



Manual técnico de integración PMGO - EMV

Manual de Integración: API de Ingesta PMGO - Osinergmin

Objetivo del Documento

Este documento tiene como propósito orientar a las Empresas de Monitoreo Vehicular (EMV) en el proceso de integración para la retransmisión de tramas GPS hacia la API REST de la Plataforma de Monitoreo GPS de Osinergmin (PMGO).

1. Requerimientos Previos

Para iniciar la comunicación con nuestros servicios, es indispensable cumplir con los siguientes pasos de habilitación:

1.1. Registro de la EMV

Toda EMV debe estar debidamente registrada en la plataforma PMGO.

- **Procedimiento:** Verifique el estado de registro de su empresa utilizando los canales de soporte técnico dispuestos en este manual.
- **Solicitud de alta:** En caso de no contar con un registro activo, solicite la apertura de su cuenta siguiendo las instrucciones proporcionadas por nuestro personal operativo.

1.2. Registro de IPs

Para que el sistema de cada EMV pueda conectarse y enviar las tramas, es necesario proporcionar las **IPs públicas de salida a internet** de sus servidores, para poder registrarlas en nuestra lista blanca de seguridad

1.3. Gestión del Token de Seguridad

La autenticación en la API se realiza mediante un Token, el cual es único e intransferible por cada EMV.

- **Asignación:** Para retransmitir tramas hacia la API, es obligatorio contar con el Token de Seguridad asociado a su identificador de EMV.
- **Recuperación:** Si no dispone de su token o requiere una renovación por motivos de seguridad, comuníquese con el equipo de soporte técnico. Tras validar la identidad y los datos de la empresa, el personal autorizado procederá con la entrega o actualización de sus credenciales.

2. Especificación Técnica de las API de Ingesta

Los microservicios encargados de recibir las tramas síncronas son: **api-gps-ingesta** y **api-gps-ingesta-batch**. Los datos técnicos para establecer la conexión son:

2.1. Datos de los Endpoint

- **Método HTTP:** POST

- **URL de Calidad:**

<https://srvcertpmgo.osinergmin.gob.pe/api-gps-ingesta/api/v1/trama>

<https://srvcertpmgo.osinergmin.gob.pe/api-gps-ingesta-batch/api/v1/trama-batch>

- **URL de Producción:**

<https://pmgo.osinergmin.gob.pe/api-gps-ingesta/api/v1/trama>

<https://pmgo.osinergmin.gob.pe/api-gps-ingesta-batch/api/v1/trama-batch>

- **Content-Type:** application/json

2.2. Contrato de Datos (Estructura de la Trama JSON)

El cuerpo del mensaje (Payload) consiste en un objeto JSON con la información de telemetría y posicionamiento espacial del vehículo:

Nombre	Tipo	Descripción	Modo	Ejemplo
event	String	Evento	Obligatorio	acc_on
plate	String	Placa	Obligatorio	ABC-123
speed	Double	Velocidad	Obligatorio	90
gpsDate	String (ISO 8601)	Fecha hora del GPS de captura del evento	Obligatorio	2026-02-10T18:45:10.225Z
tokenTrama	String	Token de la EMV	Obligatorio	EE03BFA4-84AD-4216 AC42
odometer	Long	Odómetro en Km.	Obligatorio	125430
position	Json	Posición del vehículo	Obligatorio	{ "latitude": -12.046374, "longitude": -77.042793, "altitude": 154.5 }
latitude	Double	Latitud	Obligatorio	
longitude	Double	Longitud	Obligatorio	
altitude	Double	Altitud	Obligatorio	
Uuid	String	Identificador para el uso del Batch.	Opcional	4d8fee39-9578-4682-b04f a038dbd4f670

Ejemplo de Petición JSON (Payload)

api-gps-ingesta

```
{
  "event": "acc_on",
  "plate": "F4X-974",
  "speed": 85,
  "position": {
    "latitude": -12.046374,
    "longitude": -77.042793,
    "altitude": 154.5
  },
  "gpsDate": "2026-02-10T18:45:10.225Z",
  "tokenTrama": "EMV-TEST-TOKEN-001",
  "odometer": 125430
}
```

api-gps-ingesta- batch

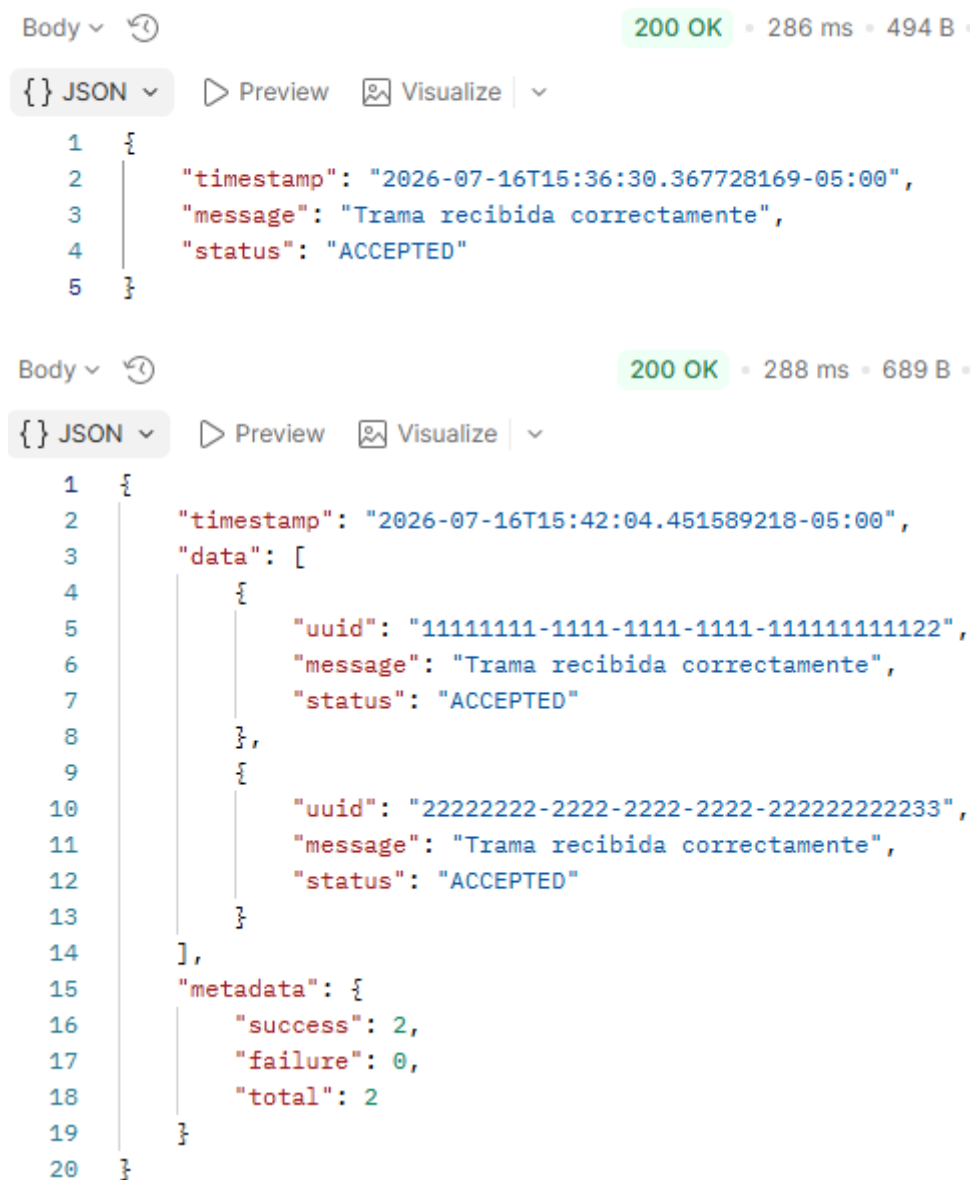
```
[
  {
    "event": "none",
    "plate": "XI-4728",
    "speed": 80,
    "position": {
      "latitude": -12.046374,
      "longitude": -77.042793,
      "altitude": 154.5
    },
    "gpsDate": "2026-02-10T18:45:10.225Z",
    "tokenTrama": "EMV-TEST-TOKEN-001",
    "odometer": 125430,
    "uuid": "11111111-1111-1111-1111-111111111122"
  },
  {
    "event": "acc_on",
    "plate": "XI-4728",
    "speed": 0,
    "position": {
      "latitude": -12.045,
      "longitude": -77.040,
      "altitude": 150.0
    },
    "gpsDate": "2026-02-10T18:46:10.225Z",
    "tokenTrama": "EMV-TEST-TOKEN-001",
    "odometer": 99800,
    "uuid": "22222222-2222-2222-2222-222222222233"
  }
]
```

3. Respuestas y Gestión de Errores

3.1. Respuesta Exitosa (HTTP 200 Accepted)

Cuando la trama enviada es correcta sintáctica y semánticamente, la API responde de forma síncrona e inmediata con un código de estado **HTTP 202 Accepted**.

Nota técnica: Este código de estado garantiza que la trama ha sido recibida y encolada de manera exitosa para su procesamiento asíncrono en la plataforma PMGO.



```
Body v  200 OK • 286 ms • 494 B •  
{} JSON v  Preview  Visualize v  
1 {  
2   "timestamp": "2026-07-16T15:36:30.367728169-05:00",  
3   "message": "Trama recibida correctamente",  
4   "status": "ACCEPTED"  
5 }  
  
Body v  200 OK • 288 ms • 689 B •  
{} JSON v  Preview  Visualize v  
1 {  
2   "timestamp": "2026-07-16T15:42:04.451589218-05:00",  
3   "data": [  
4     {  
5       "uuid": "11111111-1111-1111-1111-111111111122",  
6       "message": "Trama recibida correctamente",  
7       "status": "ACCEPTED"  
8     },  
9     {  
10      "uuid": "22222222-2222-2222-2222-222222222233",  
11      "message": "Trama recibida correctamente",  
12      "status": "ACCEPTED"  
13    }  
14  ],  
15  "metadata": {  
16    "success": 2,  
17    "failure": 0,  
18    "total": 2  
19  }  
20 }
```

3.2. Respuestas de Error (HTTP 422 Unprocessable Entity)

Si la petición falla debido a problemas con la integridad de los datos (formatos inválidos, valores fuera de rango o campos requeridos ausentes), la API rechazará la trama respondiendo con un **HTTP 422 Unprocessable Entity** y un JSON estandarizado:

Body ▾ ⌚ 422 Unprocessable Entity (WebDAV) (RFC 4... • 227 ms • 541 B •

{ } JSON ▾ ▶ Preview 🔍 Debug with AI ▾

```

1  {
2      "message": "Datos enviados con error en su contenido",
3      "timestamp": "2026-07-16T15:39:44.021332654-05:00",
4      "status": "ERROR"
5  }
```

4. Recomendaciones Técnicas

1. **Control de Retransmisión Eficiente:** Se exhorta a las EMV a programar sus motores de envío de manera que **no se retransmitan tramas** que ya hayan recibido un código de confirmación exitoso (**HTTP 202**).
2. **Algoritmo de Backoff Exponencial:** En caso de interrupciones de conectividad o mantenimiento programado de los servicios de Osinergmin, los sistemas de retransmisión de las EMV deben implementar políticas de reintento progresivas (Backoff Exponencial) para evitar la saturación del canal tras el restablecimiento del servicio.
3. **Seguridad del Token:** No exponga el token en repositorios de código públicos ni lo envíe en canales de mensajería no cifrados.

5. Lista de valores aceptados para event

Código	Descripción
none	Ningún evento
acc_on	Vehículo encendido
acc_off	Vehículo apagado
battery_dc	Batería desconectada
battery_ct	Batería conectada
sos	Botón de pánico

6. Glosario de Términos

- **PMGO:** Plataforma de Monitoreo GPS de Osinergmin.
- **EMV:** Empresa de Monitoreo Vehicular.
- **Trama:** Paquete estructurado de información de telemetría y geoposicionamiento transmitido por el equipo GPS.
- **API REST:** Interfaz basada en el protocolo HTTP que permite la comunicación entre sistemas independientes mediante recursos (endpoints).

7. Canales de atención y soporte

Para consultas, incidencias o requerimientos relacionados con el Sistema de GPS del Osinergmin, se encuentran disponibles los siguientes canales de atención:

Teléfono: **(511) 219-3400**

Anexos: **1370, 1371, 1372, 1373, 1374 y 1375**

Celulares:

- **(51) 939-537364**
- **(51) 913-700033**
- **(51) 908-815053**

Correo electrónico: [**gps@osinergmin.gob.pe**](mailto:gps@osinergmin.gob.pe)