



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

AIR Quality Predictor

17 de diciembre de 2021

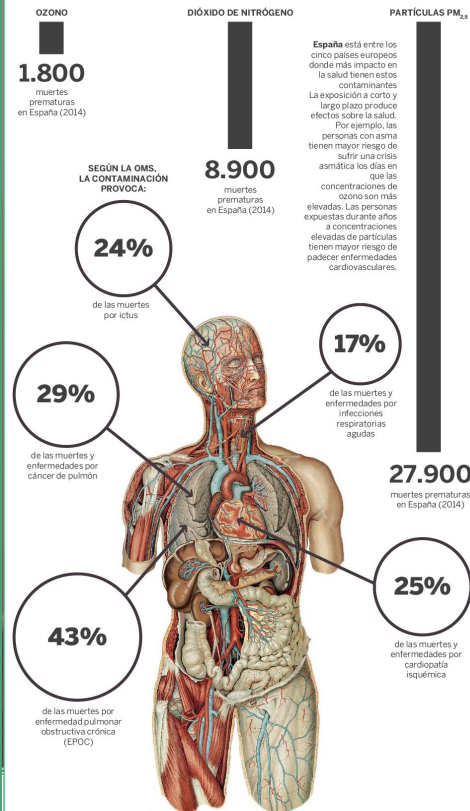
15 millones de españoles respiran un aire que la UE considera insalubre

Más de la mitad de la superficie de España sufre niveles de contaminación por dióxido de nitrógeno, partículas u ozono por encima de los límites considerados seguros

MEDIO AMBIENTE

Fuente: EL PAÍS

CÓMO AFECTA LA CONTAMINACIÓN A LA SALUD



Índice

- Datasets usados
- Licencias
- Análisis de datos
- Ontología
- Limpieza de datos
- Mapping
- Aplicación final

Datasets usados



Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid

datos abiertos ¿Qué estás buscando?

Tu ciudad más cerca

Gracias a nuestra plataforma de datos abiertos podrás encontrar todos los datos de Madrid que necesitas para tu proyecto

En portada Acerca de Datos Abiertos Catálogo de datos Colabora Visualizaciones

Lo más visto 1 Zonas del Servicio de Estacionami... / Contenedores de ropa autorizados ... / Aparcamientos municipales para re...

Catálogo de datos > Conjuntos de datos

Conjuntos de datos API

Calidad del aire. Datos en tiempo real

El Sistema Integral de la Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid permite conocer en cada momento los niveles de contaminación atmosférica en el municipio.

En este conjunto de datos puede obtener la información actualizada en tiempo real, **actualizándose estos datos cada hora, y esta actualización se realizará entre los minutos 20 y 30.**

Importante: estos datos en tiempo real son los que salen automáticamente de las estaciones de medición y están pendientes de revisión y validación. Ver el fichero "Interpretación de datos de calidad del aire" que se encuentra más abajo en la sección "documentación asociada".

En este portal también están disponibles otros conjuntos de datos relacionados con la calidad del aire:

- Calidad del aire: Datos horarios años 2001 a 2021
- Calidad del aire: Datos diarios años 2001 a 2021
- Calidad del aire: Estaciones de control

<https://datos.madrid.es/portal/site/egob>

air quality data

- abr_mo19.csv
- abr_mo20.csv
- abr_mo21.csv
- ago_mo19.csv
- ago_mo20.csv
- ago_mo21.csv
- dic_mo19.csv
- dic_mo20.csv
- ene_mo19.csv
- ene_mo20.csv
- ene_mo21.csv
- feb_mo19.csv
- feb_mo20.csv
- feb_mo21.csv
- jul_mo19.csv
- jul_mo20.csv
- jul_mo21.csv
- jun_mo19.csv
- jun_mo20.csv
- jun_mo21.csv
- mar_mo19.csv
- mar_mo20.csv
- mar_mo21.csv
- may_mo19.csv
- may_mo20.csv
- may_mo21.csv
- nov_mo19.csv
- nov_mo20.csv
- oct_mo19.csv
- oct_mo20.csv
- sep_mo19.csv
- sep_mo20.csv
- sep_mo21.csv

INTERPRETE DE ARCHIVO DE DATOS EN FORMATO CSV:

Datos horarios y en tiempo real:

Cada registro está estructurado de la siguiente forma:

PROVINCIA	MUNICIPIO	ESTACION	MAGNITUD	PUNTO_MUESTREO	ANO	MES	DIA	H01	V01	H02	V02
28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	1	23	V	17	V

28079050	Pza. Castilla	Alta.- 08/02/2010 (00:00 h.)
28079054	Ensanche Vallecas	Alta.- 11/12/2009 (00:00 h.)
28079055	Urb. Embajada (Barajas)	Alta.- 20/01/2010 (15:00 h.)
28079056	Plaza Elíptica	Alta.- 18/01/2010 (12:00 h.)
28079057	Sanchinarro	Alta.- 24/11/2009 (00:00 h.)
28079058	El Pardo	Alta.- 30/11/2009 (13:00 h.)
28079059	Parque Juan Carlos I	Alta.- 14/12/2009 (00:00 h.)
28079086	Tres Olivos	Alta.- 14/01/2010 (13:00 h.) *
28079060(*)		Código desde enero 2011

ANEXO I. CÓDIGOS DE ESTACIONES

CÓDIGO	ESTACIÓN
28079102	J.M.D. Moratalaz
28079103	J.M.D. Villaverde
28079104	E.D.A.R. La China
28079106	Centro Mpal. De Acústica
28079107	J.M.D. Hortaleza
28079108	Peñagrande
28079109	J.M.D.Chamberí
28079110	J.M.D.Centro
28079111	J.M.D.Chamartin
28079112	J.M.D.Vallecas 1
28079113	J.M.D.Vallecas 2
28079114	Matadero 01
28079115	Matadero 02

ANEXO II. MAGNITUDES, UNIDADES Y TÉCNICAS DE MEDIDA

Magnitud		Abreviatura o fórmula	Unidad medida	Técnica de medida	
01	Dióxido de Azufre	SO ₂	µg/m ³	38	Fluorescencia ultravioleta
06	Monóxido de Carbono	CO	mg/m ³	48	Absorción infrarroja
07	Monóxido de Nitrógeno	NO	µg/m ³	08	Quimioluminiscencia
08	Dióxido de Nitrógeno	NO ₂	µg/m ³	08	Id.

ANEXO II. PARÁMETROS, UNIDADES Y TÉCNICAS DE MEDIDA

CÓDIGO	PARÁMETRO	UNIDAD DE MEDIDA	TÉCNICA DE MEDIDA
80	RADIACIÓN ULTRAVIOLETA	Mw/m ²	98
81	VELOCIDAD VIENTO	m/s	98
82	DIR. DE VIENTO	-	98
83	TEMPERATURA	°C	98
86	HUMEDAD RELATIVA	%	98
87	PRESION BARIOMETRICA	mb	98
88	RADIACION SOLAR	W/m ²	98
89	PRECIPITACIÓN	l/m ²	98

Información de las estaciones de control:

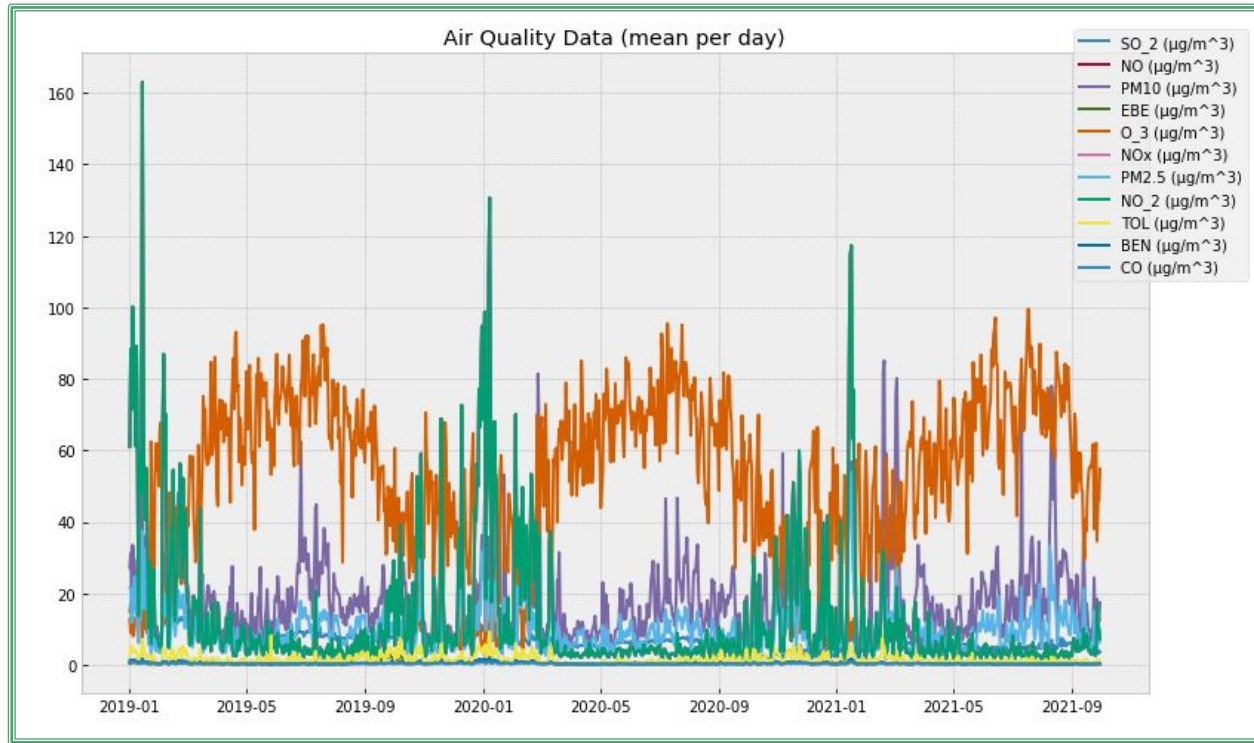
	■ CODIGO	■ CODIGO_CORTO	■ ESTACION	■ DIRECCION	■ LONGITUD_ETRS89	■ LATITUD_ETRS89	■ ALTITUD	■ COD_TIPO	■ NOM_TIPO
1	28079004	4	Pza. de España	Plaza de España	3°42'43.91"0	40°25'25.98"N	637	UT	Urbana tráfico
2	28079008	8	Escuelas Aguirre	Entre C/ Alcalá y C/ O' Donell	3°40'56.22"0	40°25'17.63"N	672	UT	Urbana tráfico
3	28079011	11	Avda. Ramón y Cajal	Avda. Ramón y Cajal esq. C/ Príncipe de Vergara	3°40'38.50"0	40°27'5.29"N	708	UT	Urbana tráfico
4	28079016	16	Arturo Soria	C/ Arturo Soria esq. C/ Vizconde de los Asilos	3°38'21.17"0	40°26'24.20"N	695	UF	Urbana fondo
5	28079017	17	Villaverde	C/. Juan Peñalver	3°42'47.89"0	40°20'49.74"N	601	UF	Urbana fondo
6	28079018	18	Farolillo	Calle Farolillo - C/Ervigio	3°43'54.61"0	40°23'41.22"N	632	UF	Urbana fondo
7	28079024	24	Casa de Campo	Casa de Campo (Terminal del Teleférico)	3°44'50.44"0	40°25'9.69"N	646	S	Suburbana
8	28079027	27	Barajas Pueblo	C/. Júpiter, 21 (Barajas)	3°34'48.10"0	40°28'36.93"N	620	UF	Urbana fondo
9	28079035	35	Pza. del Carmen	Plaza del Carmen esq. Tres Cruces.	3°42'11.40"0	40°25'9.15"N	660	UF	Urbana fondo
10	28079036	36	Moratalaz	Avd. Moratalaz esq. Camino de los Vinateros	3°38'43.02"0	40°24'28.64"N	671	UT	Urbana tráfico
11	28079038	38	Cuatro Caminos	Avda. Pablo Iglesias esq. C/ Marqués de Lema	3°42'25.64"0	40°26'43.97"N	699	UT	Urbana tráfico
12	28079039	39	Barrio del Pilar	Avd. Betanzos esq. C/ Monforte de Lemos	3°42'41.53"0	40°28'41.64"N	676	UT	Urbana tráfico
13	28079040	40	Vallecas	C/ Arroyo del Olivar esq. C/ Río Grande.	3°39'5.50"0	40°23'17.33"N	677	UF	Urbana fondo

Licencia

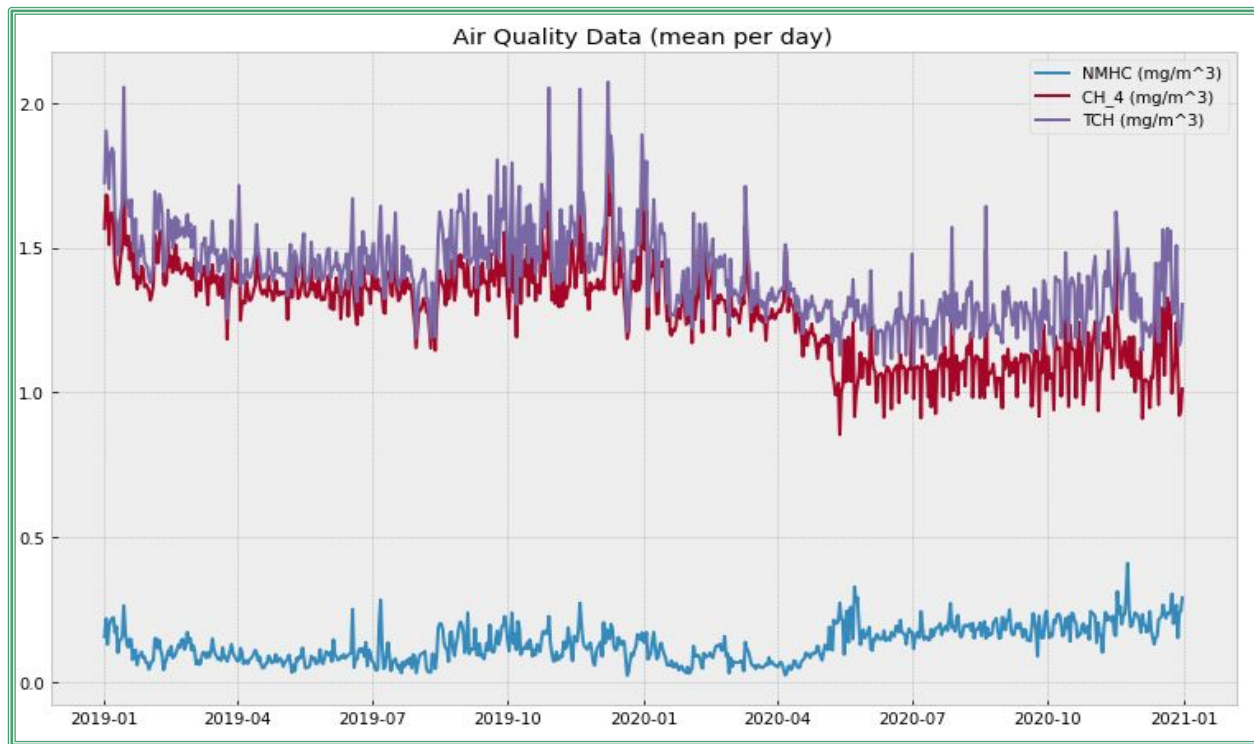
- Datos de calidad del aire
- Datos meteorológicos de Madrid
- Datos de las estaciones de medición



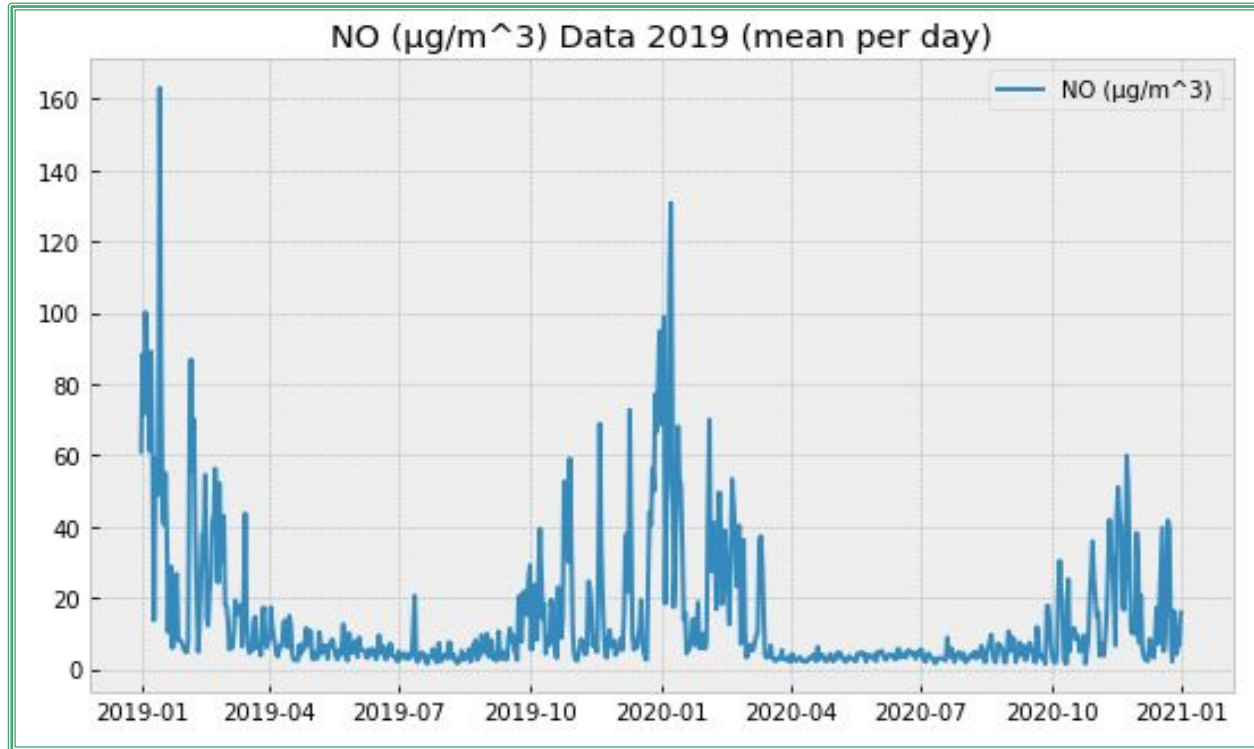
Análisis de datos



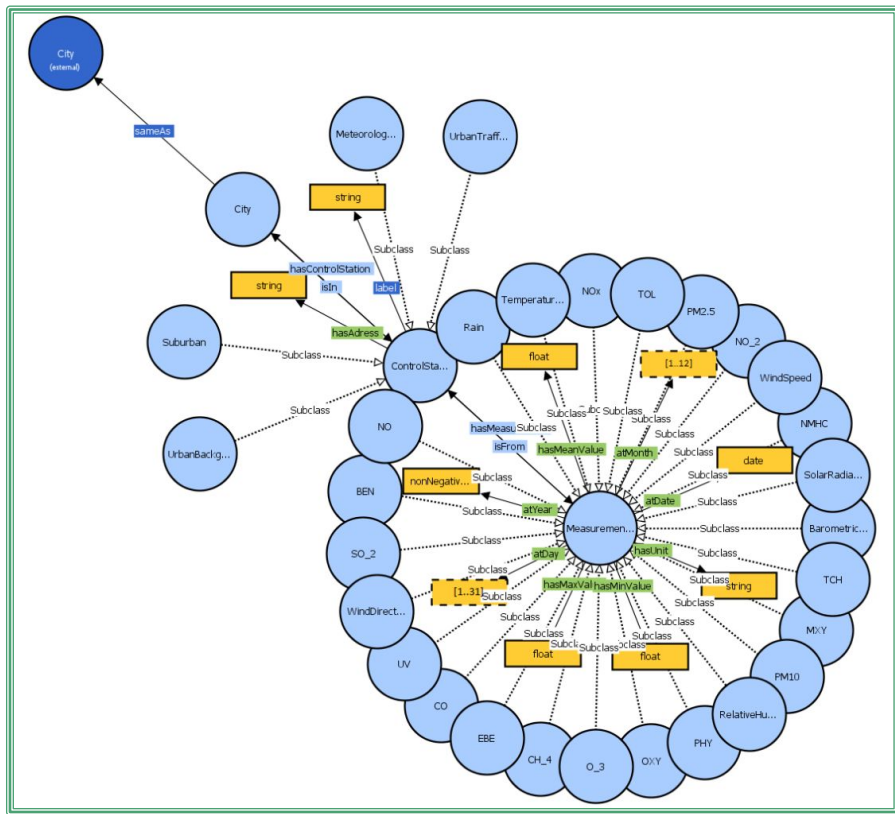
Análisis de datos



Análisis de datos.



Ontología



Limpieza de datos

	PROVINCIA	MUNICIPIO	ESTACION	MAGNITUD	PUNTO_MUESTREO	ANO	MES	DIA	H01	V01	H02	V02	H03	V03	H04	V04	H05	V05	H06	V06	H07	V07	H08	V08	H09	V09	H10	V10
1.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	1	23.0	V	17.0	V	19.0	V	14.0	V	13.0	V	12.0	V	11.0	V	12.0	V	11.0	V	12.0	V
2.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	2	15.0	V	14.0	V	12.0	V	11.0	V	10.0	V	9.0	V	11.0	V	13.0	V	14.0	V	16.0	V
3.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	3	14.0	V	13.0	V	11.0	V	11.0	V	10.0	V	10.0	V	11.0	V	12.0	V	15.0	V	20.0	V
4.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	4	17.0	V	14.0	V	12.0	V	11.0	V	10.0	V	10.0	V	11.0	V	12.0	V	14.0	V	17.0	V
5.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	5	15.0	V	14.0	V	13.0	V	12.0	V	11.0	V	10.0	V	10.0	V	11.0	V	13.0	V	14.0	V
6.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	6	15.0	V	13.0	V	12.0	V	11.0	V	10.0	V	10.0	V	10.0	V	10.0	V	11.0	V	12.0	V
7.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	7	16.0	V	13.0	V	12.0	V	11.0	V	10.0	V	9.0	V	9.0	V	10.0	V	12.0	V	16.0	V
8.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	8	16.0	V	12.0	V	11.0	V	11.0	V	10.0	V	9.0	V	10.0	V	15.0	V	20.0	V	21.0	V
9.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	9	17.0	V	15.0	V	14.0	V	12.0	V	11.0	V	11.0	V	12.0	V	15.0	V	17.0	V	19.0	V
10.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	10	14.0	V	13.0	V	13.0	V	11.0	V	10.0	V	10.0	V	10.0	V	14.0	V	15.0	V	16.0	V
11.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	11	11.0	V	12.0	V	10.0	V	10.0	V	9.0	V	9.0	V	10.0	V	15.0	V	16.0	V	18.0	V
12.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	12	13.0	V	13.0	V	12.0	V	11.0	V	11.0	V	10.0	V	10.0	V	10.0	V	11.0	V	12.0	V
13.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	13	15.0	V	13.0	V	12.0	V	11.0	V	10.0	V	10.0	V	10.0	V	10.0	V	11.0	V	11.0	V
14.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	14	15.0	V	12.0	V	11.0	V	11.0	V	10.0	V	9.0	V	12.0	V	15.0	V	18.0	V	21.0	V
15.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	15	18.0	V	17.0	V	16.0	V	13.0	V	11.0	V	10.0	V	11.0	V	14.0	V	21.0	V	21.0	V
16.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	16	16.0	V	15.0	V	13.0	V	12.0	V	11.0	V	11.0	V	12.0	V	14.0	V	17.0	V	17.0	V
17.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	17	13.0	V	13.0	V	12.0	V	11.0	V	11.0	V	11.0	V	11.0	V	12.0	V	15.0	V	15.0	V
18.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	18	13.0	V	13.0	V	11.0	V	10.0	V	10.0	V	9.0	V	10.0	V	13.0	V	16.0	V	19.0	V
19.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	19	15.0	V	13.0	V	11.0	V	10.0	V	10.0	V	10.0	V	10.0	V	11.0	V	12.0	V	12.0	V
20.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	20	11.0	V	12.0	V	11.0	V	11.0	V	11.0	V	11.0	V	11.0	V	11.0	V	11.0	V	12.0	V
21.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	21	14.0	V	13.0	V	12.0	V	11.0	V	10.0	V	10.0	V	11.0	V	15.0	V	18.0	V	23.0	V
22.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	22	15.0	V	13.0	V	12.0	V	10.0	V	10.0	V	10.0	V	12.0	V	15.0	V	16.0	V	17.0	V
23.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	23	13.0	V	13.0	V	13.0	V	12.0	V	12.0	V	12.0	V	12.0	V	13.0	V	14.0	V	14.0	V
24.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	24	16.0	V	15.0	V	15.0	V	15.0	V	14.0	V	14.0	V	14.0	V	17.0	V	21.0	V	20.0	V
25.	28	79	4	1	28079004_1_38	2019	1	25	16.0	V	17.0	V	16.0	V	16.0	V	15.0	V	14.0	V	14.0	V	17.0	V	20.0	V	26.0	V

Limpieza de datos.

	ControlStation	magnitude	date	Measurement	meanValue	maxValue	minValue	unit
1.	4	SO_2	2019-01-01	28079004_1_38_19_01_01	18.25	28.0	11.0	µg/m^3
2.	50	NO	2019-01-01	28079050_7_8_19_01_01	37.416666666666664	135.0	4.0	µg/m^3
3.	24	PM10	2019-01-01	28079024_10_47_19_01_01	25.583333333333332	42.0	12.0	µg/m^3
4.	8	EBE	2019-01-01	28079008_35_59_19_01_01	0.3875	1.2	0.1	µg/m^3
5.	36	PM10	2019-01-01	28079036_10_47_19_01_01	30.541666666666668	69.0	12.0	µg/m^3
6.	40	SO_2	2019-01-01	28079040_1_38_19_01_01	12.375	21.0	7.0	µg/m^3
7.	58	NO	2019-01-01	28079058_7_8_19_01_01	13.666666666666666	64.0	3.0	µg/m^3
8.	49	O_3	2019-01-01	28079049_14_6_19_01_01	9.516666666666667	27.96	1.58	µg/m^3
9.	24	NOx	2019-01-01	28079024_12_8_19_01_01	102.125	145.0	61.0	µg/m^3
10.	24	PM2.5	2019-01-01	28079024_9_47_19_01_01	23.333333333333332	38.0	11.0	µg/m^3
11.	49	NOx	2019-01-01	28079049_12_8_19_01_01	98.875	352.0	35.0	µg/m^3
12.	24	O_3	2019-01-01	28079024_14_6_19_01_01	11.4425	39.91	2.38	µg/m^3
13.	58	NO_2	2019-01-01	28079058_8_8_19_01_01	34.916666666666664	73.0	17.0	µg/m^3
14.	60	NO_2	2019-01-01	28079060_8_8_19_01_01	52.25	100.0	12.0	µg/m^3
15.	36	NO_2	2019-01-01	28079036_8_8_19_01_01	69.83333333333333	152.0	32.0	µg/m^3
16.	40	NO	2019-01-01	28079040_7_8_19_01_01	42.458333333333336	180.0	5.0	µg/m^3
17.	24	TOL	2019-01-01	28079024_20_59_19_01_01	2.1999999999999997	3.3	1.3	µg/m^3
18.	49	NO_2	2019-01-01	28079049_8_8_19_01_01	51.416666666666664	86.0	28.0	µg/m^3
19.	24	BEN	2019-01-01	28079024_30_59_19_01_01	1.1458333333333333	1.8	0.6	µg/m^3
20.	8	BEN	2019-01-01	28079008_30_59_19_01_01	1.2291666666666667	3.0	0.6	µg/m^3
21.	8	SO_2	2019-01-01	28079008_1_38_19_01_01	11.708333333333334	22.0	8.0	µg/m^3
22.	50	NO_2	2019-01-01	28079050_8_8_19_01_01	66.16666666666667	125.0	20.0	µg/m^3
23.	4	NOx	2019-01-01	28079004_12_8_19_01_01	232.29166666666666	522.0	87.0	µg/m^3
24.	8	NMHC	2019-01-01	28079008_44_2_19_01_01	0.1341666666666667	0.35	0.07	mg/m^3
25.	18	EBE	2019-01-01	28079018_35_59_19_01_01	0.3333333333333334	1.3	0.1	µg/m^3

Limpieza de datos

	CÓDIGO	CÓDIGO_CORTO	ESTACIÓN	DIRECCION	LONGITUD_ETRS89	LATITUD_ETRS89	ALTITUD	VV (81)	DV (82)	T (83)	HR (86)	PB (87)	RS (88)	P (89)	COD_VIA	VIA_CLASE	VIA_PAR	VIA_NOMBRE	NUM_VIA	COORDENADA_X_ETRS89	COORDENADA_Y_ETRS89	LONGITUD	LATITUD
1.	28079004	4	Plaza España	Plaza de España	3°42'43.91"O	40°25'25.98"N	637			X					273600	PLAZA	DE	ESPAÑA		439579.3291	4475049.263	-3.7122567	40.4238823
2.	28079008	8	Escuelas Aguirre	Entre C/ Alcalá y C/ O' Donell	3°40'56.22"O	40°25'17.63"N	672			X	X				18900	CALLE	DE	ALCALA		442117.2366	4474770.696	-3.6823158	40.4215533
3.	28079016	16	Arturo Soria	C/ Arturo Soria esq. C/ Vizconde de los Asilos	3°38'21.17"O	40°26'24.20"N	695			X	X				798700	CALLE	DEL	VIZCONDE DE LOS ASILOS		445786.1729	4476796.019	-3.6392422	40.4400457
4.	28079018	18	Farolillo	Calle Farolillo - C/Erivigio	3°43'54.61"O	40°23'41.22"N	632			X					1903	CALLE	DEL	FAROLILLO		437891.6961	4471832.769	-3.7318356	40.3947825
5.	28079024	24	Casa de Campo	Casa de Campo (Terminal del Teleférico)	3°44'50.44"O	40°25'9.69"N	646	X	X	X	X	X	X	X	905219	CARRETERA	DEL	TELEFERICO		436598.5637	4474571.618	-3.7473445	40.4193577
6.	28079035	35	Plaza del Carmen	Plaza del Carmen esq. Tres Cruces.	3°42'11.40"O	40°25'9.15"N	660			X	X				145800	PLAZA	DEL	CARMEN		440346.3619	4474524.357	-3.7031662	40.4192091
7.	28079036	36	Moratalez	Avd. Moratalez esq. Camino de los Vinateros	3°38'43.02"O	40°24'26.64"N	671			X	X				522000	AVENIDA	DE	MORATALAZ		445245.513	4473237.349	-3.6453104	40.4079517
8.	28079038	38	Cuatro Caminos	Avd. Pablo Iglesias esq. C/ Marqués de Lema	3°42'25.64"O	40°26'43.97"N	699			X	X				554550	AVENIDA	DE	PABLO IGLESIAS		440033.4632	4477450.211	-3.7071303	40.4455439
9.	28079039	39	Barrio del Pilar	Avd. Betanzos esq. C/ Monforte de Lemos	3°42'41.53"O	40°28'41.64"N	676			X	X			X	514425	AVENIDA	DE	MONFORTE DE LEMOS		439689.0496	4481081.619	-3.7115364	40.4782322
10.	28079054	54	Ensanche de Vallecas	Avda La Gavia / Avda. Las Suerter	3°36'43.70"O	40°22'22.84"N	629	X	X	X	X		X	X	31000516	AVENIDA	DE	LA GAVIA		448033.2263	4469339.044	-3.6121394	40.3730118
11.	28079056	56	Plaza Elíptica	Pza. Elíptica - Avda. Oporto	3°43'7.54"O	40°23'6.10"N	605	X	X	X	X	X		X	293200	PLAZA		ELIPTICA		438991.9161	4470741.548	-3.7187679	40.3850336
12.	28079058	58	El Pardo	Avda. La Guardia	3°46'28.62"O	40°31'4.97"N	612			X	X				348500	AVENIDA	DE LA	GUARDIA		434381.6	4485548.7	-3.7746101	40.5180701
13.	28079059	59	Juan Carlos I	Parque Juan Carlos I (frente oficinas mantenimiento)	3°36'33"O	40°27'55"N	660	X	X	X	X	X	X	X		PARQUE		JUAN CARLOS I		447744.4666	4479077.678	-3.6163407	40.4607255
14.	28079102	102	J.M.D. Moratalez	C/ Fuente Carantona, 8	3°38'13"O	40°23'55"N	687	X	X	X	X	X	X	X	315060	CALLE	DE LA	FUENTE CARRANTONA	8	445947.89	4472195.4	-3.63563705	40.39979278
15.	28079103	103	J.M.D. Villaverde	C/ Arroyo Bueno, 53	3°42'39"O	40°20'58"N	594	X	X	X	X	X	X	X	74200	CALLE	DEL	ARROYO BUENO	53	439633.65	4466765.76	-3.70952476	40.3506278

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4	Column 5	Column 6	Column 7	Column 8	Column 9	Column 10	Column 11	Column 12	Column 13	Column 14	Column 15	Column 16	Column 17	Column 18	Column 19	Column 20	Column 21	Column 22	Column 23	Column 24	Column 25
CODIGO	CODIGO_CORTO	ESTACION	DIRECCION	LONGITUD_ETRS89	LATITUD_ETRS89	ALTITUD	COD_TIPO	NOM_TIPO	NOM2	SO2	CO	PM10	PM2_5	O3	BTX	COD_VIA	VIA_CLASE	VIA_PAR	VIA_NOMBRE	FECHA	COORDENADA_X_ETRS89	COORDENADA_Y_ETRS89	LONGITUD	LATITUD
1.	28079004	4	Pza. de España	Plaza de España	3°42'43.91"O	40°25'25.98"N	637	UT	Urbana tráfico	X	X	X				273600	PLAZA	DE	ESPAÑA	01/12/1998	439579.3291	4475049.263	-3.7122567	40.4238823
2.	28079008	8	Escuelas Aguirre	Entre C/ Alcalá y C/ O' Donell	3°40'56.22"O	40°25'17.63"N	672	UT	Urbana tráfico	X	X	X	X	X	X	18900	CALLE	DE	ALCALA	01/12/1998	442117.2366	4474770.696	-3.6823158	40.4215533
3.	28079011	11	Avda. Ramón y Cajal	esq. C/ Príncipe de Vergara	3°40'38.50"O	40°27'5.29"N	708	UT	Urbana tráfico	X					X	610450	CALLE	DEL	PRINCE DE VERGARA	01/12/1998	442564.0457	4478088.595	-3.6773491	40.4514734
4.	28079016	16	Arturo Soria	C/ Arturo Soria esq. C/ Vizconde de los Asilos	3°38'21.17"O	40°26'24.20"N	695	UF	Urbana fondo	X				X		798700	CALLE	DEL	VIZCONDE DE LOS ASILOS	01/12/1998	445786.1729	4476796.019	-3.6392422	40.4400457
5.	28079017	17	Villaverde	C/ Juan Peñalver	3°42'47.80"O	40°20'49.74"N	601	UF	Urbana fondo	X	X			X		417200	CALLE	DE	JUAN PEÑALVER	01/12/1998	439420.7015	4480532.455	-3.7133167	40.347147
6.	28079018	18	Farolillo	Calle Farolillo - C/Erivigio	3°43'54.61"O	40°23'41.22"N	632	UF	Urbana fondo	X	X	X	X		X	1903	CALLE	DEL	FAROLILLO	31/03/2001	437891.6961	4471832.769	-3.7318356	40.3947825
7.	28079024	24	Casa de Campo	Casa de Campo (Terminal del Teleférico)	3°44'50.44"O	40°25'9.69"N	646	S	Suburbana	X			X	X	X	905219	CARRETERA	DEL	TELEFERICO	01/12/1998	436598.5637	4474571.618	-3.7473445	40.4193577
8.	28079027	27	Barajas Pueblo	C/ Júpiter, 21 (Barajas)	3°34'48.10"O	40°28'36.63"N	620	UF	Urbana fondo	X				X		425700	CALLE	DE	JUPITER	31/12/2002	450835.2026	4480854.172	-3.5800258	40.4769179
9.	28079035	35	Pza. del Carmen	Plaza del Carmen esq. Tres Cruces.	3°42'11.40"O	40°25'9.15"N	660	UF	Urbana fondo	X	X	X			X	145800	PLAZA	DEL	CARMEN	01/11/1999	440346.3619	4474524.357	-3.7031662	40.4192091
10.	28079036	36	Moratalez	Avd. Moratalez esq. Camino de los Vinateros	3°38'43.02"O	40°24'26.64"N	671	UT	Urbana tráfico	X	X			X		522000	AVENIDA	DE	MORATALAZ	01/12/1998	445245.513	4473237.349	-3.6453104	40.4079517
11.	28079038	38	Cuatro Caminos	Avda. Pablo Iglesias esq. C/ Marqués de Lema	3°42'25.64"O	40°26'43.97"N	699	UT	Urbana tráfico	X			X	X	X	554550	AVENIDA	DE	PABLO IGLESIAS	01/11/1998	440033.4632	4477450.211	-3.7071303	40.4455439
12.	28079039	39	Barrio del Pilar	Avd. Betanzos esq. C/ Monforte de Lemos	3°42'41.53"O	40°28'41.64"N	676	UT	Urbana tráfico	X					X	514425	AVENIDA	DE	MONFORTE DE LEMOS	01/05/1998	439689.0496	4481081.619	-3.7115364	40.4782322
13.	28079040	40	Vallecas	C/ Arroyo del Olivar esq. C/ Río Grande.	3°39'5.50"O	40°23'17.33"N	677	UF	Urbana fondo	X				X		75500	CALLE	DEL	ARROYO DEL OLIVAR	30/09/1999	444701.8871	4471043.01	-3.6515286	40.3881478
14.	28079047	47	Mendez Alvaro	C/ Juan de Mariana / Pza. Amanecer Mendez Alvaro	3°41'12.57"O	40°23'53.17"N	600	UF	Urbana fondo	X			X	X		414800	CALLE	DE	JUAN DE MARIANA	21/12/2009	441715.4303	4472170.249	-3.6886138	40.3880961

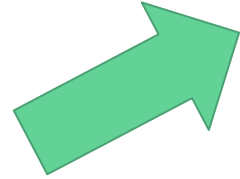
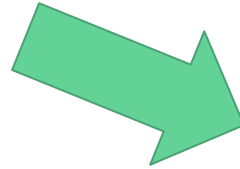
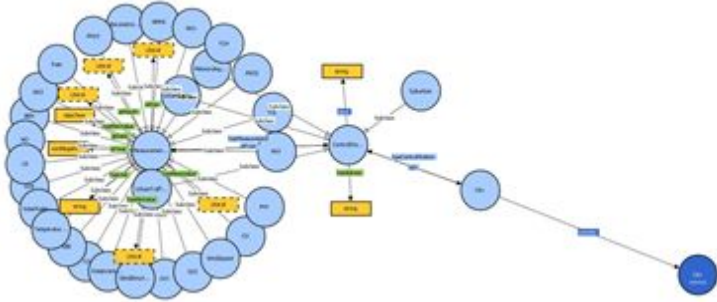
Limpieza de datos.

	CODIGO_CORTO	DIRECCION	NOM_TIPO	LABEL
1.	4	Plaza de Espana	UrbanTraffic	Plaza de Espana
2.	8	Entre C/ Alcala y C/ O' Donell	UrbanTraffic	Escuelas Aguirre
3.	11	Avda. Ramon y Cajal esq. C/ Principe de Vergara	UrbanTraffic	Avenida Ramon y Cajal
4.	16	C/ Arturo Soria esq. C/ Vizconde de los Asilos	UrbanBackground	Arturo Soria
5.	17	C/. Juan Penalver	UrbanBackground	Villaverde Alto
6.	18	Calle Farolillo - C/Ervigio	UrbanBackground	Farolillo
7.	24	Casa de Campo (Terminal del Teleferico)	Suburban	Casa de Campo
8.	27	C/. Jupiter, 21 (Barajas)	UrbanBackground	Barajas
9.	35	Plaza del Carmen esq. Tres Cruces.	UrbanBackground	Plaza del Carmen
10.	36	Avd. Moratalaz esq. Camino de los Vinateros	UrbanTraffic	Moratalaz
11.	38	Avda. Pablo Iglesias esq. C/ Marques de Lema	UrbanTraffic	Cuatro Caminos
12.	39	Avd. Betanzos esq. C/ Monforte de Lemos	UrbanTraffic	Barrio del Pilar
13.	40	C/ Arroyo del Olivar esq. C/ Rio Grande.	UrbanBackground	Vallecas
14.	47	C/ Juan de Mariana / Pza. Amanecer Mendez Alvaro	UrbanBackground	Mendez Alvaro
15.	48	C/ Jose Gutierrez Abascal	UrbanTraffic	Paseo de la Castellana

Linkeado de datos en el CSV.

	CODIGO_CORTO	DIRECCION	NOM_TIPO	LABEL	URI-Wikidata
1.	4	Plaza de Espana	UrbanTraffic	plaza de España	https://www.wikidata.org/wiki/Q1326261
2.	8	Entre C/ Alcalá y C/ O' Donell	UrbanTraffic	Escuelas Aguirre	https://www.wikidata.org/wiki/Q5397501
3.	11	Avda. Ramon y Cajal esq. C/ Principe de Vergara	UrbanTraffic	Avenida de Ramón y Cajal, Madrid	https://www.wikidata.org/wiki/Q30467128
4.	16	C/ Arturo Soria esq. C/ Vizconde de los Asilos	UrbanBackground	calle de Arturo Soria	https://www.wikidata.org/wiki/Q8255504
5.	17	C/. Juan Penálver	UrbanBackground	Villaverde Alto, Casco Histórico de Villaverde	https://www.wikidata.org/wiki/Q390435
6.	18	Calle Farolillo - C/Ervigio	UrbanBackground	Farolillo	
7.	24	Casa de Campo (Terminal del Teleferico)	Suburban	Casa de Campo	https://www.wikidata.org/wiki/Q16302441
8.	27	C/. Jupiter, 21 (Barajas)	UrbanBackground	Barajas	https://www.wikidata.org/wiki/Q807230
9.	35	Plaza del Carmen esq. Tres Cruces.	UrbanBackground	Plaza del Carmen	https://www.wikidata.org/wiki/Q6080406
10.	36	Avd. Moratalaz esq. Camino de los Vinateros	UrbanTraffic	Moratalaz	https://www.wikidata.org/wiki/Q2076109
11.	38	Avda. Pablo Iglesias esq. C/ Marques de Lema	UrbanTraffic	Cuatro Caminos	https://www.wikidata.org/wiki/Q5824684
12.	39	Avd. Betanzos esq. C/ Monforte de Lemos	UrbanTraffic	El Pilar	https://www.wikidata.org/wiki/Q3773964
13.	40	C/ Arroyo del Olivar esq. C/ Río Grande.	UrbanBackground	Vallecas	https://www.wikidata.org/wiki/Q10296
14.	47	C/ Juan de Mariana / Pza. Amanecer Mendez Alvaro	UrbanBackground	Méndez Álvaro	https://www.wikidata.org/wiki/Q2479775
15.	48	C/ Jose Gutierrez Abascal	UrbanTraffic	Paseo de la Castellana	https://www.wikidata.org/wiki/Q1473674

Mapping

[illegible][illegible]

Características específicas de nuestro mapping

Formado por seis triplesMap.

```
<#TriplesMapControlStation> a rr:TriplesMap;  
  rml:logicalSource [  
    rml:source "control-stations-info-un
```

```
<#TriplesMapCity> a rr:TriplesMap;  
  rml:logicalSource [  
    rml:source "control-stations-ir
```

Enlazado con wikidata.

```
<#TriplesMapControlStationSubClass1> a rr:TriplesMap;  
  rml:logicalSource [  
    rml:source "control-stations-info-updated-and
```

```
<http://www.airqualitypredictor.org/data/Plaza%20El%C3%ADptica> <http://www.w3.org/2002/07/owl#sameAs> <https://www.wikidata.org/wiki/Q16619985>.
```

Los datos provienen de varios csv.

Principales dificultades en el mapping

Dos datasets diferentes necesitan dos TriplesMap diferentes.

Gran cantidad de cambios realizados para ajustarnos a los datos y la ontología

```
<#TriplesMapMeasurementSubClass1> a rr:TriplesMap;  
  rml:logicalSource [  
    rml:source "air_quality-updated.csv";  
    rml:referenceFormulation ql:CSV ];  
  rr:subjectMap [  
    rr:template "http://www.airqualitypredictor.org/data/{Measurement}";  
  ];  
  rr:predicateObjectMap [  
    rr:predicate rdf:type;  
    rr:objectMap [rr:template "http://www.airqualitypredictor.org/ontology/{magnitude}"; rr:termType rr:IRI]
```

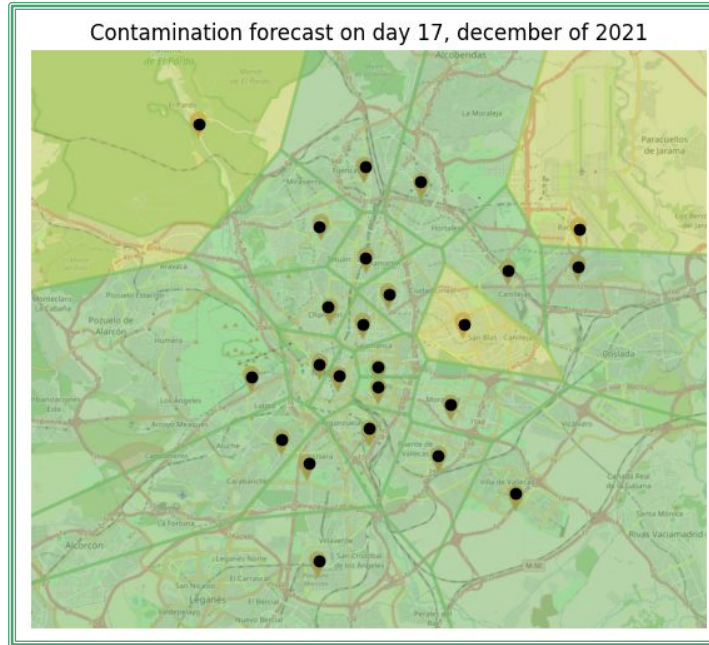
```
<#TriplesMapMeasurementSubClass2> a rr:TriplesMap;  
  rml:logicalSource [  
    rml:source "meteorological_data-updated.csv";  
    rml:referenceFormulation ql:CSV ];  
  rr:subjectMap [  
    rr:template "http://www.airqualitypredictor.org/data/{Measurement}";  
  ];  
  rr:predicateObjectMap [  
    rr:predicate rdf:type;  
    rr:objectMap [rr:template "http://www.airqualitypredictor.org/ontology/{magnitude}"; rr:termType rr:IRI]
```

Aplicación desarrollada

Qualitative name	Index or sub-index	Pollutant (hourly) concentration			
		NO ₂ PPB	PM ₁₀ µg/m ³	O ₃ PPB	PM _{2.5} (optional) µg/m ³
Very low	0–25	0–50	0–25	0–60	0–15
Low	25–50	50–100	25–50	60–120	15–30
Medium	50–75	100–200	50–90	120–180	30–55
High	75–100	200–400	90–180	180–240	
Very high	>100	>400	>180	>240	

SO ₂	1 ppb = 2.62 µg/m ³
NO ₂	1 ppb = 1.88 µg/m ³
NO	1 ppb = 1.25 µg/m ³
O ₃	1 ppb = 2.00 µg/m ³
CO	1 ppb = 1.145 µg/m ³
Benzene	1 ppb = 3.19 µg/m ³

Aplicación desarrollada



¡GRACIAS!