

2026



MARCO NORMATIVO DE IT

ES0903 - Estándar de Desarrollo API Agencia de Sistemas de Información

Enero 2026





Índice

Índice.....	2
1 Introducción.....	3
2 Marco Normativo de TI.....	3
3 Requisitos	3
4 Lineamientos	4
5 Idioma	4
6 URLs RESTful.....	4
7 Verbos HTTP	5
8 Soporte JSON	5
9 Formato de fecha.....	6
10 Manejo de errores.....	6
10.1 Listado de códigos de estado	7
11 UTF-8.....	8
12 Versionado de API Docs.....	9
13 Límite de registros.....	9
14 Datos de prueba	11
15 Seguridad	11
16 Claves API.....	11
17 CORS	12
18 Documentación	12
19 Referencias.....	14



1 Introducción

El presente documento tiene por finalidad definir los requisitos que deben cumplir todas las APIs del GCABA en su diseño, desarrollo e implementación, así como también establecer la interacción con los distintos actores involucrados en el proceso de desarrollo de dichas APIs. Corresponde mencionar que el presente Estándar de desarrollo de API se complementa con los Estándares de Desarrollo (ASI) y Seguridad (ASI), los cuales se enfocan en los aspectos estructurales de las aplicaciones y su entorno de operación.

Se deja constancia que las definiciones utilizadas son aplicables para las APIs desarrolladas según especificaciones de las distintas reparticiones y agencias de la GCABA.

Con los siguientes estándares se busca homogeneizar la experiencia entre los diversos activos del Estado, para facilitar la comprensión y utilización, primando la usabilidad, accesibilidad y experiencia.

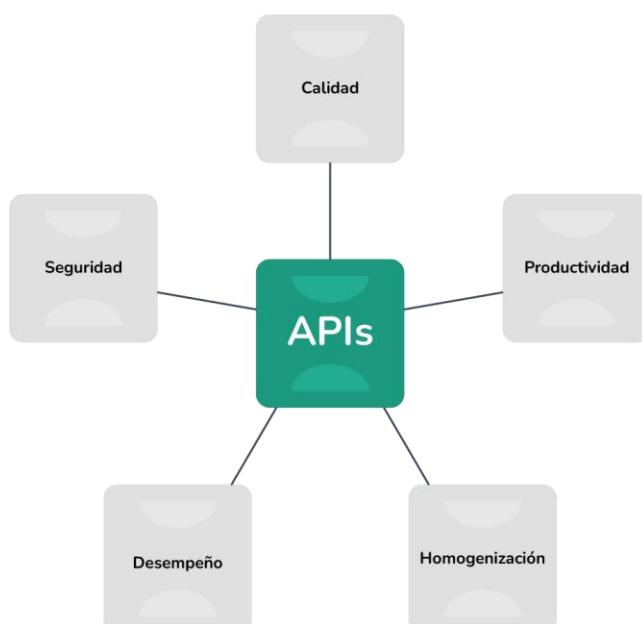
IMPORTANTE: *Todos los sistemas que se desarrollen en el ámbito de los proyectos de GCABA deben respetar la totalidad de los criterios aquí descriptos. Si para algún proyecto en particular, se requiere un acuerdo diferente para alguno de los puntos detallados en este documento, el mismo tiene que quedarse establecido por contrato, y este último deberá contar con la aprobación de la Agencia de Sistema de Información.*

2 Marco Normativo de TI

Toda solución de software deberá cumplir con lo expresado en el Marco Normativo de TI del GCABA, publicado en el boletín oficial del día 08-11-2013, Resolución 177-ASINF-2013, Resolución 239-ASINF/2014 y N° 12/ASINF/17. Dicha documentación se encuentra disponible en <https://buenosaires.gob.ar/agencia-de-sistemas-de-informacion/estandares-de-la-agencia>

3 Requisitos

Las APIs deben cumplir con los estándares establecidos en este documento a fin de lograr los siguientes objetivos:





4 Lineamientos

Estos lineamientos tienen como objetivo lograr una verdadera API RESTful.

Excepciones a tener en cuenta:

- Incluir el número de versión de la API en la URL. No se debe aceptar ninguna petición que no especifique el número de versión.
- No traducir al español lo que DEBE estar en inglés.

Armar una documentación detallada:

<https://repositorio-ce-asi.buenosaires.gob.ar/>

- Para el diseño y documentación de la misma utilizar herramientas como:
 - [Swagger](#)
 - [Raml](#)

5 Idioma

Bajo ningún concepto se debe traducir lo que DEBE estar en inglés. A continuación, se detallan algunos ejemplos:

Ejemplo válido:

- <http://www.buenosaires.gob.ar/api/v1/articulos?year=2016&sort=desc>

Ejemplo NO válido:

- <http://www.buenosaires.gob.ar/api/v1/articulos?anio=2016&orden=desc>

Esta restricción también incluye:

- **Nombres de los parámetros de consulta (query parameters):** Como *year*, *sort*, *filter*, *page*, *limit*, etc.
- **Valores específicos de ciertos parámetros:** Como *asc* o *desc* para ordenamiento, ciertos códigos de estado o categorías predefinidas.

6 URLs RESTful

Lineamientos generales:

- Una URL identifica un recurso.
- Las URLs DEBEN incluir sustantivos, no verbos.
- Usar sustantivos en plural solamente para consistencia (no sustantivos en singular).
- Usar los verbos HTTP apropiados (*GET*, *POST*, *PUT*, *PATCH*, *DELETE*) para operar en las colecciones y elementos.
- No se debe necesitar ir más allá de *resource/identifier/resource*.
- Indicar solo el número de versión mayor en la URL. Esta URL cambiará en el momento que el contrato cambie. Por ejemplo: <http://ejemplo.gob.ar/v1/path/to/resource>
- Especificar camposopcionales como una lista separada por coma.
- Para indicar el formato de respuesta, utilizar el campo *content-type* del header siendo por defecto el formato JSON. Por ejemplo:
 - XML: *Content-Type: application/xml*
 - JSON: *Content-Type: application/json; charset=utf-8*
- El formato puede ser: *api/v2/resource/{id}*



Ejemplos válidos de URLs:

- Obtener la lista de artículos:
 - GET <http://www.buenosaires.gob/api/v1/articulos>
- Filtrar con query string:
 - GET <http://www.buenosaires.gob/api/v1/articulos?year=2016&sort=desc>
- Obtener un artículo en formato JSON:
 - GET <http://www.buenosaires.gob.ar/api/v1/articulos/1234>
- Agregar un comentario a un artículo específico:
 - POST <http://www.buenosaires.gob.ar/api/v1/articulos/1234/comentarios>

Ejemplos NO válidos de URLs:

- Sustantivos singulares:
 - <http://www.buenosaires.gob.ar/articulo>
- Filtro fuera del query string:
 - <http://www.buenosaires.gob/articulos/2016/desc>
- Formato de número de versión:
 - GET <http://www.buenosaires.gob.ar/api/v1/articulos/1234>

7 Verbos HTTP

Los verbos HTTP (o métodos), se deben utilizar en el cumplimiento de sus definiciones de la norma 1.1 / HTTP. Se comparte un ejemplo de cómo deben ser los verbos HTTP para crear, leer, actualizar y eliminar las operaciones en un contexto particular:

Método HTTP	POST	GET	PUT/PATCH	DELETE
Operación	CREATE	READ	UPDATE	DELETE
/artículos	Crea nuevo artículo	Lista de artículos	Error	Elimina todos los artículos
/artículos/1234	Error	Muestra artículo 1234	Si existe, actualiza el artículo; sino devuelve error.	Borra 1234

8 Soporte JSON

Las respuestas DEBEN ser un objeto JSON (no un array): usar un array para retornar resultados limita la capacidad de incluir metadata sobre resultados y la capacidad de las API's para agregar *top-level keys* en el futuro.

No usar claves impredecibles: realizar el parsing de una respuesta JSON donde las claves son impredecibles es difícil y genera malestar a los clientes.

Usar *guión_bajo* para las claves: diferentes lenguajes usan diferentes convenciones. JSON usa *guión_bajo*, no *camelCase*.

Rever estándar Json**

Más info en json.org

Respuestas

- No incluir valores en las claves.
- La metadata solamente debe contener propiedades directas a la respuesta, no propiedades relacionadas a la información de la respuesta.

Ejemplo válido

Sin valores en claves:

```
"tags": [  
  {"id": "125", "name": "Ciudadano"},  
  {"id": "834", "name": "Servicios"}  
,
```

Ejemplo NO válido

Con valores en claves:

```
"tags": [  
  {"125": "Ciudadano"},  
  {"834": "Servicios"}  
,
```

9 Formato de fecha

Usar ISO 8601, en UTC.

- Para utilizar solo fechas, el formato debe ser: **2016-01-27**.
- Para fechas completas, el formato debe ser: **2016-01-27T10:00:00Z**.
 - 2016-01-27T10:00:00Z
 - año, mes, día
 - hora, minutos, segundos
 - UTC

Puede obtenerse más información en [The 5 laws of API dates and times](#)

10 Manejo de errores

Las respuestas de errores DEBEN incluir los códigos de estado HTTP, mensaje para el desarrollador, mensaje para el usuario final, código de error interno y enlaces con más información para los desarrolladores.

Por ejemplo:

```
{  
  "status": 400,  
  "developerMessage": "Detallar una descripción clara del  
  problema. Proveer a los desarrolladores sugerencias de cómo  
  resolver sus problemas.",  
  "userMessage": "Este es el mensaje para el usuario final.",  
  "errorCode": "444444",
```



```
  "moreInfo":  
  "http://www.ejemplo.gob.ar/developer/path/to/help/for/444444,  
  http://drupal.org/node/444444",  
}
```

Usar estos 3 simples códigos de respuesta indicando (1) éxito, (2) fallo debido a un problema del cliente, (3) fallo debido a un problema del servidor:

200 - OK

400 - Bad Request

500 - Internal Server Error

10.1 Listado de códigos de estado

1xx Informational

[100 Continue](#)

[101 Switching Protocols](#)

[102 Processing](#)

2xx Success

[200 OK](#)

[201 Created](#)

[202 Accepted](#)

[203 Non-authoritative Information](#)

[204 No Content](#)

[205 Reset Content](#)

[206 Partial Content](#)

[207 Multi-Status](#)

[208 Already Reported](#)

[226 IM Used](#)

3xx Redirection

[300 Multiple Choices](#)

[301 Moved Permanently](#)

[302 Found](#)

[303 See Other](#)

[304 Not Modified](#)

[305 Use Proxy](#)

[307 Temporary Redirect](#)

[308 Permanent Redirect](#)

4xx Client Error

[400 Bad Request](#)

[401 Unauthorized](#)

[402 Payment Required](#)

[403 Forbidden](#)

[404 Not Found](#)

[405 Method Not Allowed](#)



[406 Not Acceptable](#)
[407 Proxy Authentication Required](#)
[408 Request Timeout](#)
[409 Conflict](#)
[411 Length Required](#)
[412 Precondition Failed](#)
[413 Payload Too Large](#)
[414 Request-URI Too Long](#)
[415 Unsupported Media Type](#)
[416 Requested Range Not Satisfiable](#)
[417 Expectation Failed](#)
[418 I'm a teapot](#)
[421 Misdirected Request](#)
[422 Unprocessable Entity](#)
[423 Locked](#)
[424 Failed Dependency](#)
[426 Upgrade Required](#)
[428 Precondition Required](#)
[429 Too Many Requests](#)
[431 Request Header Fields Too Large](#)
[444 Connection Closed Without Response](#)
[451 Unavailable For Legal Reasons](#)
[499 Client Closed Request](#)

5xx Server Error

[500 Internal Server Error](#)
[501 Not Implemented](#)
[502 Bad Gateway](#)
[503 Service Unavailable](#)
[504 Gateway Timeout](#)
[505 HTTP Version Not Supported](#)
[506 Variant Also Negotiates](#)
[507 Insufficient Storage](#)
[508 Loop Detected](#)
[510 Not Extended](#)
[511 Network Authentication Required](#)
[599 Network Connect Timeout Error](#)

11 UTF-8

Se debe utilizar [UTF-8](#)

Esperar caracteres acentuados o comillas en la salida de la API, aun cuando no se esperen.

Una API debe informar a los clientes de esperar UTF-8 mediante la inclusión de una notación de caracteres en la cabecera *Content-Type* para las respuestas.

Una API que retorna JSON DEBE usar: *Content-Type: application/json; charset=utf-8*



12 Versionado de API Docs

- Nunca liberar la versión de una documentación de API sin su correspondiente número.
- Los números de versión deben abarcar tres niveles de versión: X.Y.Z
 - a. **X= Versión Mayor** debe ser incrementada por cualquier cambio no compatible con la versión anterior de la documentación de las APIs.
 - b. **Y= Versión Menor** debe ser incrementado si se introduce nueva funcionalidad compatible con la versión anterior.
 - c. **Z= Versión Patch** debe ser incrementado cuando se introducen solo arreglos compatibles con la versión anterior.
- Los números correspondientes a las versiones mayor, menor y patch son enteros no negativos y se incrementan en 1, comenzando en 1.
- Las versiones deben ser expresadas en números enteros, no decimales, con el prefijo 'v'.
- Dar soporte al menos hasta una versión anterior a la actual.
- Ejemplos:
 - Válido: v1.0.0, v2.1.0, v3.5.0
 - No válido: v-1.1.0

13 Límite de registros

- Si el límite no está especificado, retornar resultados con un valor por defecto.
- Por ejemplo, para obtener registros de 51 a 75, hacer lo siguiente:
 - <http://APIrenaper.buenosaires.gob.ar/dni?limit=25&offset=50>
 - offset=50 significa, 'evitar los primeros 50 registros'
 - limit=25 significa, 'retornar un máximo de 25 registros'

La información sobre los límites de registros y totales disponibles DEBEN ser incluidos en la respuesta. Por ejemplo:

```
{  
  "metadata": {  
    "resultset": {  
      "count": 225874,  
      "offset": 25,  
      "limit": 25  
    }  
  },  
  "results": []  
}
```

Ejemplos de Peticiones y Respuestas

- [GET /artículos](#)
- [GET /articulos/\[id\]](#)
- [POST /articulos/\[id\]/comentarios](#)



GET /articulos

Ejemplo: <http://www.buenosaires.gob.ar/api/v1/articulos>

Respuesta:

```
{  
  "metadata": {  
    "resultset": {  
      "count": 123,  
      "offset": 0,  
      "limit": 10  
    }  
  },  
  "results": [  
    {  
      "userId": 1,  
      "id": 1,  
      "title": "sunt aut facere repellat occaecati",  
      "body": "quia et suscipit recusandae expedita."  
    },  
    {  
      "userId": 2,  
      "id": 2,  
      "title": "qui est esse",  
      "body": "est rerum tempore vitae sequi nihil dolor."  
    }  
  ]  
}
```

GET /artículos/[id]

Ejemplo: [http://www.buenosaires.gob.ar/api/v1/articulos/\[id\]](http://www.buenosaires.gob.ar/api/v1/articulos/[id])

Respuesta:

```
{  
  "userId": 1,  
  "id": 1,  
  "title": "sunt aut facere repellat occaecati excepturi optio",  
  "body": "quia et suscipit suscipit consequuntur expedita."  
}
```

POST /articulos/[id]/comentarios

Ejemplo: Crear – POST [http://www.buenosaires.gob.ar/api/v1/articulos/\[id\]/comentarios](http://www.buenosaires.gob.ar/api/v1/articulos/[id]/comentarios)

Cuerpo de la solicitud:

```
{  
  "postId": 1,  
  "id": 1,  
  "name": "id labore ex et quam laborum",  
  "email": "pedro@ejemplo.com",  
  "body": "laudantium enim quasi est quidem ipsam eos."  
}
```



14 Datos de prueba

Cada recurso debe aceptar un parámetro 'mock' en el servidor de prueba. Pasando este parámetro, se debe devolver una respuesta de datos simulada (sin pasar por el backend).

La implementación de esta función en la primera etapa del desarrollo asegura que la API exhibirá un comportamiento coherente.

Nota: Si el parámetro 'mock' está incluido en una solicitud para el entorno de producción, debe mostrar un error.

15 Seguridad

Cualquier API que se desarrolle debe usar [HTTPS encryption](#) (TLS/SSL). HTTPS provee:

- **Seguridad.** El contenido de las peticiones está encriptado a través de Internet.
- **Autenticidad.** Una garantía más fuerte de que un cliente se comunica con la API real.
- **Privacidad.** Privacidad mejorada para las aplicaciones y usuarios que usan la API. Las cabeceras HTTP y los parámetros query string (entre otras cosas) serán encriptadas.
- **Compatibilidad.** Más amplia compatibilidad del lado del cliente. Para solicitudes CORS a la API para trabajar en los sitios web HTTPS - para no ser bloqueado en forma de contenido mixto - esas peticiones deben ser a través de HTTPS.

HTTPS debe estar configurado aplicando las mejores prácticas, incluyendo cifrado que soporte [forward secrecy](#) y Seguridad de transporte HTTP estricta ([HTTP Strict Transport Security](#)).

Para APIs existentes que corren sobre HTTP, el primer paso es agregar soporte HTTPS y actualizar la documentación aclarando que es la configuración por defecto, usándolo en los ejemplos, etc.

Luego, evaluar la posibilidad de deshabilitar o redireccionar a peticiones HTTP.

16 Claves API

client_id y client_secret

OpenID

app_id y app-key

Es importante que las APIs tengan la forma de poder identificar qué aplicación quiere acceder a los recursos. Para esto, se utiliza una clave que va junto con el request.

Ejemplo API's Infracciones:

```
https://servicios.gcba.gob.ar/SAI-InfraccionesApi/api/actas-varios/600200001/resultado
```

```
header client_id: abc88c4d5b212345667897bd5ab094
```

```
header client_secret: abce4191234567898452a146a
```

Resultado de esta identificación:

- Previene peticiones de usuarios anónimos.
- Previene que datos sensibles sean expuestos.
- Se puede aplicar *rate limiting* dependiendo el cliente.
- Previene vulneraciones de la seguridad de los datos



17 CORS

Para que los clientes puedan usar una API desde el front de una aplicación, la API DEBE tener [habilitado CORS](#).

Para el más simple y común caso de uso, donde toda la API entera deba ser accesible desde el navegador, habilitar CORS es tan simple como incluir esta cabecera HTTP en todas las respuestas:

Access-Control-Allow-Origin: *

Access-Control-Allow-Origin: http://example.com

Access-Control-Allow-Methods: PUT, POST, DELETE

- **Access-Control-Allow-Origin:** ¿qué origen está permitido?
- **Access-Control-Allow-Credentials:** ¿también se aceptan solicitudes cuando el modo de credenciales es incluir (include)?
- **Access-Control-Allow-Headers:** ¿qué cabeceras pueden utilizarse?
- **Access-Control-Allow-Methods:** ¿qué métodos de petición HTTP están permitidos?
- **Access-Control-Expose-Headers:** ¿qué cabeceras pueden mostrarse?
- **Access-Control-Max-Age:** ¿cuándo pierde su validez la solicitud preflight?
- **Access-Control-Request-Headers:** ¿qué header HTTP se indica en la solicitud preflight?
- **Access-Control-Request-Method:** ¿qué método de petición HTTP se indica en la solicitud preflight?

Esto tiene soporte por todos los [navegadores modernos](#) y funciona simplemente en todos los clientes JavaScript, como jQuery.

Para una configuración más avanzada, ver la [especificación de W3C](#) o la [guía de Mozilla](#).

Por ese motivo el CORS ofrece una solución intermedia, permitiendo hacer excepciones a la prohibición en aquellas situaciones en que las solicitudes de origen cruzado son expresamente requeridas. No obstante, se corre el riesgo de que los administradores web se aprovechen de las wildcards por comodidad, haciendo que la protección de la SOP sea en vano. Por eso, es importante utilizar el CORS solo en casos especiales y configurarlo de la manera más restrictiva posible.

18 Documentación

Todas las APIs deben contar con una documentación clara, accesible, actualizada y centrada en el consumidor.

Requisitos mínimos de la documentación:

- **Nombre de la API**
- **Descripción:** descripción general de su propósito.
- **Versión actual:** de versiones anteriores (cuando aplique).
- **Contacto:** mail@xxxxxx.com
- **Environment:** para cada ambiente (dev, test, prod).
- **Autenticación requerida**, incluyendo mecanismos utilizados (token, OAuth, API key, etc). En caso de utilizar tokens dinámicos, los mismos deben tener una vigencia no mayor a 15 minutos.
- **Listado completo de endpoints** con la siguiente información por cada uno:
 - Método HTTP (GET, POST, etc.)
 - Ruta (/usuarios/{id})
 - Descripción funcional
 - Parámetros de entrada (query, path, header, body)
 - Ejemplo de solicitud (request)



- Ejemplo de respuesta (response), incluyendo posibles códigos de estado (200, 400, 401, etc.)
- Definiciones de errores
- **Esquemas de datos (models)** usados por la API, incluyendo:
 - Campos requeridos
 - Tipos de datos
 - Validaciones
 - Relación entre objetos

Herramientas sugeridas para la documentación:

- **Swagger**

```
openapi: 3.0.0
info:
  title: Nombre de tu API
  description: Descripción general del propósito de tu API. Aquí puedes explicar qué hace la API, a quién está dirigida y cualquier otra información relevante.
  version: v1.0.0
  termsOfService: Términos del servicio de tu API (opcional)
  contact:
    name: Tu Nombre o Equipo
    email: tu.email@example.com (opcional)
    url: https://tu-sitio-web.com (opcional)
  license:
    name: Tipo de Licencia (e.g., Apache 2.0) (opcional)
    url: https://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0.html (opcional)

servers:
  - url: http://localhost:8080/dev
    description: Entorno de Desarrollo (Development)
  - url: https://test.example.com/api/v1
    description: Entorno de Pruebas (Testing)
  - url: https://api.example.com/v1
    description: Entorno de Producción (Production)

components:
  securitySchemes:
    # Ejemplo de autenticación por Bearer Token (JWT)
```

Nombre de tu API v1.0.0 OAS 3.0

Descripción general del propósito de tu API. Aquí puedes explicar qué hace la API, a quién está dirigida y cualquier otra información relevante.

Terms of service

Tu Nombre o Equipo - Website
Send email to Tu Nombre o Equipo
Tipo de Licencia (e.g., Apache 2.0) (opcional)

Servers

http://localhost:8080/dev - Entorno de Desarrollo (Development)

Authorize 

- **RAML**

```
%%RAML 1.0
title: Nombre de tu API
version: v1.0
description: |
  Descripción general del propósito de tu API.
  Aquí puedes explicar qué hace la API, a quién está dirigida y cualquier otra información relevante.

baseUri: |
  {environment}
baseUriParameters:
  environment:
    description: Entorno base de la API.
    type: string
    enum:
      - http://localhost:8080/dev
      - https://test.example.com/api/v1
      - https://api.example.com/v1
    example: https://api.example.com/v1

securitySchemes:
  - bearerAuth:
      type: OAuth 2.0
      description: |
        Esquema de seguridad para autenticación mediante Bearer Token (JWT).
      settings:
        authorizationUri: https://example.com/oauth/authorize
        accessTokenUri: https://example.com/oauth/token
        authorizationGrants: [ authorization_code, implicit ]
        scopes:
          - read: Acceso de lectura
          - write: Acceso de escritura
  - apiKeyAuth:
      type: API Key
      description: |
```

19 Referencias

- [White House Web API Standards](#)
- [W3C: REST](#)
- [18F API Standards](#)
- [Best Practices for Designing a Pragmatic RESTful API](#)