

 El futuro es de todos Minenergía	PROTOCOLO API REST DE SERVICIOS PARA EDS	 Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Minas y Energía, SIGME	
		EP-M-14	
		18-05-2021	V-1

Tabla de contenido

Contenido

1. OBJETIVO	2
2. ALCANCE	2
3. DEFINICIONES	2
4. NORMATIVIDAD	2
5. DESARROLLO	5
5.1. Arquitectura Business to Business API REST GNCV	5
5.2. Consumo Operación Consulta Individual “Consulta” para Despacho de GNCV	6
5.2.1. REGLA DE NEGOCIO.....	6
5.3. Consumo Operación Reporte De Ventas “Consumo” para Reportar Despacho De GNCV Realizado	7
5.3.1. REGLA DE NEGOCIO.....	¡Error! Marcador no definido.
5.4. Consumo Operación Para Respaldo.....	7
5.4.1. REGLA DE NEGOCIO.....	8
5.5. Procedimiento Ante Contingencia (Caída del Sistema).....	9
5.5.1. REGLAS DE NEGOCIO	¡Error! Marcador no definido.
6. Registros	10
7. Anexos.....	10

 El futuro es de todos Minenergía	PROTOCOLO API REST DE SERVICIOS PARA EDS		 Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Minas y Energía, SIGME
	EP-M-14		
	18-05-2021	V-1	

1. OBJETIVO

El presente documento tiene como finalidad describir el protocolo para el uso del Web Service API REST de GNCV para la conexión de las EDS.

2. ALCANCE

Este protocolo aplica para el uso del API REST establecido para las EDS, que permite consultar, reportar y tener un mecanismo de contingencia para el abastecimiento de vehículos de GNCV.

3. DEFINICIONES

- **API - REST:** Una API de transferencia de estado representacional (REST), es una interfaz de programación de aplicaciones que se ajusta a los límites de la arquitectura REST. Una API o interfaz de programación de aplicaciones es un conjunto de definiciones y protocolos que se usa para diseñar e integrar el software de aplicaciones. Suele considerarse como el contrato entre un proveedor de información y un usuario, donde se establece el contenido que se requiere del consumidor (la llamada) y el que necesita el productor (la respuesta) (RedHat, s.f.).
- **Contingencia:** Cualquier respuesta distinta a la esperada, para esto hacer uso del archivo dispuesto en la operación “Certificados”
- **SICOM - GNCV:** Sistema de Información de Gas Natural Comprimido Vehicular.

4. NORMATIVIDAD

Cada vez que un agente de Estación de Servicio (EDS) despache GNCV a un vehículo debe informar al MME mediante la API REST dispuesta para informar el consumo en el plazo establecido por el decreto.

Ver Normograma Ministerio de Minas y Energía.

- Resolución 40279 de 2017 del Ministerio de Minas y Energía.
- Resolución 31183 de 2018.

4.1. OBLIGACIONES

- Registrarse en el SICOM – GNCV a través de la página web: www.sicom.gov.co
- Reportar en el SICOM – GNCV, todos los servicios de llenado de GNCV que realicen (consumos), informando, la cantidad suministrada en la unidad de

 El futuro es de todos Minenergía	PROTOCOLO API REST DE SERVICIOS PARA EDS	 Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Minas y Energía, SIGME	
		EP-M-14	
		18-05-2021	V-1

medida establecida en el reglamento técnico.

- Garantizar que la información que suministre SICOM – GNCV sea veraz, completa, exacta y actualizada.
- Verificar el número único de identificación del dispositivo electrónico con el almacenado en la base de datos del SICOM, siempre que un vehículo solicite el suministro de GNCV en una estación de servicio.
- Contar con el certificado de conformidad vigente expedido por un organismo de evaluación de la conformidad y registrarlo en el SICOM – GNCV.
- Cumplir con todos los requerimientos del SICOM – GNCV en cuanto a software, hardware y protocolos de comunicación, los cuales se publicarán a través del SICOM – GNCV o de la página web del Ministerio de Minas y Energía.
- Disponer que los surtidores se encuentren siempre configurados en modalidad de red, para permitir que el despacho de GNCV sea sólo autorizado por el computador o software de la estación, y para transmitir en línea la información al SICOM-GNCV
- Abstenerse de suspender la transmisión en línea de la información al SICOM-GNCV. Sólo son admisibles como causales de exoneración la fuerza mayor o el caso fortuito debidamente demostrados, la cual será analizada por las autoridades de control o por el Ministerio de Minas y Energía, según sea el caso. En caso de presentarse problemas de comunicación, se podrá utilizar el almacenamiento local hasta por 24 horas.
- Cumplir con el protocolo de comunicaciones con los servicios web del sistema, de tal forma que el sistema de almacenamiento local funcione de forma autónoma y segura y que, en caso de fallas en la transmisión de información, este guarde todos los datos necesarios que permitan a la estación de servicio seguir prestando sus servicios mientras se restablece la comunicación, y una vez restablecida, se actualice la información de la base de datos central.
- Abstenerse de llenar los cilindros de GNCV a los vehículos que tengan los dispositivos electrónicos de información deshabilitados en el SICOM-GNCV,

 El futuro es de todos Minenergía	PROTOCOLO API REST DE SERVICIOS PARA EDS	 Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Minas y Energía, SIGME	
		EP-M-14	
		18-05-2021	V-1

cuando no cuente con ellos o cuando se encuentra adulterado, despegado o con signos visibles de haber sido manipulado, o cuando la información registrada no coincida con la información registrada del vehículo.

- Cumplir los reglamentos técnicos aplicables relacionados con la seguridad en el suministro de GNCV a los vehículos convertidos.
- Tomar todas las medidas necesarias para que las desviaciones entre el GNCV suministrado por el distribuidor y el entregado por la estación de servicio a los vehículos, en ningún caso, sea superior al 3%, si es medido en volumen, o al 1.5%, si es medido en masa.
- Mantener el medidor principal de la estación habilitado para la lectura remota por parte del distribuidor-comercializador.
- Almacenar y actualizar al menos cada doce (12) horas la información de los vehículos habilitados en SICOM para el suministro de GNCV, como información auxiliar en caso de caída en la transmisión.
- Informar a la superintendencia de Industria y Comercio- SIC a través de los medios dispuestos por dicha entidad, sobre sobre las posibles irregularidades que observen durante de los procesos de suministro de GNCV.

5. DESARROLLO

5.1. Arquitectura Business to Business API REST GNCV

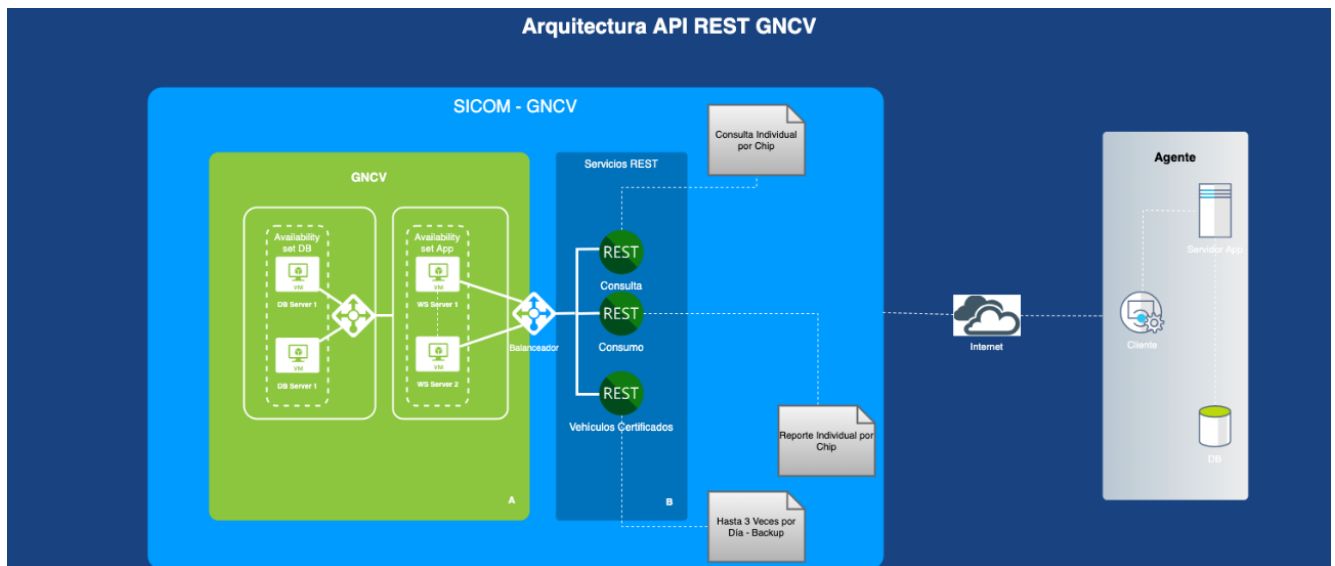


Ilustración 1 - Arquitectura API REST GNCV

En la ilustración 1: Se presenta la arquitectura para el API REST de GNCV, en la cual se puede identificar que se dispone de dos nodos, tanto a nivel de base de datos, como de aplicación para ofrecer alta disponibilidad del servicio. Cada uno de estos nodos, soporta el servicio de consulta, consumo y backup.

De esta manera, se cuenta con 3 operaciones: Consulta Individual por CHIP (Consulta), Reporte Individual por CHIP (Consumo) y Descargue de archivo plano .csv con el consolidado de todos los vehículos habilitados para abastecimiento (Vehículos certificados). En los siguientes numerales se describirán los procesos asociados a cada uno de estos servicios.

 El futuro es de todos Minenergía	PROTOCOLO API REST DE SERVICIOS PARA EDS		 Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Minas y Energía, SIGME	
	EP-M-14			
	18-05-2021	V-1		

5.2. Consumo Operación Consulta Individual “Consulta” para Despacho de GNCV

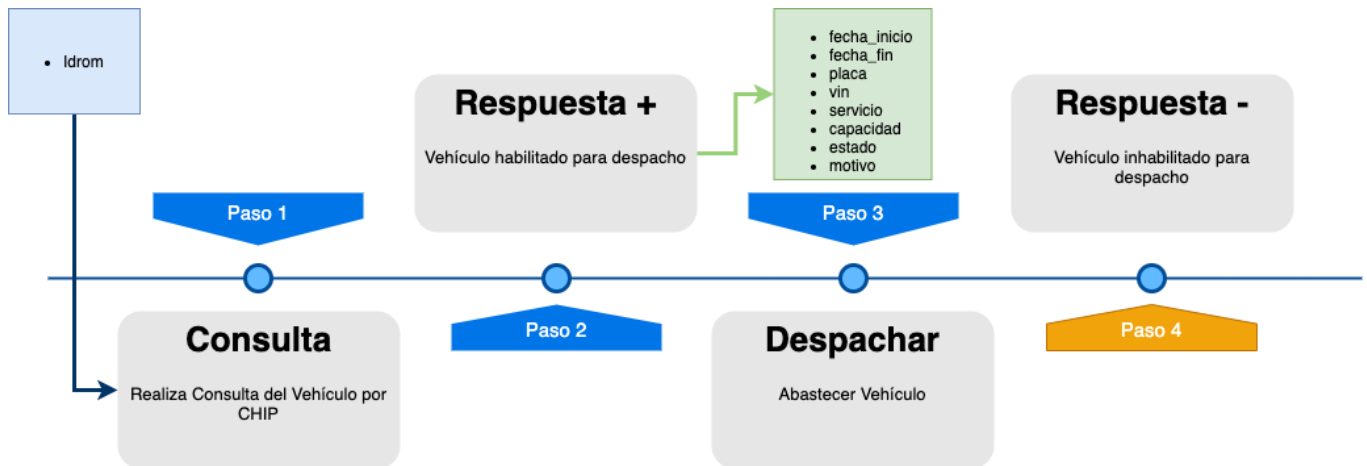


Ilustración 2 – Consulta

En la ilustración 2: Se describe el proceso paso a paso, que se debe seguir para validar si se puede despachar GNCV a un vehículo en la EDS.

- **PASO 1:** Consumir API - REST: “Consulta” – Una vez un cliente llega a la EDS para solicitar el suministro de combustible, el surtidor debe leer el chip, y enviar dicha información al Web Service.
- **PASO 2:** Como respuesta a dicha consulta, el servicio arroja el estado del vehículo. Dicho estado, incluye las siguientes variables: fecha inicio, fecha fin, placa, VIN, servicio, capacidad, estado y motivo. Si de acuerdo con la regla de negocio, el sistema de la EDS encuentra que la información no coincide, se debe negar el suministro, siguiendo el paso 4. De lo contrario, se pasa al paso 3.
- **PASO 3:** Ver numeral 5.3
- **PASO 4:** Si se niega el suministro, se debe entregar un ticket de rechazo, que debe contener todos los datos entregados por el servicio API REST sobre el vehículo.

5.2.1. REGLA DE NEGOCIO

El sistema de la EDS debe tener en cuenta el artículo 10.10 de la Resolución 40279 de 2017, que indica: “Abstenerse de llenar los cilindros de GNCV a los vehículos (...) cuando la información registrada no coincida con la información registrada del vehículo.” De acuerdo a esta regla, la EDS debe construir su propio sistema de validación de información del vehículo contra lo reportado por el servicio.

5.3. Consumo Operación Reporte De Ventas “Consumo” para Reportar Despacho De GNCV Realizado

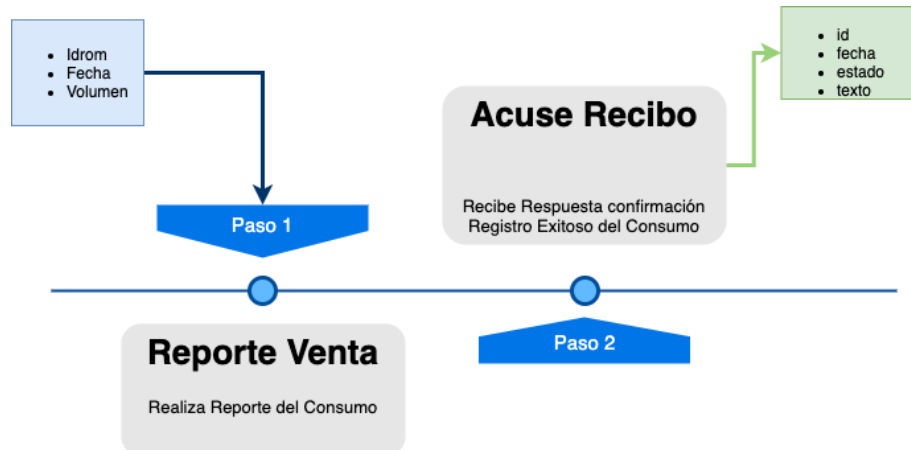


Ilustración 3 – Consumo

En la ilustración 3: Se detalla la manera en la cual se debe reportar el abastecimiento realizado a un vehículo de GNCV.

- **PASO 1:** el surtidor debe informar el Idrom del vehículo, con la fecha de despacho en el formato establecido “yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.SSSZ” y volumen del consumo.
- **PASO 2:** Se recibe respuesta con confirmación de registro exitoso del consumo. Dicha respuesta incluye un ID de confirmación, una fecha, estado y texto de la confirmación. Finalmente, si la EDS entrega un ticket de consumo al usuario, se puede hacerlo.

5.4. Consumo Operación Para Respaldo

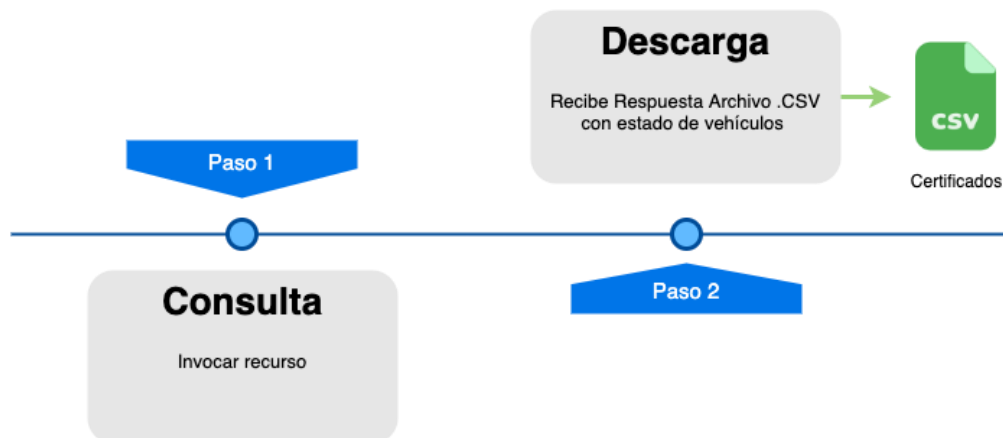


Ilustración 4 – Respaldo

En la Ilustración 4: Se describe el proceso periódico de como se debe descargar el archivo .csv con el consolidado de vehículos certificados habilitados para abastecerse de GNCV.

 El futuro es de todos Minenergía	PROTOCOLO API REST DE SERVICIOS PARA EDS	 Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Minas y Energía, SIGME	
		EP-M-14	
		18-05-2021	V-1

- **PASO 1:** El sistema de la EDS debe ser configurado, de tal manera que, siguiendo la regla de negocio, se invoque el recurso de manera periódica, de tal manera que se tenga la información de los vehículos habilitados, para ser consultada.
- **PASO 2:** Una vez invocado el recurso, se recibe en un archivo .csv con los siguientes campos, la información de contingencia:
 - **Idrom**
 - **Fecha_inicio**
 - **Fecha_fin**
 - **Placa**
 - **Vin**
 - **Servicio**
 - **Capacidad**
 - **Estado**
 - **Motivo**
 - **Motivo_texto**

5.4.1. REGLA DE NEGOCIO

Descargar el archivo de “certificados” desde dos o hasta tres veces al día con el fin de tener respaldo en caso de contingencia o para las EDS que tengan deficiencias con la conexión en línea.

 El futuro es de todos Minenergía	PROTOCOLO API REST DE SERVICIOS PARA EDS		 Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Minas y Energía, SIGME	
	EP-M-14			
	18-05-2021		V-1	

5.5. Procedimiento Ante Contingencia (Caída del Sistema)



Ilustración 5 - Contingencia

En la Ilustración 5: Se describe el procedimiento de contingencia cuando hay indisponibilidad de los servicios web de GNCV, de acuerdo con la definición expuesta en el numeral 3, de contingencia.

- **PASO 0:** cuando se presente una contingencia, es decir tres respuestas consecutivas, distintas a la esperada, se debe activar el mecanismo de contingencia.
- **PASO 1:** una vez iniciada la contingencia, se debe empezar a validar los vehículos, de acuerdo con los criterios del numeral 5.2
- **PASO 2:** en la medida en que se vayan generando ventas, estas se deben almacenar, de acuerdo con los criterios del numeral 5.3., para su posterior reporte.
- **PASO 3:** Una vez se entre a la contingencia, el sistema debe volver a intentar ser usado, por lo menos cada hora. Una vez se tengan tres respuestas correctas, se debe continuar con la operación normal en línea.
- **PASO 4:** una vez superada la contingencia, se deben reportar las ventas realizadas durante el periodo de contingencia, asegurándose que no se dupliquen ventas de contingencia con ventas reportadas en línea.

 El futuro es de todos Minenergía	PROTOCOLO API REST DE SERVICIOS PARA EDS	 Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Minas y Energía, SIGME	
		EP-M-14	
		18-05-2021	V-1

6. Registros

N/A

7. Anexos

N/A

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Cargo:	ANALISTA FUNCIONAL	Cargo:	CONTRATISTA	Cargo:	SECRETARIO GENERAL
Dependencia:	SICOM	Dependencia:	OFICINA DE PLANEACION Y GESTION INTERNACIONAL	Dependencia:	DESPACHO DEL SECRETARIO GENERAL
Fecha:	13-05-2021	Fecha:	18-05-2021	Fecha:	18-05-2021