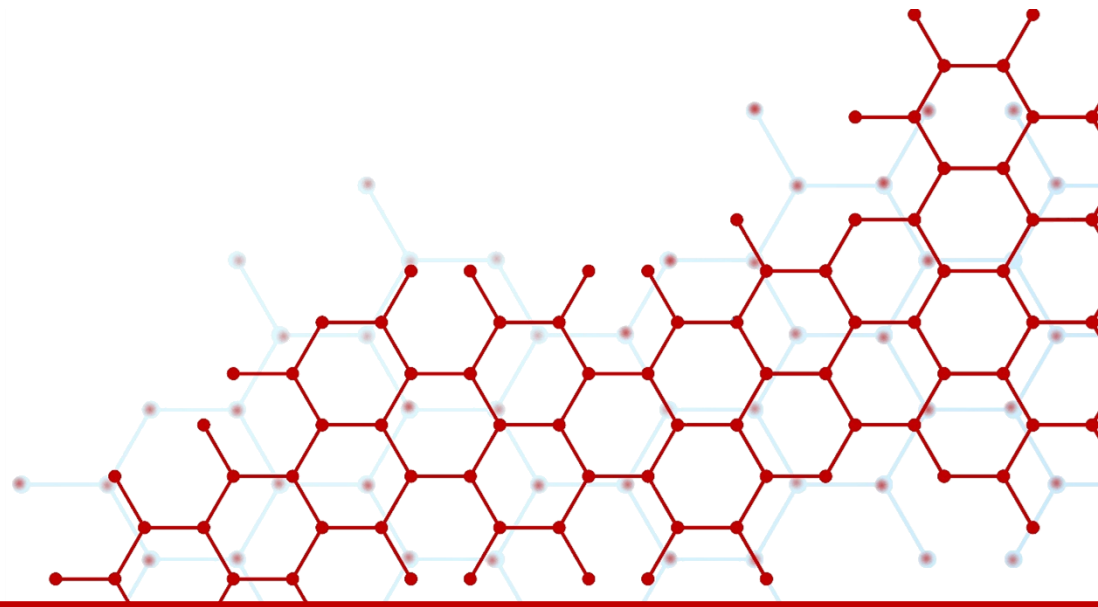


Reporte 2024-04

MONITOREO Y BIOMONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN REPÚBLICA DOMINICANA

Del 15 de marzo al 15 de abril de 2024



OBSERVATORIO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y RESILIENCIA



La publicación del presente reporte se realiza en el marco del acuerdo de colaboración INTEC-TECMALAB.

PROYECTO DESARROLLADO
GRACIAS A LA COOPERACIÓN DE

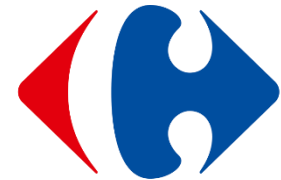
ECORED

Red Nacional de Apoyo Empresarial a la Protección Ambiental

A VARIOS DE SUS MIEMBROS



TotalEnergies



Carrefour



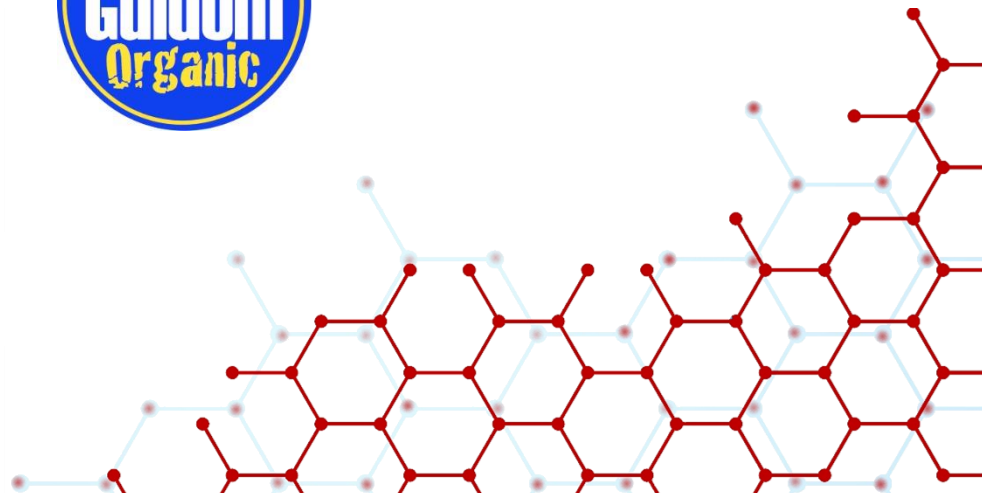
BARRICK



Y



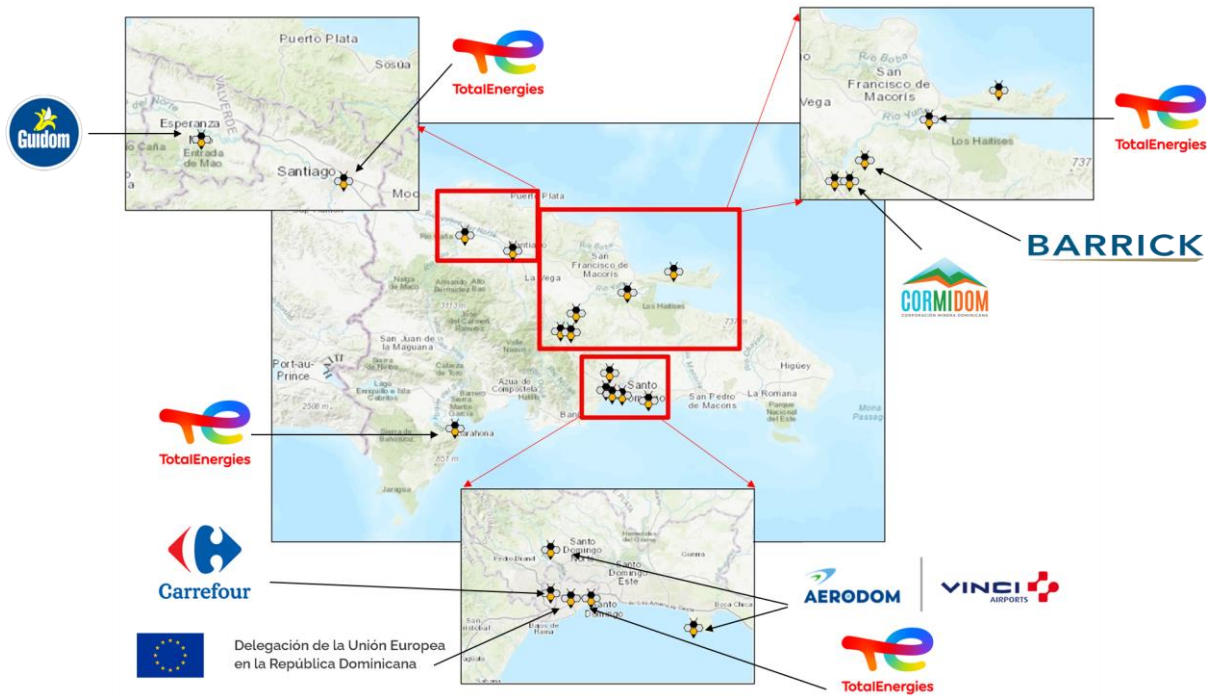
Para reproducir o utilizar la información que aparece en el siguiente reporte deberá solicitarse autorización al INTEC.



Contenido

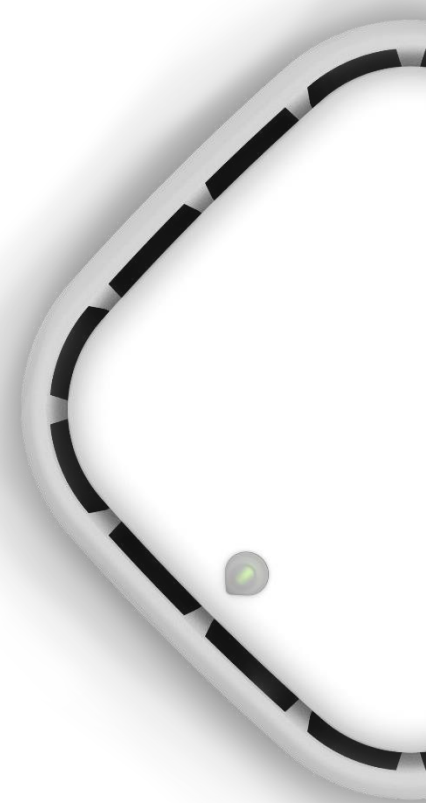
RED DE BIOMONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE A TRAVÉS DE LAS ABEJAS.....	4
RESULTADOS MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE - ATMOTRACK	5
TABLA RESUMEN DE RESULTADOS	6
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL PARAISO - SANTO DOMINGO	8
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL ARENOSO - ARENOSO	9
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL GURABO - SANTIAGO.....	12
CARREFOUR PLAZA DUARTE – SANTO DOMINGO	14
DELEGACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA – SANTO DOMINGO	16
CORMIDOM	18
BARRICK GOLD	19
RESULTADOS DEL BIOMONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE A TRAVÉS DE LAS ABEJAS	20
Biomonitoreo-Interpretación	21
CORMIDOM	22
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL GURABO - SANTIAGO.....	24
CARREFOUR PLAZA DUARTE – SANTO DOMINGO	25
DELEGACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA – SANTO DOMINGO	27
BARRICK GOLD	28

RED DE BIOMONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE A TRAVÉS DE LAS ABEJAS



Estaciones de biomonitoreo activas con testigos

RESULTADOS MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE - ATMOTRACK



SENSOR DE CALIDAD DEL AIRE ATMOTRACK

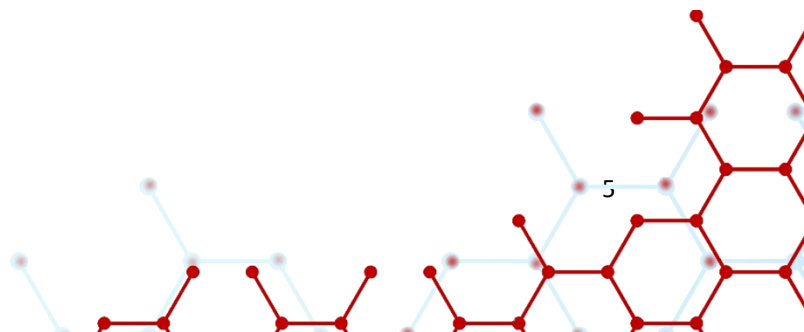
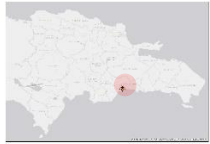




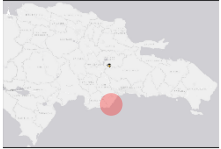


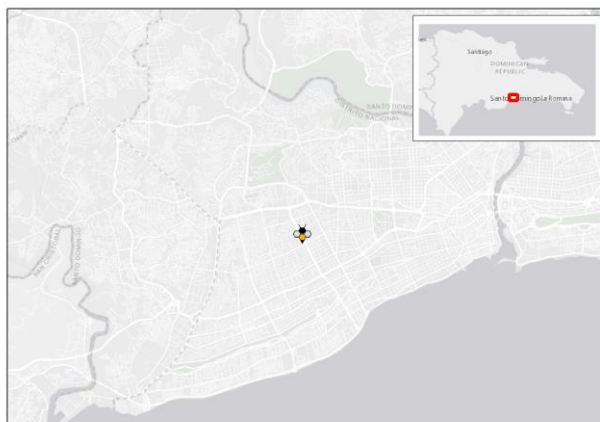
TABLA RESUMEN DE RESULTADOS

Del 15 de marzo al 15 de abril de 2024

Estación de monitoreo	Ubicación	Parámetros Monitoreados	Media	Desviación estándar
Estación de servicio TOTAL Paraíso 	Santo Domingo	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.31	5.51
		PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	13.29	7.98
Estación de servicio TOTAL Arenoso 	Arenoso	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11.17	18.36
		PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	19.03	37.21
		NH ₃ (ppb)	29.59	9.99
		NO ₂ (ppb)	16.40	16.64
		CO (ppb)	0.00	0.00
		Ruido (dB)	54.27	7.92
Estación de servicio TOTAL Gurabo 	Santiago	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.94	5.65
		PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.08	6.72
		NH ₃ (ppb)	31.55	11.16
		NO ₂ (ppb)	13.77	16.87
		CO (ppb)	0.55	1.05
		Ruido (dB)	49.64	5.49
CARREFOUR Plaza Duarte 	Santo Domingo	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.18	5.28
		PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.65	6.53
		NH ₃ (ppb)	59.16	15.47
		NO ₂ (ppb)	22.36	12.85
		CO (ppb)	3.89	4.81
		Ruido (dB)	50.81	2.39

<p>Delegación de la Unión Europea</p> 	<p>Santo Domingo</p>	$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	7.63	5.29
		PM_{10} ($\mu g/m^3$)	10.25	6.49
		NH_3 (ppb)	39.63	4.51
		NO_2 (ppb)	0.00	0.00
		CO (ppb)	0.00	0.00
		Ruido (dB)	47.68	3.22
<p>Barrick Gold</p> 	<p>Cotuí</p>	$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	7.27	4.43
		PM_{10} ($\mu g/m^3$)	11.61	6.56

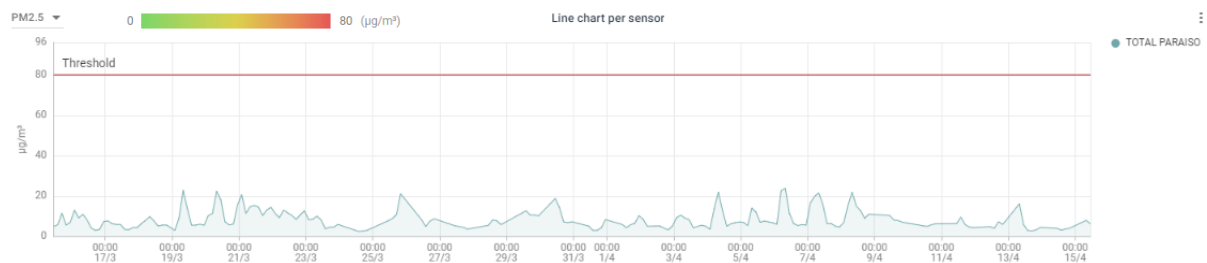
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL PARAISO - SANTO DOMINGO



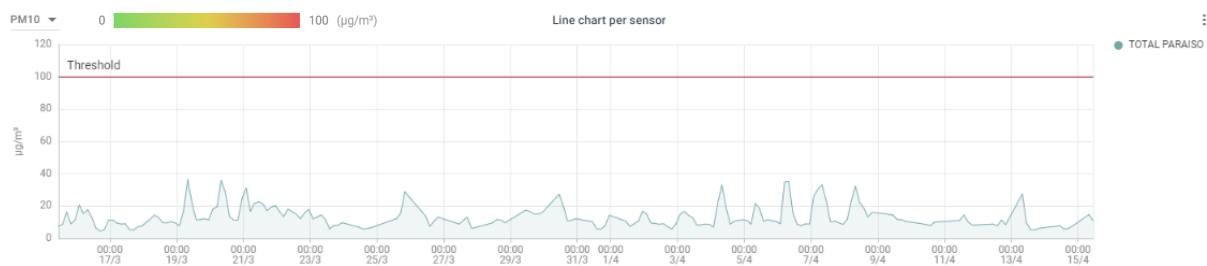
Av. Winston Churchill 80 - Santo Domingo

Del 15 de marzo al 15 de abril de 2024

Apuntes: Los parámetros de partículas no superaron el umbral límite entre marzo y abril.

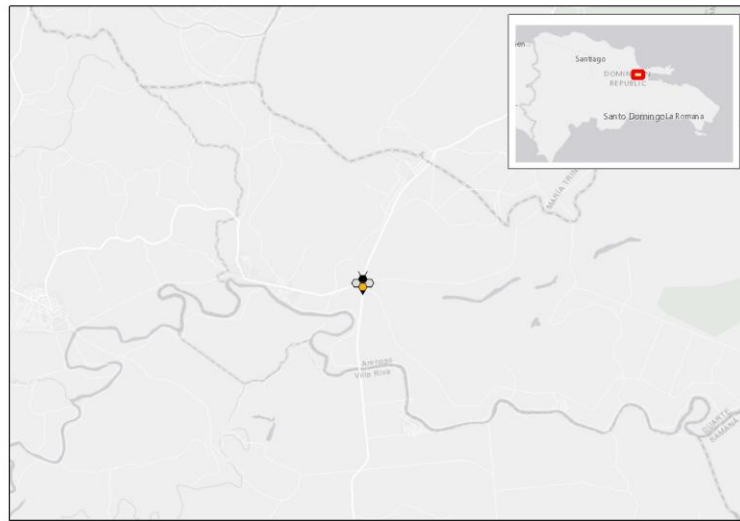


Mínimo	Promedio	Máximo
1.89	8.31	50.43



Mínimo	Promedio	Máximo
2.80	13.29	77.89

ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL ARENOSO - ARENOSO



Autopista del Nordeste Km 84, Municipio El Aguacate - Arenoso

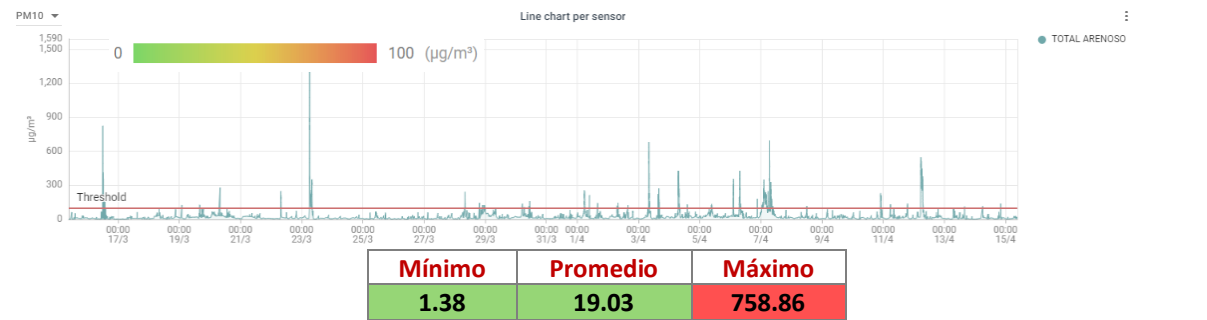
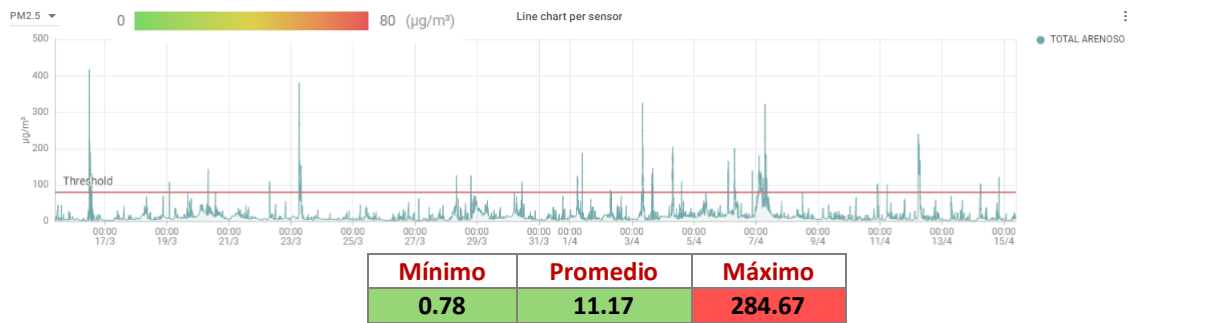
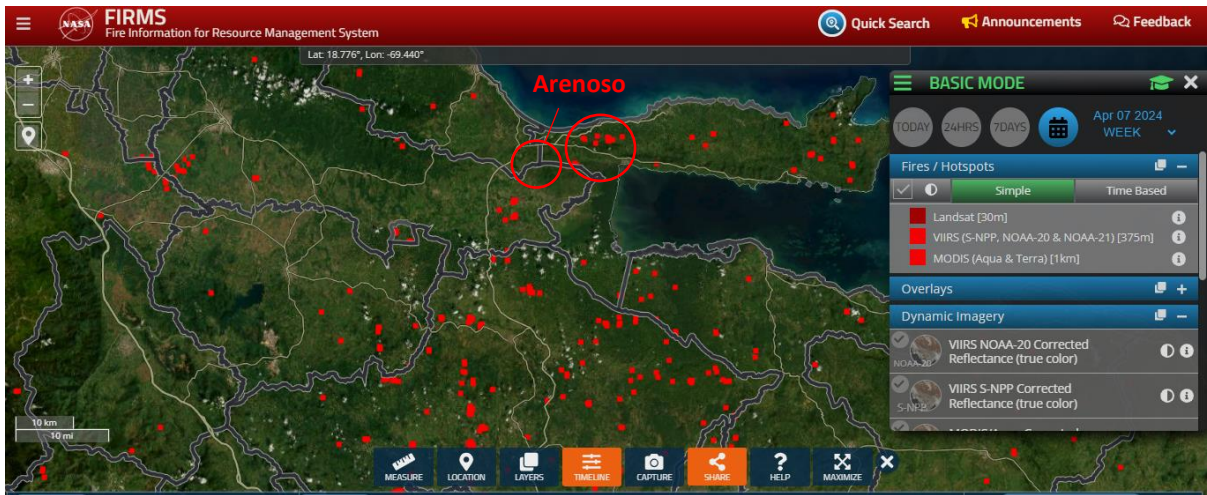
Del 15 de marzo al 15 de abril de 2024

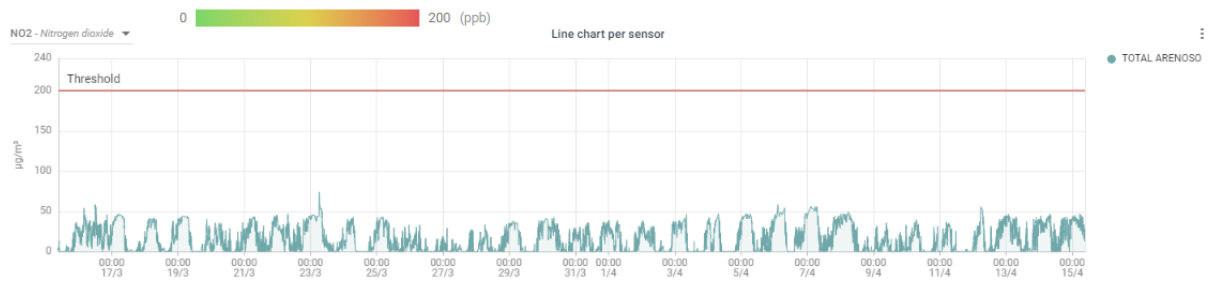
Apuntes: Los parámetros de partículas (PM2.5 y PM10) superaron el umbral límite entre marzo y abril con varios picos los 16 y 23 de marzo, y los 3, 7 y 12 de abril.

Según los datos sobre incendios en la República Dominicana, hubo un incendio fuerte cerca de Arenoso, durante la semana del 16 de abril, y varios incendios en Las Terrenas durante la semana del 7 de abril, lo que explica los picos de partículas.

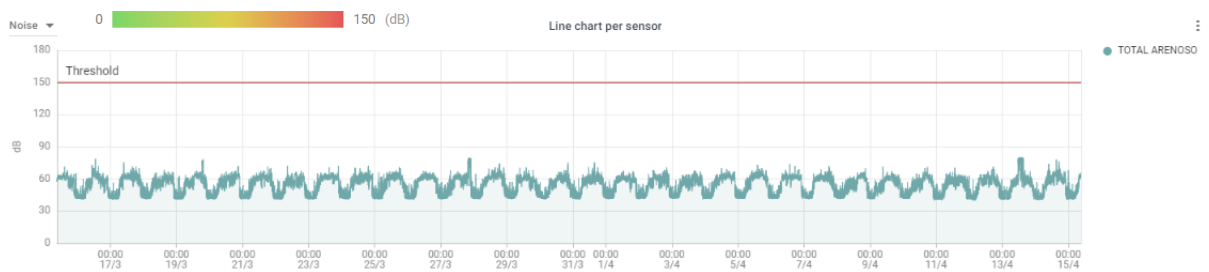


Fuente: <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/map/#d:2023-11-30..2023-12-19;@-69.8,18.8,8.3z>



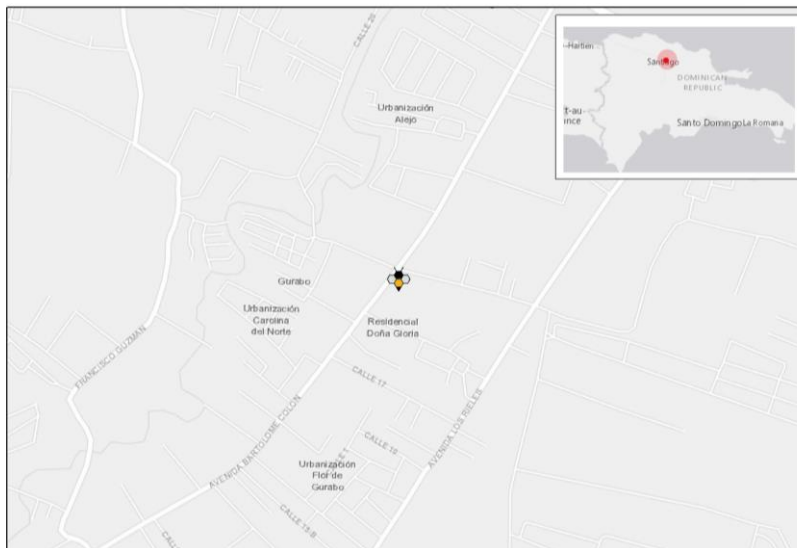


Mínimo	Promedio	Máximo
0.00	16.40	71.13



Mínimo	Promedio	Máximo
41.08	54.27	79.34

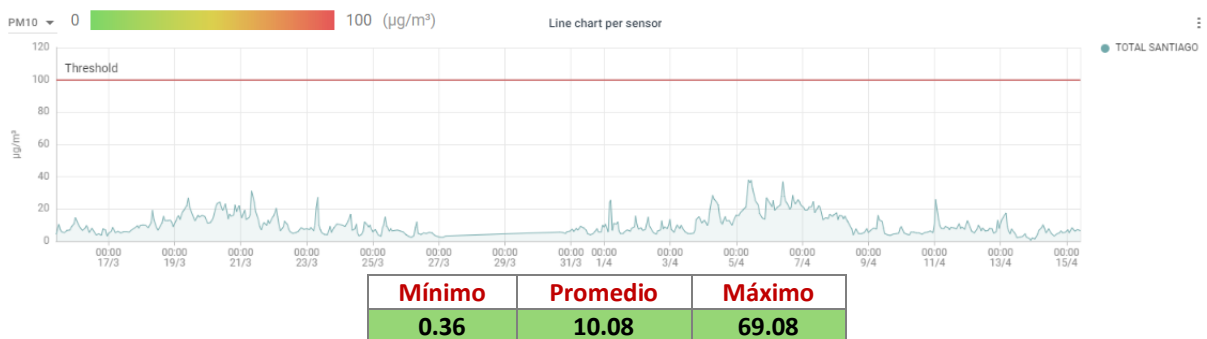
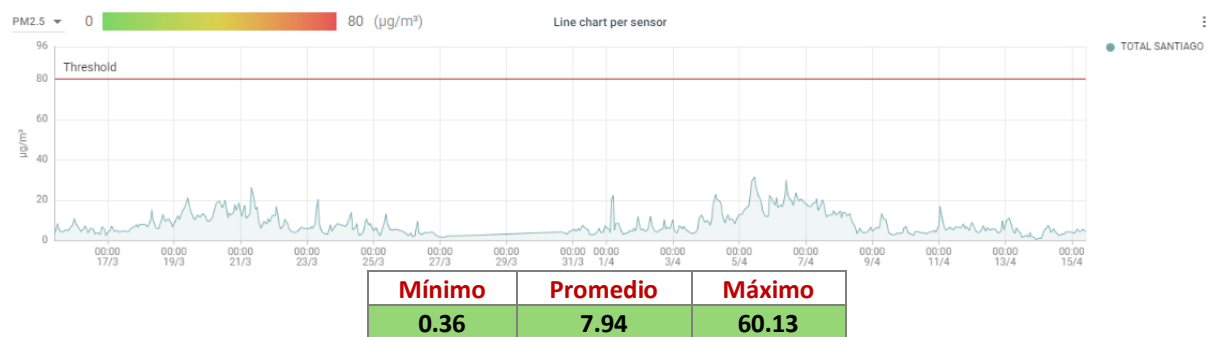
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL GURABO - SANTIAGO

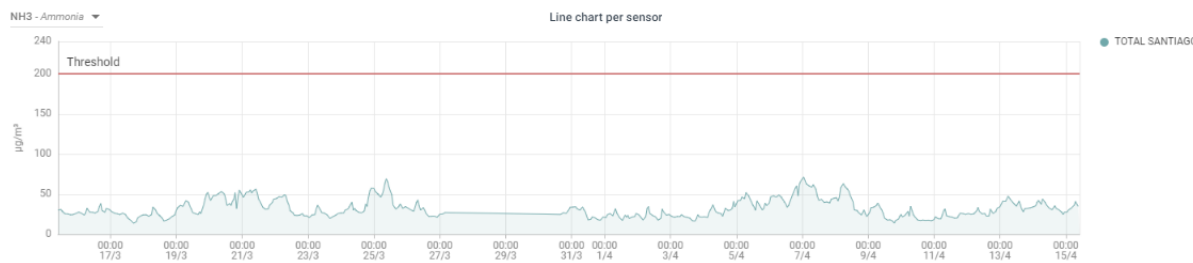


Avenida Bartolome Colon, Santiago De Los Caballeros

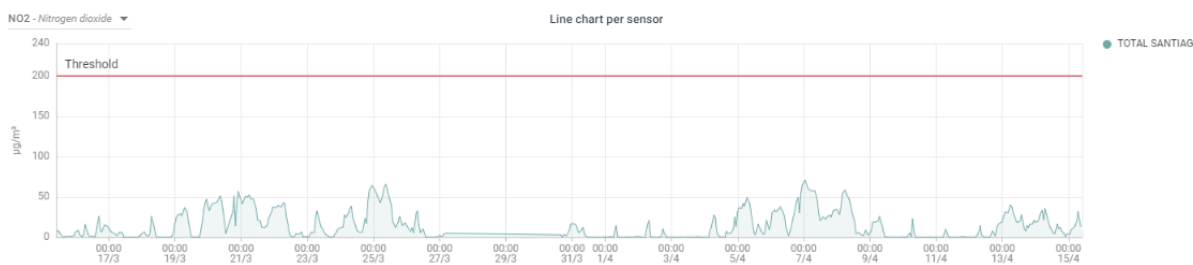
Del 15 de marzo al 15 de abril de 2024

Apuntes: Los parámetros de partículas no superaron el umbral límite entre marzo y abril.

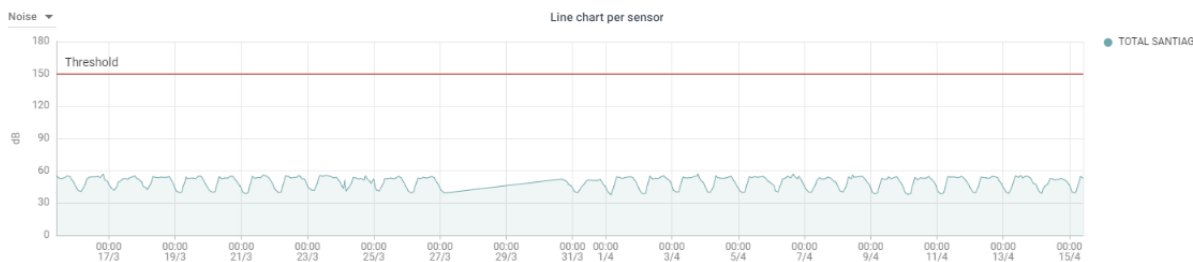




Mínimo	Promedio	Máximo
11.16	31.55	73.49

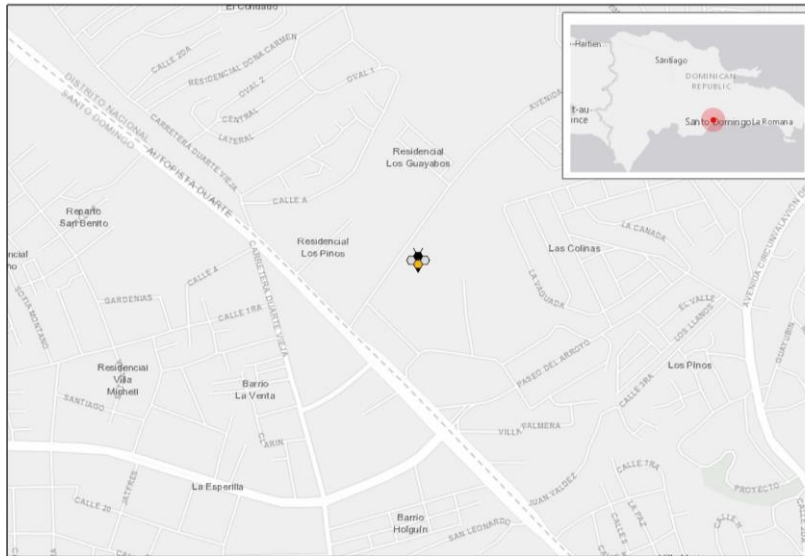


Mínimo	Promedio	Máximo
0.00	13.77	72.98



Mínimo	Promedio	Máximo
36.44	49.64	67.73

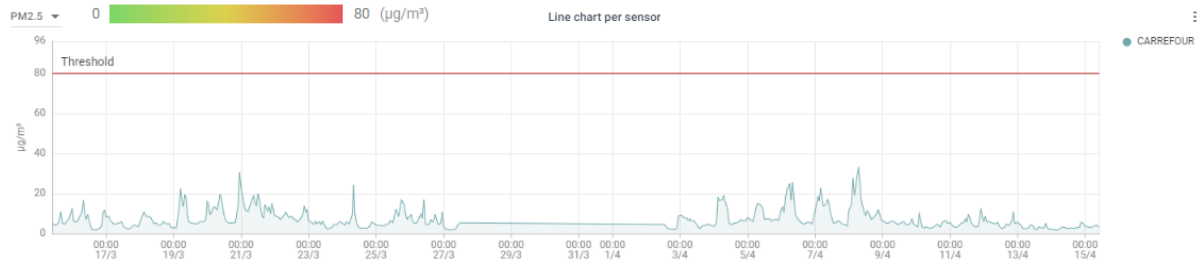
CARREFOUR PLAZA DUARTE – SANTO DOMINGO



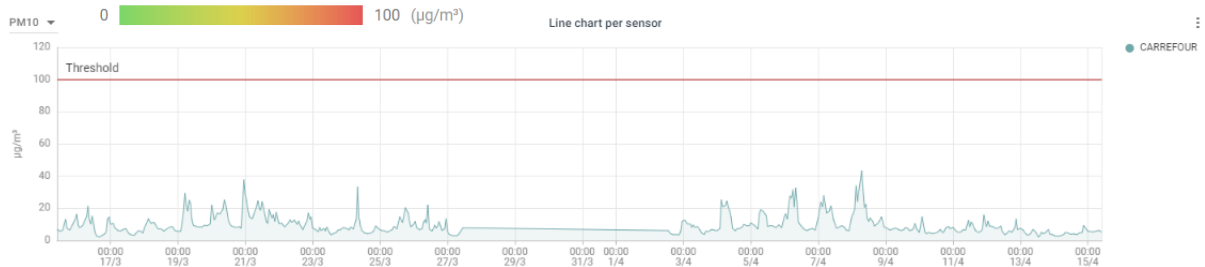
Plaza Duarte, Autop. Juan Pablo Duarte Km. 10 1/2, Santo Domingo

Del 15 de marzo al 15 de abril de 2024

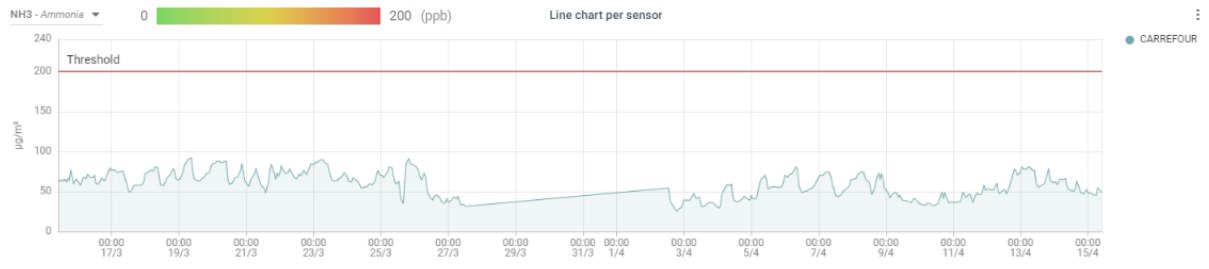
Apuntes: Los parámetros de partículas (PM2,5 y PM10) no superaron el umbral entre marzo y abril.



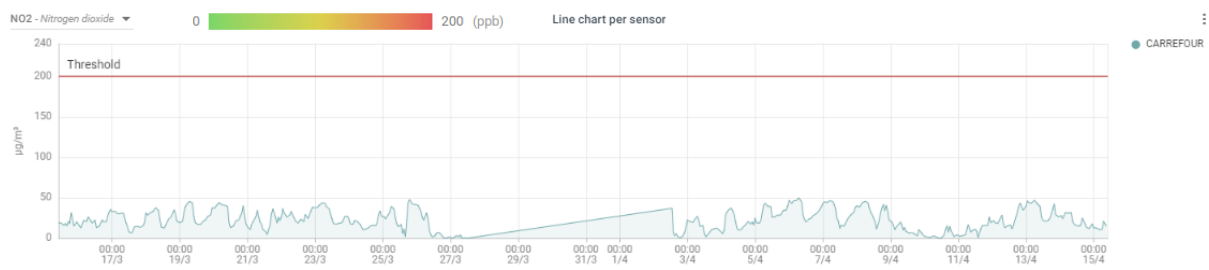
Mínimo	Promedio	Máximo
0.85	7.18	67.60



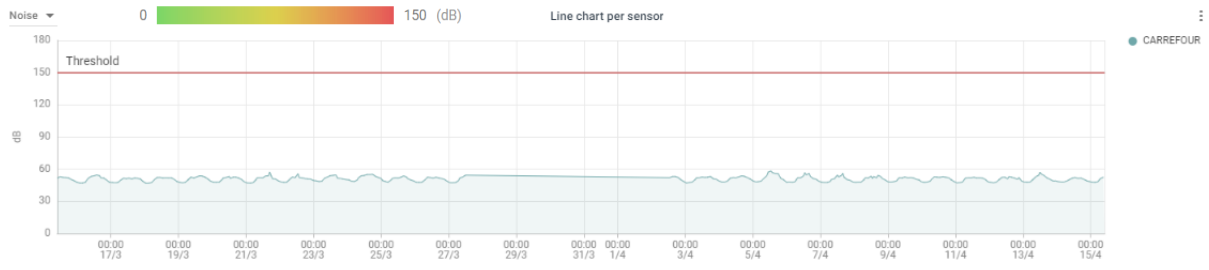
Mínimo	Promedio	Máximo
1.50	9.65	88.41



Mínimo	Promedio	Máximo
24.11	59.16	94.90

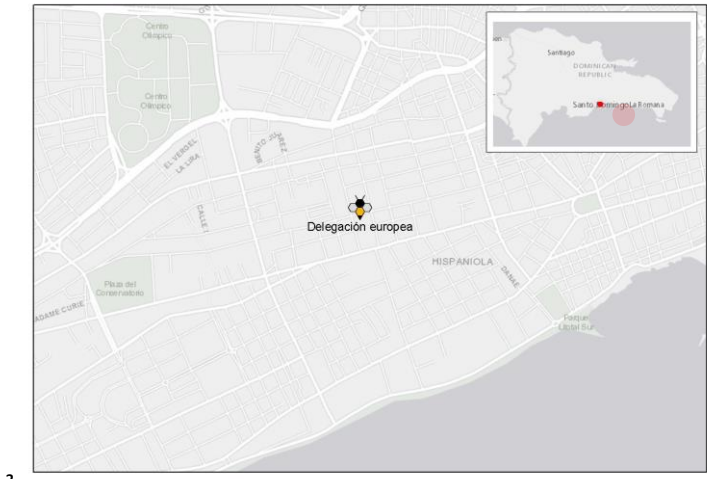


Mínimo	Promedio	Máximo
0.00	22.36	91.77



Mínimo	Promedio	Máximo
46.36	50.81	62.88

DELEGACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA – SANTO DOMINGO

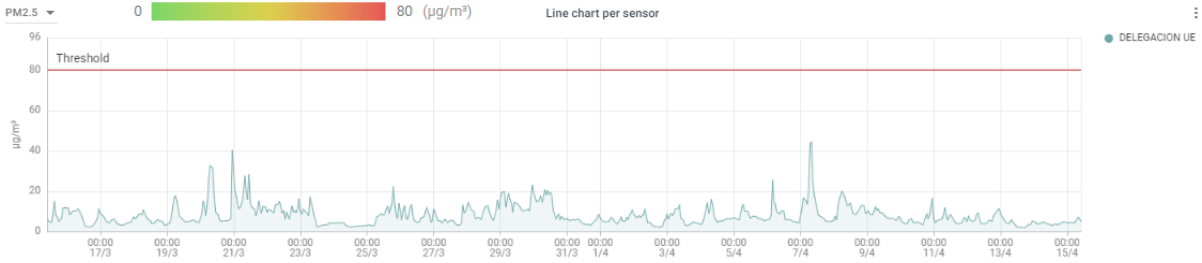


2

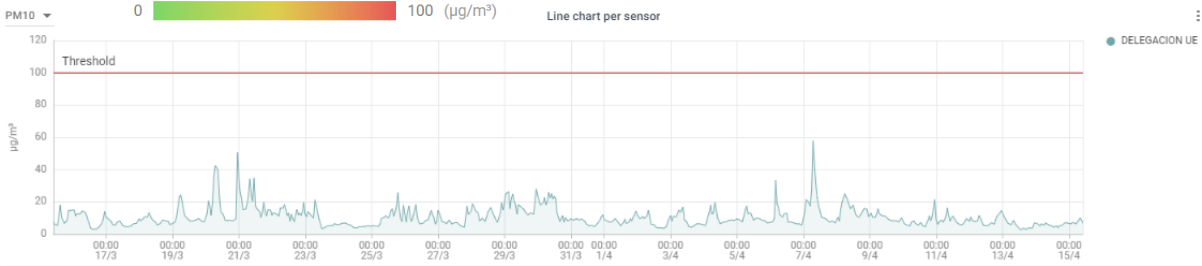
Ave. C. César Nicolás Penson 85A, Santo Domingo

Del 15 de marzo al 15 de abril de 2024

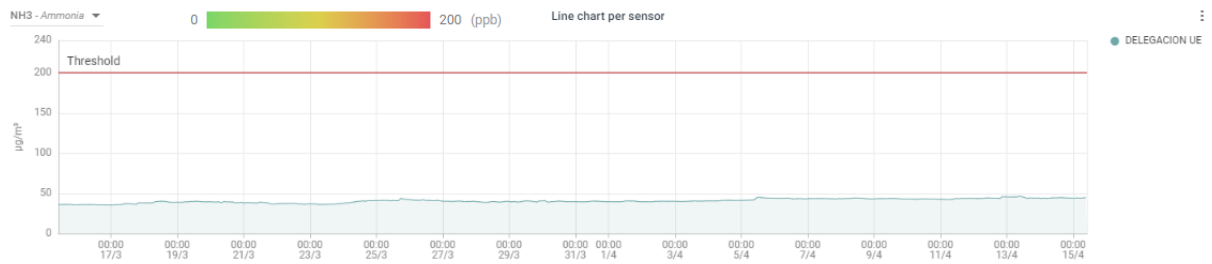
Apuntes: Como puede observarse, para todos los parámetros medidos, los valores están muy por debajo del umbral límite.



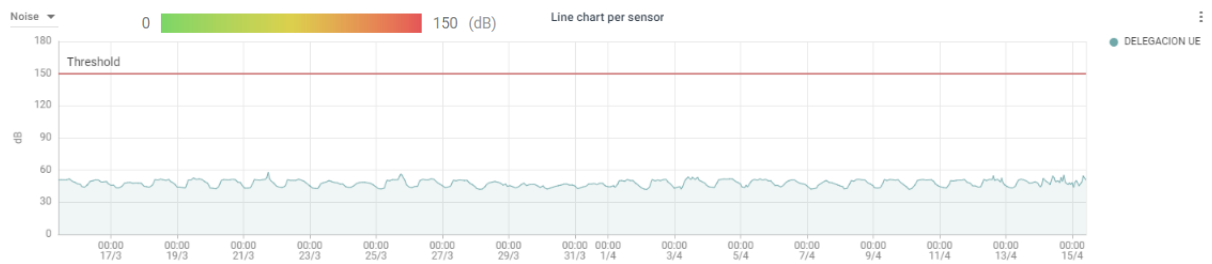
Mínimo	Promedio	Máximo
1.26	7.63	55.62



Mínimo	Promedio	Máximo
1.88	10.25	74.81

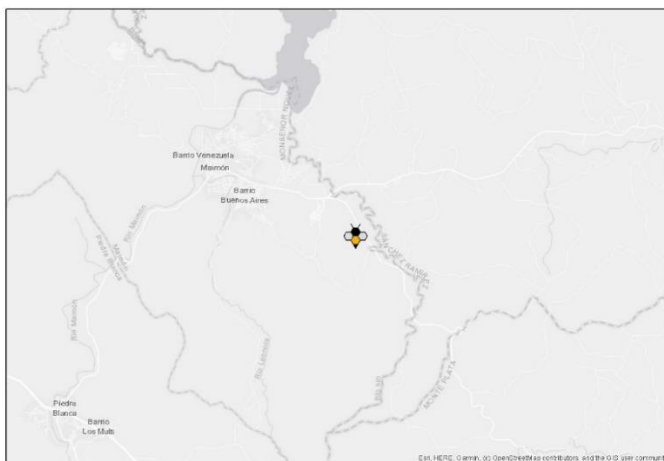


Mínimo	Promedio	Máximo
26.21	39.63	47.26



Mínimo	Promedio	Máximo
40.80	47.68	63.23

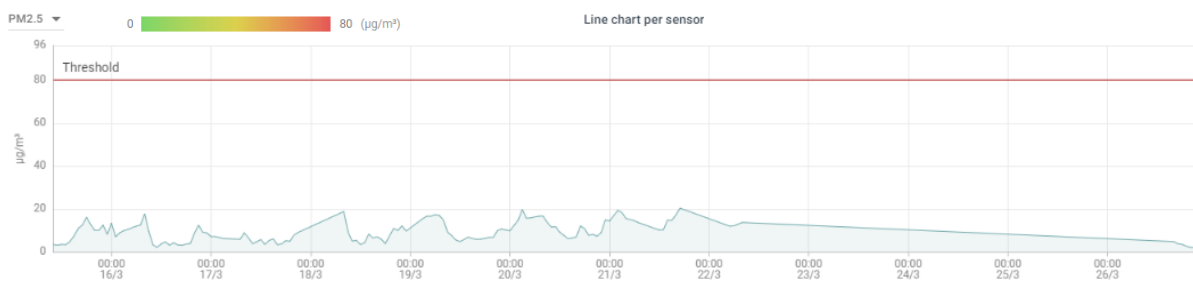
CORMIDOM



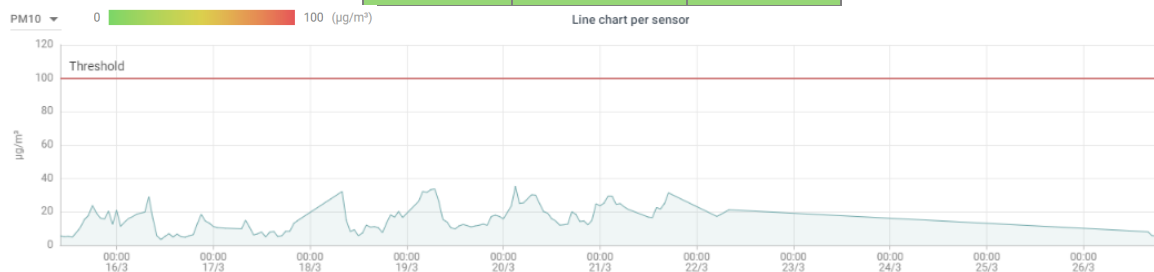
Los Martínez, Municipio de Maimón, Provincia Monseñor Nouel.

Del 15 de marzo al 15 de abril de 2024

Apuntes: los parámetros de partículas (PM2.5 y PM10) no superaron el umbral límite entre marzo y abril.

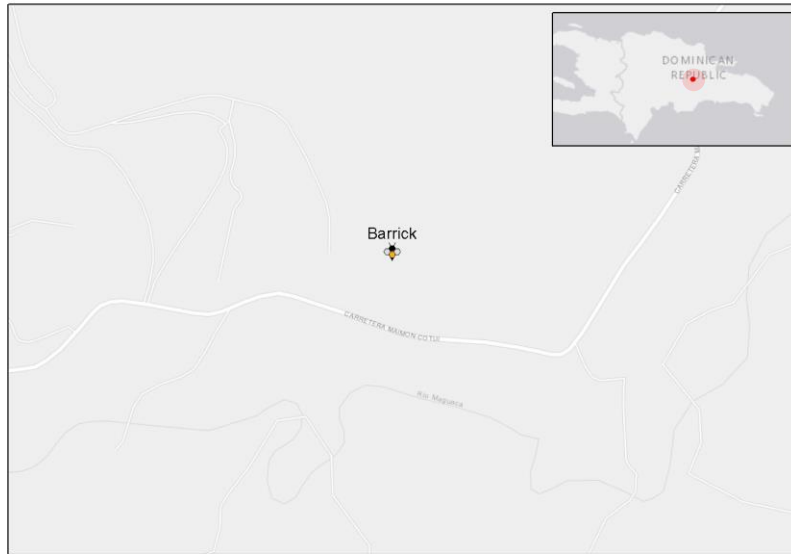


Mínimo	Promedio	Máximo
1.80	9.14	36.80



Mínimo	Promedio	Máximo
2.45	15.33	52.74

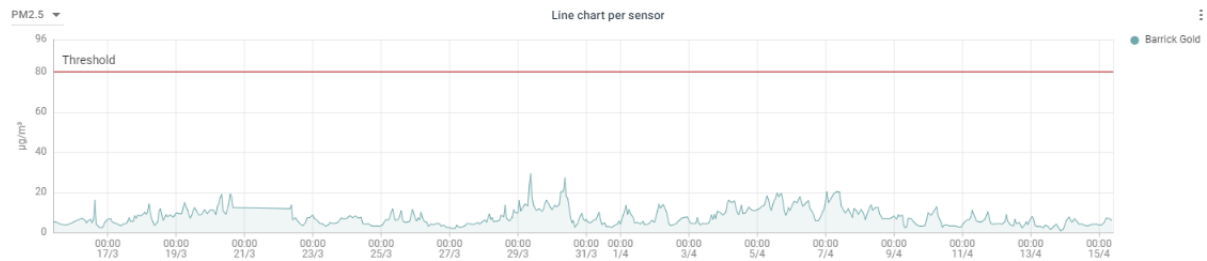
BARRICK GOLD



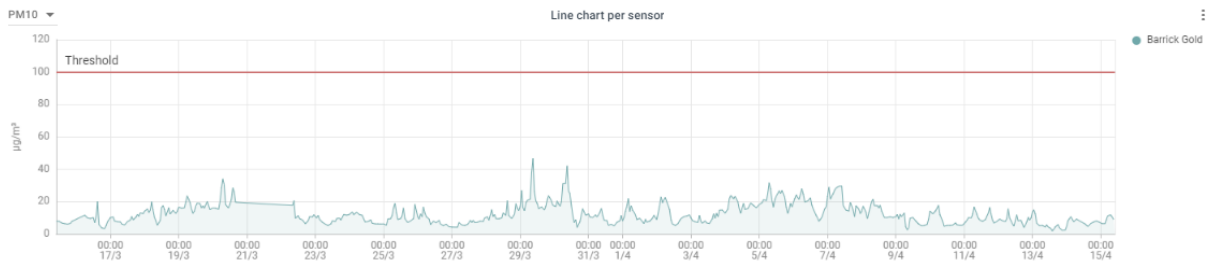
Cotuí

Del 15 de marzo al 15 de abril de 2024

Apuntes: Los valores de Barrick Gold están muy por debajo del umbral limite.



Mínimo	Promedio	Máximo
0.57	7.27	36.51



Mínimo	Promedio	Máximo
0.74	11.61	59.51

RESULTADOS DEL BIOMONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE A TRAVÉS DE LAS ABEJAS



Proyecto realizado bajo la Norma Francesa X43-909 “Biomonitoreo activo del ambiente por medio de la abeja doméstica”

Y DEL SEGUIMIENTO EN DIRECTO DE SUS CONDICIONES DE VIDA



Biomonitoreo-Interpretación

Estudio de partículas:

Mediante el microscopio electrónico de barrido, se realiza un estudio semicuantitativo de las partículas presentes sobre la espalda de las abejas muestreadas.

Estas partículas se analizan para conocer su composición y se clasifican según su origen posible: natural (naranja) o antrópico (verde) y se comparan con los resultados del lugar que sirve como blanco o testigo.



Peso de la colmena

A través del monitoreo del peso, se hace el seguimiento del comportamiento, crecimiento o decrecimiento de la población de la colmena. También permite conocer los momentos aptos para la cosecha de miel. Un decrecimiento repentino puede indicar entre otras causas, un problema de contaminación del aire.

Temperatura al interior y al exterior de la colmena

Mediante el seguimiento de la temperatura interna, podemos saber si la colmena está dentro del rango de temperatura ideal para el desarrollo de la vida. Esta temperatura debe estar siempre cerca de los 35°C. Agregamos también el dato de temperatura exterior para monitorear y entender el comportamiento de las colmenas.

Estación meteorológica

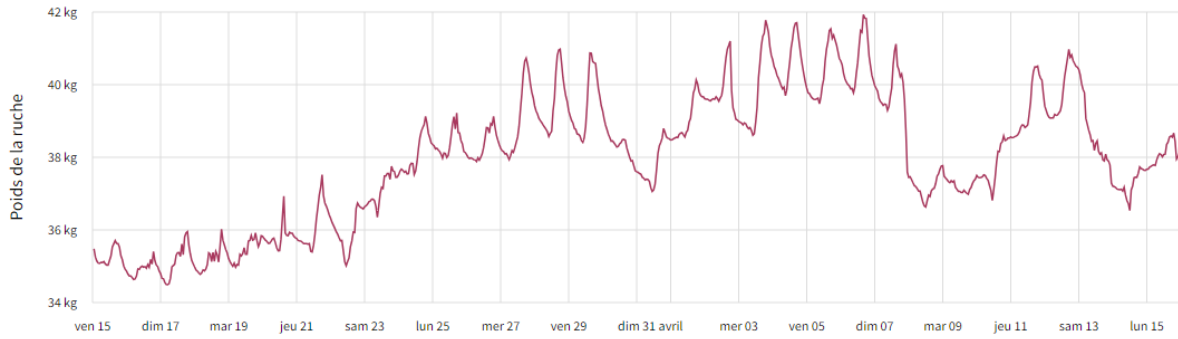
El seguimiento de las condiciones meteorológicas en el sitio de estudio brinda información valiosa para: analizar el crecimiento o decrecimiento de la población de las colmenas, conocer las fechas ideales para realizar muestreos y para analizar los resultados de los estudios que se realizan sobre las abejas.

CORMIDOM



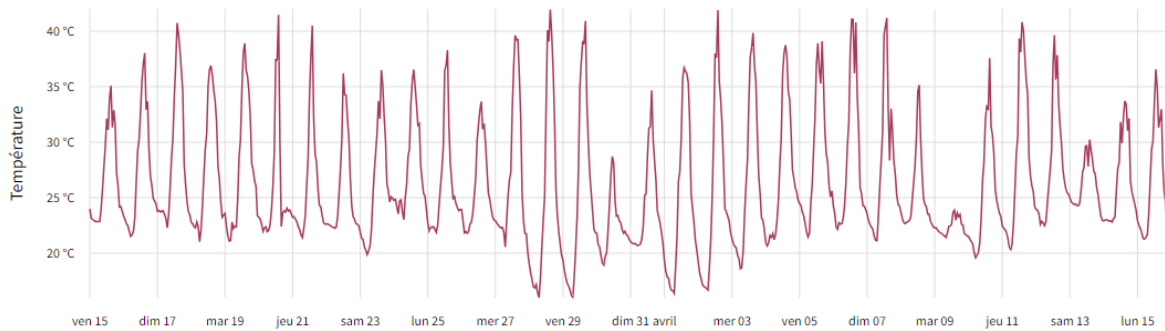
Del 15 de marzo al 15 de abril de 2024

Peso de la colmena

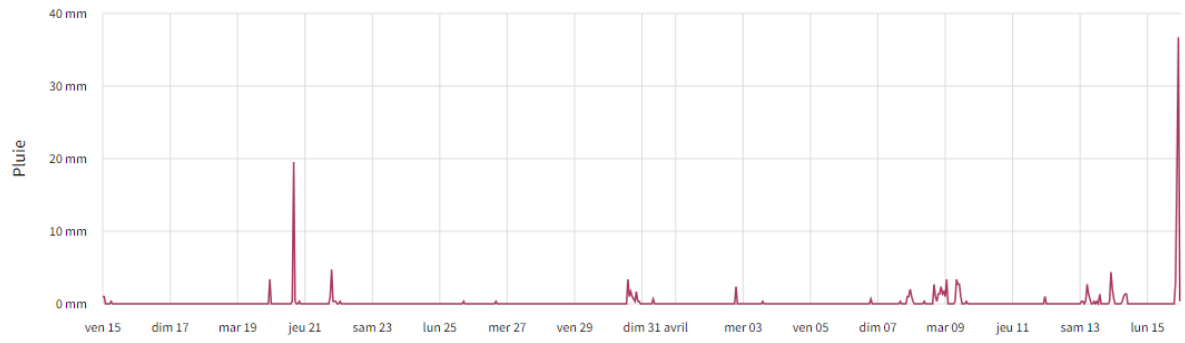


Peso de la colmena 15/03/2024	Peso actual de la colmena 15/04/2024
35.5 kg	38.1 kg

Temperatura de la colmena



Precipitaciones



Mínimo	Promedio	Máximo
0.00 mm	0.21 mm	36.73 mm

ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL GURABO - SANTIAGO

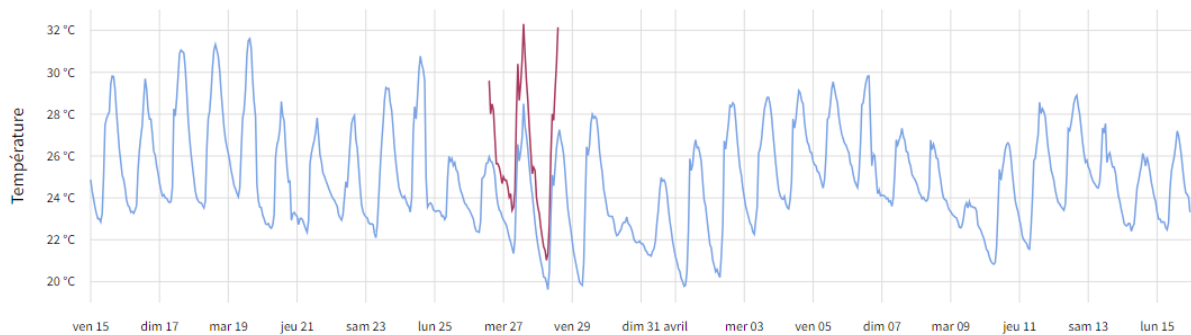


Del 15 de marzo al 15 de abril de 2024

Peso de la colmena

Peso de la colmena 15/03/2024	Peso actual de la colmena 15/04/2024
33.41 kg	34.12 kg

Temperatura de la colmena



Temperatura interna de la colmena (°C)			Temperatura al exterior de la colmena (°C)		
Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo
19.62	24.92	31.61	21.02	26.16	32.31

CARREFOUR PLAZA DUARTE – SANTO DOMINGO



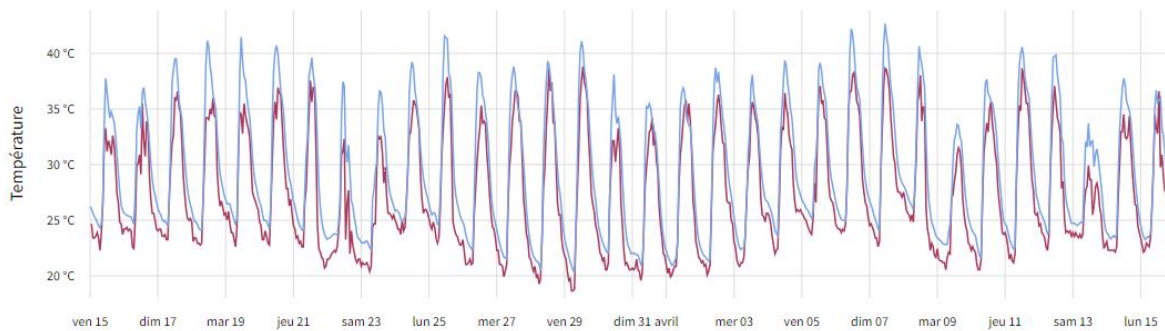
Del 15 de marzo al 15 de abril de 2024

Peso de la colmena



Peso de la colmena 15/03/2024	Peso actual de la colmena 15/04/2024
23.3 kg	32 kg

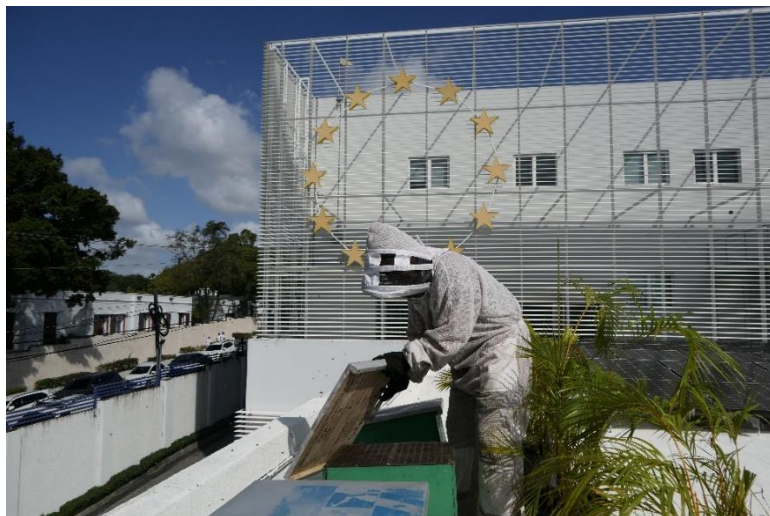
Temperatura de la colmena



Temperatura interna de la colmena (°C)			Temperatura al exterior de la colmena (°C)		
Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo
20.27	29.39	42.67	18.64	27.26	38.82



DELEGACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA – SANTO DOMINGO

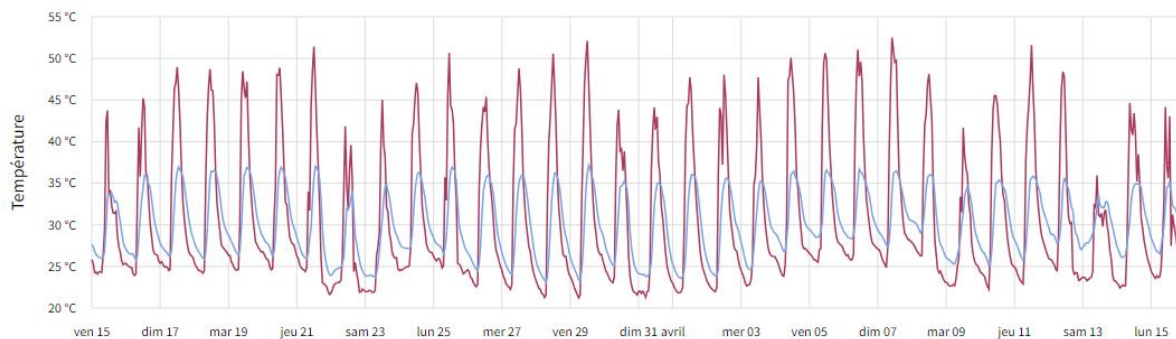


Del 15 de marzo al 15 de abril de 2024

Peso de la colmena

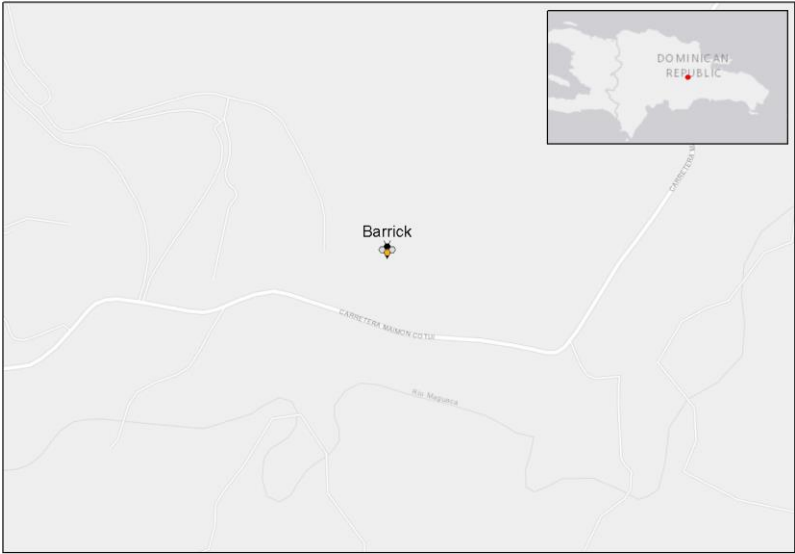
Peso de la colmena 15/03/2024	Peso actual de la colmena 15/04/2024
19.18 kg	20.44 kg

Temperatura interior y exterior de la colmena



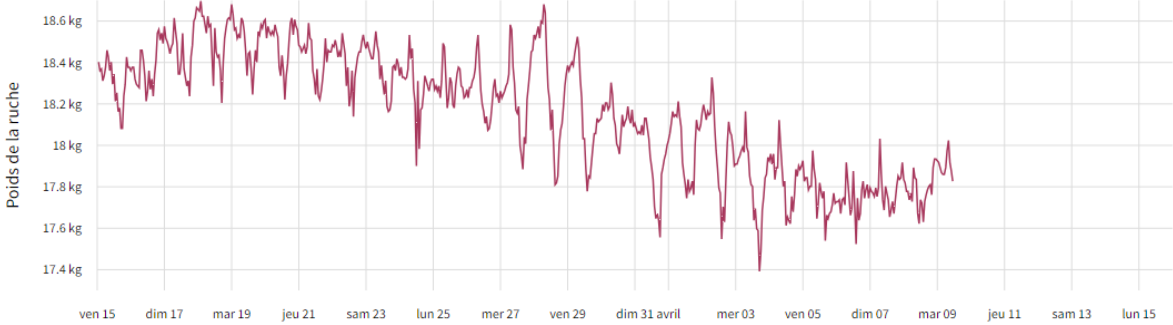
Temperatura interna de la colmena (°C)			Temperatura al exterior de la colmena (°C)		
Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo
23.09	30.06	37.16	21.22	30.63	52.51

BARRICK GOLD



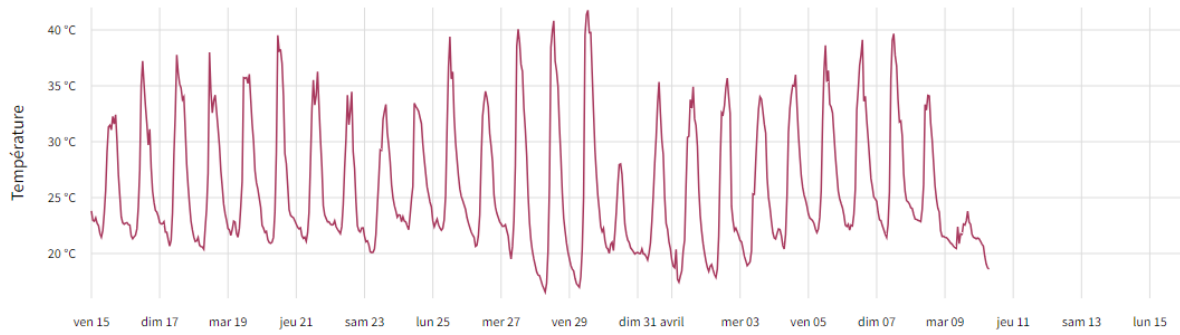
Del 15 de marzo al 15 de abril de 2024

Peso de la colmena



Peso de la colmena 15/03/2024	Peso actual de la colmena 15/04/2024
18.4 kg	18.9 kg

Temperatura de la colmena



Temperatura de la colmena (°C)		
Mínimo	Promedio	Máximo
16.56	25.79	41.76