos y los encargados de las pruebas puedan determinar si éstos se satisfacen.

Los requisitos se dispondrán en forma de listas numeradas para su identificación, seguimiento, trazabilidad y validación (ej. RF 10, RF 10.1, RF 10.2,...).

Para cada requisito debe completarse la siguiente tabla:

Número de requisito	[Inserte aquí el texto]		
Nombre de requisito	[Inserte aquí el texto]		
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Fuente del requisito	[Inserte aquí el texto]		
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

y realizar la descripción del requisito

La distribución de los párrafos que forman este punto puede diferir del propuesto en esta plantilla, si las características del sistema aconsejan otra distribución para ofrecer mayor claridad en la exposición.

## 3.1 Requisitos comunes de los interfaces

[Inserte aquí el texto]

Descripción detallada de todas las entradas y salidas del sistema de software.

### 3.1.1 Interfaces de usuario

[Inserte aquí el texto]

Describir los requisitos del interfaz de usuario para el producto. Esto puede estar en la forma de descripciones del texto o pantallas del interfaz. Por ejemplo posiblemente el cliente ha especificado el estilo y los colores del producto. Describa exacto cómo el producto aparecerá a su usuario previsto.

### 3.1.2 Interfaces de hardware

[Inserte aquí el texto]

Especificar las características lógicas para cada interfaz entre el producto y los componentes de hardware del sistema. Se incluirán características de configuración.

### 3.1.3 Interfaces de software

[Inserte aquí el texto]

*Indicar si hay que integrar el producto con otros productos de software.*

*Para cada producto de software debe especificarse lo siguiente:*

- *Descripción del producto software utilizado*
- *Propósito del interfaz*
- *Definición del interfaz: contiendo y formato*

### 3.1.4 Interfaces de comunicación

[Inserte aquí el texto]

*Describir los requisitos del interfaces de comunicación si hay comunicaciones con otros sistemas y cuáles son las protocolos de comunicación.*

## 3.2 Requisitos funcionales

[Inserte aquí el texto]

*Definición de acciones fundamentales que debe realizar el software al recibir información, procesarla y producir resultados.*

*En ellas se incluye:*

- *Comprobación de validez de las entradas*
- *Secuencia exacta de operaciones*
- *Respuesta a situaciones anormales (desbordamientos, comunicaciones, recuperación de errores)*
- *Parámetros*
- *Generación de salidas*
- *Relaciones entre entradas y salidas (secuencias de entradas y salidas, formulas para la conversión de información)*
- *Especificación de los requisitos lógicos para la información que será almacenada en base de datos (tipo de información, requerido)*

*Las requisitos funcionales pueden ser divididos en sub-secciones.*

### 3.2.1 Requisito funcional 1

### 3.2.2 Requisito funcional 2

### 3.2.3 Requisito funcional 3

### 3.2.4 Requisito funcional n

## 3.3 Requisitos no funcionales

### 3.3.1 Requisitos de rendimiento

[Inserte aquí el texto]

*Especificación de los requisitos relacionados con la carga que se espera tenga que soportar el sistema. Por ejemplo, el número de terminales, el número esperado de usuarios simultáneamente conectados, número de transacciones por segundo que deberá soportar el sistema, etc.*

*Todos estos requisitos deben ser medibles. Por ejemplo, indicando "el 95% de las transacciones deben realizarse en menos de 1 segundo", en lugar de "los operadores no deben esperar a que se complete la transacción".*

### 3.3.2 Seguridad

[Inserte aquí el texto]



*Especificación de elementos que protegerán al software de accesos, usos y sabotajes maliciosos, así como de modificaciones o destrucciones maliciosas o accidentales. Los requisitos pueden especificar:*

- *Empleo de técnicas criptográficas.*
- *Registro de ficheros con "logs" de actividad.*
- *Asignación de determinadas funcionalidades a determinados módulos.*
- *Restricciones de comunicación entre determinados módulos.*
- *Comprobaciones de integridad de información crítica.*

### **3.3.3 Fiabilidad**

*[Inserte aquí el texto]*

*Especificación de los factores de fiabilidad necesaria del sistema. Esto se expresa generalmente como el tiempo entre los incidentes permisibles, o el total de incidentes permisible.*

### **3.3.4 Disponibilidad**

*[Inserte aquí el texto]*

*Especificación de los factores de disponibilidad final exigidos al sistema. Normalmente expresados en % de tiempo en los que el software tiene que mostrar disponibilidad.*

### **3.3.5 Mantenibilidad**

*[Inserte aquí el texto]*

*Identificación del tipo de mantenimiento necesario del sistema.*

*Especificación de quien debe realizar las tareas de mantenimiento, por ejemplo usuarios, o un desarrollador.*

*Especificación de cuando debe realizarse las tareas de mantenimiento. Por ejemplo, generación de estadísticas de acceso semanales y mensuales.*

### **3.3.6 Portabilidad**

*[Inserte aquí el texto]*

*Especificación de atributos que debe presentar el software para facilitar su traslado a otras plataformas u entornos. Pueden incluirse:*

- *Porcentaje de componentes dependientes del servidor.*
- *Porcentaje de código dependiente del servidor.*
- *Uso de un determinado lenguaje por su portabilidad.*
- *Uso de un determinado compilador o plataforma de desarrollo.*
- *Uso de un determinado sistema operativo.*

## **3.4 Otros requisitos**

*[Inserte aquí el texto]*

*Cualquier otro requisito que no encaje en ninguna de las secciones anteriores.*

*Por ejemplo:*

*Requisitos culturales y políticos*

*Requisitos Legales*

## **4 Apéndices**

*[Inserte aquí el texto]*

*Pueden contener todo tipo de información relevante para la SRS pero que, propiamente, no forme parte de la SRS.*