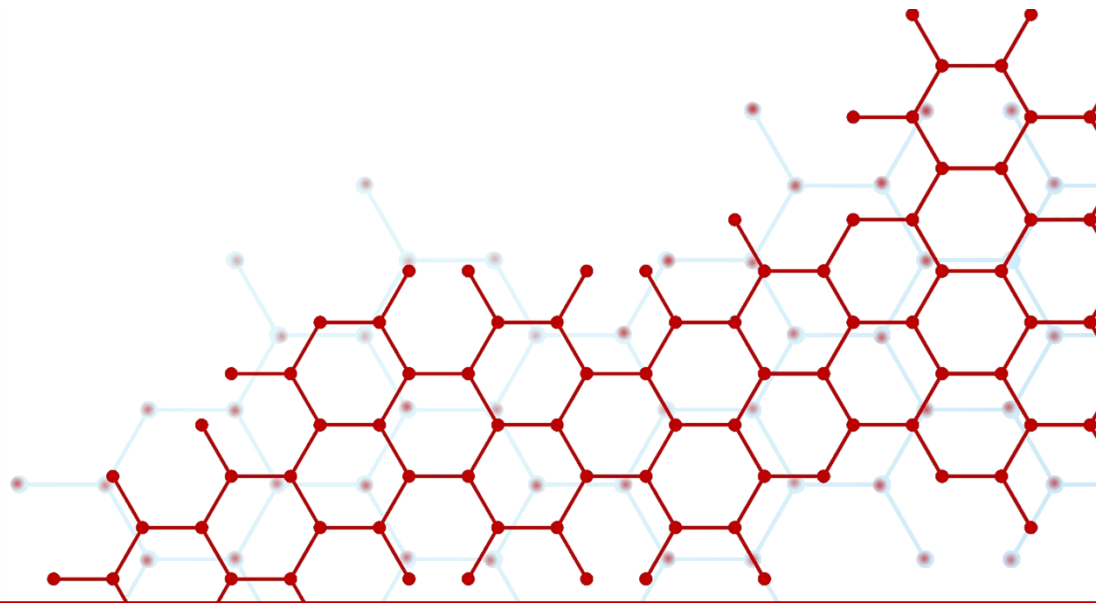


Reporte 2024-01

MONITOREO Y BIOMONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN REPÚBLICA DOMINICANA

Del 15 de diciembre de 2023 al 15 de enero de 2024



OBSERVATORIO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y RESILIENCIA



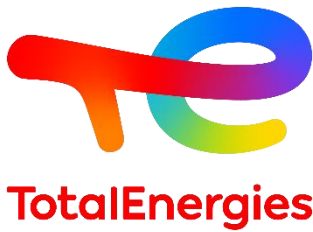
La publicación del presente reporte se realiza en el marco del acuerdo de colaboración INTEC-TECMALAB.

PROYECTO DESARROLLADO
GRACIAS A LA COOPERACIÓN DE

ECORED

Red Nacional de Apoyo Empresarial a la Protección Ambiental

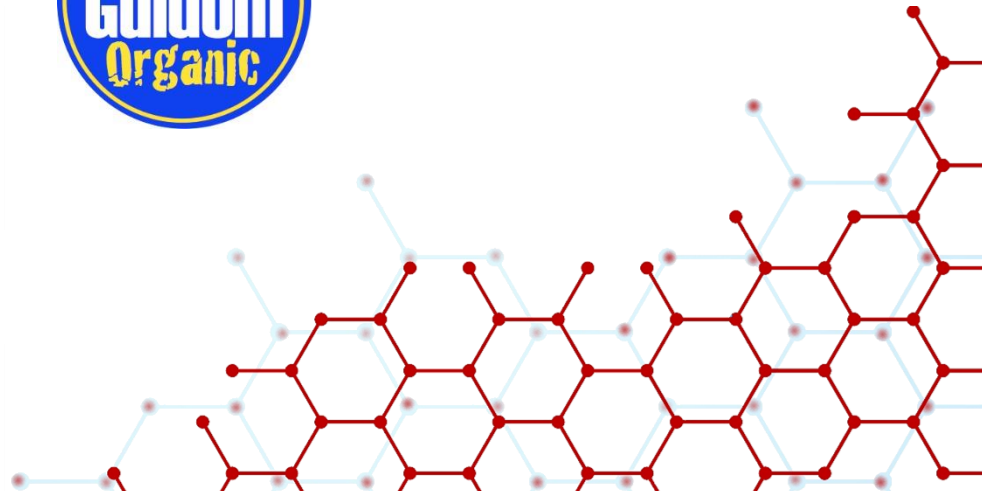
A VARIOS DE SUS MIEMBROS



Y



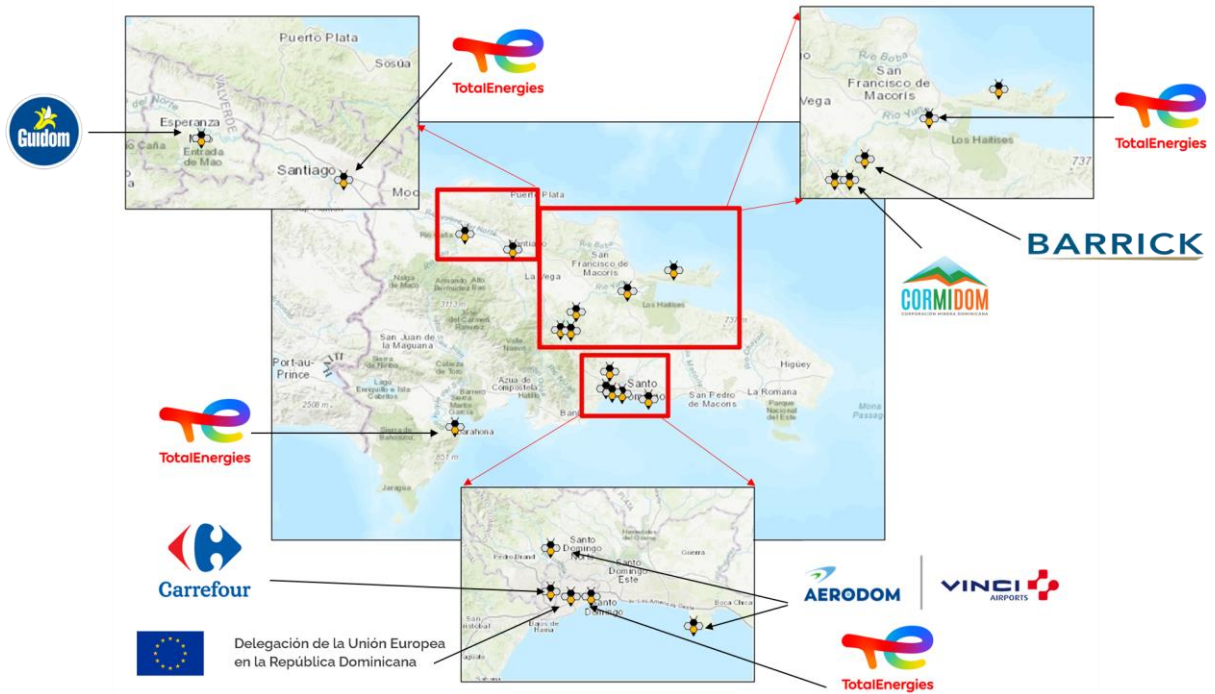
Para reproducir o utilizar la información que aparece en el siguiente reporte deberá solicitarse autorización al INTEC.



Contenido

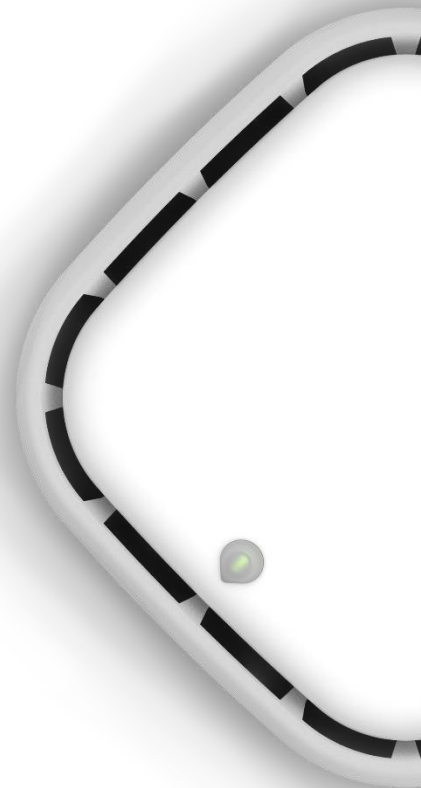
RED DE BIOMONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE A TRAVÉS DE LAS ABEJAS.....	4
RESULTADOS MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE - ATMOTRACK	5
TABLA RESUMEN DE RESULTADOS	6
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL ARENOSO - ARENOSO	8
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL GURABO - SANTIAGO.....	10
CARREFOUR PLAZA DUARTE – SANTO DOMINGO	12
DELEGACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA – SANTO DOMINGO	14
BARRICK GOLD	16
RESULTADOS DEL BIOMONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE A TRAVÉS DE LAS ABEJAS	17
.....
Biomonitoreo-Interpretación	18
CORMIDOM	19
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL GURABO - SANTIAGO.....	20
CARREFOUR PLAZA DUARTE – SANTO DOMINGO	21
DELEGACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA – SANTO DOMINGO	22
BARRICK GOLD	23

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



Estaciones de biomonitordeo activas con testigos

RESULTADOS MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE - ATMOTRACK



SENSOR DE CALIDAD DEL AIRE ATMOTRACK

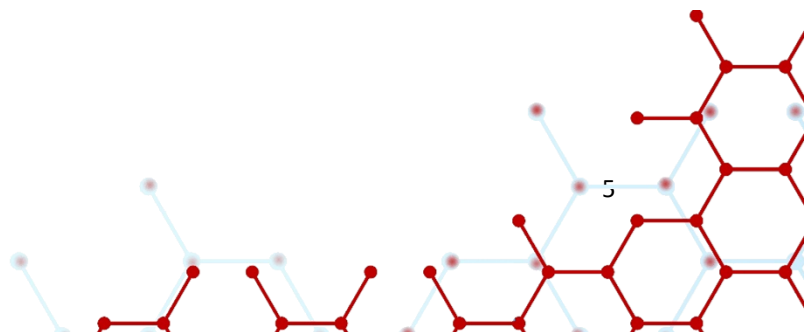




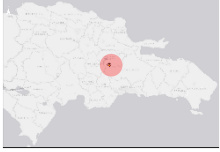


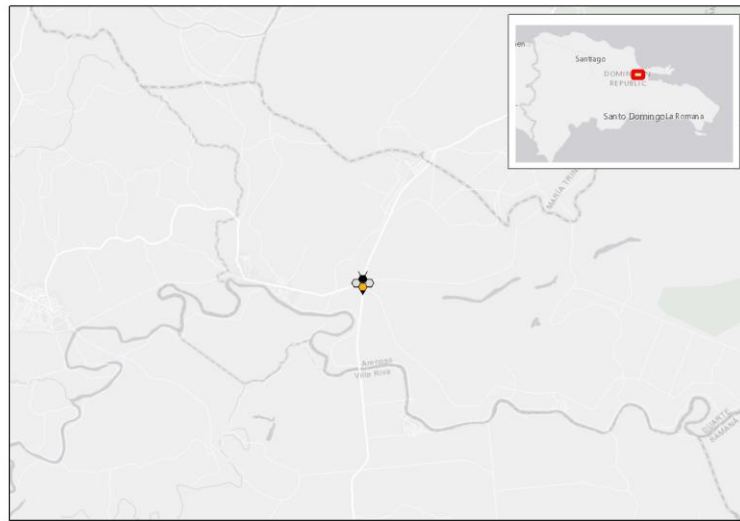
TABLA RESUMEN DE RESULTADOS

Del 15 de diciembre de 2023 al 15 de enero de 2024

Estación de monitoreo	Ubicación	Parámetros Monitoreados	Media	Desviación estándar
Estación de servicio TOTAL Arenoso 	Arenoso	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.81	4.39
		PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.70	6.57
		NH ₃ (ppb)	34.39	7.78
		NO ₂ (ppb)	22.96	15.63
		CO (ppb)	0.00	0.00
		Ruido (dB)	54.42	8.00
Estación de servicio TOTAL Gurabo 	Santiago	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.05	8.12
		PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.68	10.09
		NH ₃ (ppb)	33.74	8.90
		NO ₂ (ppb)	18.85	13.36
		CO (ppb)	0.00	0.00
		Ruido (dB)	49.76	5.36
CARREFOUR Plaza Duarte 	Santo Domingo	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.96	6.92
		PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.71	8.32
		NH ₃ (ppb)	54.77	12.38
		NO ₂ (ppb)	17.94	13.66
		CO (ppb)	0.00	0.00
		Ruido (dB)	49.35	2.66
Delegación de la Unión Europea 	Santo Domingo	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.12	5.57
		PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.05	6.88
		NH ₃ (ppb)	29.97	1.87
		NO ₂ (ppb)	0.00	0.00
		CO (ppb)	0.00	0.01
		Ruido (dB)	48.07	3.64

<p>Barrick Gold</p> 	<p>Cotuí</p>	<p>PM_{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</p>	<p>4.70</p>	<p>3.85</p>
		<p>PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</p>	<p>7.45</p>	<p>5.66</p>

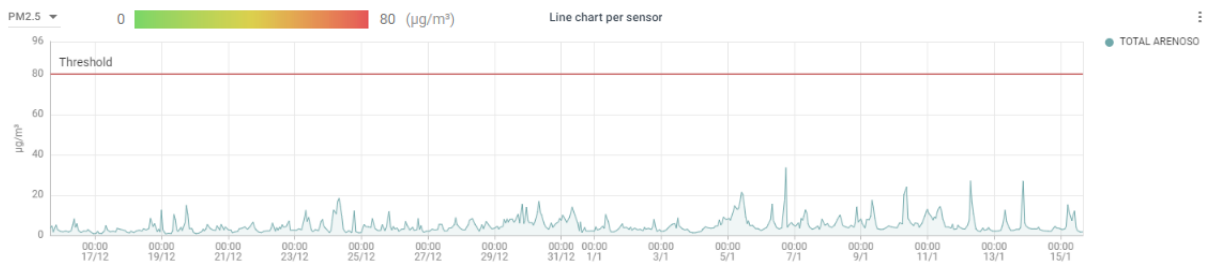
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL ARENOSO - ARENOSO



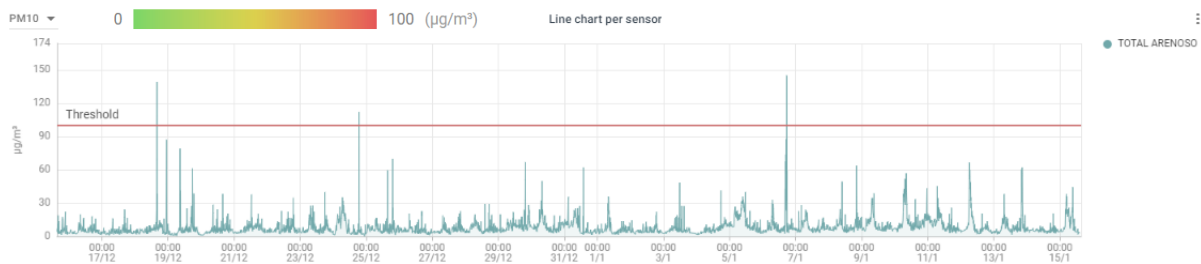
Autopista del Nordeste Km 84, Municipio El Aguacate - Arenoso

Del 15 de diciembre de 2023 al 15 de enero de 2024

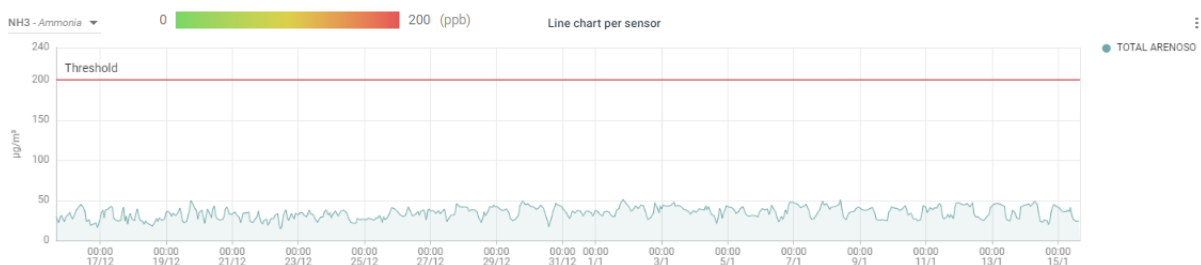
Apuntes: Los parámetros de partículas PM10 superaron el umbral límite entre diciembre y enero con varios picos a finales de diciembre y en enero. Según los datos sobre incendios en la República Dominicana, hubo incendios cerca de Arenoso, lo que explica los picos de partículas (<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/map/#d:2023-11-30..2023-12-19;@-69.8,18.8,8.3z>).



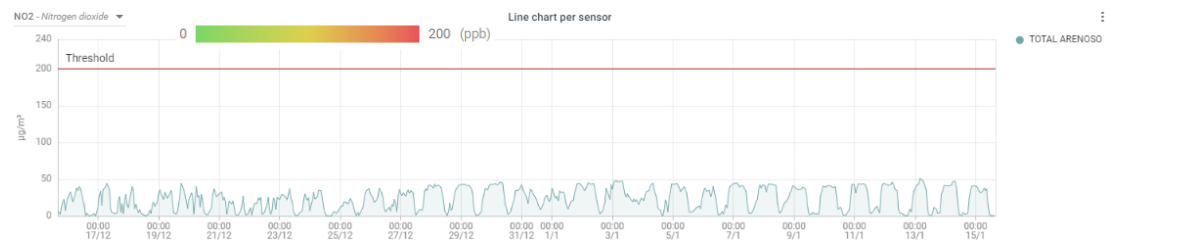
Mínimo	Promedio	Máximo
0.43	4.81	69.26



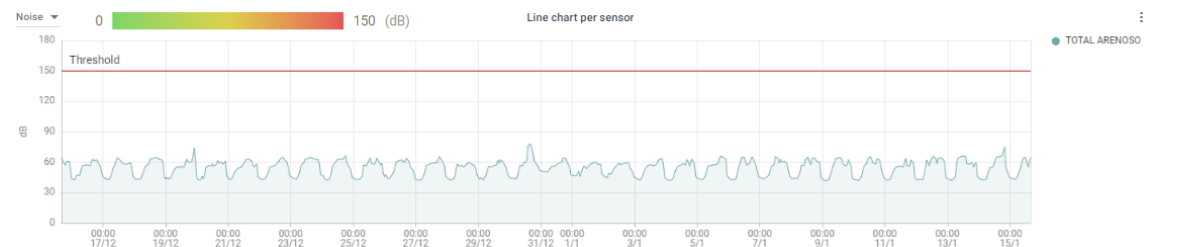
Mínimo	Promedio	Máximo
0.76	7.70	149.25



Mínimo	Promedio	Máximo
10.46	34.39	51.85

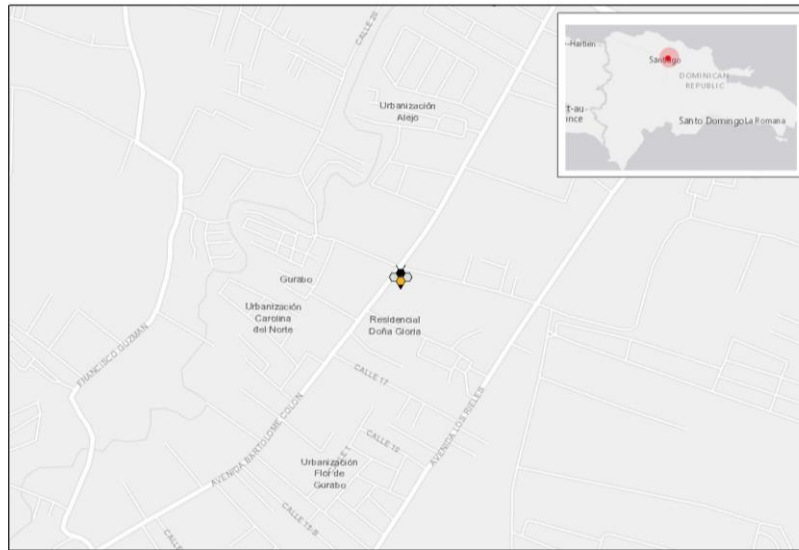


Mínimo	Promedio	Máximo
0.00	22.96	51.67



Mínimo	Promedio	Máximo
40.95	54.42	79.86

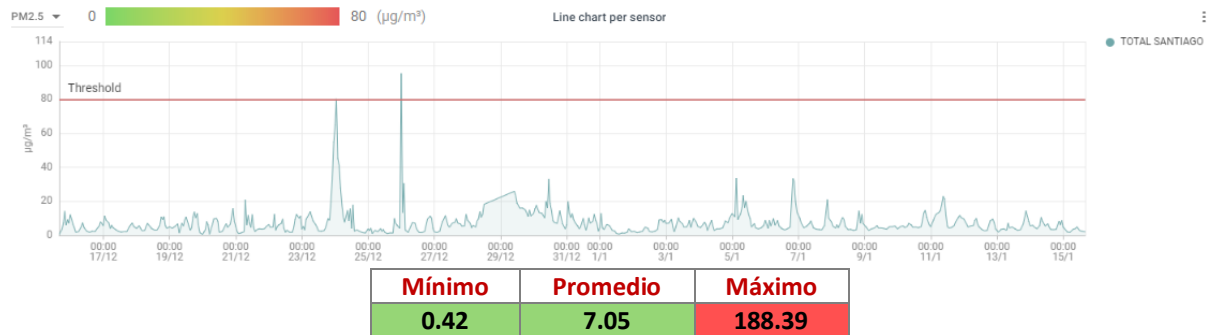
ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL GURABO - SANTIAGO

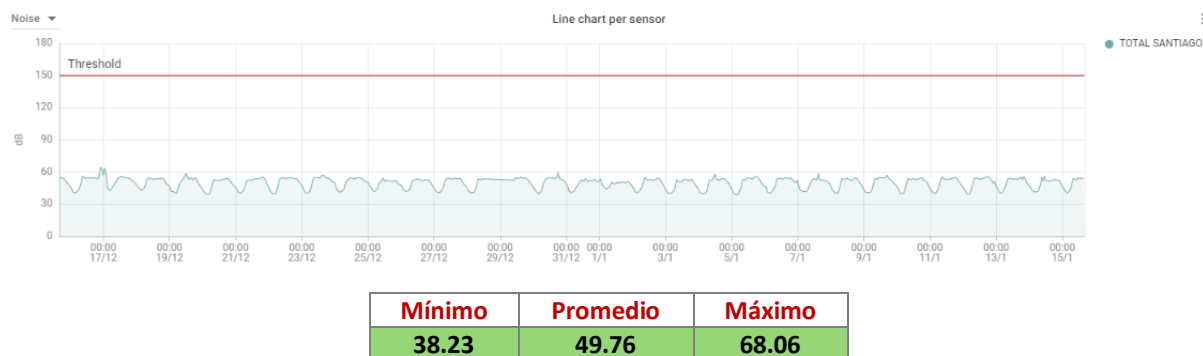
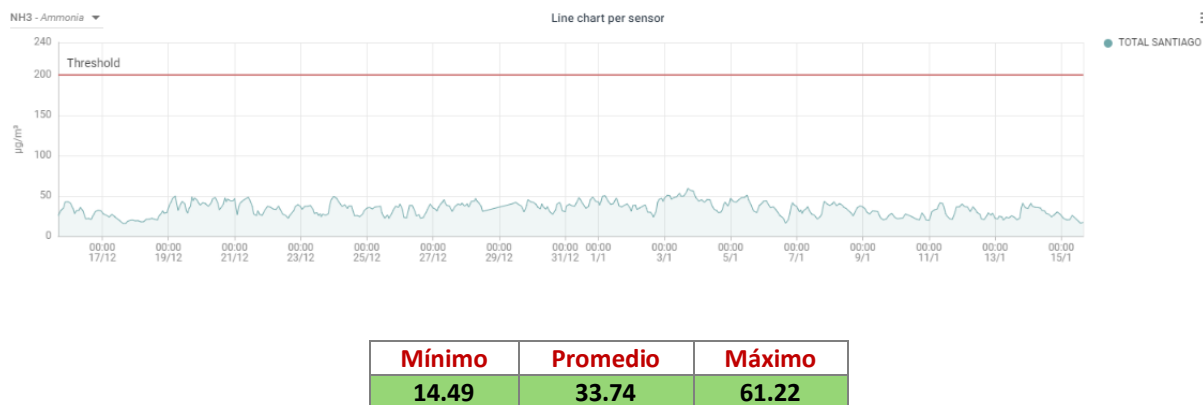
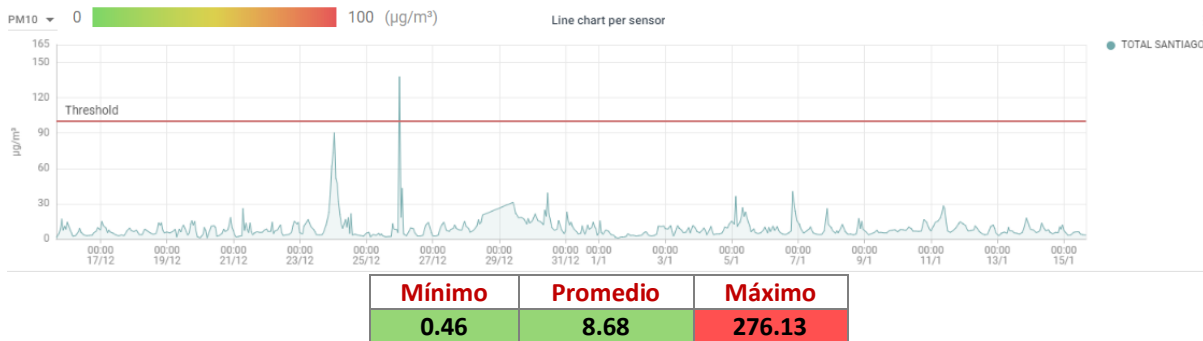


Avenida Bartolome Colon, Santiago De Los Caballeros

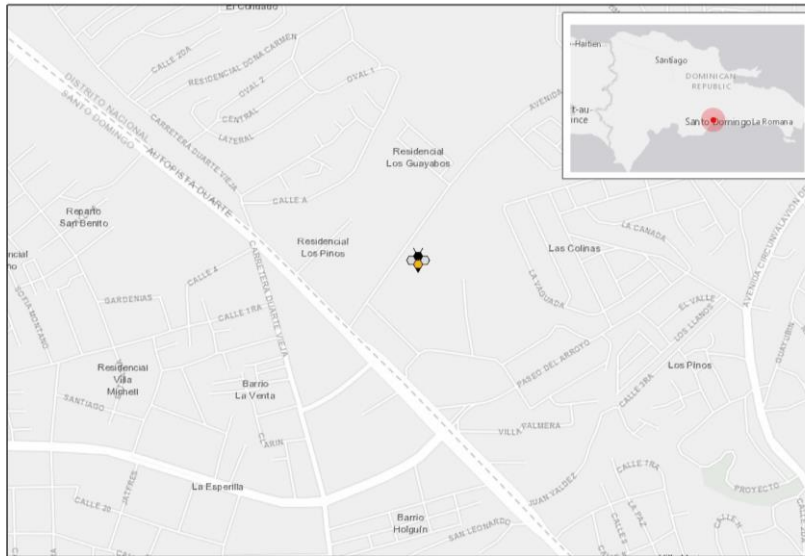
Del 15 de diciembre de 2023 al 15 de enero de 2024

Apuntes: Los parámetros de partículas (PM2.5 y PM10) superaron el umbral límite entre diciembre y enero con varios picos a finales de diciembre y en enero. Según los datos sobre incendios en la República Dominicana, hubo incendios cerca de Santiago, lo que explica los picos de partículas (<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/map/#d:2023-11-30..2023-12-19;@-69.8,18.8,8.3z>).





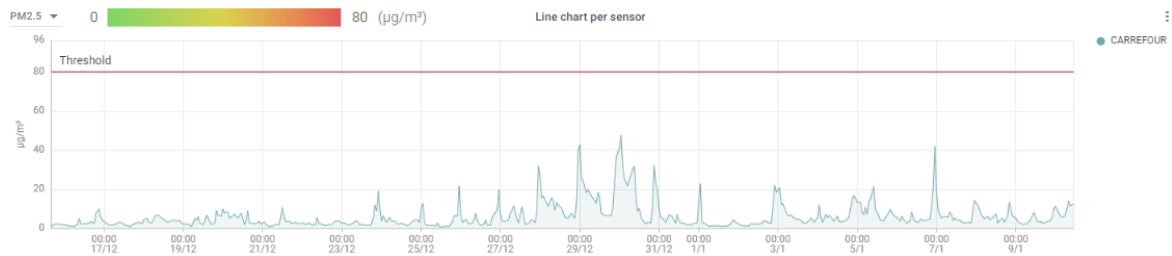
CARREFOUR PLAZA DUARTE – SANTO DOMINGO



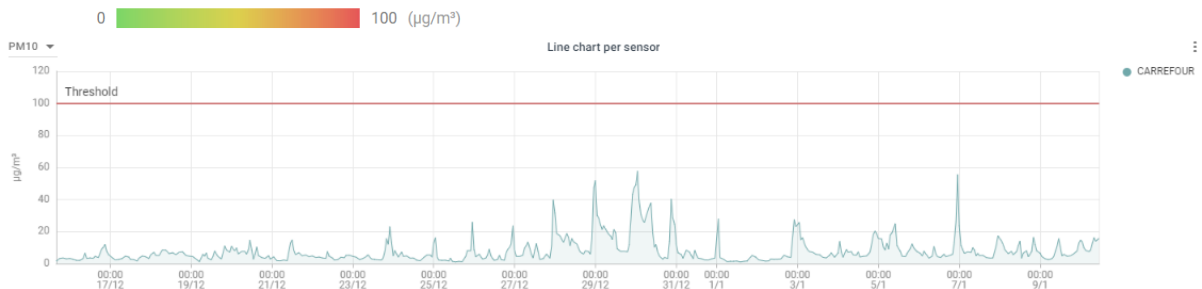
Plaza Duarte, Autop. Juan Pablo Duarte Km. 10 1/2, Santo Domingo

Del 15 de diciembre de 2023 al 15 de enero de 2024

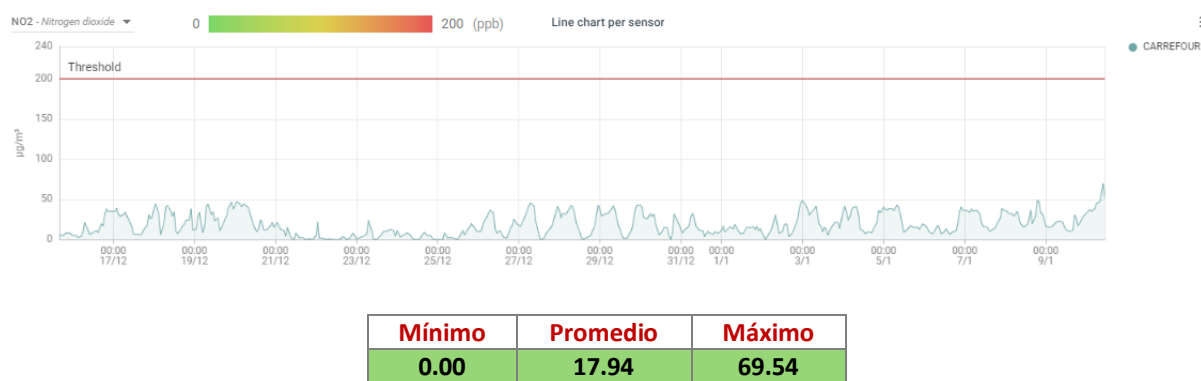
Apuntes: Los parámetros de partículas (PM2,5 y PM10) no superaron el umbral entre diciembre y enero.



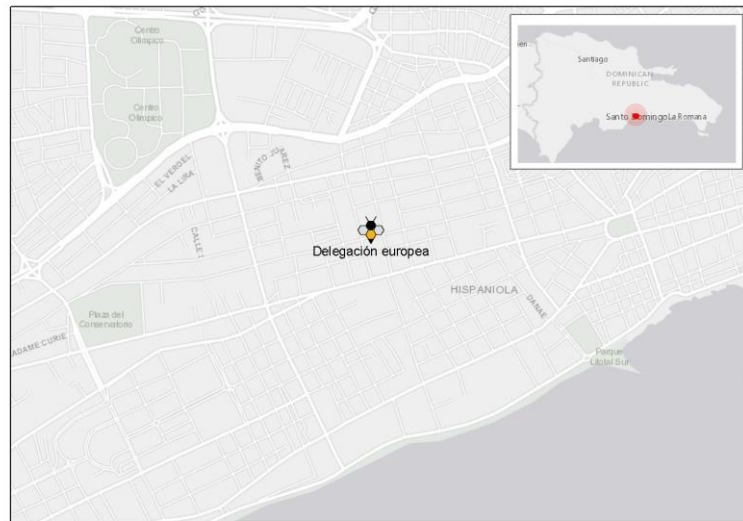
Mínimo	Promedio	Máximo
0.38	5.96	73.77



Mínimo	Promedio	Máximo
0.58	7.71	60.01



DELEGACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA – SANTO DOMINGO

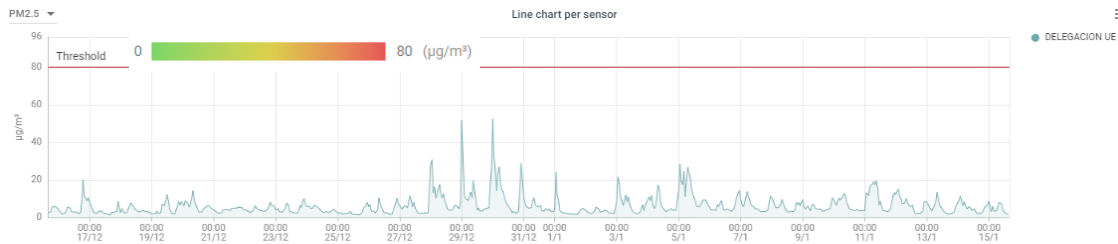


2

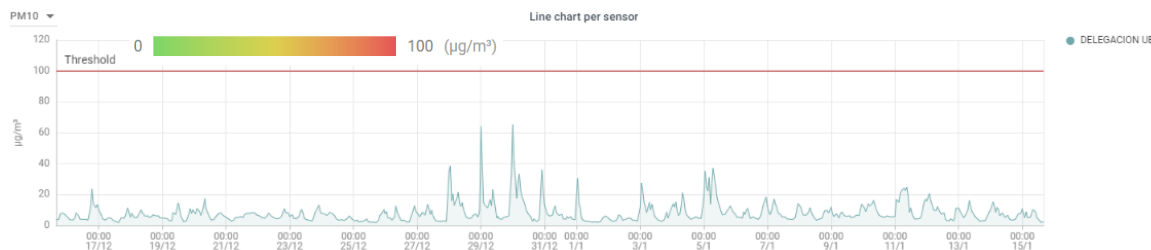
Ave. C. César Nicolás Penson 85A, Santo Domingo

Del 15 de diciembre de 2023 al 15 de enero de 2024

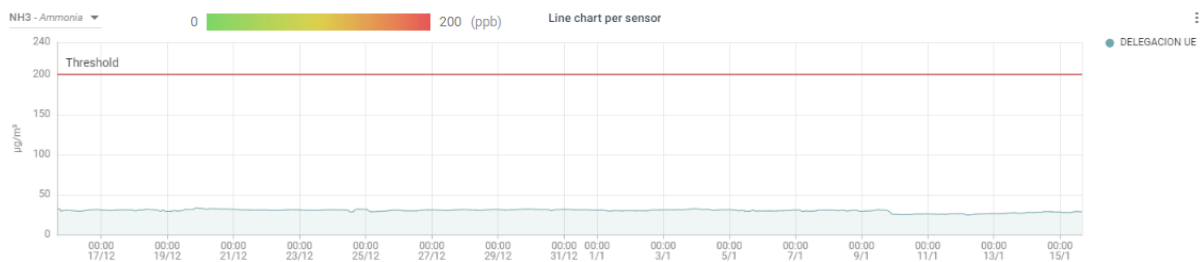
Apuntes: Como puede observarse, para todos los parámetros medidos, los valores están muy por debajo del umbral límite.



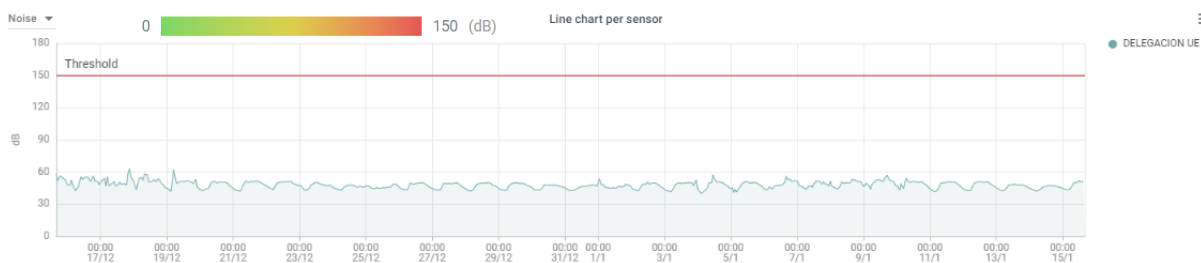
Mínimo	Promedio	Máximo
0.75	6.12	58.41



Mínimo	Promedio	Máximo
1.05	8.05	73.05

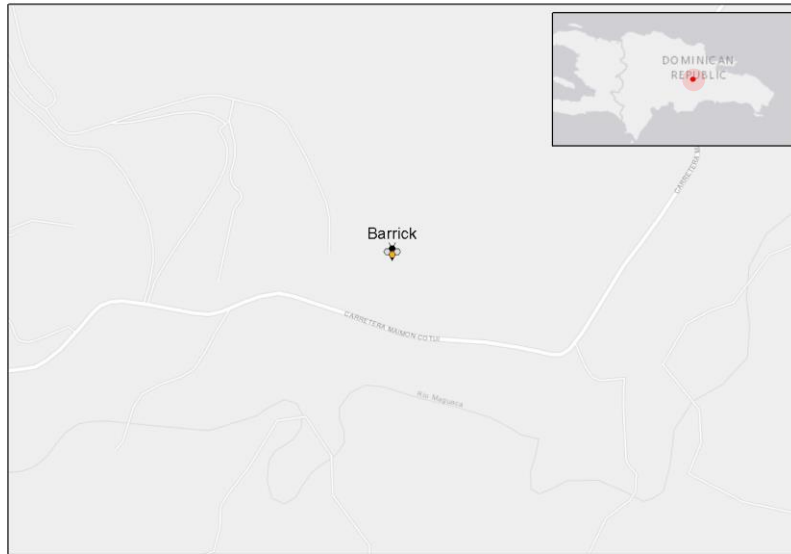


Mínimo	Promedio	Máximo
24.27	29.97	34.35



Mínimo	Promedio	Máximo
39.28	48.07	68.35

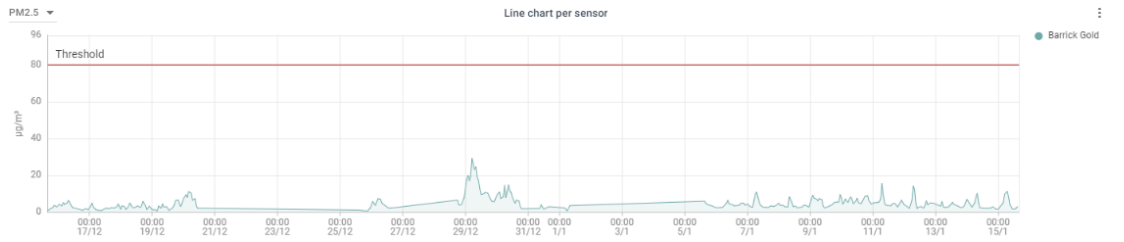
BARRICK GOLD



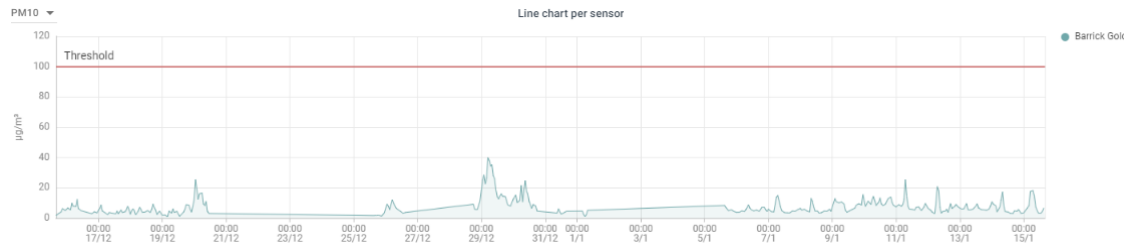
Cotuí

Del 15 de diciembre de 2023 al 15 de enero de 2024

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



Mínimo	Promedio	Máximo
0.14	4.70	31.61



Mínimo	Promedio	Máximo
0.45	7.45	46.58

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

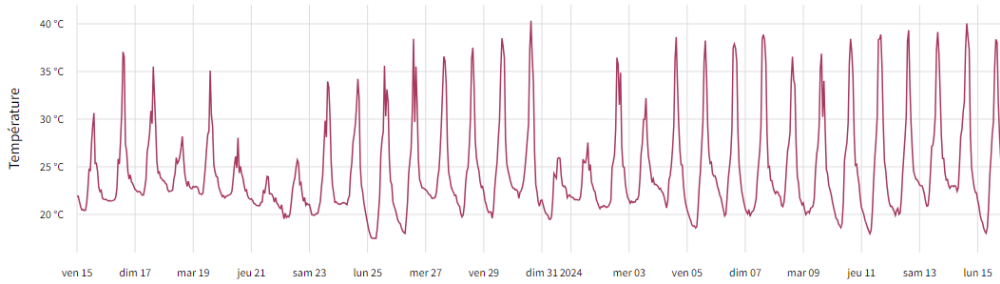


Del 15 de diciembre de 2023 al 15 de enero de 2024

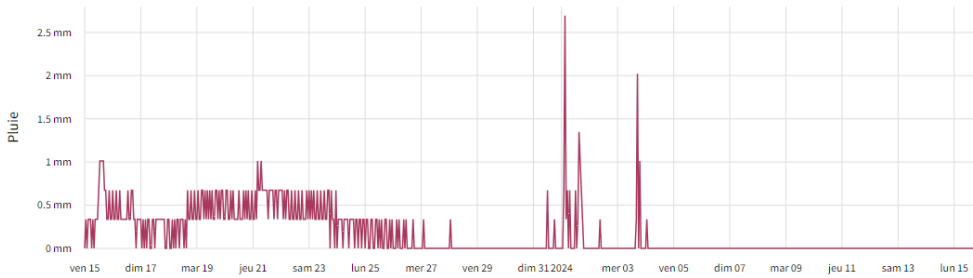
Peso de la colmena

Peso de la colmena 15/12/2023	Peso actual de la colmena 15/01/2024
58.1 kg	58.6 kg

Temperatura de la colmena



Precipitaciones



Mínimo	Promedio	Máximo
0.00 mm	0.16 mm	2.70 mm

ESTACIÓN DE SERVICIO TOTAL GURABO - SANTIAGO

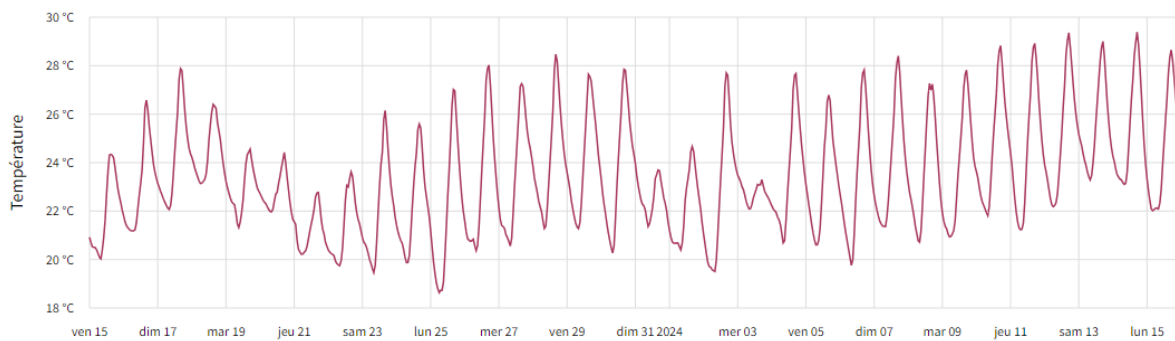


Del 15 de diciembre de 2023 al 15 de enero de 2024

Peso de la colmena

Peso de la colmena 15/12/2023	Peso actual de la colmena 15/01/2024
43.3 kg	44.1 kg

Temperatura de la colmena



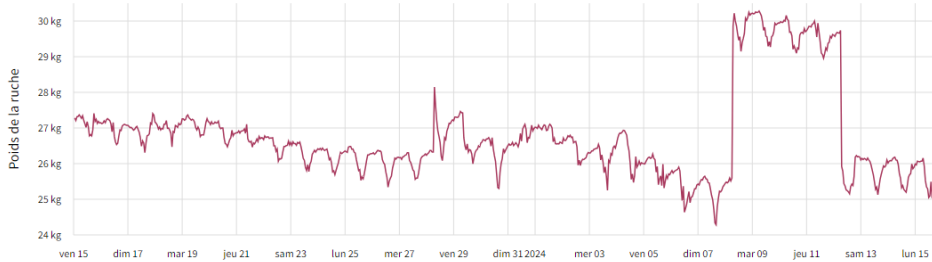
Temperatura de la colmena (°C)		
Mínimo	Promedio	Máximo
18.63	23.41	29.39

CARREFOUR PLAZA DUARTE – SANTO DOMINGO



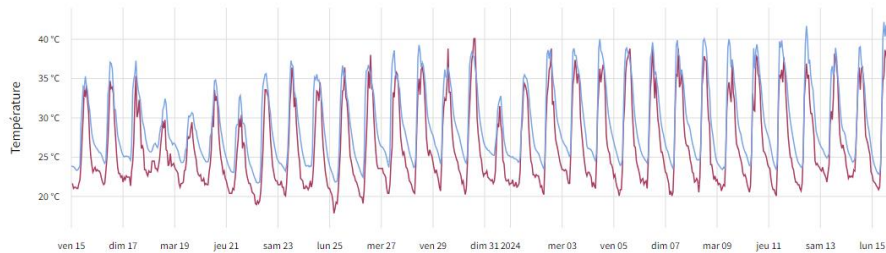
Del 15 de diciembre de 2023 al 15 de enero de 2024

Peso de la colmena



Peso de la colmena 15/12/2023	Peso actual de la colmena 15/01/2024
24.29 kg	30.28 kg

Temperatura interior y exterior de la colmena



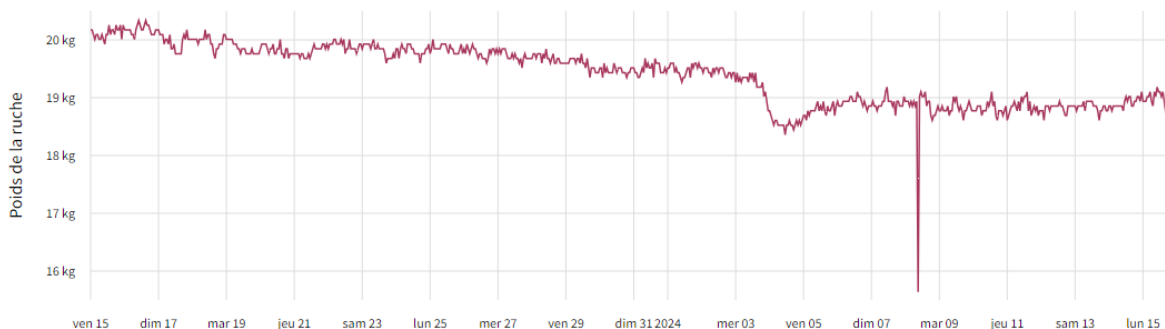
Temperatura interna de la colmena (°C)			Temperatura al exterior de la colmena (°C)		
Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo
21.72	29.35	42.22	17.84	26.36	40.09

DELEGACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA – SANTO DOMINGO



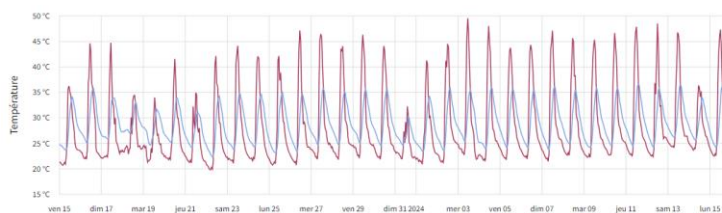
Del 15 de diciembre de 2023 al 15 de enero de 2024

Peso de la colmena



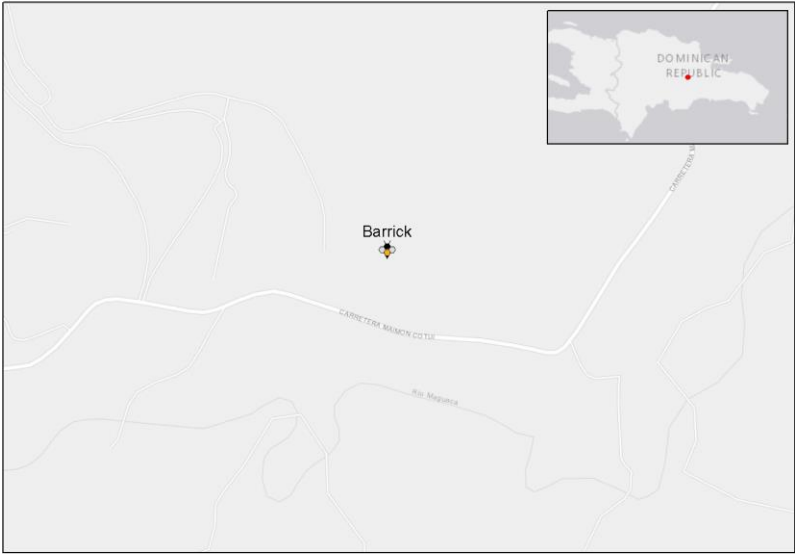
Peso de la colmena 15/11/2023	Peso actual de la colmena 15/12/2023
20.2 kg	18.9 kg

Temperatura interior y exterior de la colmena



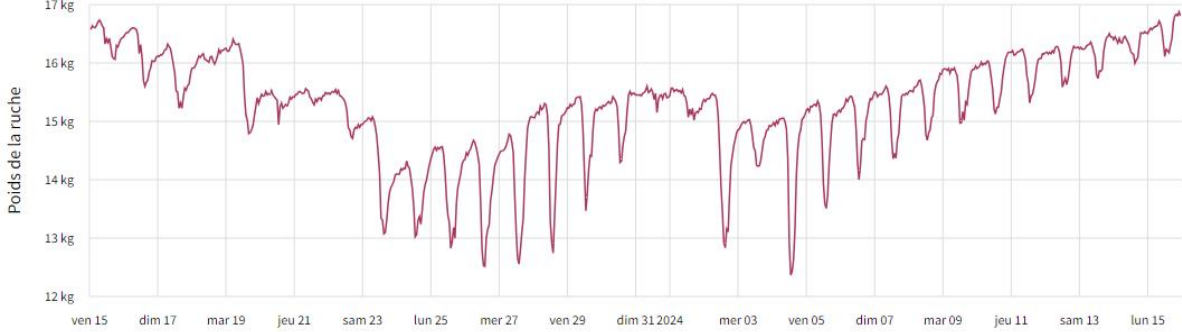
Temperatura interna de la colmena (°C)			Temperatura al exterior de la colmena (°C)		
Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo
23.71	30.69	37.46	20.43	28.96	52.95

BARRICK GOLD



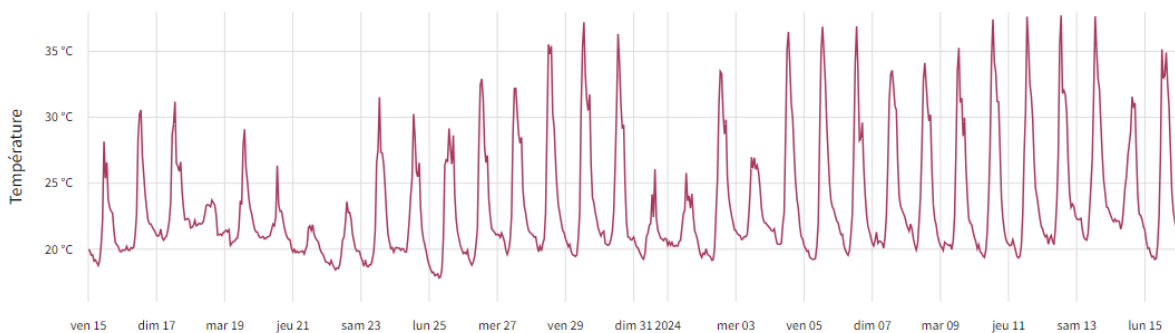
Del 15 de diciembre de 2023 al 15 de enero de 2024

Peso de la colmena



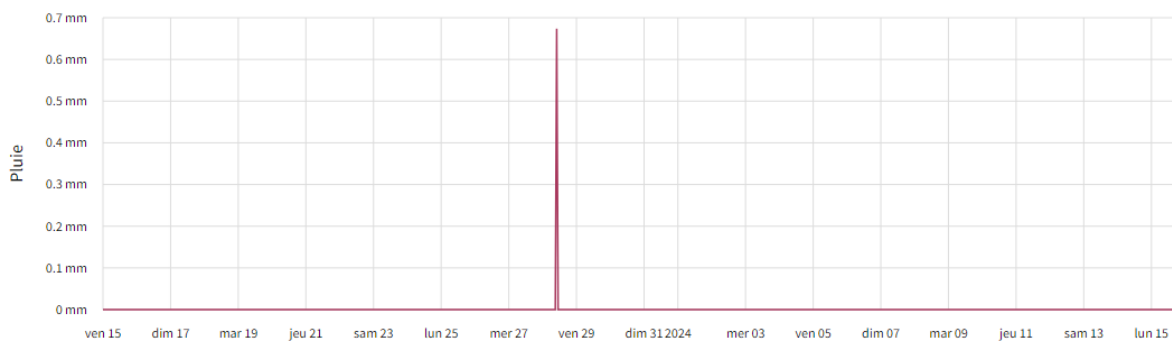
Peso de la colmena 15/12/2023	Peso actual de la colmena 15/01/2024
16.6 kg	16.8 kg

Temperatura de la colmena



Temperatura de la colmena (°C)		
Mínimo	Promedio	Máximo
17.82	23.29	37.72

Precipitaciones



Mínimo	Promedio	Máximo
0.00 mm	0.00 mm	0.67 mm