

JORNADA:

LA INTEROPERABILIDAD EN LA AGRICULTURA DE REGADÍO. APLICACIÓN PRÁCTICA EN LOS SISTEMAS DE TELECONTROL



ENSAYOS DE LABORATORIO
PARA VERIFICACIÓN DEL
CUMPLIMIENTO DE LA
INTEROPERABILIDAD ENTRE
SISTEMAS

Alfonso Cervantes Díaz-Toledo



18 de noviembre de 2025 – San Fernando de Henares (Comunidad de Madrid)

ENSAYOS DE LABORATORIO PARA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA INTEROPERABILIDAD ENTRE SISTEMAS

1

INTRODUCCIÓN

2

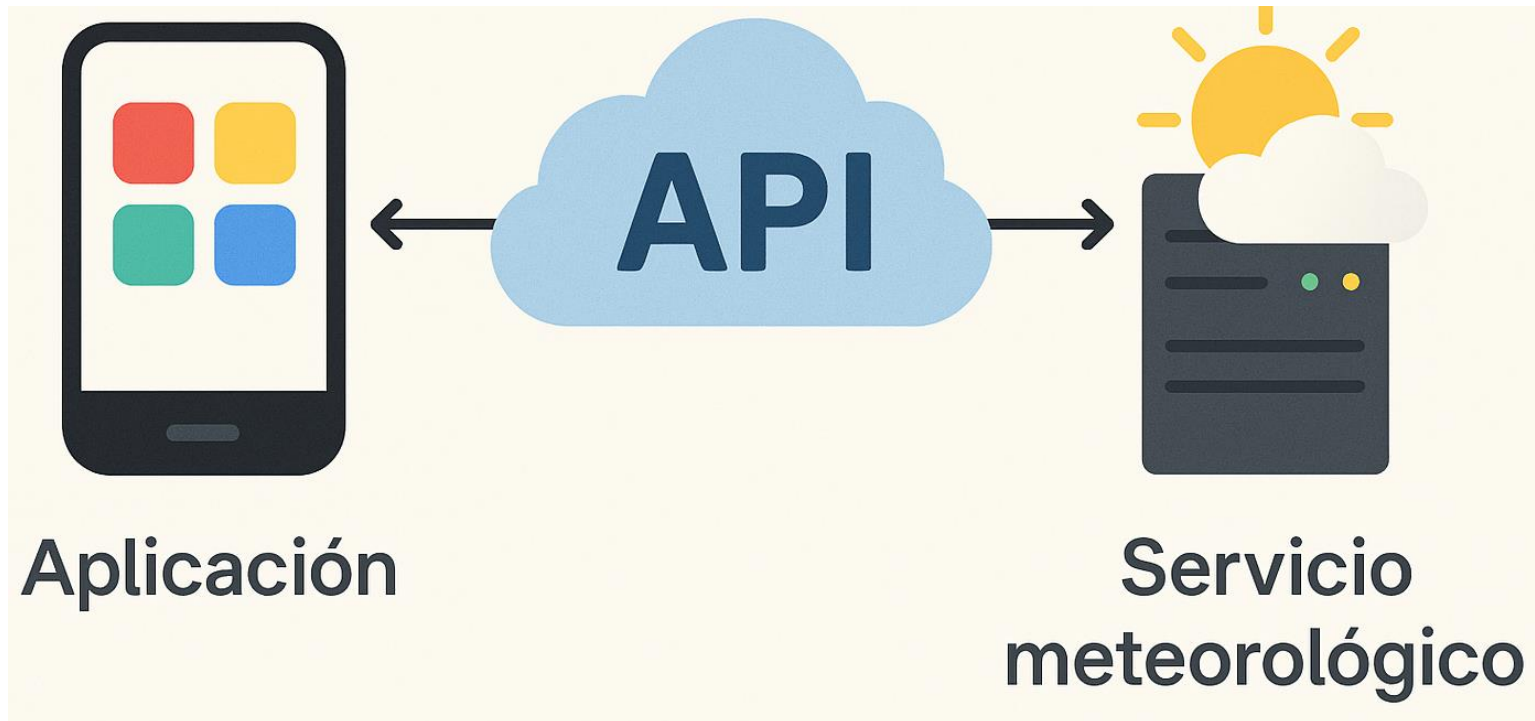
PROCEDIMIENTO REALIZADO

3

GRUPOS DE ENSAYOS

4

ERRORES MÁS HABITUALES



¿Para qué sirve?
Para que diferentes programas se comuniquen entre sí

API (**Interfaz de Programación de Aplicaciones**) es como un puente que conecta dos sistemas

SOAP
Simple Object Access Protocol



REST
Representational
State Transfer



Definición de CRUD

CRUD significa Crear, Leer, Actualizar y Eliminar: las operaciones básicas para gestionar datos en aplicaciones y APIs.



CRUD en REST

REST usa métodos HTTP: POST (Crear), GET (Leer), PUT/PATCH (Actualizar), DELETE (Eliminar) y JSON para intercambiar datos.



CRUD en SOAP

SOAP utiliza XML y define operaciones en archivos WSDL. Las peticiones y respuestas se estructuran en sobres SOAP, ideales para entornos empresariales.



Diferencias clave

REST es más simple, rápido y usa JSON. SOAP es más estructurado, seguro y usa XML. REST es ideal para apps modernas; SOAP para sistemas corporativos.

¿Qué es CRUD y cómo se usa en REST y SOAP?

- Define las herramientas y ensayos necesarios para verificar la adaptación de un sistema de telecontrol de zonas regables a la Norma UNE 318002-3
- Destinado a:
 - Cualquier componente que forma parte de una arquitectura interoperable:
 - Aplicaciones MIS destinadas a la gestión (Interoperabilidad entre aplicaciones de gestión).
 - Brókers de Coordinación.
 - **SUBSISTEMAS** - Sistemas de monitorización y control (RMCS).

- Cualquier empresa que quiera o haya querido pasar las pruebas de interoperabilidad, debe:
 - Enviar un email a bnz-telecenter@mapa.es indicando que su empresa quiere realizar los ensayos.
 - Rellenar la declaración de conformidad (Implementation conformance statement) ICS



Anexo A (Normativo)	Interfaz de gestión con SOAP 1.2.....	84
Anexo B (Normativo)	Interfaz con subsistemas con SOAP 1.2	132
Anexo C (Normativo)	Interfaz de eventos con SOAP 1.2.....	170
Anexo D (Normativo)	Protocolo de ensayos de interoperabilidad.....	181
Anexo E (Normativo)	Especificación de requisitos de software bróker de coordinación.....	316
Anexo F (Normativo)	Interfaz de gestión con REST	370
Anexo G (Normativo)	Interfaz con subsistemas gestión con REST	418
Anexo H (Normativo)	Interfaz de eventos con REST	454

Los ensayos de verificación de Interoperabilidad se encuentran en el:

- Anexo D – Protocolo de ensayos de interoperabilidad. Pag 181
 - Donde se establece un guion para probar cada una de las funcionalidades soportadas por el subsistema.



ISO 21622
Part 3



Norma Española
UNE 318002-3

Junio 2021
Versión corregida, Septiembre 2021

Técnicas de riego
Telecontrol de zonas regables
Parte 3: Interoperabilidad

En primer lugar se debe responder al cuestionario para conocer cuáles son las propiedades que tiene implementado el subsistema a ensayar.

Tabla D.1 – Declaración de conformidad ICS

Parámetro	Definición
Nombre o marca del fabricante	Nombre del fabricante del SUT. Aplicable a todo tipo de SUT.
Nombre comercial del SUT	Nombre comercial del SUT. Aplicable a todo tipo de SUT.
Tipo de SUT	Tipo de producto que se desea ensayar: aplicación MIS, Bróker de Coordinación o subsistema.
Requisitos de instalación: hardware	Requisitos mínimos del software del SUT (procesador, memoria, disco duro) y la interfaz física necesaria para conectar el hardware del SUT a las herramientas TIC del banco de ensayos (puerto serie, puerto ethernet, otros). Aplicable a todo tipo de SUT.
Requisitos de instalación: software	Sistema operativo necesario, frameworks requeridos, base de datos, otros. Aplicable a todo tipo de SUT.

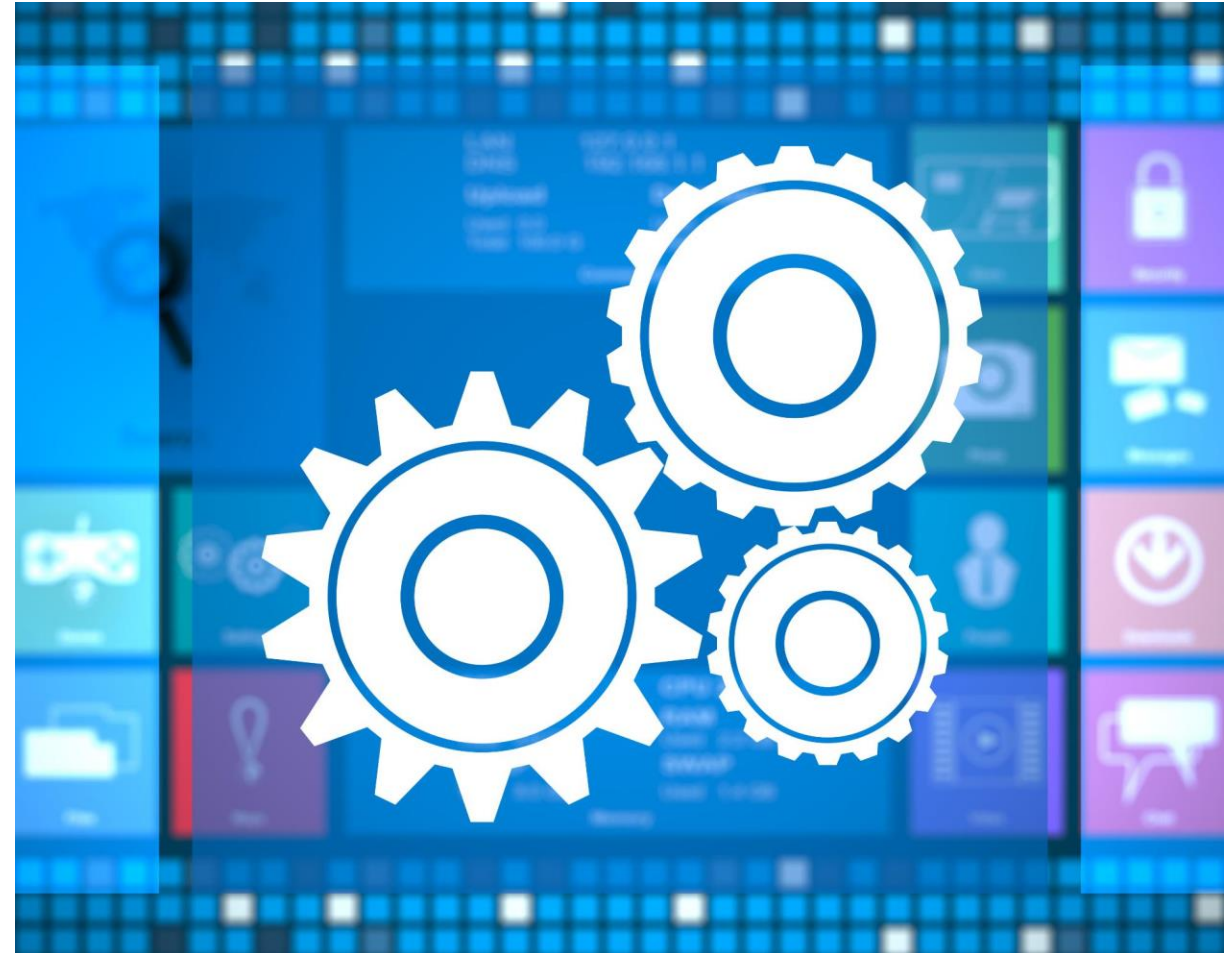
Parámetro	Definición
Funcionalidades	Descripción del sistema bajo ensayo. En el caso de una aplicación software se definirá cual es el/los cometido/s de la aplicación (programación de riego, facturación, modelización del funcionamiento hidráulico y o energético, u otros). Se identificará de forma explícita los métodos definidos en el estándar que implementa y cuales utiliza en cada caso para ejecutar el/los cometido/s que se le hayan definido. En el caso de un subsistema la caracterización se completará en las siguientes secciones de la declaración de conformidad.
Requisitos de instalación: dispositivos electrónicos	Aplicable a subsistemas. En cuanto a los componentes electrónicos del SUT, se informará de la arquitectura necesaria para la realización de los ensayos y, en concreto, de los requisitos mínimos de todos los dispositivos electrónicos; unidades terminales remotas y, en su caso, elementos intermedios: - las necesidades de alimentación y las alternativas (tensión, tipo de acumulador, tipo de generador); - interfaces de comunicación disponibles (puerto serie RS232, RS485, Ethernet, otros); - configuración necesaria para el enlace de comunicación; y - especificación de las entradas y salidas (rango y señal eléctrica de las entradas analógicas y otros datos necesarios para leer sensores y accionar los actuadores).
¿Qué tiempo entre comunicaciones usa el SUT?	Aplicable a subsistemas. Tiempo requerido para la completa actualización de los datos de un dispositivo del SUT, expresado en segundos.
Tiempo requerido para determinar un fallo de comunicaciones	Aplicable a subsistemas. Tiempo requerido para determinar un error de comunicación, expresado en segundos.

¿Qué protocolo interoperable implementa? (Si/No)	SOAP 1.2						REST						
Aplicable a todo tipo de SUT.													
¿Qué tipo de entidades de riego puede controlar/gestionar el SUT? (Si/No)	HYS	IRA	VIH	IHG	PMS	INT	RSV	SSS	NBU	NCP	MIH	WFS	FTS
Aplicable a todo tipo de SUT.													

Parámetro	Definición			
¿Qué propiedades soporta el SUT? (Si/No) Nota: Sólo identificar las propiedades extendidas. Se da por supuesto que el SUT controla todas las obligatorias que se asocian a los tipos de entidad que controla. Aplicable a todo tipo de SUT.	ActivityStatus		SystemStatus	Mode
	CumulativeVolumeOut		InternalFlowOut	PressureOut
	OpeningDegree		Temperature	RelativeHumidity
	SolarRadiation		WindParameters	Rainfall
	CumulativeVolumeIn		InternalFlowIn	PressureIn
	InstantPower		EnergyConsumption	EntityPerformance
	PowerOnTime		Capacity	SoilWaterContent
	SoilWaterPotential		SoilTemperature	SoilConductivity
	DifferentialPressure		WaterAcidity	WaterConductivity

Especificaciones del SUT (1) (Si/No) Aplicable a subsistemas.	¿El SUT soporta repeticiones en los elementos de procedimiento?	Si soporta repeticiones, ¿tiene restricciones asociadas?	¿El SUT soporta elementos de procedimiento con calendario?	Si soporta calendario, ¿puede atender al parámetro FinalDate?
Especificaciones del SUT (2) (Si/No) Aplicable a subsistemas.	¿El SUT soporta históricos normalizados de 48 valores?	¿El SUT soporta históricos normalizados de 96 valores?	¿Tiene restricciones sobre la inmediatez en la fecha de inicio de un elemento de procedimiento?	¿Soporta el SUT el envío de múltiples elementos de procedimiento y gestiona la cola de envíos?
Especificaciones del SUT (3) (Si/No) Aplicable a subsistemas.	¿El SUT soporta la monitorización del volumen durante la ejecución de elementos de procedimiento?	¿El SUT soporta la monitorización de la presión durante la ejecución de elementos de procedimiento?	¿El SUT soporta la monitorización del caudal durante la ejecución de elementos de procedimiento?	
¿Existen restricciones al ejecutar elementos de procedimiento? (Descripción)	Aplicable a subsistemas. Informa de las restricciones a tener en cuenta a la hora de ejecutar un elemento de procedimiento (duración máxima admisible, capacidad para ejecutar elementos de procedimiento que empiezan en un día y acaban en el siguiente, otros).			

- Postman
 - [Postman –](#)
- Herramienta de escritorio
- Aplicación web
 - <https://telecontrol.center.es/>



- SEGURIDAD / TOKEN
- PROPIEDADES (Lectura / Escritura)
- RECETAS (Crear / Parar / Informes / ReadProceduralId)
- HISTÓRICOS
- EVENTOS



Norma Española
UNE 318002-3

Junio 2021
Versión corregida, Septiembre 2021

Técnicas de riego
Telecontrol de zonas regables
Parte 3: Interoperabilidad

PETICIÓN

POST `https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/Security`

`grant_type=Password&username=YYY&password=ZZZ&scope=none` **BODY**

```
{"access_token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1c2VyIjoiaXNyMSIsImV4cCI6MTc2MzM0MTg5NH0.Nm8UkYfg6ILv-ry6SWanzYHc3L6A8DLgW3DmDxcQ9X4", "token_type": "Bearer", "expires_in": "14400", "refresh_token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJyZWZyZXNoIjoiaXNyMSJ9.RorTGrxCZ2wxBhM61eTZEtKjmkJiP6PmFb1JKICnOrE", "scope": "none"}
```

RESPUESTA

Evaluación: Test correcto

POST https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/Security

PETICIÓN

grant_type=Password&username=YYY&password=ZZZ&scope=none

BODY

```
{"access_token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1c2VyIjoiaXNyMSIsImV4cCI6MTc2MzM0MTg5NH0.Nm8UkYfg6ILv-ry6SWanzYHc3L6A8DLgW3DmDxcQ9X4", "token_type": "Bearer", "expires_in": "14400", "refresh_token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJyZWZyZXNoIjoiaXNyMSJ9.RorTGrxCZ2wxBhM61eTZEtKjmkJiP6PmFb1JKICnOrE", "scope": "none"}
```

RESPUESTA

G.3.1 Método Read

- Método HTTP: GET
- URI:
Http://<domain_name>:<port>/rest/SubSystemCommunication/entity/{EntityID}/{PropertyName}
?ActionID=<ActionIDvalue>

Tabla G.1 – ReadTemplateParameters

Parámetro	Tipo	Descripción
EntityID	StringValue	ID de la entidad donde se ejecutará la acción.
PropertyName	PropertyName	Contiene un valor de G.4.2 Enumerado PropertyName.

- Parámetros de la *query*:

Tabla G.2 – ReadQueryParameters

Parámetro	Tipo	Descripción
ActionID	StringValue	Contiene el ActionID que fue introducido en la petición.

- Parámetros de la respuesta (JSON):

Tabla G.3 – ReadResponse

Parámetro	Tipo	Descripción
ActionID	StringValue	Contiene el ActionID que fue introducido en la petición.
Response	Response	Contiene un valor de G.4.3 Clase Response.
Value	StringValue	Contiene el valor actual de la propiedad que se solicita en la petición. El valor respetará el formato definido en el estándar para la propiedad.

Tabla D.4 – Caso de ensayo 1.1

Identificador	TC1.1	
Aplicable a	Todos los tipos de entidad	
Verificación de	Interfaz con Subsistemas y ejecución de acciones	
Tipo de test	Positivo	
Sistema bajo ensayo	Subsistema o Bróker de Coordinación actuando como subsistema	
Prerequisito 1	La entidad “E00X” debe existir en el SUT.	
Objetivo del test	Verificar la habilidad de leer todas las propiedades obligatorias que existen en el tipo de entidad de riego controlada por el SUT.	
Secuencia del test	El tester envia una petición Read (1) al SUT. El SUT devuelve un “0 – Action successfully executed” y el valor de cada propiedad obligatoria. El valor obtenido con la acción debe coincidir (aplicando conversión de unidades si se requiere) con el disponible a través de la interfaz de usuario del SUT. En caso de que una propiedad no pueda ser verificada a través de la interfaz de usuario, este paso no debe ser tenido en cuenta para esa propiedad. Esta secuencia debe repetirse para todas las propiedades obligatorias de la entidad de riego. Para las propiedades de tipo cadena de texto (string), el ensayo se repetirá para obtener todos sus posibles valores.	
Parámetro 1 de la petición 1	ActionID (string)	“Test_1.1”
Parámetro 2 de la petición 1	EntityID (string)	“E00X”
Parámetro 3 de la petición 1	PropertyName (string)	<<Todas aquellas propiedades obligatorias pertenecientes al tipo de entidad>>
Parámetro 1 de la respuesta 1	ActionID (string)	“Test_1.1”
Parámetro 2 de la respuesta 1	ResponseCode (string)	“0 – Action successfully executed”
Parámetro 3 de la respuesta 1	Value	<<Valor>>

GET

<https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS001/ActivityStatus?ActionID=640673>

PETICIÓN

```
{"ActionID": "640673", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "TimeStamp": "20250731142808+0200", "Value": "Active, Ready"}
```

RESPUESTA

GET

<https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS001/ActivityStatus?ActionID=640673>

PETICIÓN

```
{"ActionID": "640673", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "TimeStamp": "20250731142808+0200", "Value": "Active, Ready"}
```

RESPUESTA

GET

`https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS001/ActivityStatus?ActionID=640673`

PETICIÓN

```
{"ActionID": "640673", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "TimeStamp": "20250731142808+0200", "Value": "Active, Ready"}
```

RESPUESTA

GET

`https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS001/ActivityStatus?ActionID=640673`

PETICIÓN

```
{"ActionID": "640673", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "TimeStamp": "20250731142808+0200", "Value": "Active, Ready"}
```

RESPUESTA

GET

`https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS001/ActivityStatus?ActionID=640673`

PETICIÓN

```
{"ActionID": "640673", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "TimeStamp": "20250731142808+0200", "Value": "Active, Ready"}
```

RESPUESTA

GET

`https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS001/ActivityStatus?ActionID=640673`

PETICIÓN

```
{"ActionID": "640673", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "TimeStamp": "20250731142808+0200", "Value": "Active, Ready"}
```

RESPUESTA

GET

`https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS001/ActivityStatus?ActionID=640673`

PETICIÓN

```
{"ActionID": "640673", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "TimeStamp": "20250731142808+0200", "Value": "Active, Ready"}
```

RESPUESTA

GET

https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS001/ActivityStatus?ActionID=640673

PETICIÓN

```
{"ActionID": "640673", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "TimeStamp": "20250731142808+0200", "Value": "Active, Ready"}
```

RESPUESTA

GET

https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS001/ActivityStatus?ActionID=640673

PETICIÓN

```
{"ActionID": "640673", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "TimeStamp": "20250731142808+0200", "Value": "Active, Ready"}
```

RESPUESTA

GET

https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS001/ActivityStatus?ActionID=640673

PETICIÓN

```
{"ActionID": "640673", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "TimeStamp": "20250731142808+0200", "Value": "Active, Ready"}
```

RESPUESTA

GET

`https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS001/ActivityStatus?ActionID=640673`

PETICIÓN

```
{"ActionID": "640673", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "TimeStamp": "20250731142808+0200", "Value": "Active, Ready"}
```

RESPUESTA

GET

https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS001/ActivityStatus?ActionID=640673

PETICIÓN

```
{"ActionID": "640673", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "TimeStamp": "20250731142808+0200", "Value": "Active, Ready"}
```

RESPUESTA

Evaluación: Test correcto

GET

https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS001/ActivityStatus?ActionID=640673

PETICIÓN

```
{"ActionID": "640673", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "TimeStamp": "20250731142808+0200", "Value": "Active, Ready"}
```

RESPUESTA

GET

`https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS001/SystemStatus?ActionID=650156`

PETICIÓN

```
{"ActionID": "650156", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "TimeStamp": "20251116204443+0200", "Value": "12.1,100,-79.0,Fair,Not supported,None,20251116221156+0200"}
```

RESPUESTA

**Evaluación:
Test correcto**

GET

`https://bermad.elliottcloud.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS001/SystemStatus?ActionID=650156`

PETICIÓN

```
{"ActionID": "650156", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "TimeStamp": "20251116204443+0200", "Value": "12.1,100,-79.0,Fair,Not supported,None,20251116221156+0200"}
```

RESPUESTA

SOAP

Simple Object Access Protocol



```
<s:element name="Read">
```

```
  <s:complexType>
```

```
    <s:sequence>
```

```
      <s:element name="ActionID" type="s:string" maxOccurs="1"/>
```

```
      <s:element name="EntityID" type="s:string" maxOccurs="1"/>
```

```
      <s:element name="PropertyName" type="s:string" maxOccurs="1"/>
```

```
    </s:sequence>
```

```
  </s:complexType>
```

```
</s:element>
```

POST

PETICIÓN

<https://celulariego.com:443/WSRegacomDESA/Regacom.asmx>

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?><soap12:Envelope
xmlns:soap12="http://www.w3.org/2003/05/soap-
envelope"><soap12:Body><Read
xmlns="http://www.water.domain"><ActionID>737313</ActionI
D><EntityID>IRA001.INT001.HYS002</EntityID><PropertyName>
SystemStatus</PropertyName></Read></soap12:Body></soap12:
Envelope>
```

BODY

```
<s:element name="ReadResponse">  
  <s:complexType>  
    <s:sequence>  
      <s:element name="ReadResponse" type="tns:ReadResult" minOccurs="0"  
maxOccurs="1"/>  
    </s:sequence>  
  </s:complexType>  
</s:element>
```

```
<s:complexType name="ReadResult">  
  <s:sequence>  
    <s:element name="ActionID" type="s:string" maxOccurs="1"/>  
    <s:element name="Response" type="tns:Response" maxOccurs="1"/>  
    <s:element name="Value" type="s:string" maxOccurs="1"/>  
    <s:element name="TimeStamp" type="s:string" maxOccurs="1"/>  
  </s:sequence>  
</s:complexType>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?><soap:Envelope
xmlns:soap="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"><soap:Body><ReadRes
ponse
xmlns="http://www.water.domain"><ReadResponse><ActionID>737313</
ActionID><Response><ResponseCode>0</ResponseCode><ResponseMessag
e>Action successfully
executed</ResponseMessage></Response><Value>6.12800,100,-50,Very
good,Not
supported,20250529101644+02,20250529101644+02</Value><TimeStamp>
20250529194000+0200</TimeStamp></ReadResponse></ReadResponse></s
oap:Body></soap:Envelope>
```

```
GET https://wiclouds-  
tragsa.odins.es:443/rest/SubSystemCommunication/ent  
ity/IRA001.INT001.HYS012/CumulativeVolumeOut?Action  
ID=687659
```

PETICIÓN

```
{"ActionID": "687659", "Response": {"ResponseCode": 0, "  
ResponseMessage": "Action successfully  
executed"}, "Value": "738", "TimeStamp": "202511111375  
6+0100"}
```

RESPUESTA

3

CumulativeVolumeOut / CONTADOR

**Evaluación:
Test correcto**

GET https://wiclouds-
tragsa.odins.es:443/rest/SubSystemCommunication/ent
ity/IRA001.INT001.HYS012/CumulativeVolumeOut?Action
ID=687659

PETICIÓN

```
{"ActionID": "687659", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "Value": "738", "TimeStamp": "20251111113756+0100"}
```

RESPUESTA

```
PUT https://wiclouds-  
tragsa.odins.es:443/rest/SubSystemCommuni-  
cation/entity/IRA001.INT001.HYS012/Cumula-  
tiveVolumeOut?ActionID=685660
```

PETICIÓN

```
{"Value": "0"}
```

BODY

```
{"ActionID": "685660", "Response": {"Respon-  
seCode": 0, "ResponseMessage": "Action  
successfully executed"}}
```

RESPUESTA

3

ESCRITURA CumulativeVolumeOut

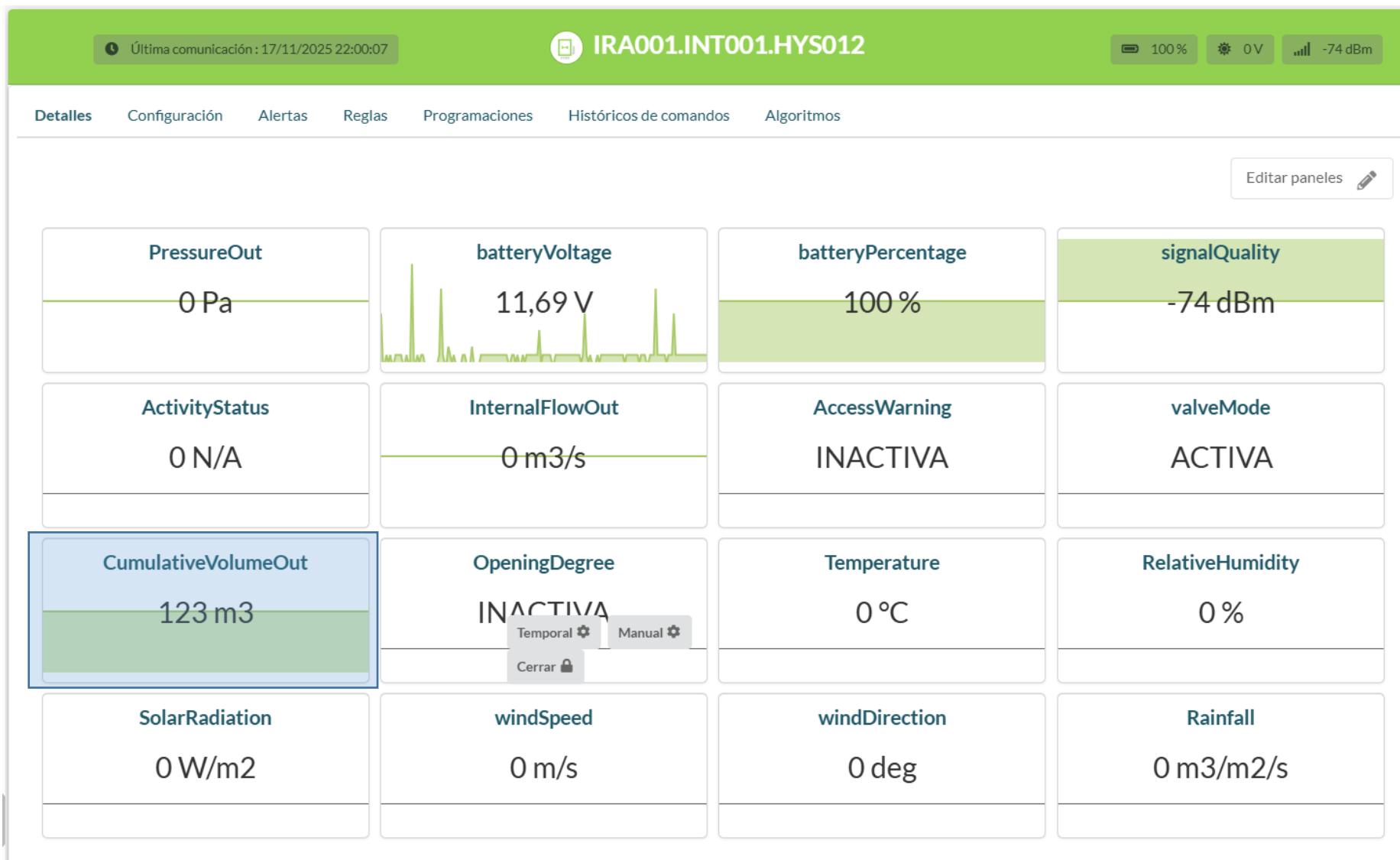
**Evaluación:
Test correcto**

GET https://wiclouds-
tragsa.odins.es:443/rest/SubSystemCommuni-
cation/entity/IRA001.INT001.HYS012/Cumula-
tiveVolumeOut?ActionID=705159

PETICIÓN

{"ActionID": "705159", "Response": {"Respon-
seCode": 0, "ResponseMessage": "Action
successfully
executed"}, "Value": "0", "TimeStamp": "20251
115193710+0100"}

RESPUESTA



PUT

`https://evntsrv.ddns.net:4335/rest/SubSystemCommunication/entity/IRU1/CumulativeVolumeOut?ActionID=383901`

PETICIÓN

`{"Value":"123"}`

BODY

`{"Response":{"ResponseCode":0,"ResponseMessage":"Action successfully executed"},"ActionID":"383901"}`

RESPUESTA

3 EVENTO ASOCIADO A LA ESCRITURA DEL CONTADOR

EVENTO RECIBIDO

POST /rest/EventCommunication/entity/IRU1/event?ActionID=383901

```
{"EventValue":{"EventID":"38521870","EventName":"CumulativeVolumeOutSync,0,123","TimeStamp":"20251117082731+0100","Relevance":0,"ProceduralID":"","InstanceNumber":0}}
```

```
{"ActionID":"383901","Response":{"ResponseCode":0,"ResponseMessage":"Action successfully executed."}}
```

RESPUESTA AL EVENTO

PETICIÓN

POST

<https://inter.spherag.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS846/procedure/P814170?ActionID=814170>

BODY

```
{"ProceduralID":"P814170","EntityID":"IRA001.INT001.HYS846","EntityType":"HYS","RecipeType":"IrrigationRecipe1","OperationParameters":{"RecipeParameter":"StartDate","ParameterValue":"20251115200310+0100","ParameterType":"DateTimeValue"},"{"RecipeParameter":"MaxDuration","ParameterValue":"1200","ParameterType":"IntegerValue"}}
```

```
{"ActionID":"814170","Response":{"ResponseCode":0,"ResponseMessage":"Action successfully executed"}}
```

RESPUESTA

PETICIÓN

POST

`https://inter.spherag.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS846/procedure/P814170?ActionID=814170`

BODY

```
{"ProceduralID": "P814170", "EntityID": "IRA001.INT001.HYS846", "EntityType": "HYS", "RecipeType": "IrrigationRecipe1", "OperationParameters": {"RecipeParameter": "StartDate", "ParameterValue": "20251115200310+0100", "ParameterType": "DateTimeValue"}, {"RecipeParameter": "MaxDuration", "ParameterValue": "1200", "ParameterType": "IntegerValue"}}
```

```
{"ActionID": "814170", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}}
```

RESPUESTA

PETICIÓN

POST

```
https://inter.spherag.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS846/procedure/P814170?ActionID=814170
```

BODY

```
{"ProceduralID": "P814170", "EntityID": "IRA001.INT001.HYS846", "EntityType": "HYS", "RecipeType": "IrrigationRecipe1", "OperationParameters": {"RecipeParameter": "StartDate", "ParameterValue": "20251115200310+0100", "ParameterType": "DateTimeValue"}, {"RecipeParameter": "MaxDuration", "ParameterValue": "1200", "ParameterType": "IntegerValue"}}
```

```
{"ActionID": "814170", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}}
```

RESPUESTA

EVENTO RECIBIDO

POST

/rest/EventCommunication/entity/~~TRA001.INT001.HYS846~~/event?ActionID=530144

```
{"EventValue":{"EventID":"OperationOnRecipient4283","EventName":"OperationOnRecipient,,","TimeStamp":"20251115195945+0100","Relevance":0,"ProceduralID":"P814170","InstanceNumber":0}}
```

```
{"ActionID":"530144","Response":{"ResponseCode":0,"ResponseMessage":"Action successfully executed."}}
```

RESPUESTA AL EVENTO

PETICIÓN

GET

<https://inter.spherag.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/TRA001.INT001.HYS846/procedure/subsystem?ActionID=537669&Date=&Status=Idle>

```
{"ActionID": "537669", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "ProceduralIDs": "P113258465,0,P085819536,0,P090339715,0,P090716136,0,P091335616,0,P104140222,0,P110852208,0,P111741033,0,P121626009,0,P132510100,0,P113219050,0,P814170,0"}
```

RESPUESTA

PETICIÓN

GET

`https://inter.spherag.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS846/procedure/subsystem?ActionID=578164&Date=&Status=Running`

```
{"ActionID": "578164", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "ProceduralIDs": "P814170,0"}
```

RESPUESTA

4 EVENTO SOBRE RECETA CAMBIO DE ESTADO MODE

POST

EVENTO RECIBIDO

/rest/EventCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS846/event?ActionID=647070

```
{"EventValue":{"EventID":"ModeChanged4284","EventName":"ModeChanged,Monitoring,Programmed","TimeStamp":"20251115200326+0100","Relevance":0,"ProceduralID":"","InstanceNumber":0}}
```

```
{"ActionID":"647070","Response":{"ResponseCode":0,"ResponseMessage":"Action successfully executed."}}
```

RESPUESTA AL EVENTO

EVENTO RECIBIDO

POST

/rest/EventCommunication/entity/**IRA001.INT001.HYS846**/event?ActionID=**920051**

```
{"EventValue":{"EventID":"StartedOperation4285","EventName":"StartedOperation,,","TimeStamp":"20251115200326+0100","Relevance":0,"ProceduralID":"P814170","InstanceNumber":0}}
```

```
{"ActionID":"920051","Response":{"ResponseCode":0,"ResponseMessage":"Action successfully executed."}}
```

RESPUESTA AL EVENTO

4 EVENTO SOBRE RECETA CAMBIO DE ESTADO MODE

POST

EVENTO RECIBIDO

/rest/EventCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS846/event?ActionID=313246

```
{"EventValue":{"EventID":"ModeChanged4286","EventName":"ModeChanged,Programmed,Monitoring","TimeStamp":"20251115202347+0100","Relevance":0,"ProceduralID":"","InstanceNumber":0}}
```

```
{"ActionID":"313246","Response":{"ResponseCode":0,"ResponseMessage":"Action successfully executed."}}
```

RESPUESTA AL EVENTO

EVENTO RECIBIDO

POST

/rest/EventCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS846/event?ActionID=159139

```
{"EventValue":{"EventID":"CompletedOperation4287","EventName":"CompletedOperation,,","TimeStamp":"20251115202347+0100","Relevance":0,"ProceduralID":"P814170","InstanceNumber":0}}
```

```
{"ActionID":"159139","Response":{"ResponseCode":0,"ResponseMessage":"Action successfully executed."}}
```

RESPUESTA AL EVENTO

PETICIÓN

GET

`https://inter.spherag.com:443/rest/SubSystemCommunication/entity/IRA001.INT001.HYS846/procedure/subsystem?ActionID=586657&Date=&Status=Completed`

RESPUESTA

```
{"ActionID": "586657", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "ProceduralIDs": "P388612,0,P565619,0,P645124,0,P356698,0,P340233,0,P307692,0,P460174,0,P436553,0,P5531,0,P672030,0,P418529,0,P298726,0,P659714,0,P477061,0,P327763,3,P327763,4,P114421556,0,P115112495,0,P501664,0,P132805142,0,P115104819,0,P814170,0"}
```

PETICIÓN

GET

<https://evntsrv.ddns.net:4335/rest/SubSystemCommunication/entity/IRU1/Mode/standardHist?ActionID=460665&Date=20251115093439%2b0100&NumHist=24&Statistics=Last>

RESPUESTA

```
{"ActionID": "460665", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "HistStandardValues": "Monitoring, 20251115005800+0100, Monitoring, 20251115015800+0100, Monitoring, 20251115025800+0100, Monitoring, 20251115035800+0100, Monitoring, 20251115045800+0100, Monitoring, 20251115055800+0100, Monitoring, 20251115065800+0100, Monitoring, 20251115075800+0100, Monitoring, 20251115085800+0100, Monitoring, 20251115095800+0100, Programmed, 20251115105800+0100, Monitoring, 20251115115800+0100, Monitoring, 20251115125800+0100, Monitoring, 20251115135800+0100, Monitoring, 20251115145800+0100, Monitoring, 20251115155800+0100, Monitoring, 20251115165800+0100, Monitoring, 20251115175800+0100, Monitoring, 20251115185800+0100, Monitoring, 20251115195800+0100, Monitoring, 20251115205800+0100, Monitoring, 20251115215800+0100, Monitoring, 20251115225800+0100, Monitoring, 20251115235800+0100"}}
```

`{"ActionID": "460665", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "HistStandardValues": "Monitoring, 20251115005800+0100, Monitoring, 20251115015800+0100, Monitoring, 20251115025800+0100, Monitoring, 20251115035800+0100, Monitoring, 20251115045800+0100, Monitoring, 20251115055800+0100, Monitoring, 20251115065800+0100, Monitoring, 20251115075800+0100, Monitoring, 20251115085800+0100, Monitoring, 20251115095800+0100, Programmed, 20251115105800+0100, Monitoring, 20251115115800+0100, Monitoring, 20251115125800+0100, Monitoring, 20251115135800+0100, Monitoring, 20251115145800+0100, Monitoring, 20251115155800+0100, Monitoring, 20251115165800+0100, Monitoring, 20251115175800+0100, Monitoring, 20251115185800+0100, Monitoring, 20251115195800+0100, Monitoring, 20251115205800+0100, Monitoring, 20251115215800+0100, Monitoring, 20251115225800+0100, Monitoring, 20251115235800+0100"} }`

RESPUESTA

`{"ActionID": "460665", "Response": {"ResponseCode": 0, "ResponseMessage": "Action successfully executed"}, "HistStandardValues": "Monitoring, 20251115005800+0100, Monitoring, 20251115015800+0100, Monitoring, 20251115025800+0100, Monitoring, 20251115035800+0100, Monitoring, 20251115045800+0100, Monitoring, 20251115055800+0100, Monitoring, 20251115065800+0100, Monitoring, 20251115075800+0100, Monitoring, 20251115085800+0100, Monitoring, 20251115095800+0100, Programmed, 20251115105800+0100, Monitoring, 20251115115800+0100, Monitoring, 20251115125800+0100, Monitoring, 20251115135800+0100, Monitoring, 20251115145800+0100, Monitoring, 20251115155800+0100, Monitoring, 20251115165800+0100, Monitoring, 20251115175800+0100, Monitoring, 20251115185800+0100, Monitoring, 20251115195800+0100, Monitoring, 20251115205800+0100, Monitoring, 20251115215800+0100, Monitoring, 20251115225800+0100, Monitoring, 20251115235800+0100"} }`

RESPUESTA

GET

PETICIÓN

```
https://evntsrv.ddns.net:4335/rest/SubSystemCommunication/entity/IRU1/Mode/standardHist?ActionID=462440&Date=20251115093439%2b0100&NumHist=24&Statistics=Average
```

RESPUESTA

```
{"ActionID": "462440", "Response": {"ResponseCode": 1, "ResponseMessage": "Execution error"}}
```

GET

PETICIÓN

```
https://evntsrv.ddns.net:4335/rest/SubSystemCommunication/entity/IRU1/Mode/standardHist?ActionID=462440&Date=20251115093439%2b0100&NumHist=24&Statistics=Average
```

RESPUESTA

```
{"ActionID": "462440", "Response": {"ResponseCode": 1, "ResponseMessage": "Execution error"}}
```

Evaluación:
Test correcto

GET

`https://evntsrv.ddns.net:4335/rest/SubSystemCommunication/entity/IRU1/CumulativeVolumeout?ActionID=474179`

PETICIÓN

```
{"ActionID": "474179", "Response": {"ResponseCode": 2, "ResponseMessage": "Lexical error"}}
```

RESPUESTA

- Desconocimiento o mala interpretación de la norma.
- Respuestas incorrectas.
 - Confusión entre los diferentes errores: Lexical Error y Execution Error
- Históricos mal formulados. Errores de aplicación o no de los estadísticos en las propiedades.
- Fallos en los cambios de estado de los recetas.

Pasos de Idle, Running y Completed.

- Eventos que no llegan o se formulan mal.
- Confusión en las unidades de medida (SI : Pa, m³/s)



Contacto

Alfonso Cervantes Díaz-Toledo
E-mail acervant@tragsa.es
Tel. 630 86 10 74

Contacto

Laboratorio Telecontrol CENTER
E-mail bzn-telecenter@mapa.es