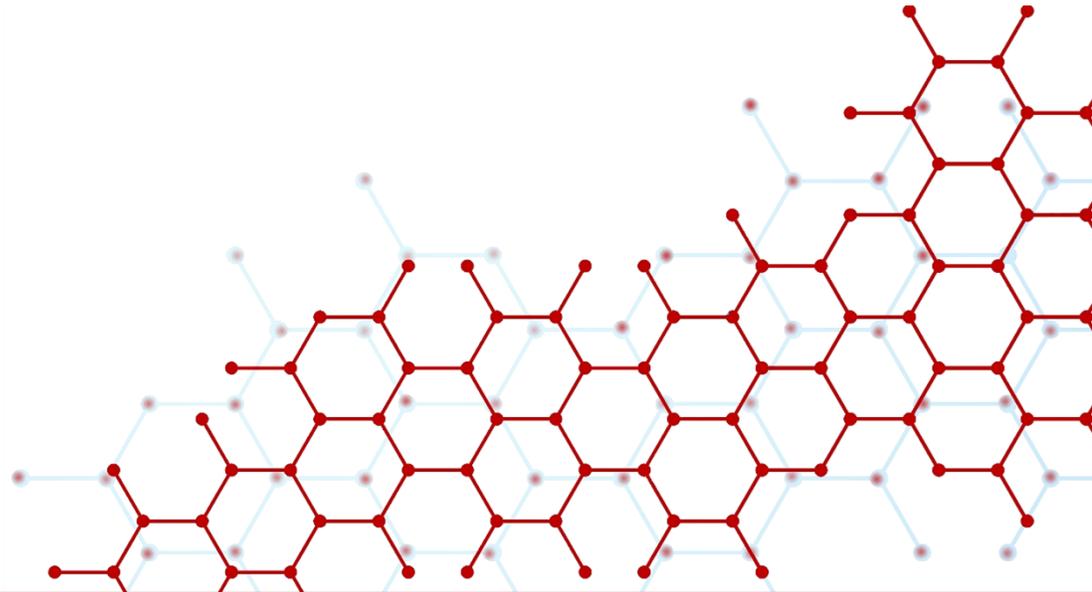


Reporte 2022-09

Monitoreo y Biomonitoreo de la Calidad del aire en República Dominicana

Del 15 de agosto al 15 de septiembre de 2022



OBSERVATORIO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y RESILIENCIA



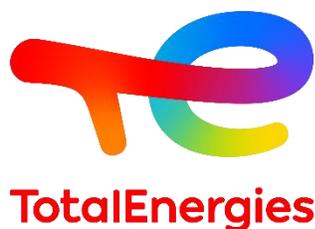
La publicación del presente reporte se realiza en el marco del acuerdo de colaboración INTEC-TECMALAB.

PROYECTO DESARROLLADO
GRACIAS A LA COOPERACIÓN DE

ECORED

Red Nacional de Apoyo Empresarial a la Protección Ambiental

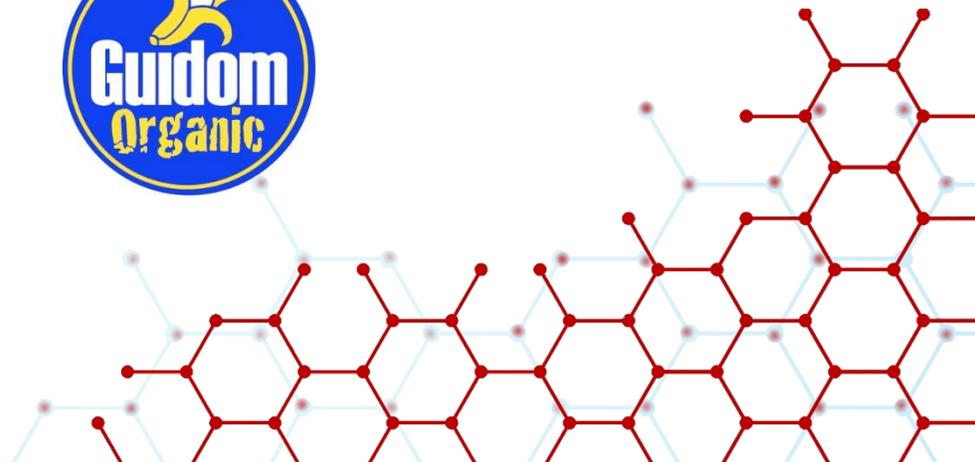
A VARIOS DE SUS MIEMBROS



Y



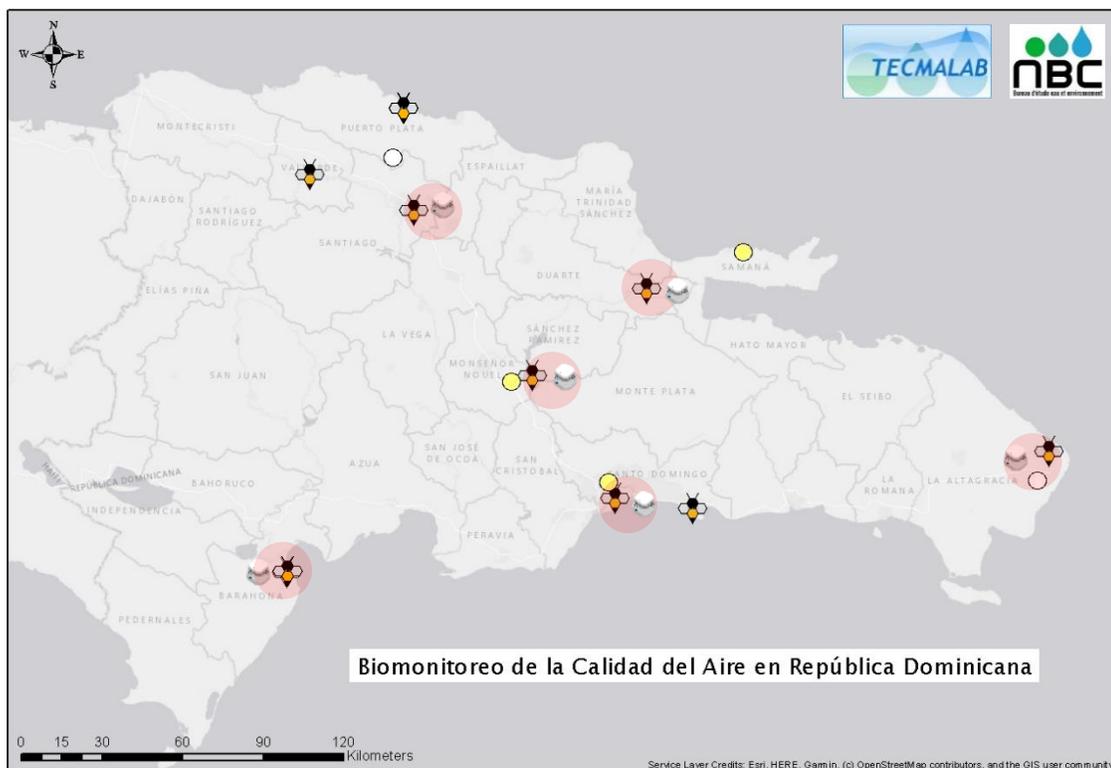
Para reproducir o utilizar la información que aparece en el siguiente reporte deberá solicitarse autorización al INTEC.



Contenido

PROYECTO DESARROLLADO	2
GRACIAS A LA COOPERACIÓN DE.....	2
A VARIOS DE SUS MIEMBROS	2
Y.....	2
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 SANTIAGO - TOTAL GURABO	8
CARREFOUR – PLAZA DUARTE	11
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL BOULEVARD– P. CANA	14
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL - PARAISO.....	17
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL - ARENOSO.....	19
RESULTADOS DEL BIOMONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE A TRAVÉS DE LAS ABEJAS	22
Biomonitoreo-Interpretación	23
CORMIDOM	24
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL BOULEVARD – P. CANA	26
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL BARAHONA	27
CARREFOUR – PLAZA DUARTE	28
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL ARENOSO	30
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL SANTIAGO.....	31
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL PUERTO PLATA.....	32

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



-  Estaciones de biomonitoreo activas
-  Estaciones de biomonitoreo próximas a instalar
-  Estaciones testigo de biomonitoreo próximas a instalar
-  Estaciones testigo de biomonitoreo activas
-  Atmotrack (Sensor de calidad del aire)
-  Estaciones con resultados expuestos en el presente reporte

RESULTADOS MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE - ATMOTRACK



SENSOR DE CALIDAD DEL AIRE ATMOTRACK

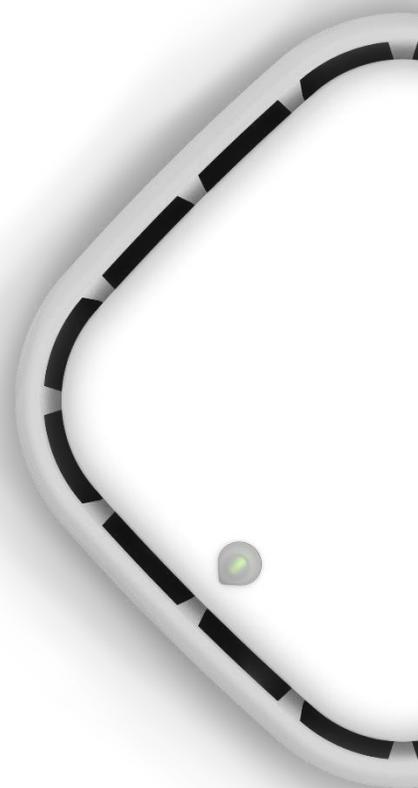


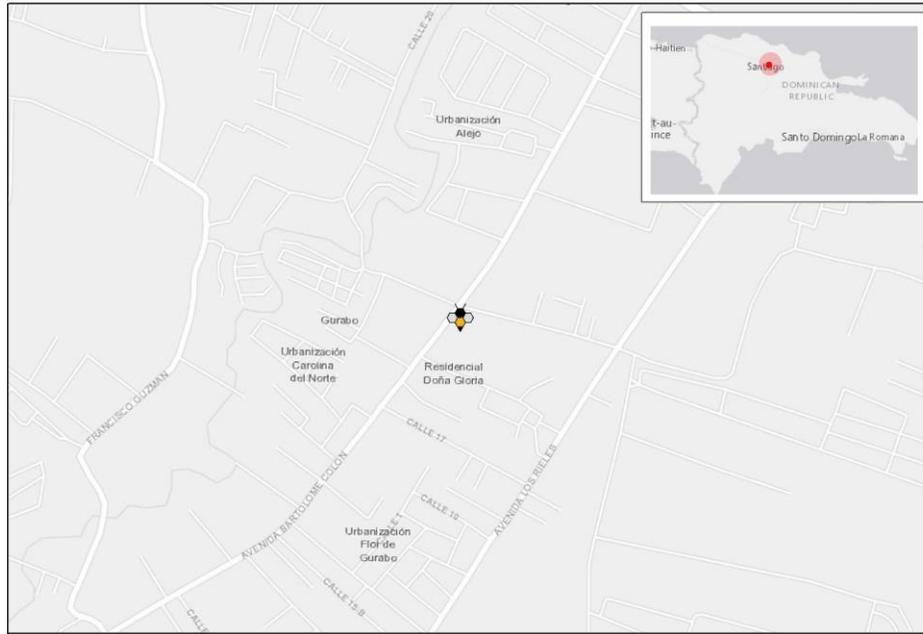
TABLA RESUMEN DE RESULTADOS

Del 15 de agosto al 15 de septiembre de 2022

Estación de monitoreo	Ubicación	Parámetros Monitoreados	Media	Desviación estándar
Estación de servicio TOTAL Paraíso 	Santo Domingo	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5,813	3,094
		PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7,047	3,786
		NH ₃ (ppb)	-	-
		NO ₂ (ppb)	17,173	9,284
		CO (ppb)	-	-
		Ruido (dB)	49,139	3,433
Estación de servicio TOTAL Arenoso 	Arenoso	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6,011	4,575
		PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9,894	7,405
		NH ₃ (ppb)	37,975	7,394
		NO ₂ (ppb)	20,875	9,563
		CO (ppb)	-	-
		Ruido (dB)	56,219	7,596
Estación de servicio TOTAL Gurabo 	Santiago	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5,690	3,730
		PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8,159	5,535
		NH ₃ (ppb)	75,786	9,607
		NO ₂ (ppb)	14,411	3,746
		CO (ppb)	115,718	6,862
		Ruido (dB)	53,141	3,054
Estación de servicio TOTAL Boulevard 	Punta Cana	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5,468	6,253
		PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9,099	8,410
		NH ₃ (ppb)	25,166	6,845
		NO ₂ (ppb)	5,463	2,685

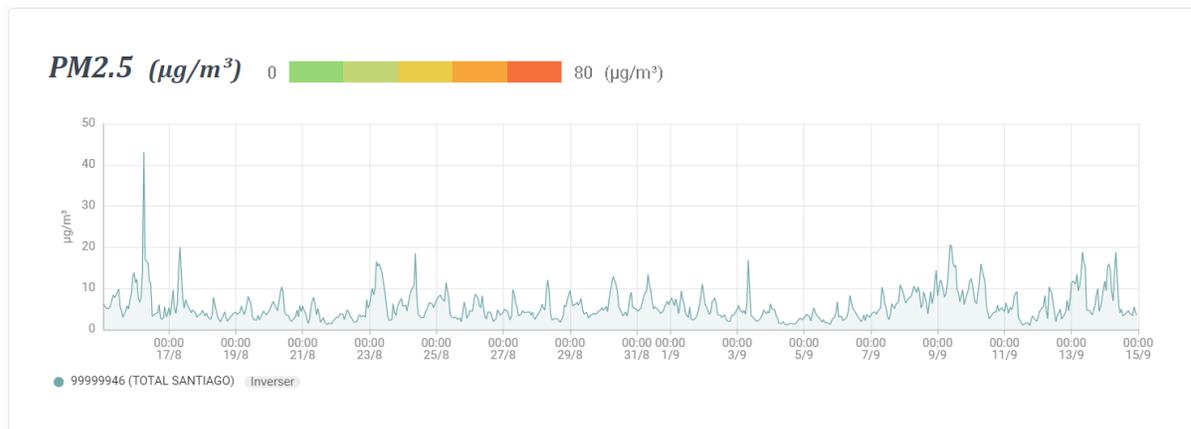
		CO (ppb)	0,006	0,029
		Ruido (dB)	50,600	5,584
<p>Estación de servicio TOTAL Las Damas</p> 	Barahona	PM _{2.5} (µg/m ³)	-	-
		PM ₁₀ (µg/m ³)	-	-
		NH ₃ (ppb)	-	-
		NO ₂ (ppb)	-	-
		CO (ppb)	-	-
		Ruido (dB)	-	-
<p>Corporación Minera Dominicana CORMIDOM</p> 	Maimón (Provincia Monseñor Nouel)	PM _{2.5} (µg/m ³)		
		PM ₁₀ (µg/m ³)		
		NH ₃ (ppb)		
		NO ₂ (ppb)		
		CO (ppb)		
		Ruido (dB)		
<p>CARREFOUR Plaza Duarte</p> 	Santo Domingo	PM _{2.5} (µg/m ³)	5,192	3,885
		PM ₁₀ (µg/m ³)	6,906	4,616
		NH ₃ (ppb)	67,074	8,722
		NO ₂ (ppb)	36,797	6,523
		CO (ppb)	30,318	29,801
		Ruido (dB)	51,002	1,825

ESTACIÓN DE SERVICIO SANTIAGO - TOTAL GURABO

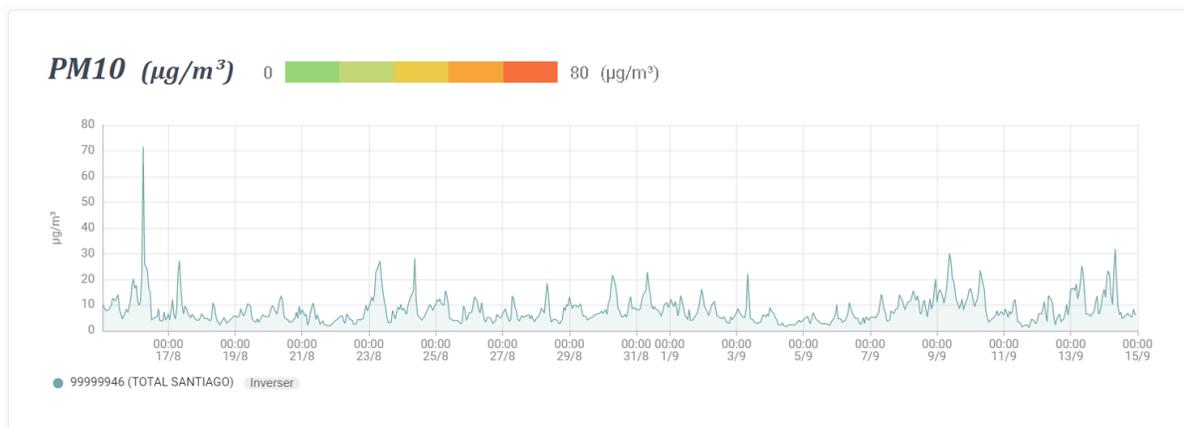


Avenida Bartolome Colon, Santiago De Los Caballeros

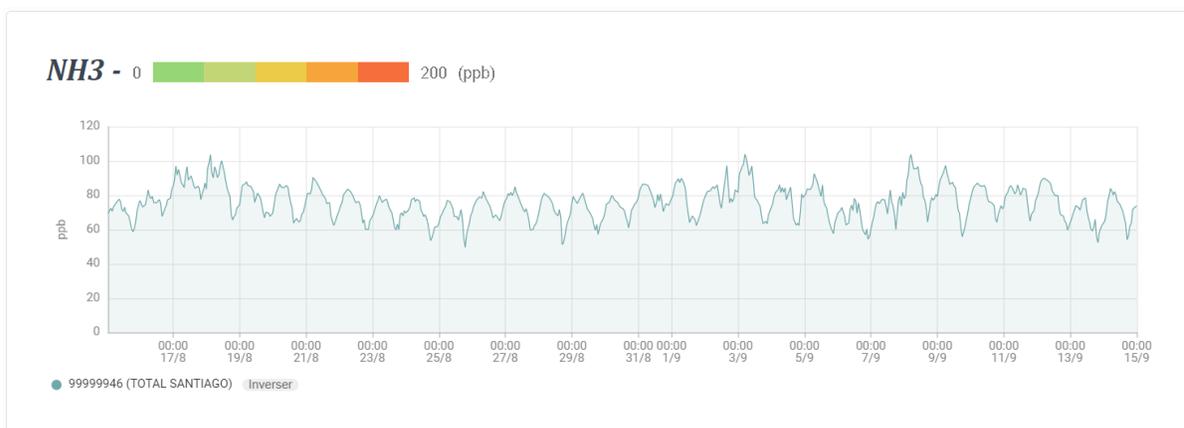
Del 15 de agosto al 15 de septiembre de 2022



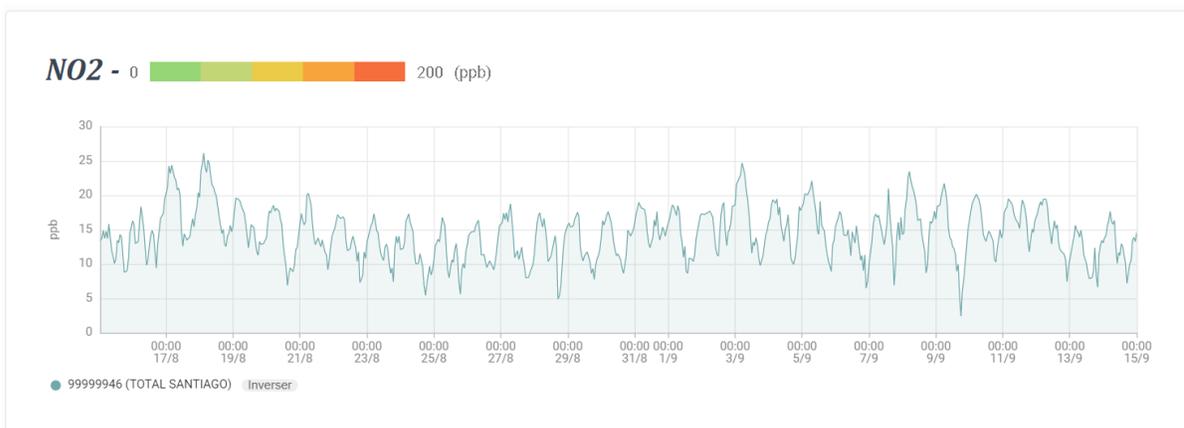
Mínimo	Promedio	Máximo
0,92	5,690	43,07



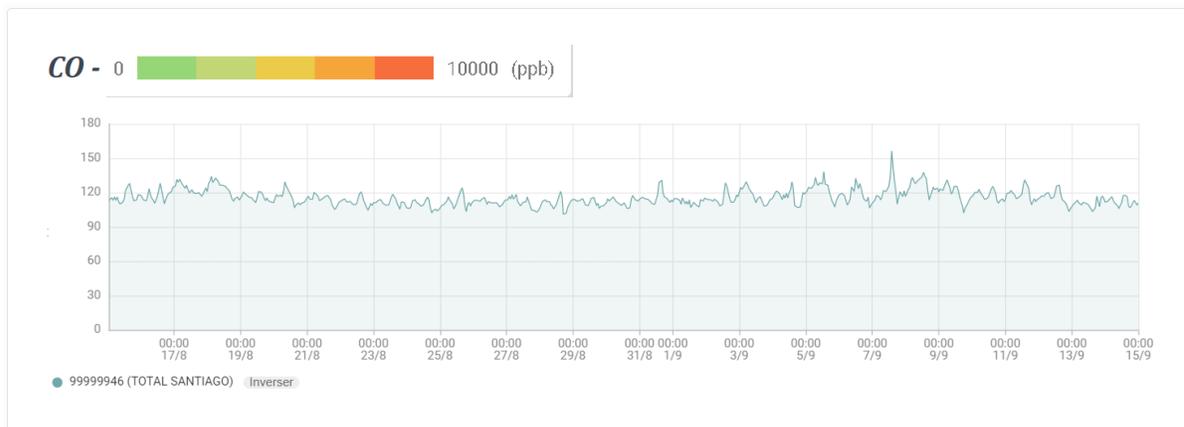
Mínimo	Promedio	Máximo
1,25	8,159	71,67



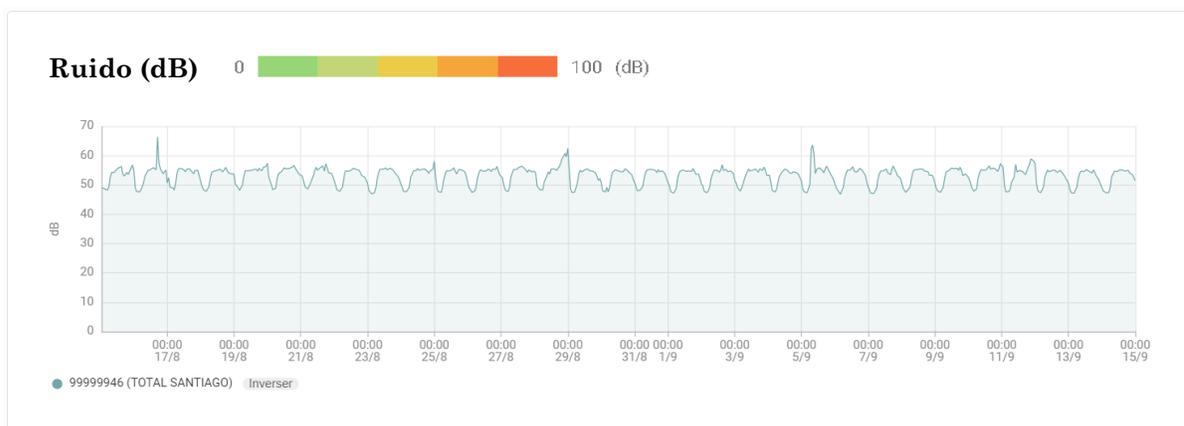
Mínimo	Promedio	Máximo
49,57	75,786	103,96



Mínimo	Promedio	Máximo
2,42	14,411	26,15

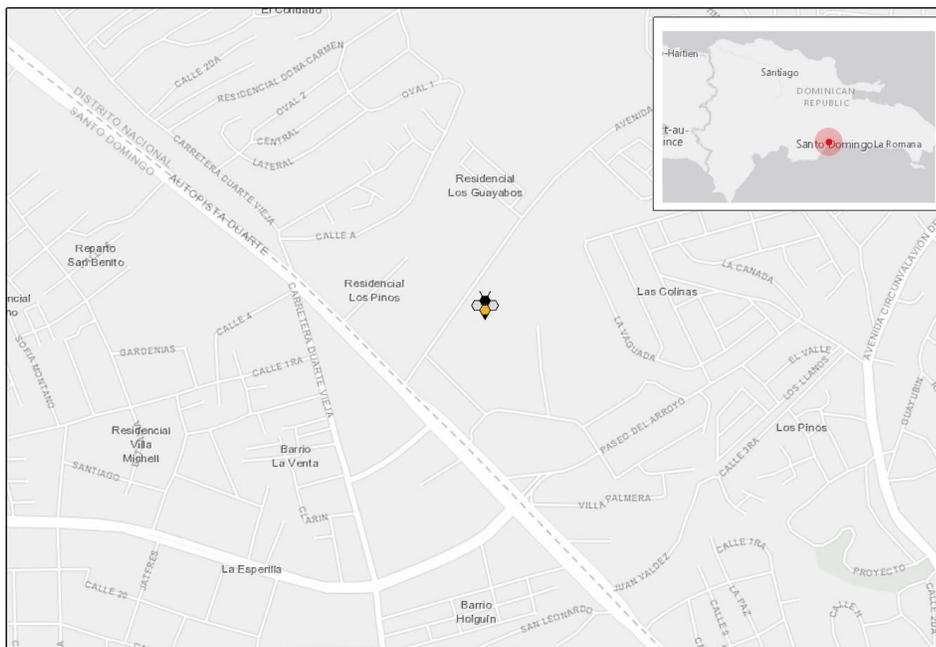


Mínimo	Promedio	Máximo
100,0	115,718	156,5



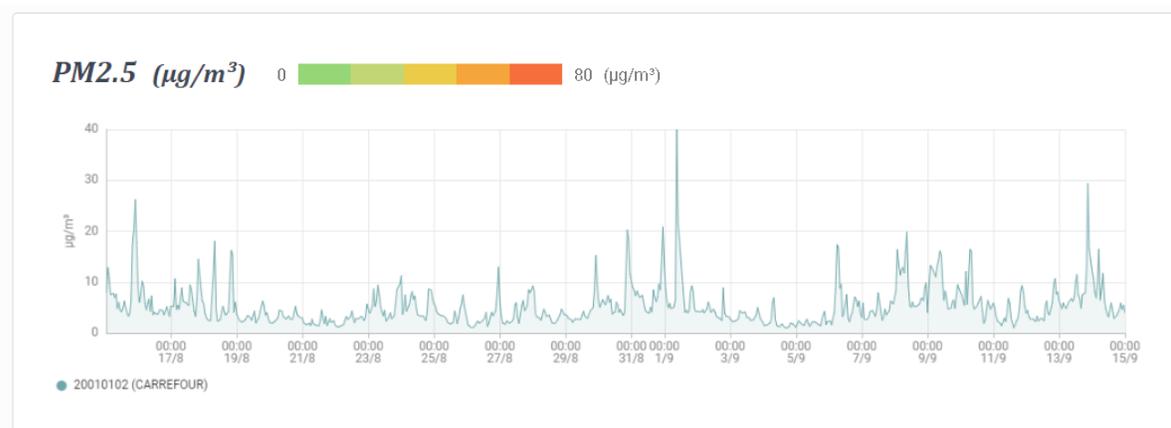
Mínimo	Promedio	Máximo
46,83	53,141	66,41

CARREFOUR – PLAZA DUARTE

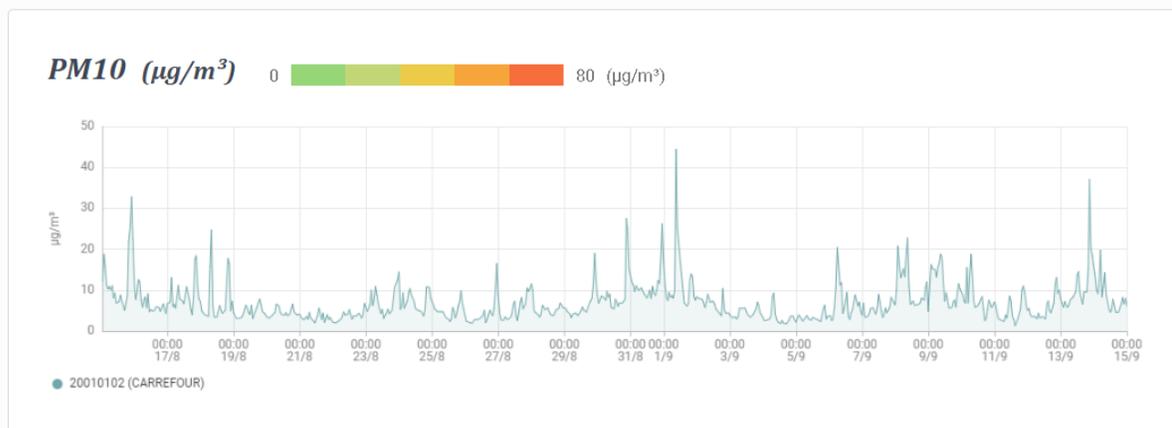


Plaza Duarte, Autop. Juan Pablo Duarte Km. 10 1/2, Santo Domingo

Del 15 de agosto al 15 de septiembre de 2022



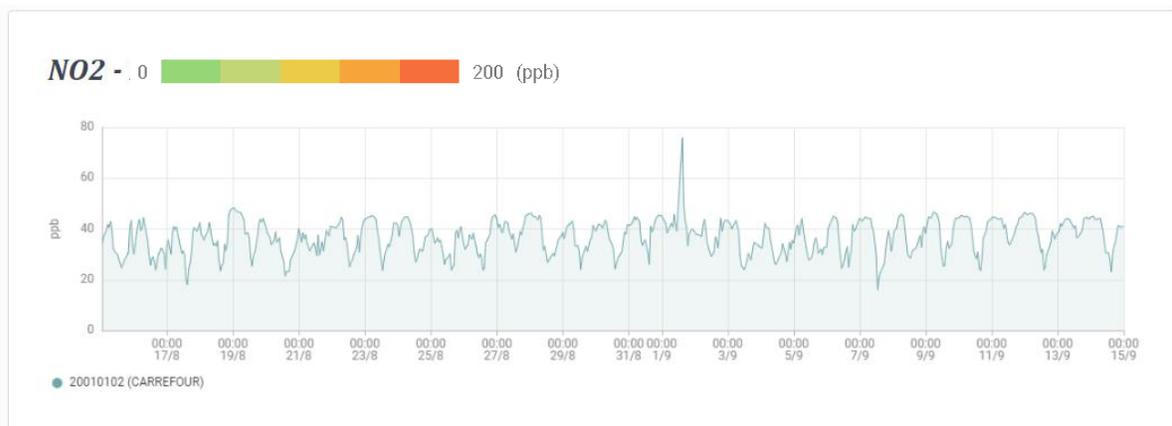
Mínimo	Promedio	Máximo
0,97	5,192	39,95



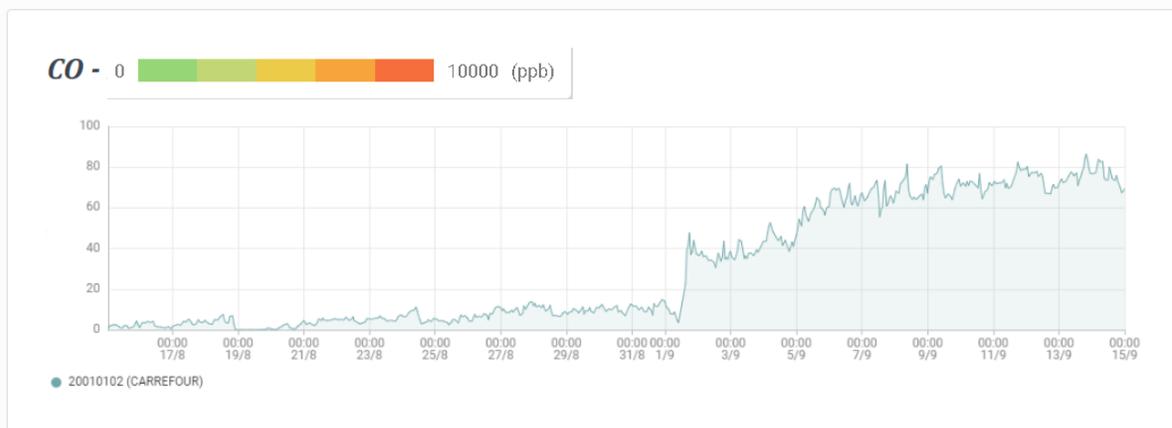
Mínimo	Promedio	Máximo
1,30	6,906	44,48



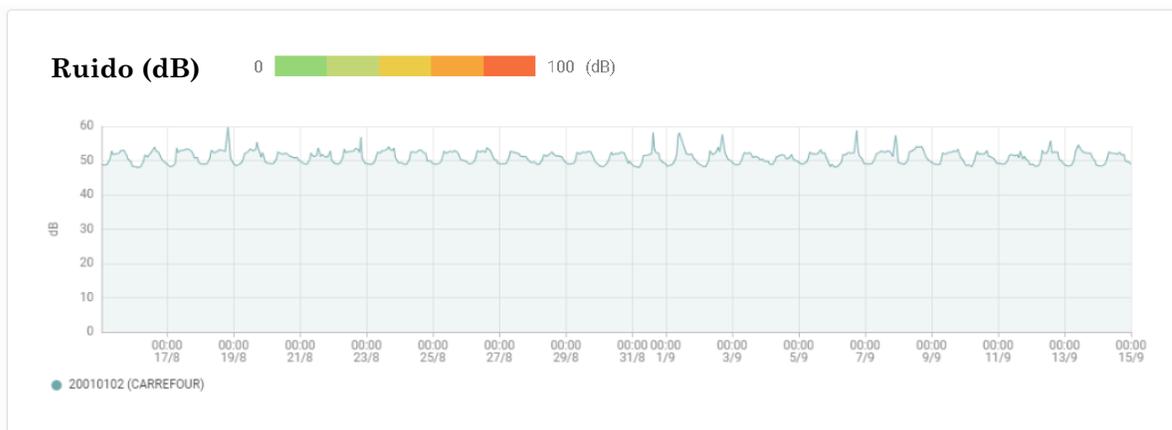
Mínimo	Promedio	Máximo
42,44	67,074	95,01



Mínimo	Promedio	Máximo
15,87	36,797	75,74

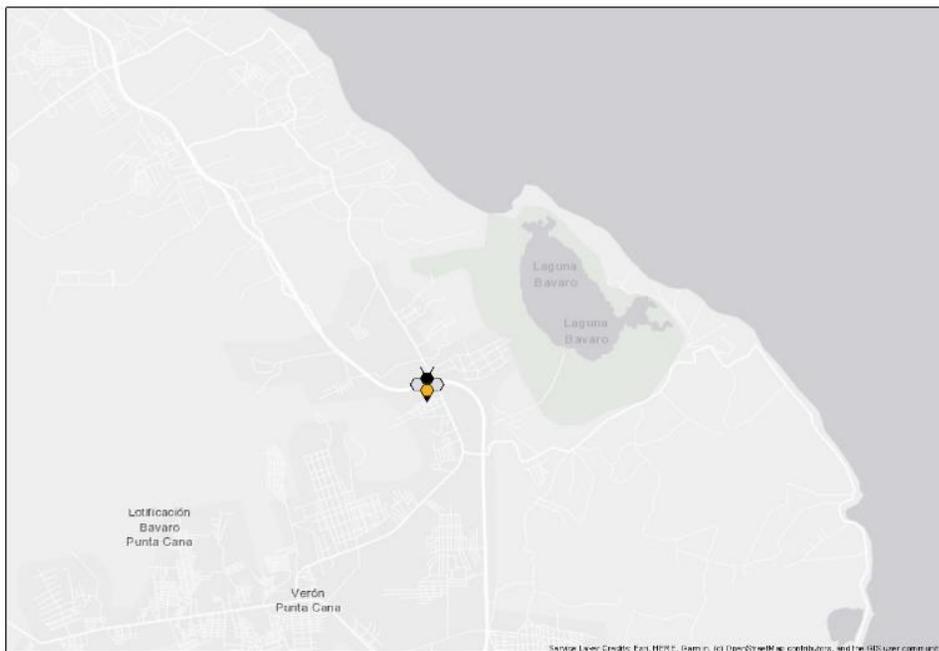


Mínimo	Promedio	Máximo
0	30,318	86,38



Mínimo	Promedio	Máximo
47,97	51,002	59,71

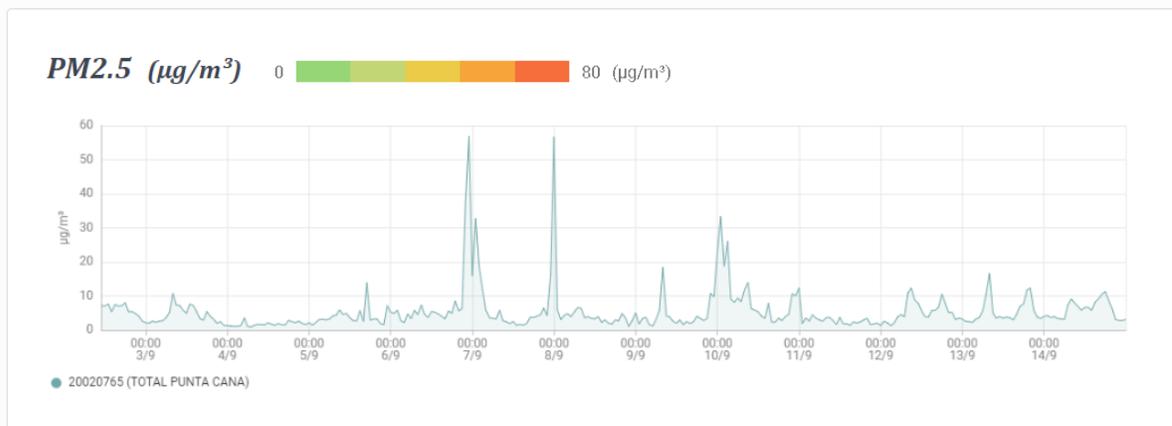
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL BOULEVARD– P. CANA



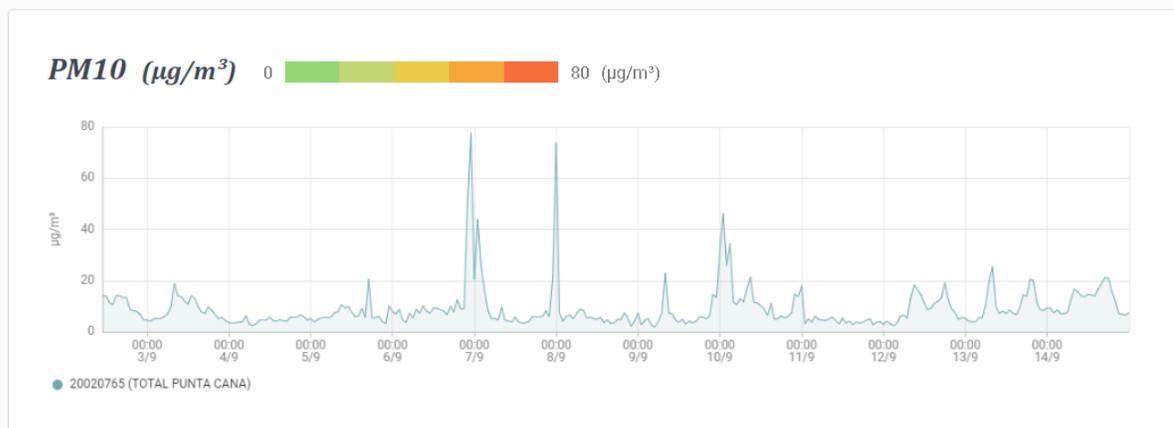
Boulevard turístico del Este Bávaro – Punta Cana

Del 15 de agosto al 15 de septiembre de 2022

Apuntes: El sensor ha cambiado el 02 de septiembre de 2022.



Mínimo	Promedio	Máximo
0,94	5,468	56,93



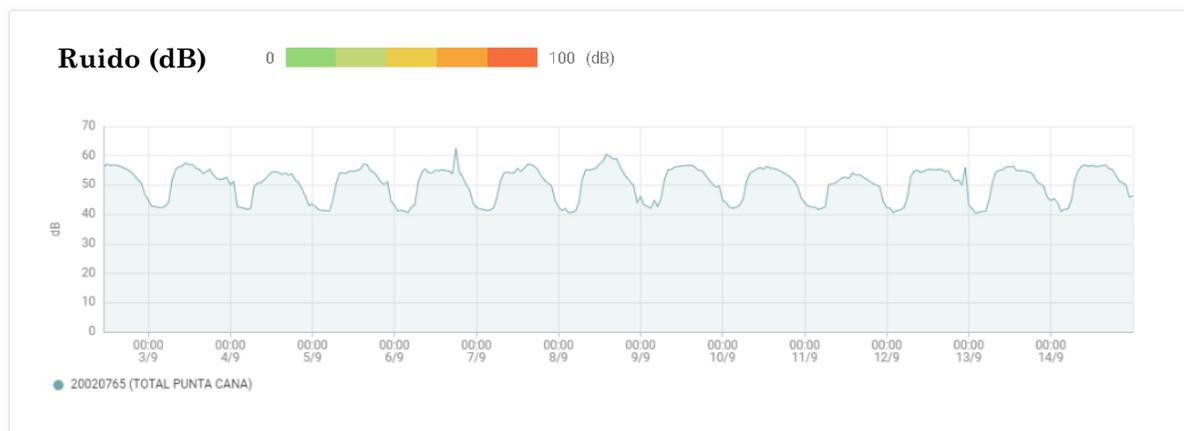
Mínimo	Promedio	Máximo
1,92	9,099	77,67



Mínimo	Promedio	Máximo
10,91	25,166	44,46



Mínimo	Promedio	Máximo
0,08	5,463	12,34



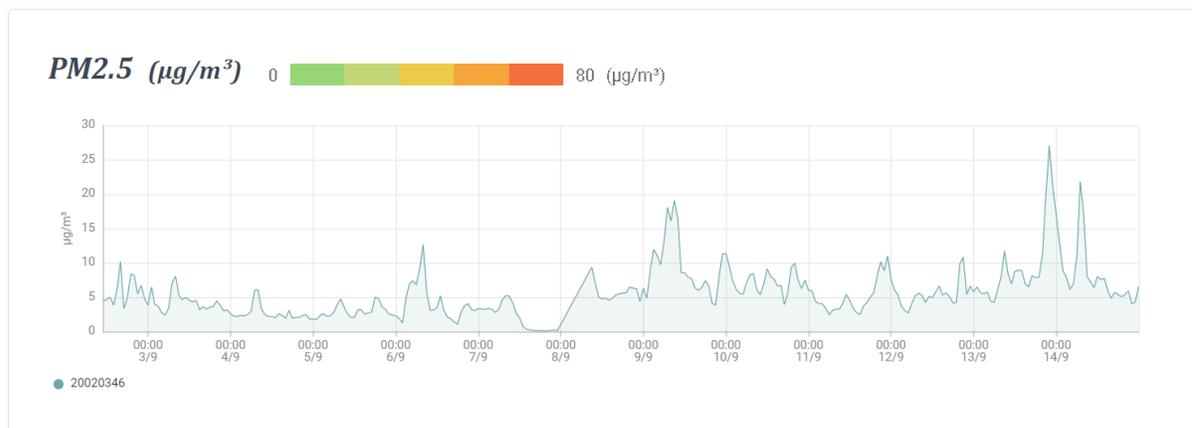
Mínimo	Promedio	Máximo
40,48	50,600	62,51

ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL - PARAISO

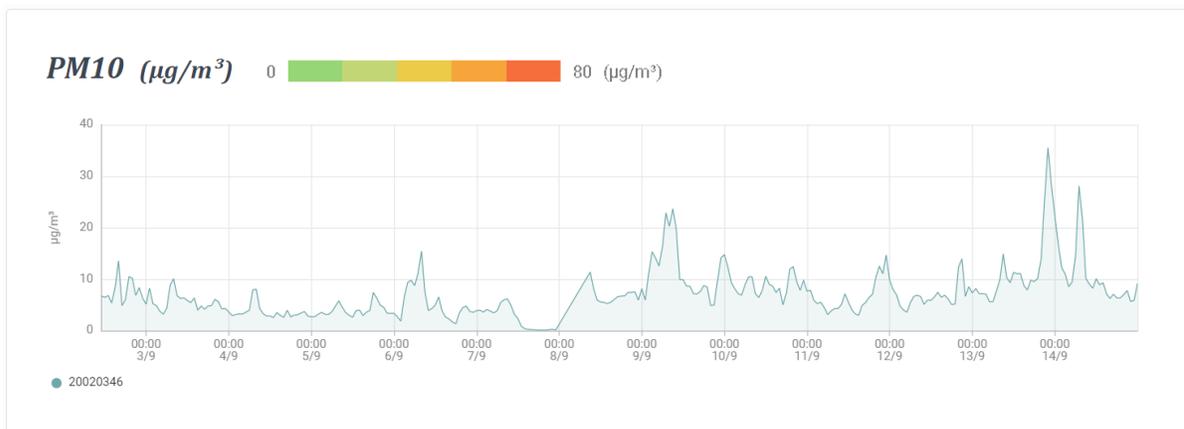


Av. Winston Churchill 80 - Santo Domingo

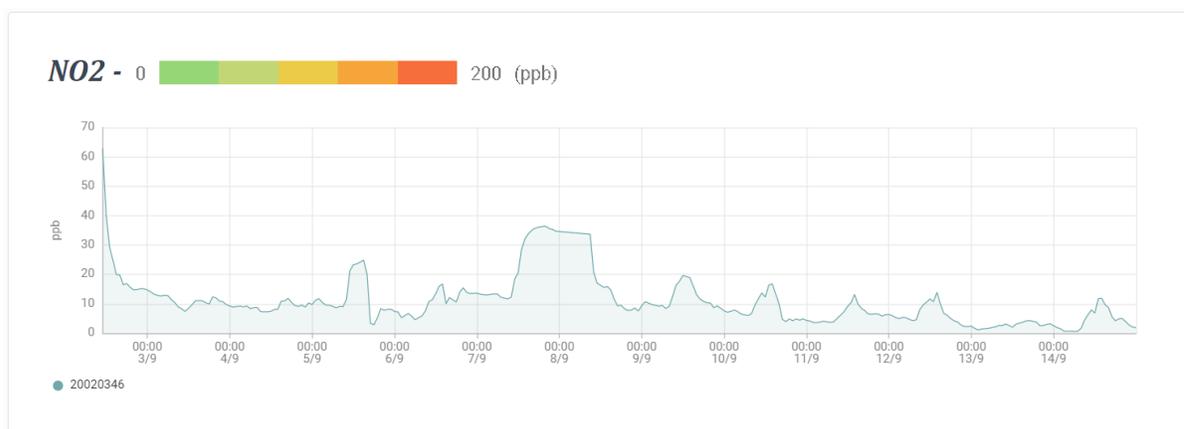
Del 15 de agosto al 15 de septiembre de 2022



Mínimo	Promedio	Máximo
0,6	4,751	26,97



Mínimo	Promedio	Máximo
1,37	6,72	34,79

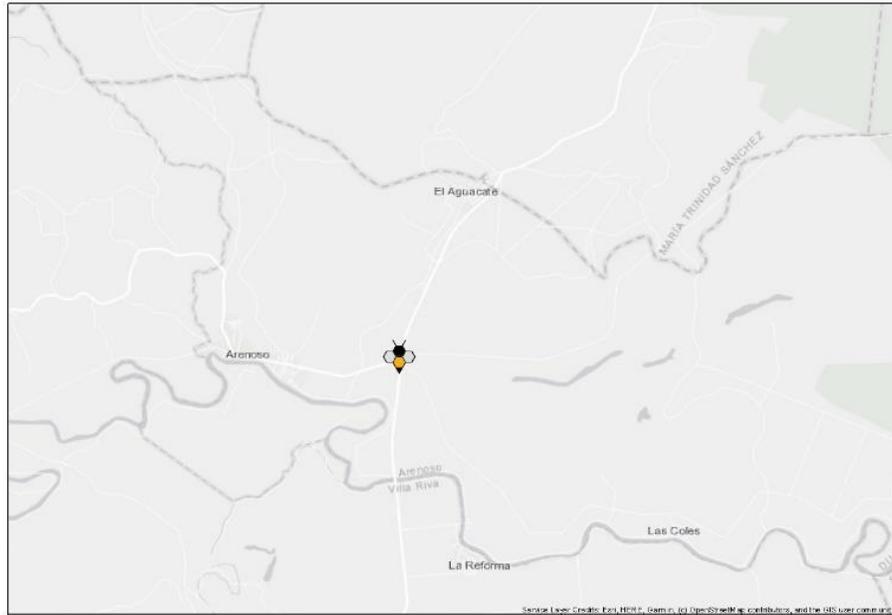


Mínimo	Promedio	Máximo
1,19	9,95	46,67



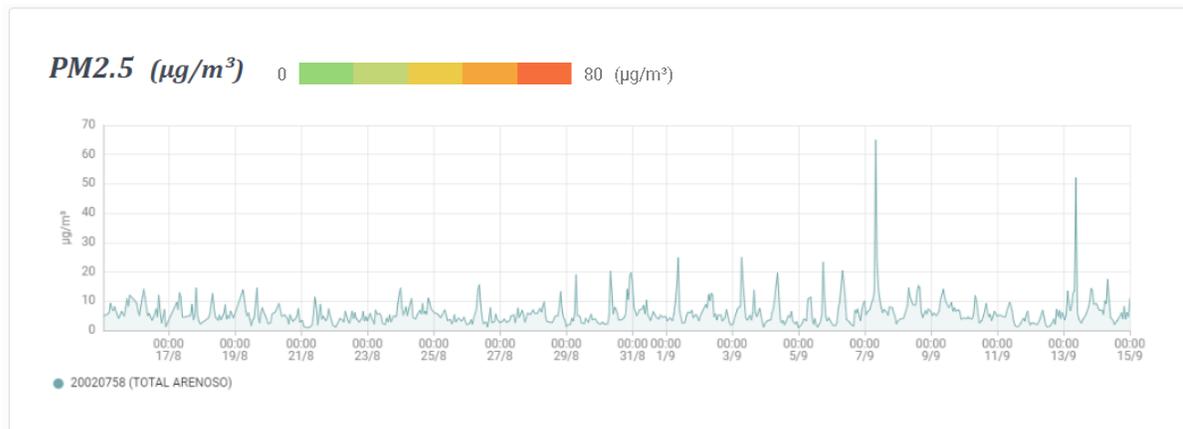
Mínimo	Promedio	Máximo
38,78	45,32	55,48

ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL - ARENOSO

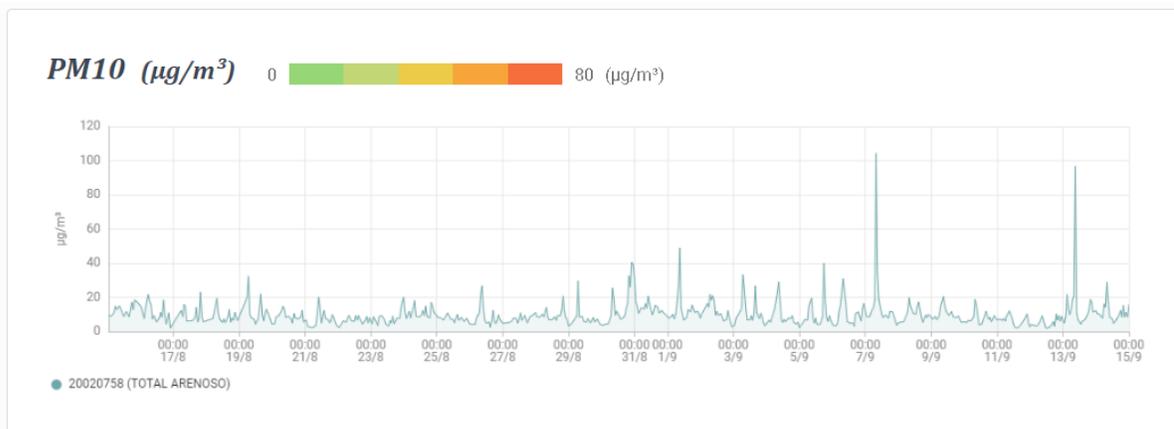


Autopista del Nordeste Km 84, Municipio El Aguacate - Arenoso

Del 15 de agosto al 15 de septiembre de 2022



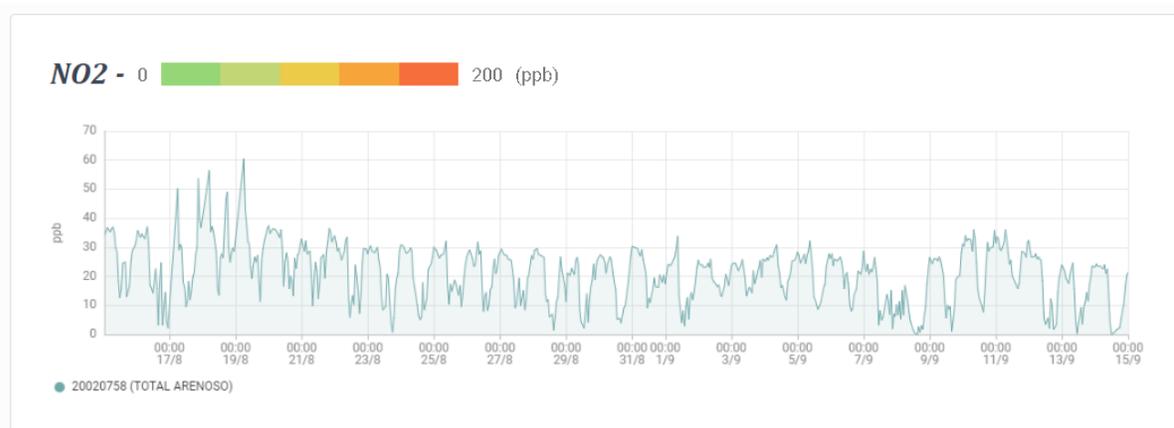
Mínimo	Promedio	Máximo
0,75	6,011	65,1



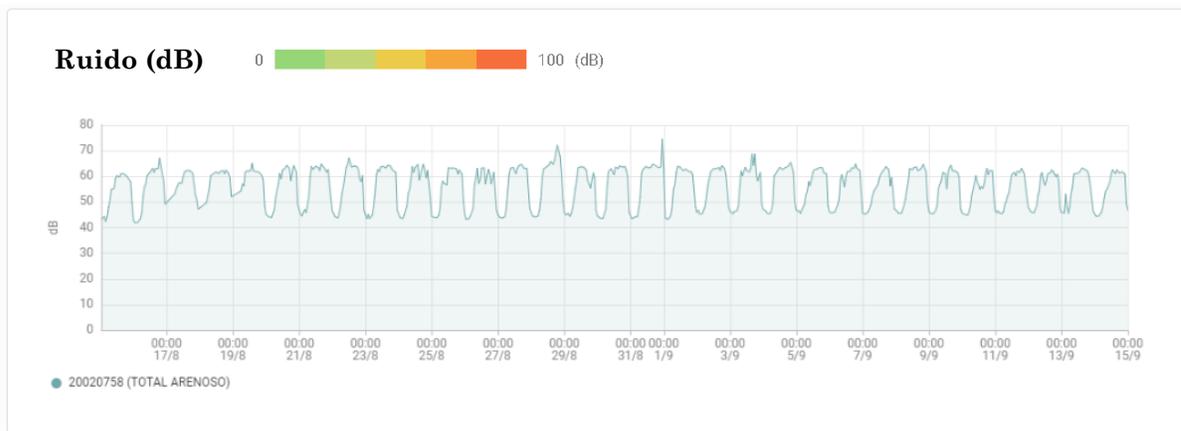
Mínimo	Promedio	Máximo
1,25	9,894	104,29



Mínimo	Promedio	Máximo
8,21	37,975	57,83



Mínimo	Promedio	Máximo
0	20,875	60,41



Mínimo	Promedio	Máximo
41,68	56,219	74,61

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



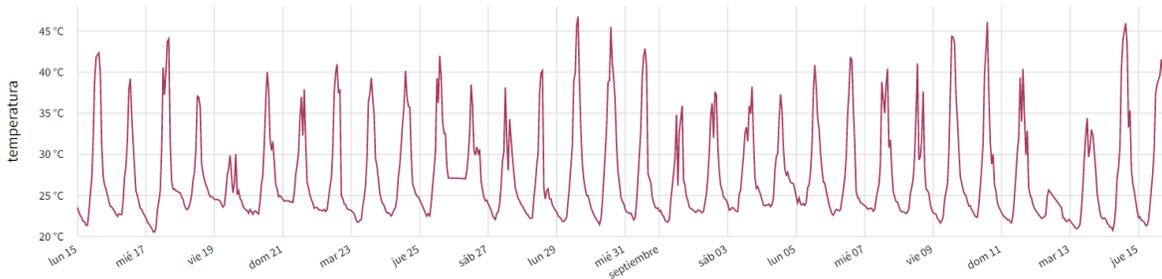
Del 15 de agosto al 15 de septiembre de 2022

Peso de la colmena



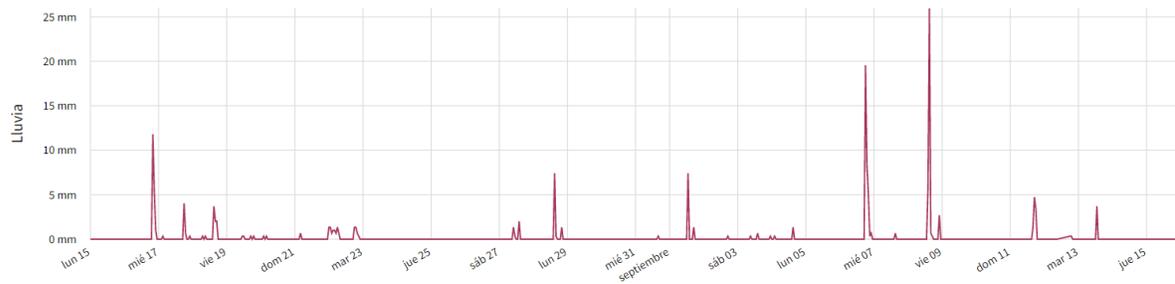
Peso de la colmena 15/08/2022	Peso actual de la colmena 15/09/2022
42.28 kg	48.00 kg

Temperatura



Temperatura exterior (°C)		
Mínimo	Promedio	Máximo
20.55	27.39	46.76

Precipitaciones



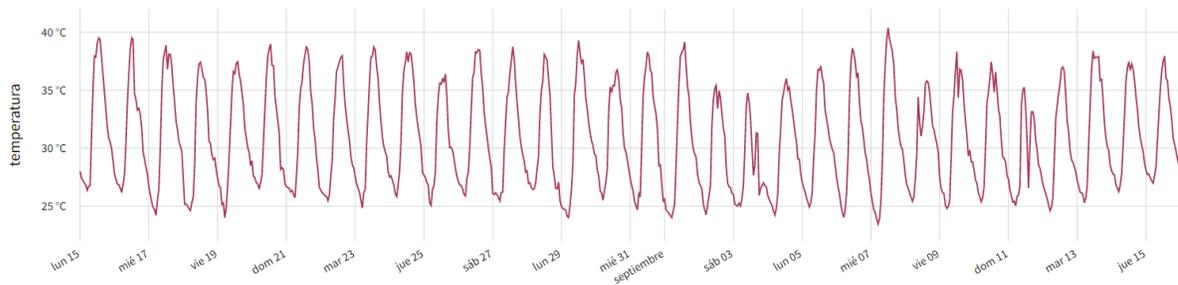
Precipitaciones		
Mínimo	Promedio	Máximo
0,0mm	0,208mm	25,949mm

ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL BOULEVARD – P. CANA



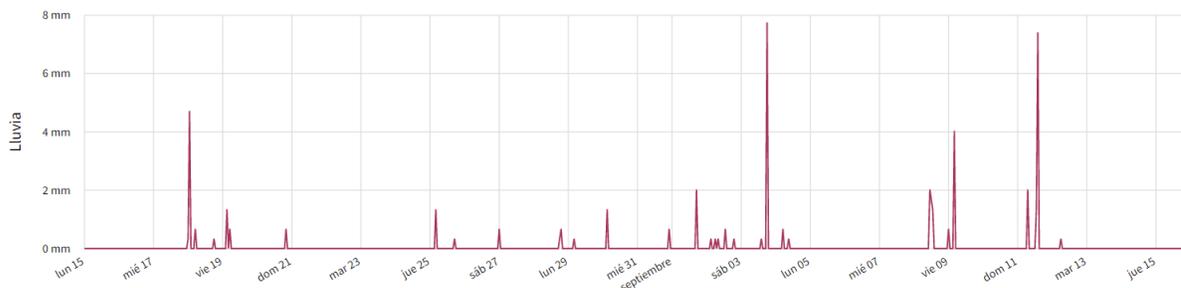
Del 15 de agosto al 15 de septiembre de 2022

Temperatura de la colmena



Temperatura exterior (°C)		
Mínimo	Promedio	Máximo
23,48	30,79	40,37

Precipitaciones



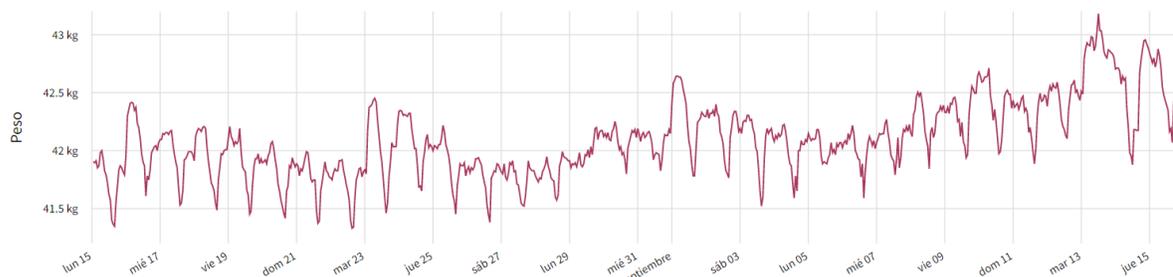
Precipitaciones		
Mínimo	Promedio	Máximo
0,0mm	0,06mm	7,75mm

ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL BARAHONA



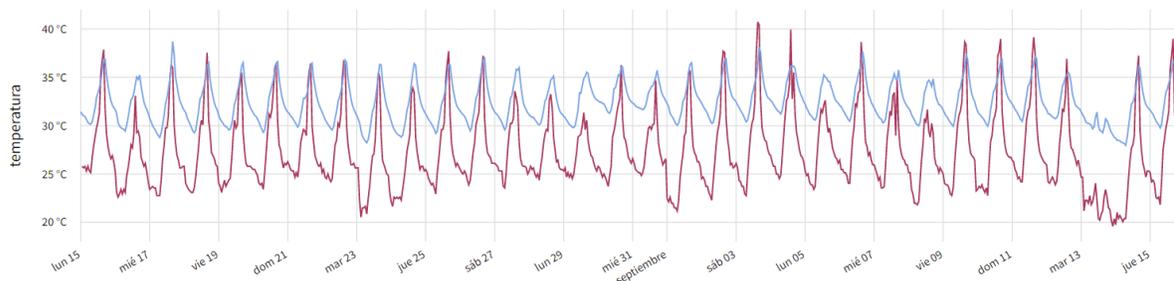
Del 15 de agosto al 15 de septiembre de 2022

Peso de la colmena



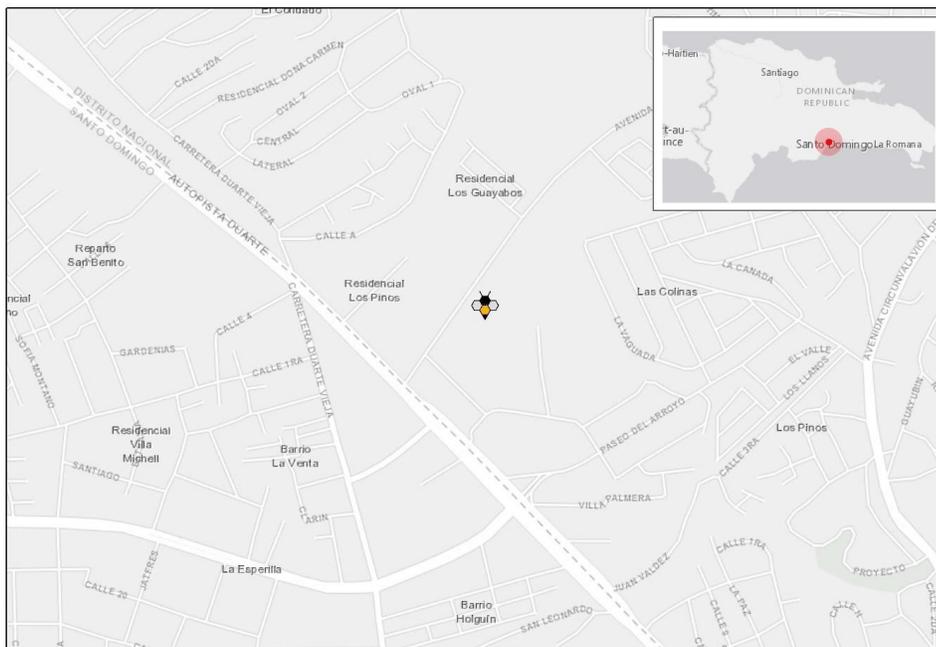
Peso de la colmena 15/08/2022	Peso actual de la colmena 15/09/2022
41.85kg	42,5kg

Temperatura al interior de la colmena



Temperatura interna de la colmena (°C)			Temperatura al exterior de la colmena (°C)		
Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo
27.96	32.42	38.72	19.59	27.27	40.73

CARREFOUR – PLAZA DUARTE



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

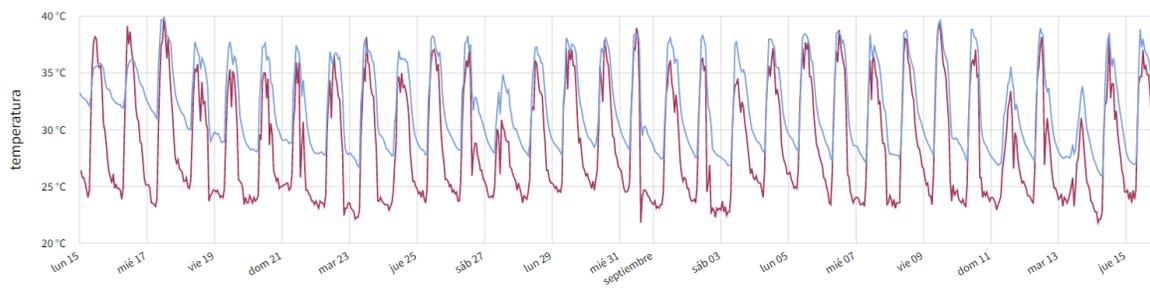
Del 15 de agosto al 15 de septiembre de 2022

Peso de la colmena



Peso de la colmena 15/08/2022	Peso actual de la colmena 15/09/2022
19,5 kg	26,8 kg

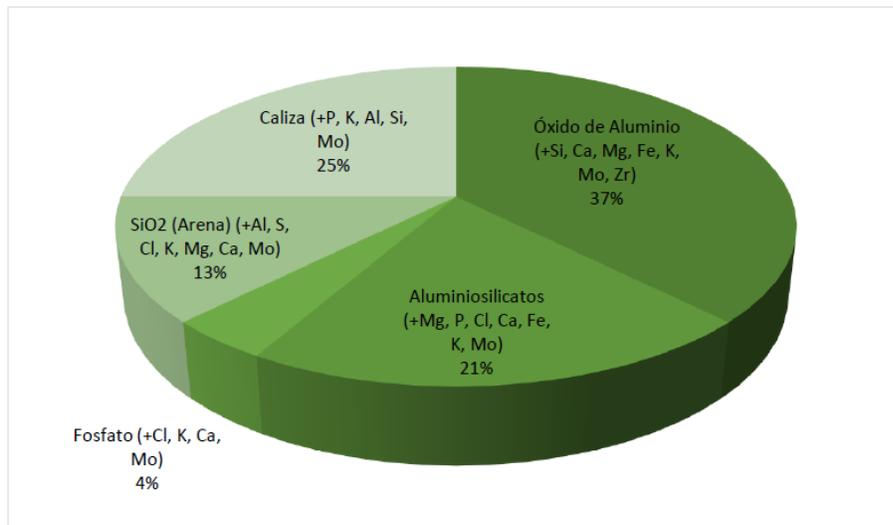
Temperatura interior y exterior de la colmena



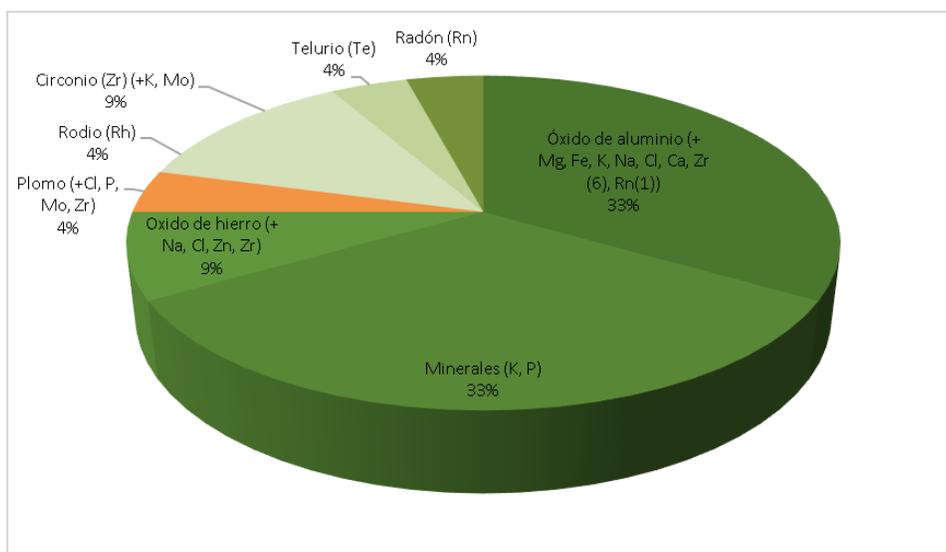
Temperatura interna de la colmena (°C)			Temperatura al exterior de la colmena (°C)		
Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo
25,90	32,07	39,87	21,82	28,53	39,94

ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL ARENOSO

Resultados en el lugar de exposición (noviembre 2020)

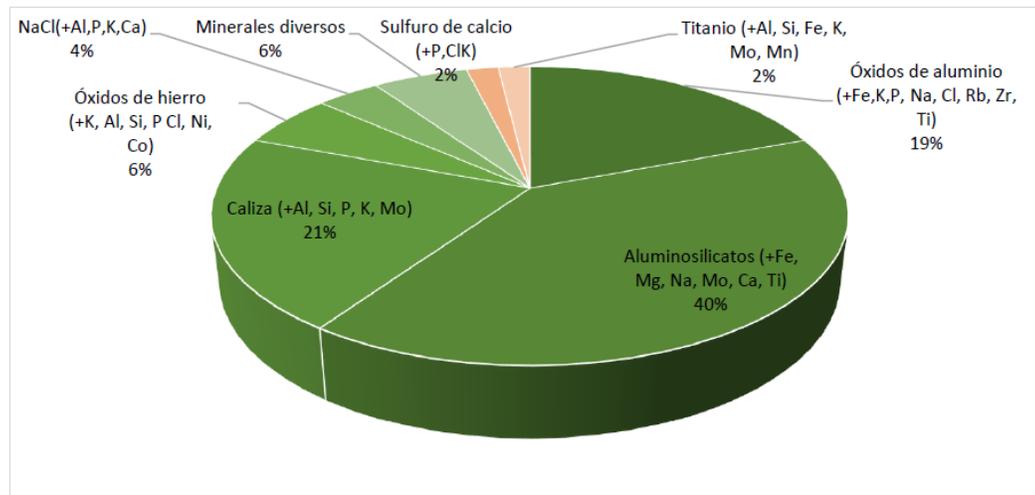


Resultados en el lugar testigo (noviembre 2020)

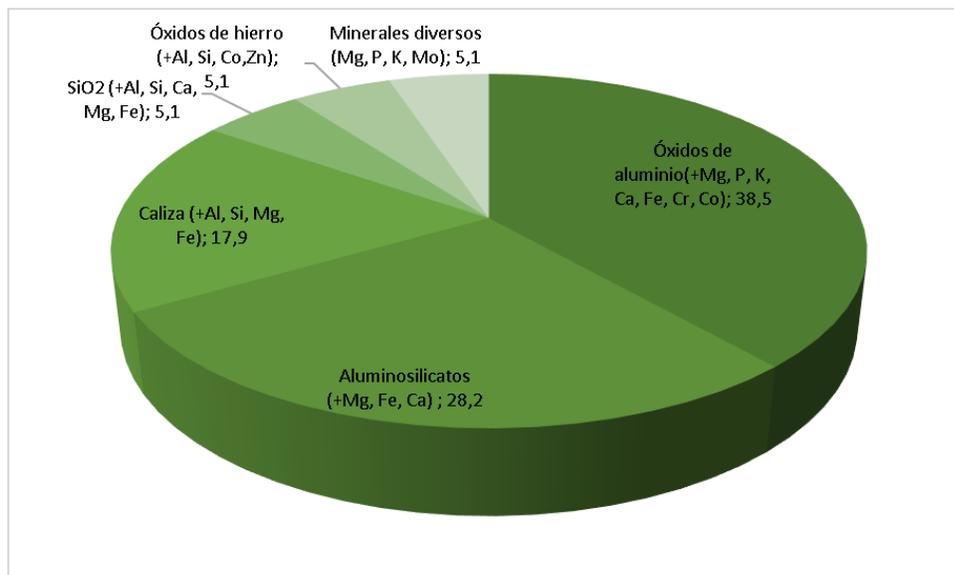


ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL SANTIAGO

Resultados en el lugar de exposición (junio 2021)

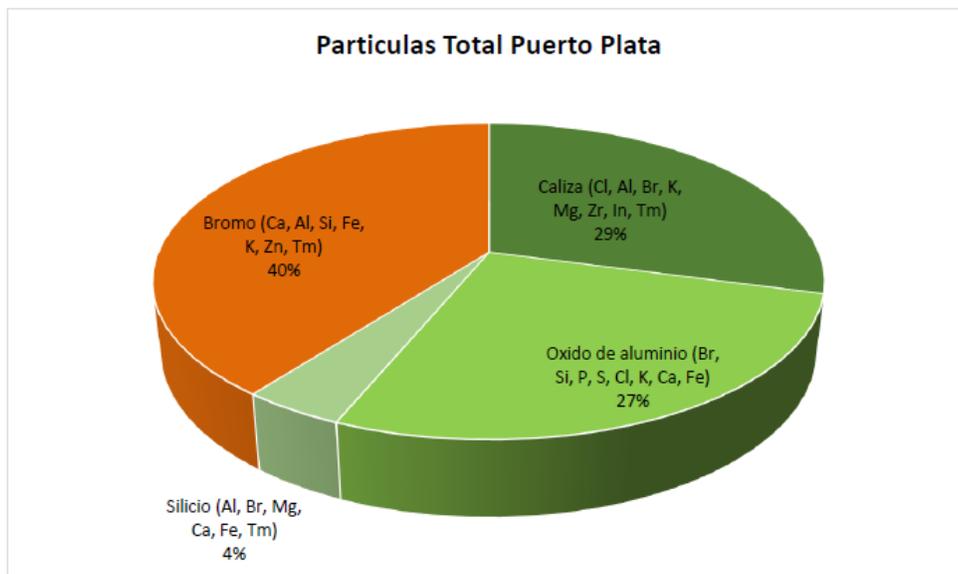


Resultados en el lugar testigo (junio 2021)



ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL PUERTO PLATA

Resultados en el lugar de exposición (junio 2021)



Resultados en el lugar testigo (junio 2021)

