

Manual técnico

APIs para Centro de Gestión de Medidas (CGM)

Fecha actualización: 2026-10-27

Información Pública. Todos los derechos reservados para XM S.A E.S.P.

Sistema Registro de Medidas

TABLA DE CONTENIDO

1. Descripción general 3
2. Autorización y acceso 3
3. Parámetros de Ambiente 4
4. Generación Token 4
5. API: Proceso Medidas (Lectura Medida CGMs) 4
   5.1. Factor acordado 5
   5.2. Validación procesamiento 7
   5.3. Lectura cruda 8
   5.4. Lecturas Válidas para Procesamiento 9
   5.5. Fronteras Sin Reportar 10
6. API: Gestión solicitudes 11
   6.1. Reporte de lecturas 11
   6.2. Consultar Detalle de Solicitud 13
7. Campos comunes 14
8. Filtros por Tipo de reporte 15
9. Manejo de errores 16
10. Ejemplos de implementación 17
11. Check-List de integración 19

Resumen de Endpoints 20

1. Descripción general

Esta guía describe cómo utilizar las APIs de consulta y gestión de medidas del sistema SRM específicas para Centros de Gestión de Medidas (CGM). Estas APIs le permiten:

- Descargar información de lecturas de medidas en diferentes formatos
- Consultar lecturas válidas para procesamiento por CGM y fecha
- Identificar fronteras sin reportar para un CGM en una fecha específica
- Crear solicitudes de carga de archivos para un CGM
- Consultar el detalle y estado de solicitudes previamente creadas

APIs Disponibles

API	Base URL	Descripción
Proceso Medidas	https://registromedidas.xm.com.co /servicios/procesomedidas	Consulta de lecturas de medidas
Gestión Solicitudes	https://registromedidas.xm.com.co /servicios/gestionsolicitudes	Creación y consulta de solicitudes CGM

2. Autorización y acceso

- Rol Requerido: CGM
- Tipo de Autenticación: Bearer Token (JWT)
- Esquema de seguridad: HTTP Bearer

> **IMPORTANTE**
> Todos los endpoints requieren que el usuario tenga asignado el rol CGM en el sistema de autorización XM. Sin este rol, recibirá un error 403 Forbidden.

3. Parámetros de Ambiente

Parámetros necesarios para interactuar con las APIs en producción:

Parámetro	Producción
URL Aplicación	https://registromedidas.xm.com.co
URL Generación Token	https://b2cbibcomptranssgprd.b2clogin.com/ b2cbibcomptranssgprd.onmicrosoft.com
Scope Generación Token	https://b2cbibcomptranssgprd.onmicrosoft.com/ 34a45aac-1c5c-4d3d-b88e-66f46f3a99fa/.default

4. Generación Token

Para interactuar con cualquier endpoint, primero genere un token:

Request

```
curl --location '{UrGeneraciónToken}/oauth2/v2.0/token?p=b2c_1a_signin_entra' \
  --header 'Content-Type: application/x-www-form-urlencoded' \
  --data-urlencode 'client_id={ClientId}' \
  --data-urlencode 'scope={ScopeGeneraciónToken}' \
  --data-urlencode 'client_secret={ClientSecret}' \
  --data-urlencode 'grant_type=client_credentials'
```

> Reemplace {UrGeneraciónToken}, {ClientId}, {ScopeGeneraciónToken} y {ClientSecret} según la tabla de parámetros del ambiente.

Respuesta exitosa

```
{
  "access_token": "eyJhbGciOiJSUzI1NiIs...",
  "token_type": "Bearer",
  "not_before": 1762895016,
  "expires_in": 3600,
  "expires_on": 1762898616,
  "resource": "f5b2f167-677f-4040-b60b-dd76557aa379"
}
```

El campo access_token es el Bearer token para el header Authorization.

5. API: Proceso Medidas (Lectura Medida CGMs)

Base URL: https://registromedidas.xm.com.co/servicios/procesomedidas
Tag: LecturaMedidaCgms

5.1. Factor acordado

GET **/api/lectura-medida-cgms/factor-acordado**

Obtiene los datos de factores acordados para el CGM específico.

Parámetros

Nombre	Ubicación	Tipo	Requerido	Descripción
idMensaje	query	string (uuid)	Sí	Identificador único del mensaje/ solicitud

Ejemplo de uso

```
GET           /api/lectura-medida-cgms/factor-acordado?IdMensaje=123e4567-e89b-12d3-a456-426614174000 Authorization: Bearer {token}
```

Respuestas

Código	Descripción	Content-Type
200	OK - Archivo ZIP (FactoresAcordadosEnviados.zip)	application/json (binary)
400	Bad Request (ProblemDetails)	application/json

Estructura del JSON (FactoresAcordadosEnviados.json)


```
[
  {
    "fechaRegistro": "2024-01-15T10:30:00Z",
    "fechaInicioOperacion":        "2024-01-
    15T00:00:00Z",      "fechaFinOperacion":
    "2024-01-15T23:59:59Z",   "tipoReporte":
    "FactorAcordado",
    "frontera":
    "FRONTERA_001",
    "valores": [
      { "periodo": 1, "valor": 1.25 },
      { "periodo": 2, "valor": 1.30 }
    ],
    "tipo": "Medida", "duracion": "Diario",
    "duracionPeriodo":     "24h",     "cgm":
    "CGM_EXAMPLE",          "representante":
    "REPRESENTANTE_001",
    "idCorrelacion":      "123e4567-e89b-12d3-a456-
    426614174000",                 "nombreArchivo":
    "factores_20240115.xml"
  }
]
```

5.2. Validación procesamiento

GET **/api/lectura-medida-cgms/validacion-procesamiento**

Obtiene medidas procesadas con información adicional de validación.

Parámetros

Nombre	Ubicación	Tipo	Requerido	Descripción
idMensaje	query	string (uuid)	Sí	Identificador único del mensaje /solicitud

Ejemplo de Uso

```
GET  /api/lectura-medida-cgms/validacion-procesamiento?IdMensaje=123e4567-e89b-12d3-a456-426614174000 Authorization: Bearer {token}
```

Respuestas

Código	Descripción	Content-Type
200	OK - Archivo ZIP (FactoresAcordadosEnviados.zip)	application/json (binary)
400	Bad Request (ProblemDetails)	application/json

Estructura del JSON (FactoresAcordadosEnviados.json)

```
[
  {
    "fechaRegistro": "2024-01-15T10:30:00Z",
    "fechaInicioOperacion":        "2024-01-15T00:00:00Z",      "fechaFinOperacion": "2024-01-15T23:59:59Z",   "tipoReporte": "FactorAcordado",
    "frontera": "FRONTERA_001",
    "valores": [
      { "periodo": 1, "valor": 1.25 },
      { "periodo": 2, "valor": 1.30 }
    ],
    "tipo": "Medida", "duracion": "Diario",
    "duracionPeriodo":     "24h",     "cgm": "CGM_EXAMPLE",          "representante": "REPRESENTANTE_001",
    "idCorrelacion":      "123e4567-e89b-12d3-a456-426614174000",                 "nombreArchivo": "factores_20240115.xml"
  }
]
```

5.3. Lectura cruda

GET **/api/lectura-medida-cgms/lectura-cruda**

Obtiene lecturas crudas (sin procesar) del CGM.

Parámetros

Nombre	Ubicación	Tipo	Requerido	Descripción
idMensaje	query	string (uuid)	Sí	Identificador único del mensaje /solicitud

Ejemplos de uso

```
GET /api/lectura-medida-cgms/lectura-cruda?IdMensaje=123e4567-e89b-12d3-a456-426614174000 Authorization: Bearer {token}
```

Respuestas

Código	Descripción	Content-Type
200	OK - Archivo ZIP (LecturasCrudasEnviadas.zip)	application/json (binary)
400	Bad Request (ProblemDetails)	application/json

Escructura del JSON (LecturasCrudasEnviadas.json)

```
[
  {
    "fechaRegistro":        "2024-01-15T10:30:00Z",
    "fechaInicioOperacion": "2024-01-15T00:00:00Z",
    "fechaFinOperacion": "2024-01-15T23:59:59Z",
    "tipoReporte": "LecturaDiaria", "frontera": "FRONTERA_002",
    "valores": [
      { "periodo": 1, "valor": 150.75 },
      { "periodo": 2, "valor": 148.25 }
    ],
    "tipo":    "Medida",    "duracion":    "Diario",
    "duracionPeriodo": "24h", "cgm": "CGM_EXAMPLE",
    "representante": "REPRESENTANTE_002",
    "idCorrelacion":             "123e4567-e89b-12d3-a456-
    426614174000",                        "nombreArchivo":
    "lecturas_crudas_20240115.xml"
  }
]
```

5.4. Lecturas Válidas para Procesamiento

GET **/api/lectura-medida-cgms/validas-procesamiento**

Obtiene las lecturas válidas para procesamiento de un CGM en una fecha específica.

Parámetros

Nombre	Ubicación	Tipo	Requerido	Descripción
cgm	query	string	Sí	Código del CGM
fechaOperacion	query	string	Sí	Fecha en formato yyyy-MM-dd

Ejemplo de Uso

```
GET /api/lectura-medida-cgms/validas-procesamiento?cgm=CGM001&fechaOperacion=2024-01-15 Authorization: Bearer {token}
```

Respuestas

Código	Descripción	Content-Type
200	Archivo ZIP generado exitosamente	binary
400	Parámetros inválidos o formato fecha incorrecto	application/json
403	Usuario no autorizado para el CGM	application/json
404	No se encontraron lecturas válidas	application/json
500	Error interno del servidor	-

5.5. Fronteras Sin Reportar

GET **/api/lectura-medida-cgms/fronteras-sinreportar**

Obtiene las fronteras sin reportar de un CGM en una fecha específica.

Parámetros

Nombre	Ubicación	Tipo	Requerido	Descripción
cgm	query	string	Sí	Código del CGM
fechaOperacion	query	string	Sí	Fecha en formato yyyy-MM-dd

Ejemplo de Uso

```
GET /api/lectura-medida-cgms/fronteras-sinreportar?cgm=CGM001&fechaOperacion=2024-01-15 Authorization: Bearer {token}
```

Respuestas

Código	Descripción	Content-Type
200	Lista de fronteras generada exitosamente	-
400	Parámetros inválidos	application/json
403	Usuario no autorizado para el CGM	application/json
500	Error interno del servidor	-

6. API: Gestión solicitudes

Base URL: https://registromedidas.xm.com.co/servicios/gestionsolicitudes

6.1. Reporte de lecturas

POST **/api/solicitud-cgms**

Permite reportar las lecturas enviando el archivo ZIP contenedor reportelecturas.zip, que contiene los archivos internos de medidas con nomenclatura reportelecturasN.[json|csv]. Consulte el apartado "Estructura del archivo ZIP" de esta sección para la nomenclatura y los formatos admitidos.

Estructura del archivo ZIP

El archivo enviado en el parámetro ArchivoZip debe cumplir la siguiente nomenclatura para ser procesado:

Elemento	Requisito
ZIP contenedor	Debe llamarse exactamente reportelecturas.zip
Archivos internos	reportelecturasN.[json|csv], donde N es un número consecutivo mayor o igual a 1 (reportelecturas1, reportelecturas2, ...)
Formatos admitidos	JSON y CSV. Se recomienda el uso de JSON

Estructura del archivo ZIP

```
reportelecturas.zip
├── reportelecturas1.json
└── reportelecturas2.json
```

La nomenclatura aplica a los archivos enviados por el CGM en este endpoint. El orden de los archivos dentro del ZIP no es relevante; lo es la nomenclatura.

Parámetros

Campo	Tipo	Descripción
ArchivoZip	binary (file)	Archivo ZIP denominado exactamente reportelecturas.zip con archivos internos reportelecturasN.[json|csv] (N consecutivo desde 1). Formatos admitidos: JSON y CSV; se recomienda JSON
Cgm	string	Código del CGM

Ejemplo de uso

```
curl --location '{UrlAplicación}/servicios/gestionsolicitudes/api/solicitud-cgms' \
  --header 'Authorization: Bearer {token}' \
  --form 'ArchivoZip=@"/ruta/archivo.zip"' \
  --form 'Cgm="CGM001"'
```

Respuestas

Código	Descripción
200	Creación exitosa - SolicitudCreadaDto
401	No autorizado
415	Tipo de archivo no soportado

Respuesta exitosa (SolicitudCreadaDto)

```
{"idMensaje": "123e4567-e89b-12d3-a456-426614174000", "mensaje": "Solicitud creada exitosamente", "hashArchivo": "a9993e364706816aba3e25717850c26c9cd0d89d1da0e9a4b83a3b1dfb0b4e56"}
```

> El idMensaje retornado se usa para consultar el estado y los reportes de lecturas.
>
> El hashArchivo es el hash SHA-256 del archivo ZIP enviado. Úselo para verificar la integridad del archivo recibido.

6.2. Consultar Detalle de Solicitud

GET **/api/solicitud/detalle**

Consulta el detalle de una solicitud específica por id mensaje.

Parámetros

Nombre	Ubicación	Tipo	Requerido	Descripción
idMensaje	query	string (uuid)	Sí	Identificador único de la solicitud

Ejemplo de Uso

```
GET  /api/solicitud/detalle?idMensaje=123e4567-e89b-12d3-a456-426614174000
Authorization: Bearer {token}
```

Respuestas

Código	Descripción
200	Consulta exitosa - SolicitudDto
401	No autorizado
404	Solicitud no encontrada

Respuesta exitosa (SolicitudDto)

```
{
  "id": 1, "idMensaje": "123e4567-e89b-12d3-a456-426614174000",
  "nombre": "archivo_medidas.zip", "cgm": "CGM001",
  "usuario":       "usuario@xm.com.co",       "correo":
  "usuario@xm.com.co",                          "ruta":
  "/uploads/archivo_medidas.zip",
  "detallesSolicitud": [{
    "nombre":  "medida_001.xml",  "estado":
    "Procesado",  "descripcion":  "Archivo
    procesado               exitosamente",
    "fechaRegistro":             "2024-01-
    15T10:30:00Z",
    "fechaUltimaActualizacion":   "2024-01-
    15T11:00:00Z"
  }],
  "fechaRegistro":  "2024-01-15T10:30:00Z",
  "fechaUltimaActualizacion":     "2024-01-
  15T11:00:00Z"
}
```

7. Campos comunes

Campos de Lectura de Medidas (5.1, 5.2, 5.3)

Campo	Tipo	Descripción
fechaRegistro	DateTime	Fecha y hora de registro
fechaInicioOperacion	DateTime	Inicio del período operativo
fechaFinOperacion	DateTime	Fin del período operativo
tipoReporte	String	FactorAcordado, LecturaDiaria, LecturaMensual
frontera	String	Identificador de la frontera
valores	Array	Valores medidos por período
valores.periodo	Integer	Número del período
valores.valor	Decimal	Valor numérico
tipo	String	Tipo de medición
duracion	String	Duración del período
duracionPeriodo	String	Descripción de duración
cgm	String	ID del CGM
representante	String	ID del representante (nullable)
idCorrelacion	Guid	ID de correlación
nombreArchivo	String	Nombre del archivo original

Campos Adicionales (Solo Validación - 5.2)

Campo	Tipo	Descripción
fechaUltimaModificacion	DateTime	Última modificación (nullable)
usuario	String	Usuario procesador (nullable)
correo	String	Correo procesador (nullable)
tipoMensaje	String	Tipo de mensaje (nullable)
descripcion	String	Estado/resultado (nullable)

Campos de solicitud (6.2)

Campo	Tipo	Descripción
id	Integer	ID numérico
idMensaje	Guid	ID del mensaje
nombre	String	Nombre archivo (nullable)
cgm	String	Código CGM (nullable)
usuario	String	Usuario (nullable)
correo	String	Correo (nullable)
ruta	String	Ruta archivo (nullable)
detallesSolicitud	Array	Detalles (nullable)
fechaRegistro	DateTime	Fecha registro
fechaUltimaActualizacion	DateTime	Última actualización

8. Filtros por Tipo de reporte

Endpoint	Tipos de Reporte	Descripción
Factor Acordado (5.1)	["FactorAcordado"]	Solo factores acordados
Validación (5.2)	["FactorAcordado", "LecturaDiaria", "LecturaMensual"]	Todos los tipos procesados
Lectura Cruda (5.3)	["LecturaDiaria", "LecturaMensual"]	Solo lecturas sin procesar

9. Manejo de errores

Esquema ProblemDetails (RFC 7807)

```
{ "type": "string", "title": "string", "status": 0, "detail": "string", "instance": "string"
}
```

Respuestas de Error Comunes

400 Bad Request

```
{ "message": "El parámetro IdMensaje es requerido",
  "errors": { "IdMensaje": ["El campo IdMensaje es obligatorio"] } }
```

401 Unauthorized

```
{ "message": "No autorizado. Token inválido o expirado" }
```

403 Forbidden

```
{ "message": "Acceso denegado. Se requiere rol CGM" }
```

404 Not Found

```
{ "message": "123e4567-e89b-12d3-a456-426614174000 no válido o no encontrado" }
```

500 Internal Server Error

```
{ "message": "Error interno del servidor", "details": "Descripción técnica" }
```

10. Ejemplos de implementación

C# - Consulta de lecturas

```
public async Task<byte[]> ObtenerFactoresAcordados(Guid idMensaje, string token)
{
    using var client = new HttpClient();
    client.DefaultRequestHeaders.Authorizat
    ion =
        new AuthenticationHeaderValue("Bearer", token);
    var url = $"https://registromedidas.xm.com.co/servicios/" +
              $"procesomedidas/api/lectura-medida-cgms/" +
              $"factor-
    acordado?IdMensaje={idMensaje}";     var
    response = await client.GetAsync(url);
    if (response.IsSuccessStatusCode)
        return await response.Content.ReadAsByteArrayAsync();
    throw new HttpRequestException($"Error: {response.StatusCode}");
}
```

C# - Crear solicitud CGM

```
public    async    Task<SolicitudCreadaDto>
    CrearSolicitudCgm( string rutaArchivo,
    string cgm, string token)
{
    using var client = new HttpClient();
    client.DefaultRequestHeaders.Authorizat
    ion =
        new
    AuthenticationHeaderValue("Bearer",
    token);  using  var  content  =  new
    MultipartFormDataContent();
    content.Add(new ByteArrayContent(
        await
        File.ReadAllBytesAsync(rutaArchi
        vo)),              "ArchivoZip",
        Path.GetFileName(rutaArchivo));
    content.Add(new StringContent(cgm), "Cgm");
    var                  url                    =
              "https://registromedidas.xm.com.co/
              servicios/"                        +
              "gestionsolicitudes/api/solicitud-
              cgms";
    var       response       =       await
    client.PostAsync(url,          content);
    response.EnsureSuccessStatusCode();
    return await response.Content.ReadFromJsonAsync<SolicitudCreadaDto>();
}
```

JavaScript/TypeScript - Consulta de lecturas

```
async function obtenerValidacionProcesamiento(idMensaje,
  token)          {          const          url          =
  "https://registromedidas.xm.com.co/servicios/" +
    "procesomedidas/api/lectura-medida-
    cgms/"          +          "validacion-
    procesamiento?IdMensaje=" + idMensaje;
  const response = await fetch(url, {
    headers: { 'Authorization': "Bearer " + token, 'Accept': 'application/zip' }
  });
  if   (!response.ok)   throw   new   Error("HTTP   "   +
  response.status); return await response.blob();
}
```

JavaScript/TypeScript - Crear solicitud CGM

```
async  function  crearSolicitudCgm(archivo,
  cgm,  token)  {  const  formData  =  new
  FormData();  formData.append('ArchivoZip',
  archivo); formData.append('Cgm', cgm);
  const   response   =   await   fetch(
    'https://registromedidas.xm.com.co/
    servicios/'                          +
    'gestionsolicitudes/api/solicitud-
    cgms',
    { method: 'POST', headers: { 'Authorization': "Bearer " + token }, body:
  formData }); if (!response.ok) throw new Error("HTTP " + response.status);
  return await response.json();
}
```

Python - Consulta y creación

```
import requests

def obtener_lecturas_crudas(id_mensaje, token):
    url    =    "https://registromedidas.xm.com.co/servicios/procesomedidas/api/lectura-
medida-cgms/  lectu r r e a s - p c o r n u s d e a"=  requests.get(url,  headers={"Authorization":  f"Bearer
{token}"}, params={"IdMensaje": id_me r n es a p j o e n }s)e.raise_for_status()
    return response.content

def crear_solicitud_cgm(ruta, cgm, token):
    url                                                                                =
    "https://registromedidas.xm.com.co/servicios/gestionsolicitudes/api/solicitud-
    cgms" with open(ruta, "rb") as f:
        response = requests.post(url, headers={"Authorization": f"Bearer {token}"},
                                 files={"ArchivoZip":       (ruta.split("/")[-1],       f,
                                 "application/zip")},
data=r{e"sc pgo n"s:e.r a gi m s}e) _f
    or_status()      return
    response.json()
```

11. Check-List de integración

- ✓ **Autorización configurada**
  - Verificar rol CGM asignado en XM
- ✓ **Token válido**
  - Confirmar Bearer con client_credentials
- ✓ **Ambiente correcto**
  - Usar URLs cal para pruebas, prd para producción
- ✓ **IdMensaje correcto**
  - Validar formato GUID/UUID
- ✓ **Parámetros CGM**
  - Para 5.4 y 5.5: código CGM + fecha yyyy-MM-dd
- ✓ **Carga de archivos**
  - POST multipart/form-data con ZIP
- ✓ **Manejo de errores**
  - Tratar códigos 400, 401, 403, 404, 415, 500
- ✓ **Descarga de ZIP**
  - Manejar archivos binarios en respuesta 200
- ✓ **Parsing JSON**
  - Deserializar según esquemas documentados
- ✓ **Logging**
  - Registrar operaciones e idMensaje para auditoría
- ✓ **Renovación token**
  - Implementar renovación automática (3600s)

Resumen de Endpoints

Método	Endpoint	Parámetros	Descripción
GET	/api/lectura-medida-cgms/ factor-acordado	idMensaje (uuid)	Factores acordados
GET	/api/lectura-medida-cgms/ validacion-procesamiento	idMensaje (uuid)	Validación procesamiento
GET	/api/lectura-medida-cgms/ lectura-cruda	idMensaje (uuid)	Lecturas crudas
GET	/api/lectura-medida-cgms/ validas-procesamiento	cgm, fechaOperacion	Lecturas válidas
GET	/api/lectura-medida-cgms/ fronteras-sinreportar	cgm, fechaOperacion	Fronteras sin reportar
POST	/api/solicitud-cgms	ArchivoZip, Cgm	Crear solicitud CGM
GET	/api/solicitud/detalle	idMensaje (uuid)	Detalle solicitud