

Especificaciones Técnicas

Versión: 1.0

Título	Especificación Técnica del objeto Concentración de Ozono Promedio Anual
Versión	1,0
Autor	Secretaría Distrital de Ambiente
Identificador	100003
Fecha de creación	2025-09-15
Descripción	El presente documento presenta una Descripción Técnica de la Elaboración del producto para el objeto geografico Concentración de Ozono Promedio Anual
Publicador	Secretaría Distrital de Ambiente
Colaboradores	Infraestructura de Datos Espaciales de Bogotá - IDECA
Tipo	Documento Digital
Formato	XLS
Fuente	Instructivo para elaborar especificaciones técnicas de productos geográficos Versión 2.1. Fecha 2011-07-15. ISO 19131:2007/Amd 1:2011. ISO 19131:2006 Geographic Information - Data Product Specification. Norma Técnica Colombiana 5662 - Especificaciones Técnicas de productos Geográficos.
Idioma	Español
Cobertura	Bogotá Distrito Capital
Derechos	Copyright
Palabras claves	Ozono, Contaminante, Concentración, Bogotá.

Control de Versiones

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
Código postal: 111311
Torre A Pisos 11 y 12 - Torre B Piso 2
Tel: 2347600 - Info: Línea 195
www.catastrobogota.gov.co
Trámites en línea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co





UAECD
Catastro Bogotá



Fecha	Autor/ Modificado por	Versión	Cambio efectuado
2025-09-15	Alejandra Moreno	1.0	Creación

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
Código postal: 111311
Torre A Pisos 11 y 12 - Torre B Piso 2
Tel: 2347600 - info: Línea 195
www.catastrobogota.gov.co
Trámites en línea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co



GIG-05-FR-03

V.1

Hoja 1

Especificaciones Técnicas

Versión: 1.0

1. Descripción General*

1.1. Información acerca de la creación o modificación de la especificación*

1.1.1. Título de la especificación*	Especificación Técnica de la información de Concentración de Ozono Promedio Anual	
1.1.2. Versión*	1,0	
1.1.3. Fecha de referencia*	20250915	
1.1.4. Parte responsable*	Organización*	Secretaría Distrital de Ambiente
	Cargo*	Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental
	Dirección*	Av. Caracas #54-38
	Correo Electrónico*	visorsda@ambientebogota.gov.co
	Número de Teléfono*	57 (601) 3778899
1.1.5. Cambio efectuado*	Creación	
1.1.6. Restricciones*	Ninguna	

1.2. Términos y definiciones*

Curvas de interpolación de las concentraciones de Ozono, representadas mediante intervalos de medición en ppb - partes por billón, para la zona urbana de Bogotá, D.C. Presenta los valores de concentración de ozono, periodo de medición anual, trimestral o mensual; corresponde al valor medido, así como el área de cada intervalo de concentración. El ozono es un gas altamente reactivo de color azul pálido, constituido por tres átomos de oxígeno en su estructura molecular y es considerado como uno de los contaminantes de mayor preocupación en la actualidad, ya que es altamente oxidante y afecta a los tejidos vivos.

1.3. Abreviaturas

IDECA: Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital
SDA: Secretaría Distrital de Ambiente SDA

1.4. Descripción informal del producto geográfico *

El objeto geográfico representa la concentración de ozono promedio anual en Bogotá D.C. en su área urbana, este dato es creado por la Secretaría Distrital de Ambiente

Especificaciones Técnicas

Versión: 1.0

2. Alcance de la Especificación*

2.1. Identificación del alcance*	Esta especificación técnica aplicara para el objeto Concentración de Ozono Promedio Anual
2.2. Nivel Jerárquico	Objeto
2.3. Extensión	
2.4. Cobertura	Distrito Capital Bogota D.C.

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
Código postal: 111311
Torre A Pisos 11 y 12 - Torre B Piso2
Tel: 2347600 - info: Línea 195
www.catastrobogota.gov.co
Trámites en línea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co



Especificaciones Técnicas

Versión: 1.0

3. Identificación del Conjunto de Datos*

3.1. Título*	Concentración de Ozono Promedio Anual		
3.2. Título alternativo			
3.3. Resumen*	<p>El objeto geográfico almacena las curvas de interpolación de las concentraciones de ozono promedio anual, representadas en intervalos medidos en partes por billón (ppb), para el área urbana de Bogotá D.C., referidas en coordenadas planas cartesianas bajo el sistema MAGNA-SIRGAS. La información temática incluye los valores de concentración de ozono, el año correspondiente al valor medido y el área de cada intervalo de concentración.</p> <p>El ozono es un gas altamente reactivo de color azul pálido, constituido por tres átomos de oxígeno en su estructura molecular, considerado uno de los contaminantes de mayor preocupación debido a su capacidad oxidante y a los efectos que produce en la salud humana. Las personas expuestas regularmente a concentraciones elevadas pueden presentar irritación ocular, nasal y de garganta, tos, dolor y dificultad respiratoria, opresión en el pecho, malestar general, debilidad, náusea y dolor de cabeza. La magnitud de los efectos depende de la sensibilidad individual y del nivel de exposición.</p> <p>La capa se construye mediante modelos geoestadísticos basados en la dispersión de puntos de las estaciones de monitoreo de calidad del aire de Bogotá (RMCAB), a los cuales se asocian los valores de concentración de ozono.</p>		
3.4. Propósito*	Este objeto geográfico permite identificar la distribución espacial de las concentraciones promedio anuales de ozono en Bogotá D.C., como insumo para la gestión de la calidad del aire		
3.5. Categoría temática*	Medio ambiente		
3.6. Tipo de representación espacial	Vector		
3.7. Nivel de Detalle	Escala	Denominador*	150.000
	Resolución		No aplica
3.8. Cubrimiento Geográfico*			

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
Código postal: 111311
Torre A Pisos 11 y 12 - Torre B Piso 2
Tel: 2347600 - Info: Línea 195
www.catastrobogota.gov.co
Trámites en línea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co



3.8.1. Coordenadas geográficas límites	Oeste*	-74,224
	Este*	-74,000
	Sur*	4,488
	Norte*	4,837
3.8.2. Coordenadas planas límites	Oeste*	
	Este*	
	Sur*	
	Norte*	
3.8.3. Descripción geográfica	Id. Geográfico	Código* CO-DD
3.9. Información complementaria		
N/A		
3.10. Información de mantenimiento*		
3.10.1. Frecuencia y mantenimiento de la información*	Anual	
3.10.2. Alcance del mantenimiento*	El mantenimiento de la información se efectúa de manera anual, conforme a la disponibilidad de los resultados de concentración de ozono reportados por la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RMCAB), garantizando la actualización de los valores y su representación espacial.	
3.10.3. Referencia al marco legal		

Especificaciones Técnicas

Versión: 1.0

4. Modelo de Datos

4.1. Contenido y Estructura de la Información*

4.1.1. Descripción del Contenido*

La capa contiene las curvas de interpolación de las concentraciones promedio anuales de ozono en el área urbana de Bogotá D.C., representadas en geometría poligonal y referidas en coordenadas planas cartesianas bajo el sistema MAGNA-SIRGAS. La información temática incluye los valores de concentración de ozono expresados en partes por billón (ppb), el año de referencia y el área de cada intervalo de concentración. La capa fue generada a partir de los datos registrados por la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RM CAB) y procesada mediante modelos geoestadísticos.

4.1.1.1. Esquema de Aplicación

Citación	Título*		Esquema de Aplicación de Ambiente
	Fecha*		2024-10-30
	Identificador*		No definido
	Forma de presentación*		Documento Digital
	Recurso en línea	Dirección en línea*	https://www.ideca.gov.co/
		Protocolo*	https://

4.1.2 Catálogo de Objetos

Citación	Título*		Catálogo de Objetos Geográficos de Secretaría Distrital de Ambiente
	Fecha*		2025-01-16
	Identificador*		No definido
	Forma de presentación*		Documento Digital
	Recurso en línea	Dirección en línea *	https://www.ideca.gov.co/sites/default/files/CO_Ozono_promedio_anual_SDA.pdf
		Protocolo *	https://

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
Código postal: 111311
Torre A Pisos 11 y 12 - Torre B Piso 2
Tel: 2347600 - info: Línea 195
www.catastrobogota.gov.co
Trámites en línea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co



4.1.1.3 Esquema de Aplicación para Coberturas Geométricas y Funciones

Citación	Título*		
	Fecha*		
	Identificador*		
	Forma de presentación*		
	Recurso en línea	Dirección en línea *	
Protocolo *			

4.2 Catálogo de Representación

Citación	Título*		
	Fecha*		
	Identificador*		
	Forma de presentación*		
	Recurso en línea	Dirección en línea *	
Protocolo *			

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
 Código postal: 111311
 Torre A Pisos 11 y 12 - Torre B Piso 2
 Tel: 2347600 - info: Línea 195
www.catastrobogota.gov.co
 Trámites en línea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co



Especificaciones Técnicas

Versión: 1.0

5. Sistema de Referencia*

5.1. Sistema de Referencia Espacial*

5.1.1. Identificador del sistema de referencia	Código del Sistema*	MAGNA-SIRGAS (geographic 2D)-4686
	Descripción del Sistema	Nombre del sistema: MAGNA-SIRGAS Elipsoide: GRS 1980 Semieje mayor: 6378137 metros Semieje menor: 6356752,3141403561 metros Relación de achatamiento: 298,257222101
	Responsable	European Petroleum Survey Group - EPSG

5.2. Sistema de Referencia Temporal

Calendario Gregoriano

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
Código postal: 111311
Torre A Pisos 11 y 12 - Torre B Piso 2
Tel: 2347600 - info: Línea 195
www.catastrobogota.gov.co
Trámites en línea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co



Especificaciones Técnicas

Versión: 1.0

6. Calidad de los Datos*

6.1. Alcance*

6.1.1. Nivel Jerárquico* Conjunto de datos

6.2. Historia

6.2.1. Declaración

La capa de ozono promedio anual fue elaborada a partir de la información registrada en las estaciones de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RMCAB). En el proceso de construcción se aplicó una validación automática de los datos medidos y, para cada periodo, se seleccionaron aquellos que cumplieron con el criterio del 75 % de representatividad temporal. Con base en los datos horarios se calcularon los promedios anuales y se consolidaron en una tabla de estaciones. Posteriormente, se realizó un análisis exploratorio de los datos para determinar la necesidad de aplicar transformaciones de normalidad y de tendencia, con el fin de ajustar el modelo geoestadístico de interpolación (kriging ordinario, universal, entre otros). Finalmente, se generaron las superficies de interpolación de concentraciones de ozono, las cuales fueron incorporadas a la base de datos geográfica institucional, garantizando su consistencia y disponibilidad para la gestión ambiental.

6.3. Informe de Calidad *

6.3.1. Elemento de calidad* Consistencia Lógica

6.3.2. Subelemento de calidad* Consistencia conceptual

6.3.3. Nombre de la medida* CC - Esquema conceptual conforme

6.3.4. Descripción de la medida* Indica que un ítem es conforme con las reglas del esquema conceptual vigente

6.3.5. Tipo de método de evaluación* Directo Externo

6.3.6. Descripción del método de evaluación* Verificar que la totalidad de los aspectos plasmados sobre la Base de Datos Geográfica del objeto geográfico "Concentración de Ozono promedio anual" , estén conformes a lo que establece el Catálogo de Objetos de la Secretaría Distrital de Ambiente

6.3.7. Resultado* Tipo de valor

Unidad del valor

6.3.8. Nivel de conformidad* Conforme

6.3.1. Elemento de calidad* Consistencia Lógica

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
Código postal: 111311
Torre A Pisos 11 y 12 - Torre B Piso2
Tel: 2347600 - info: Línea 195
www.catastrobogota.gov.co
Trámites en línea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co



6.3.2. Subelemento de calidad*	Consistencia conceptual
6.3.3. Nombre de la medida*	CC - Número de ítems no conformes con las reglas del esquema conceptual
6.3.4. Descripción de la medida*	Conteo de todos los ítems en el conjunto de datos que no son conformes con las reglas del esquema conceptual
6.3.5. Tipo de método de evaluación*	Directo Interno
6.3.6. Descripción del método de evaluación*	Identificar en la base de datos geográfica los valores de los registros del atributo "Concentración_Ozono" en búsqueda de registros vacíos o nulos
6.3.7. Resultado*	Tipo de valor
	Unidad del valor
6.3.8. Nivel de conformidad*	Conforme

6.3.1. Elemento de calidad*	Consistencia Lógica
6.3.2. Subelemento de calidad*	Consistencia conceptual
6.3.3. Nombre de la medida*	CC - Número de ítems no conformes con las reglas del esquema conceptual
6.3.4. Descripción de la medida*	Conteo de todos los ítems en el conjunto de datos que no son conformes con las reglas del esquema conceptual
6.3.5. Tipo de método de evaluación*	Directo Interno
6.3.6. Descripción del método de evaluación*	Identificar en la base de datos geográfica los valores de los registros para los atributos del objeto "Concentración de Ozono promedio anual" en búsqueda de registros vacíos
6.3.7. Resultado*	Tipo de valor
	Unidad del valor
6.3.8. Nivel de conformidad*	Conforme

6.3.1. Elemento de calidad*	Totalidad
6.3.2. Subelemento de calidad*	Comisión
6.3.3. Nombre de la medida*	C - Número de instancias de objeto geográfico duplicadas
6.3.4. Descripción de la medida*	Número total de duplicaciones exactas de instancias de objetos geográficos dentro del conjunto de datos
6.3.5. Tipo de método de evaluación*	Directo Interno
6.3.6. Descripción del método de evaluación*	Identificar en la base de datos geográfica el número de instancias de objeto geográfico duplicadas del objeto "Concentración de Ozono promedio anual".
6.3.7. Resultado*	Tipo de valor
	Unidad del valor

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
Código postal: 111311
Torre A Pisos 11 y 12 - Torre B Piso 2
Tel: 2347600 - info: Línea 195
www.catastrobogota.gov.co
Trámites en línea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co





UAECD
Catastro Bogotá



6.3.8. Nivel de conformidad*

Conforme

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
Código postal: 111311
Torre A Pisos 11 y 12 - Torre B Piso 2
Tel: 2347600 - info: Línea 195
www.catastrobogota.gov.co
Trámites en línea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co



GIG-05-FR-03

V.1

Hoja 7

Especificaciones Técnicas

Versión: 1.0

7. Distribución de los Datos *

7.1. Formato de entrega *

7.1.1. Nombre del Formato *	Geopackage
7.1.2. Versión del Formato	4.2.0
7.1.3. Estructura del archivo	Formato de datos abierto, no propietario, independiente de la plataforma y basado en estándares para el sistema de información geográfica implementado como un contenedor de base de datos SQLite. Es un único archivo .gpkg, por lo que es ideal para transferir información geoespacial.
7.1.4. Salida gráfica	No Aplica
7.1.5. Idioma*	spa
7.1.6. Conjunto de caracteres	utf8

7.2. Medio de entrega*

7.2.1. Unidades de distribución*	Tema
7.2.2. Nombre del medio*	En línea
7.2.3. Información adicional	https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/56b87cc2-98d9-44f9-8f03-38a44265213c/resource/76315d7f-d9a1-4f3c-9af9-6cdd7af92f4a/download/ozono_prom_anual_2022.gpkg

7.1. Formato de entrega *

7.1.1. Nombre del Formato *	Servicio REST - Capacidades WMS, WFS y WMTS
7.1.2. Versión del Formato	No Aplica
7.1.3. Estructura del archivo	Definido por el OGC (Open Geospatial Consortium) produce mapas de datos referenciados espacialmente, de forma dinámica a partir de información geográfica. Este estándar internacional define un "mapa" como una representación de la información geográfica en forma de un archivo de imagen digital conveniente para la exhibición en una pantalla de ordenador.
7.1.4. Salida gráfica	No Aplica
7.1.5. Idioma*	spa
7.1.6. Conjunto de caracteres	utf8

7.2. Medio de entrega*

7.2.1. Unidades de distribución*	Tema
7.2.2. Nombre del medio*	En línea

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
Código postal: 111311
Torre A Pisos 11 y 12 - Torre B Piso 2
Tel: 2347600 - Info: Línea 195
www.catastrobogota.gov.co
Trámites en línea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co



7.2.3. Información adicional	https://mapas.ambientebogota.gov.co/server/rest/services/Calidad_aire/Ozono_Promedio_Anual_2022/MapServer/0
------------------------------	---

7.1. Formato de entrega *	
7.1.1. Nombre del Formato *	GeoJSON
7.1.2. Versión del Formato	1.0
7.1.3. Estructura del archivo	Formato de datos geoespaciales basado en JSON, abierto y no propietario, utilizado para representar datos vectoriales. Almacena geometrías como puntos, líneas o polígonos junto con sus atributos en un archivo de texto estructurado. Es compatible con múltiples plataformas SIG y aplicaciones web.
7.1.4. Salida gráfica	No Aplica
7.1.5. Idioma*	spa
7.1.6. Conjunto de caracteres	utf8
7.2. Medio de entrega*	
7.2.1. Unidades de distribución*	Tema
7.2.2. Nombre del medio*	En línea
7.2.3. Información adicional	https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/56b87cc2-98d9-44f9-8f03-38a44265213c/resource/c6f6dbb9-8a0b-4884-a9b5-9375d9804c38/download/ozono_prom_anual_2022.geojson

7.1. Formato de entrega *	
7.1.1. Nombre del Formato *	Shapefile
7.1.2. Versión del Formato	1.0
7.1.3. Estructura del archivo	Formato de datos vectoriales desarrollado por ESRI, ampliamente utilizado en sistemas de información geográfica. Se compone de múltiples archivos con extensiones como .shp, .shx, .dbf, .prj, entre otros, que deben mantenerse juntos para garantizar su funcionamiento. Para facilitar su distribución, se entrega comprimido en un archivo .zip.
7.1.4. Salida gráfica	No Aplica
7.1.5. Idioma*	spa
7.1.6. Conjunto de caracteres	utf8
7.2. Medio de entrega*	
7.2.1. Unidades de distribución*	Tema
7.2.2. Nombre del medio*	En línea
	https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/56b87cc2-98d9-44f9-8f03-38a44265213c/resource/c6f6dbb9-8a0b-4884-a9b5-9375d9804c38/download/ozono_prom_anual_2022.geojson

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
Código postal: 111311
Torre A Pisos 11 y 12 - Torre B Piso 2
Tel: 2347600 - info: Línea 195
www.catastrobogota.gov.co
Trámites en línea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co



7.2.3. Información adicional [8f03-38a44265213c/resource/b636c751-5bd6-45fe-88e1-8b3812ff4791/download/ozono_prom_anual_2022.zip](https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/56b87cc2-98d9-44f9-8f03-38a44265213c/resource/b636c751-5bd6-45fe-88e1-8b3812ff4791/download/ozono_prom_anual_2022.zip)

7.1. Formato de entrega *	
7.1.1. Nombre del Formato *	Keyhole Markup Language Zipped (KMZ)
7.1.2. Versión del Formato	2.2
7.1.3. Estructura del archivo	Formato comprimido basado en KML (Keyhole Markup Language), usado para representar información geográfica, principalmente en Google Earth. El archivo .kmz contiene uno o más archivos .kml junto con recursos asociados (como imágenes o estilos), empaquetados en un solo archivo comprimido. Permite visualizar puntos, líneas, polígonos y anotaciones geoespaciales en entornos 3D de forma eficiente.
7.1.4. Salida gráfica	No Aplica
7.1.5. Idioma*	spa
7.1.6. Conjunto de caracteres	utf8
7.2. Medio de entrega*	
7.2.1. Unidades de distribución*	Tema
7.2.2. Nombre del medio*	En línea
7.2.3. Información adicional	https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/56b87cc2-98d9-44f9-8f03-38a44265213c/resource/7c3809c2-c4c5-4413-98db-9768e3eb77e4/download/ozono_prom_anual_2022.kml

7.1. Formato de entrega *	
7.1.1. Nombre del Formato *	Drawing Exchange Format (DXF)
7.1.2. Versión del Formato	2018
7.1.3. Estructura del archivo	Formato de intercambio de dibujos desarrollado por Autodesk, ampliamente utilizado para representar información vectorial en 2D y 3D en aplicaciones CAD. Permite la interoperabilidad entre diferentes programas mediante una estructura basada en texto plano o binario. Es utilizado en entornos SIG principalmente para importar geometrías desde software de diseño asistido por computadora (CAD).
7.1.4. Salida gráfica	No Aplica
7.1.5. Idioma*	spa
7.1.6. Conjunto de caracteres	utf8
7.2. Medio de entrega*	
7.2.1. Unidades de distribución*	Tema
7.2.2. Nombre del medio*	En línea

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
Código postal: 111311
Torre A Pisos 11 y 12 - Torre B Piso 2
Tel: 2347600 - info: Línea 195
www.catastrobogota.gov.co
Trámites en línea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co



7.2.3. Información adicional

https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/56b87cc2-98d9-44f9-8f03-38a44265213c/resource/bbf8f088-0ee6-434b-9a7d-df951e0cd830/download/ozono_prom_anual_2022.dxf

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
Código postal: 111311
Torre A Pisos 11 y 12 - Torre B Piso 2
Tel: 2347600 - info: Línea 195
www.catastrobogota.gov.co
Trámites en línea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co



Especificaciones Técnicas

Versión:

8. Perfil de Metadato *

8.1. Perfil de Metadato *

<https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/concentracion-de-ozono-promedio-anual-bogota-d-c>

9. Información Adicional

9.1. Información Adicional

<https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/concentracion-de-ozono-promedio-anual-bogota-d-c>

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
Código postal: 111311
Torre A Pisos 11 y 12 - Torre B Piso 2
Tel: 2347600 - info: Línea 195
www.catastrobogota.gov.co
Trámites en línea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co

