



Monitoreo Ambiental

Complejo Ambiental Villa Domínico (2021-2023)

El tratamiento y la disposición final de residuos sólidos urbanos constituyen temas estrechamente vinculados al medio ambiente y a la salud de la población, por lo cual es fundamental realizar controles ambientales con el mayor compromiso, asignando los mejores recursos técnicos.

En todos sus Complejos Ambientales y Estaciones de Transferencia CEAMSE cumple con un estricto Plan de Monitoreo Ambiental con el objetivo de garantizar el cuidado de los recursos naturales que pudieran verse involucrados con las operaciones habituales de la Empresa.

En el caso del complejo ambiental Villa Domínico el programa de monitoreo ambiental incluye el muestreo y análisis de:

- Agua Subterránea y Superficial
- Calidad de Aire
- Calidad de Suelos
- Líquidos Lixiviados sin tratar
- Efluente líquidos proveniente la Planta de Tratamiento de líquidos lixiviados
- Biotas (Flora y Fauna)

Dichos controles se resumen en la siguiente tabla.

AGUA

Detalle	Cantidad/ Frecuencia de monitoreo	Cantidad de parámetros analizados	Observaciones	Laboratorios intervinientes	Marco Normativo de referencia	Presentación ante Autoridad de Aplicación
Pozos de monitoreo aguas subterráneas	26/Semestral	33	13 pozos al Acuífero Pampeano + 13 Pozos al Acuífero Puelche	-2008-2014: Laboratorio de Ingeniería Sanitaria (LIS)- Universidad Nacional de La Plata -2015-actualidad: Centro de Investigaciones Toxicológicas (CITSA)	Res. 1143/02 – Res. 41/14 del Ministerio de Ambiente de la PBA	Presentación semestral ante la Autoridad del Agua (ADA), expediente: 2436-2663/06. Presentación anual a partir del segundo semestre de 2021
Estaciones de monitoreo de aguas superficiales	6/Semestral	43	2 estaciones de monitoreo sobre el Canal Sarandí, 2 sobre el Canal Santo Domingo y 2 sobre el Canal 54.			
Efluentes líquidos provenientes de la Planta de Tratamiento de Líquidos Lixiviados	1/Mensual	38	Se muestrea el efluente de salida de la planta de tratamiento de líquido lixiviado.	- 2018-junio 2021: (LATI SRL) Laboratorio de Asistencia Técnica a la Industria -Julio 2021-Julio 2022: Centro de Investigaciones Toxicológicas (CITSA)+ Cromaquim SRL	Res 336/03 ADA	-
Barros Planta de Tratamiento Líquido Lixiviado	1/Mensual	33	Se muestrean los barros provenientes de la planta de tratamiento de líquido lixiviado.	-Julio 2022 -actualidad: Centro de Investigaciones Toxicológicas (CITSA)	Ley 24051 – Decreto 831/93 – Anexo V	-

	Detalle	Cantidad/ Frecuencia de monitoreo	Cantidad de parámetros analizados	Observaciones	Laboratorios intervinientes	Marco Normativo de referencia	Presentación ante Autoridad de Aplicación
AIRE	Estaciones de calidad de aire	5/Trimestral	16	El monitoreo se realiza durante 2 días consecutivos	- 2008-2010: Comisión Nacional Energía Atómica (CNEA) - 2010-2013: Grupo Induser S.R.L. - 2013: Centro de Investigaciones Toxicológicas (CITSA) - 2013-2019: UTE G215 GEMA - 2019-2021: UTE CIT Cromaquim - 2021-actualidad: Centro de Investigaciones Toxicológicas (CITSA)	Decreto 1074/2018 – Res. 41/14 – del Ministerio de Ambiente de la PBA y acta acuerdo de 2006	Presentación anual ante el Ministerio de Ambiente de la PBA (ex OPDS) bajo el N° de Expte. 2145-006947/98
	Estaciones de monitoreo de olores	5/Semestral	12				
SUELO	Sitios de muestreo de suelos	32/Anual	37	Se definen 30 puntos de toma de muestras de suelo superficial distribuidos en todo el Complejo y en 2 sitios se profundiza a 1 metro para tomar dos muestras adicionales.	-2009: Laboratorio Medioambiental SGS 2010-2011: Laboratorio de Análisis Ambientales Corplab -2012-2014; 2017;2019; 2022, 2023: Centro de Investigaciones Toxicológicas (CITSA) -2015-2016; 2018; 2020, 2021: Cromaquim SRL	Ley Nac. 24051 Decreto 831/93.- Res. 41/14 del Ministerio de Ambiente de la PBA	Los muestreos se realizan con protocolo oficial de Ministerio de Ambiente de la PBA.
BIOTA	Monitoreo de Biota	1/Trimestral	---	Se monitorean los siguientes componentes bióticos: Vegetación, Macrofauna edáfica, Artrópodos, Aves, Micromamíferos, Invertebrados acuáticos	-2008-2018: Laboratorio de Ecología Universidad Nacional de Luján -2019-actualidad: Laboratorio de Ecología de Poblaciones - Departamento de Ecología, Genética y Evolución-Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA	-	N/A

En las siguientes secciones se presenta un resumen de los resultados obtenidos en los últimos 3 años.

Extracto de Resultados de Monitoreo (2021-2023)

01 Agua Superficial

La evaluación de calidad de agua mediante índices constituye una herramienta simplificadora e integradora de múltiples factores, que complementa el análisis convencional de los parámetros individuales, aportando una visión global de la calidad del curso analizado.

Resumen Resultados de Monitoreo

01	Agua Superficial
02	Agua Subterránea
03	Aire
04	Suelos
05	Lixiviados sin tratar
06	Efluentes líquidos
07	Biota

Índice de Calidad de Agua (ICA)

CEAMSE aplica el Índice de Calidad de Agua "ICA" desarrollado por Berón (1984)¹ para:

- Comparar la calidad del agua superficial en diferentes tramos, específicamente agua arriba y agua abajo de los complejos ambientales.
- Medir los cambios en la calidad del agua a través del tiempo.

El ICA resume y simplifica datos complejos integrando 5 parámetros fisicoquímicos:

Temperatura

La temperatura es un parámetro crítico para calidad de agua porque determina las clases y tipos de vida acuática, regula la concentración máxima de oxígeno disuelto e influye en la velocidad de reacciones químicas y biológicas y tasas metabólicas.

Oxígeno Disuelto (en mg/l y en porcentaje de saturación)

El oxígeno disuelto (OD) es un indicador directo de la calidad del agua, a mayor concentración mejor calidad. Se incorpora al agua por difusión desde la atmósfera, por la aireación del agua mientras circula y como producto de la fotosíntesis, está muy relacionado con la temperatura del agua.

Nitrógeno Amoniacal

Si bien el amoníaco es un nutriente requerido para la vida, el exceso puede acumularse en organismos y causar alteraciones en el metabolismo. Los niveles tóxicos de amoníaco dependen del pH y de la temperatura.

¹Berón, L. 1984. Evaluación de la Calidad de las Aguas de los ríos de La Plata y Matanza-Riachuelo, mediante la utilización de índices de calidad de agua. Secretaría de Vivienda y Ordenamiento Ambiental, Ministerio de Salud y Acción Social, Argentina, 38 pp. CARIS-INA CEAMSE

**Resumen
Resultados de
Monitoreo**

01	Agua Superficial
----	---------------------

02	Agua Subterránea
03	Aire
04	Suelos
05	Lixiviados sin tratar
06	Efluentes líquidos
07	Biota

Demanda Bioquímica de Oxígeno

Es una medida del oxígeno disuelto necesario para oxidar materia orgánica soluble y particulada en agua. Es un parámetro relevante debido a que altos valores de DBO implican niveles reducidos de oxígeno disuelto, que conllevan a condiciones anaeróbicas, perjudiciales para formas de vida acuática superior.

Cloruros

Son constituyentes abundantes de las aguas superficiales, aunque son escasos en los minerales de la corteza, pues son muy estables en solución y precipitan. El contenido en cloruros afecta la potabilidad del agua y su potencial uso agrícola e industrial.

Este índice refleja la contaminación orgánica y puede variar en el rango de 0 ("semejante a cloacal crudo séptico") a 10 ("pureza original"), de acuerdo con la escala:

Rango ICA	
Semejante a Cloacal Crudo Séptico	0 - 3
Polución elevada	3,1 - 6
Polución	6,1 - 8
Polución leve	8,1 - 9,9
Pureza original	10

La calidad del curso de agua superficial adyacente al Complejo Ambiental, Canal Santo Domingo, no se ve afectada en su paso por el complejo, como se observa en los valores del índice de calidad agua calculado en los sitios aguas arriba y aguas abajo.



Estaciones de Monitoreo de Agua Superficial y Resultados del ICA para el C. A. Villa Domínico

Extracto de Resultados de Monitoreo (2021-2023)

Evolución de los parámetros del ICA

Resumen Resultados de Monitoreo

01 Agua
Superficial

02 Agua
Subterránea

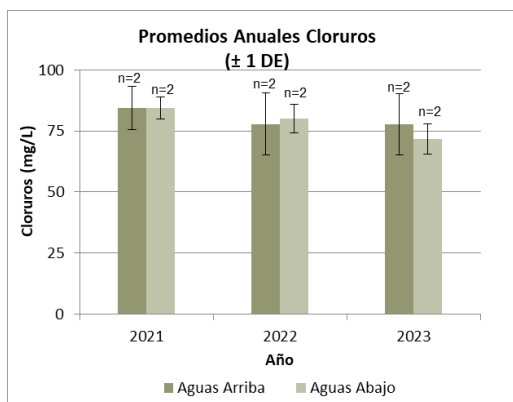
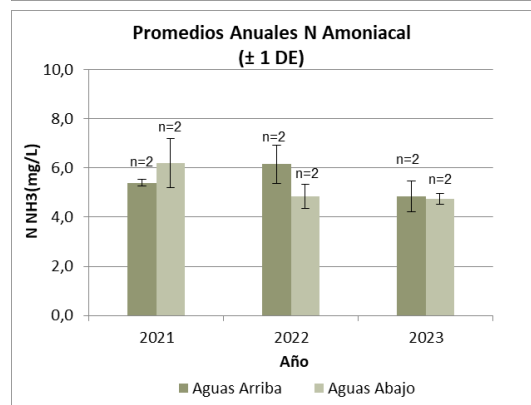
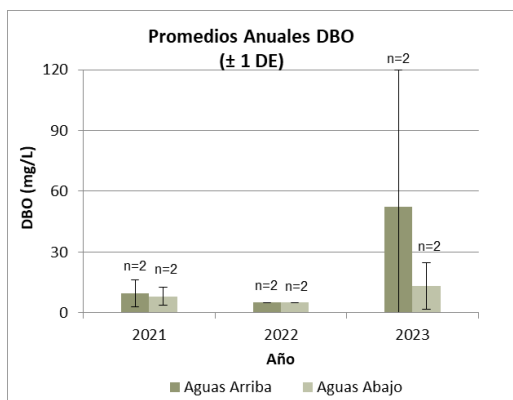
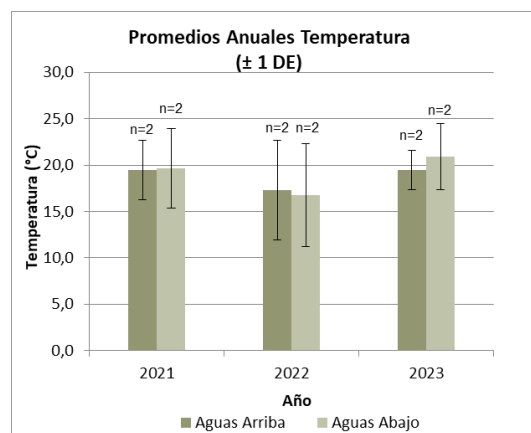
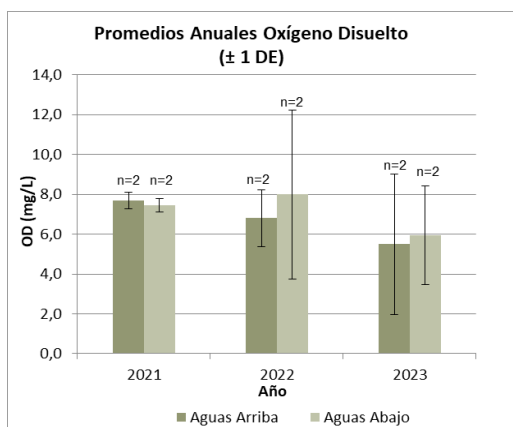
03 Aire

04 Suelos

05 Lixiviados sin
tratar

06 Efluentes
líquidos

07 Biota



Extracto de Resultados de Monitoreo (2021-2023)

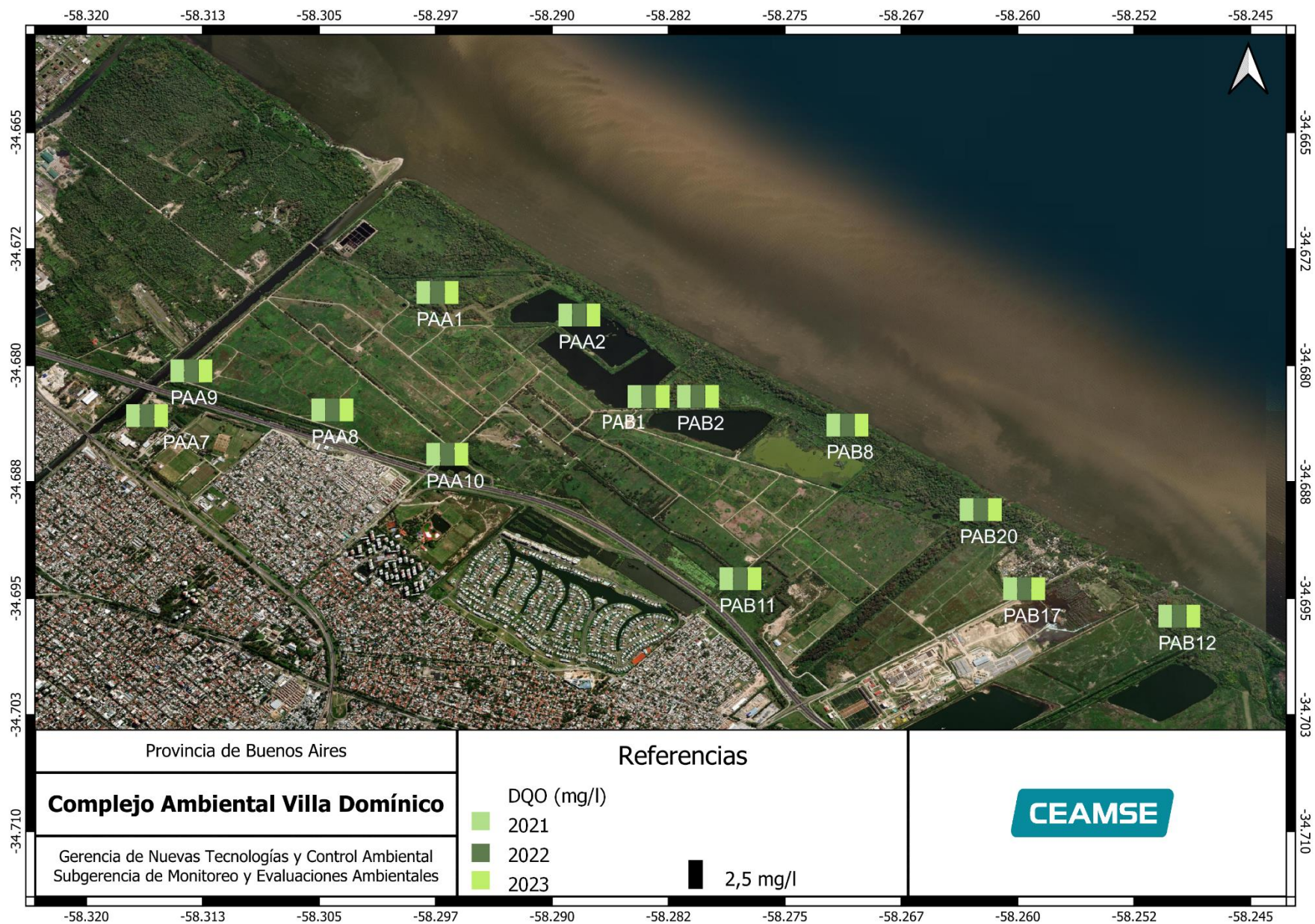
02 Agua Subterránea

Debido a que el líquido lixiviado sin tratar posee una alta carga orgánica, se consideran buenos indicadores del estado del agua subterránea a la demanda química de oxígeno (DQO) y al nitrógeno total Kjeldahl (NTK). Tanto en los acuíferos Pampeano como Puelche, las variaciones observadas en las concentraciones analizadas se encuentran dentro de los límites normales del sistema. Asimismo, en ningún pozo de monitoreo de ambos acuíferos, se cuantificaron metales pesados como Cd, Cr, Hg y Pb.

Resumen Resultados de Monitoreo

01	Agua Superficial	Acuífero Pampeano				
02	Agua Subterránea	Analito	Concentraciones medidas			Límite de Cuantificación (LC)
			2021	2022	2023	
03	Aire	Cd	<LC	<LC	<LC	0,001 mg/l
		Cr	<LC	<LC	<LC	0,005 mg/l
04	Suelos	Hg	<LC	<LC	<LC	0,0005 mg/l
		Pb	<LC	<LC	<LC	0,005 mg/l
05	Lixiviados sin tratar	Acuífero Puelche				
06	Efluentes líquidos	Analito	Concentraciones medidas			Límite de Cuantificación (LC)
			2021	2022	2023	
07	Biota	Cd	<LC	<LC	<LC	0,001 mg/l
		Cr	<LC	<LC	<LC	0,005 mg/l
		Hg	<LC	<LC	<LC	0,0005 mg/l
		Pb	<LC	<LC	<LC	0,005 mg/l

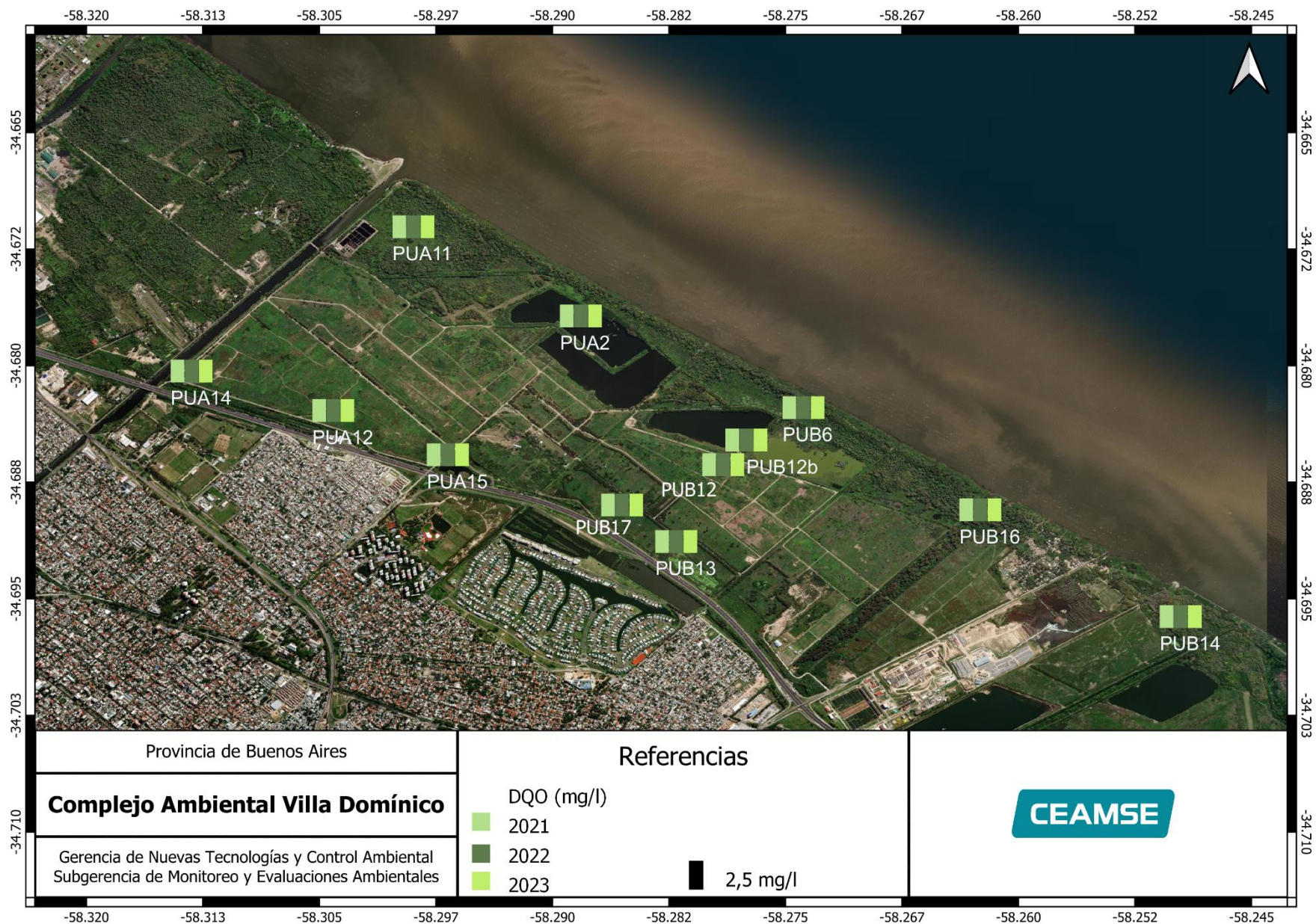




Concentraciones de DQO Acuífero Pampeano años 2021-2023



Concentraciones de NTK Acuífero Pampeano años 2021-2023



Concentraciones de DQO Acuífero Puelche años 2021-2023



Concentraciones de NTK Acuífero Puelche años 2021-2023

Extracto de Resultados de Monitoreo (2021-2023)

03 Aire

Se monitorean contaminantes identificados como perjudiciales para la salud y el bienestar de los seres humanos y para los cuales se han desarrollado guías y normas (contaminantes criterio), así como también parámetros susceptibles de generar olores. La totalidad de las sustancias muestreadas fueron acordadas con el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (ex OPDS).

Contaminantes Criterio

En las 5 estaciones de monitoreo instaladas y analizadas para los últimos tres años, no se cuantificaron contaminantes criterio, excepto Material Particulado (MP₁₀ y MP_{2,5}), siempre por debajo de los niveles guía normados por el Decreto 1074/2018, tal como se detalla en los siguientes gráficos.

Resumen Resultados de Monitoreo	
01	Agua Superficial
02	Agua Subterránea
03	Aire
04	Suelos
05	Lixiviados sin tratar
06	Efluentes líquidos
07	Biota

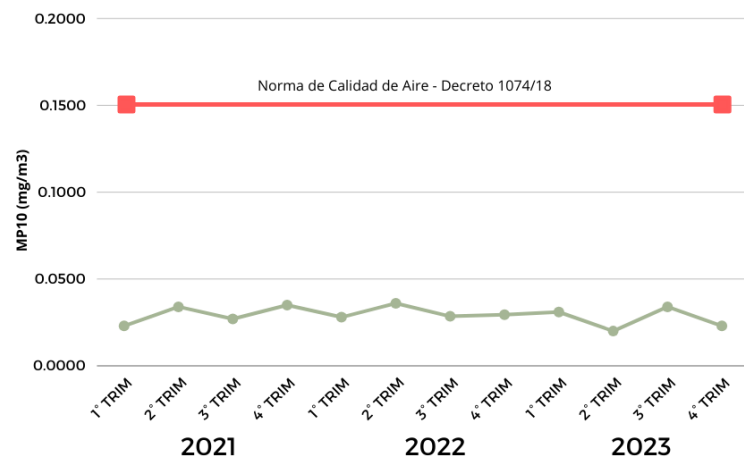
Contaminante	Concentraciones medidas (mg/m ³)		
	2021	2022	2023
SO ₂	<0,05	<0,05	<0,05
NO _x	<0,05	<0,05	<0,05
CO	<1	<1	<1
O ₃	<0,05	<0,05	<0,05
Pb	<0,001	<0,001	<0,001

La ubicación de las estaciones de calidad de aire y las series de tiempo de MP₁₀ y MP_{2,5} se muestran a continuación.

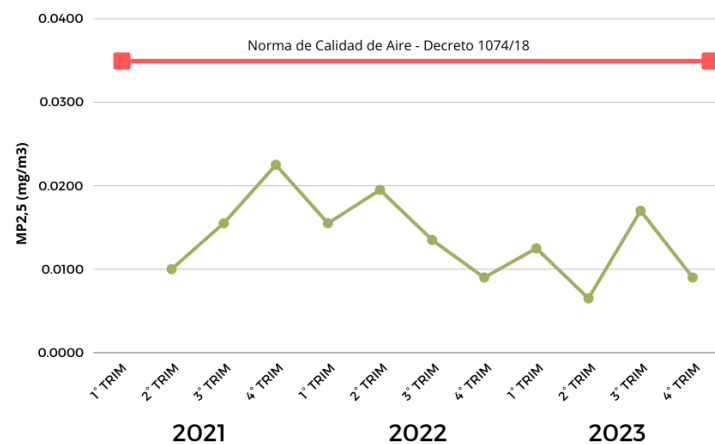


Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire – C. A. Villa Domínico

PM10-Estación VD1

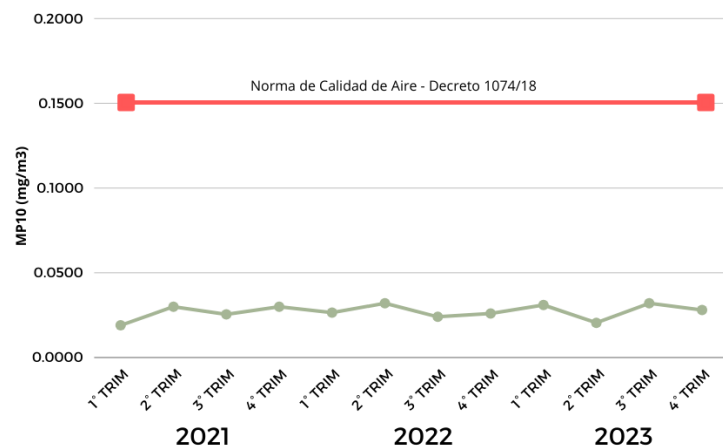


PM2.5-Estación VD1

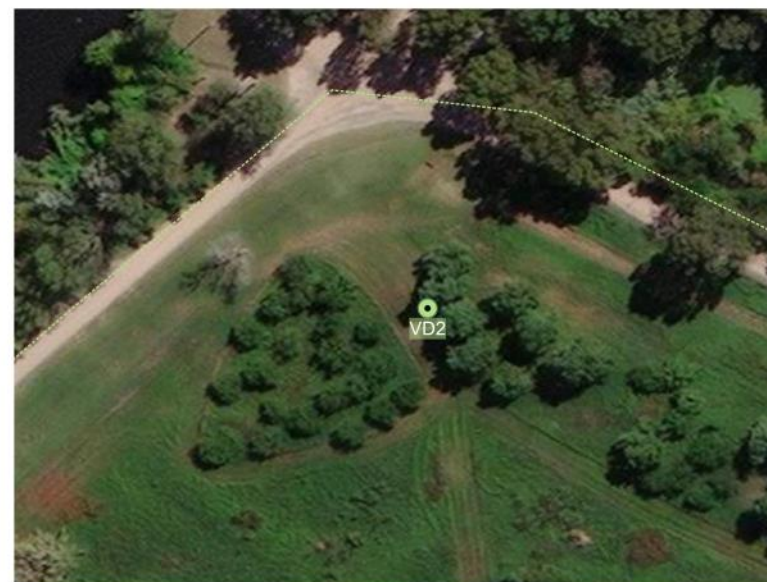
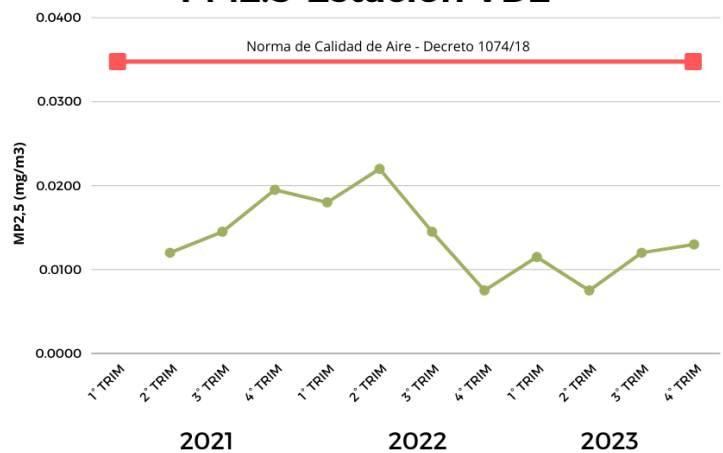


Estación de Monitoreo de Calidad de Aire VD1 – Concentración de Material Particulado vs. tiempo

PM10-Estación VD2

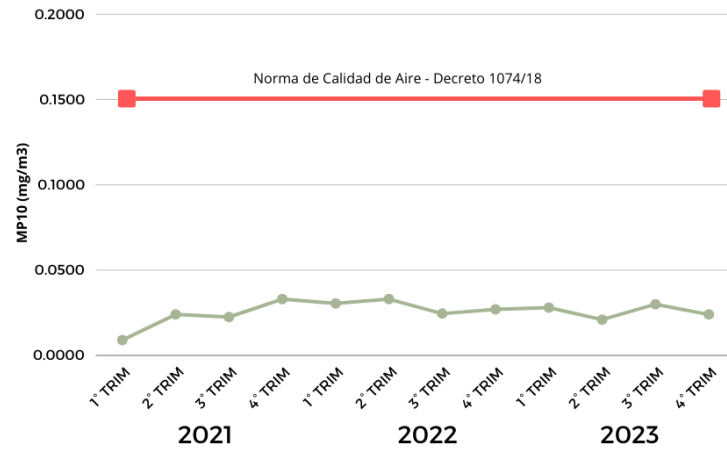


PM2.5-Estación VD2

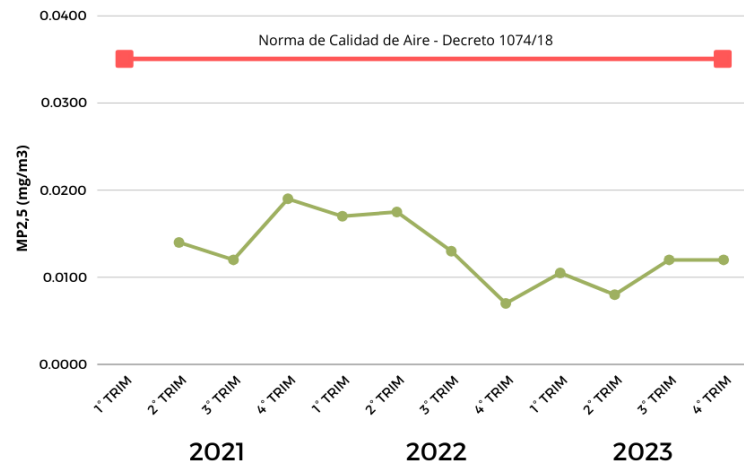


Estación de Monitoreo de Calidad de Aire VD2 - Concentración de Material Particulado vs. tiempo

PM10-Estación VD3

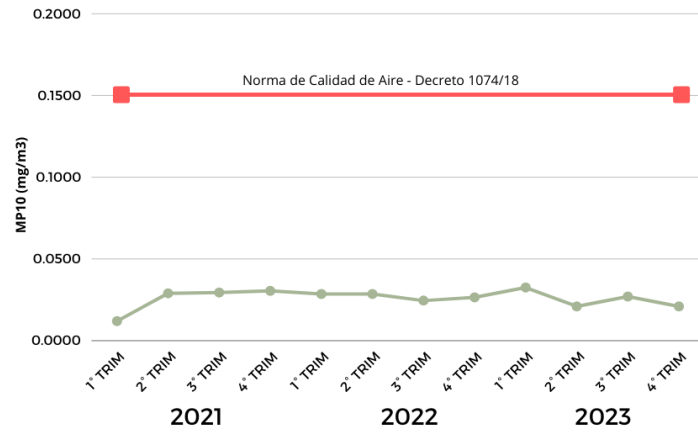


PM2.5-Estación VD3

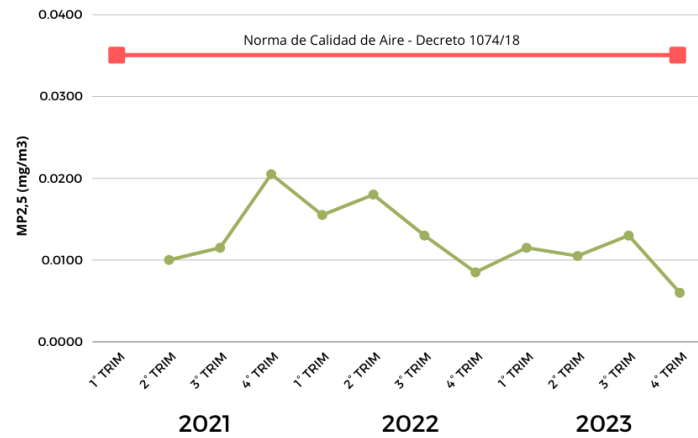


Estación de Monitoreo de Calidad de Aire VD3 - Concentración de Material Particulado vs. tiempo

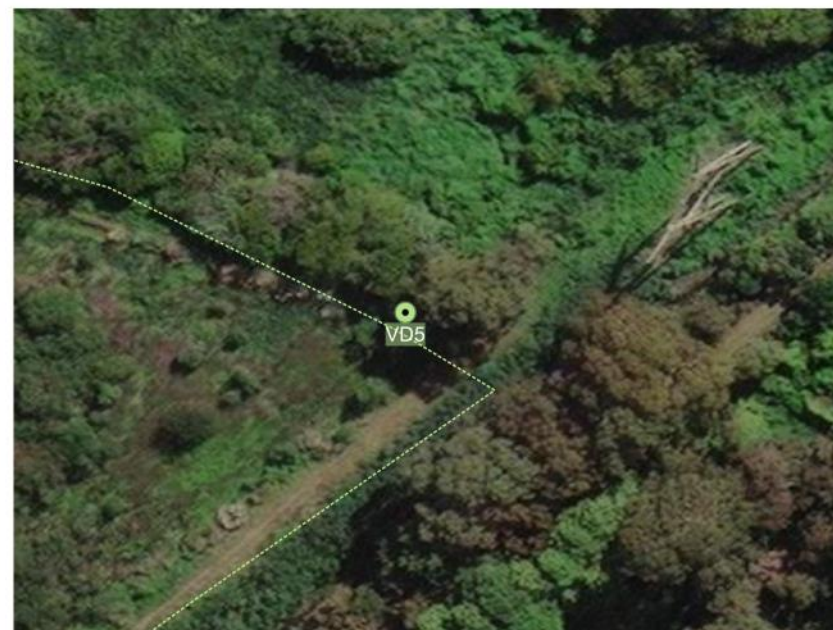
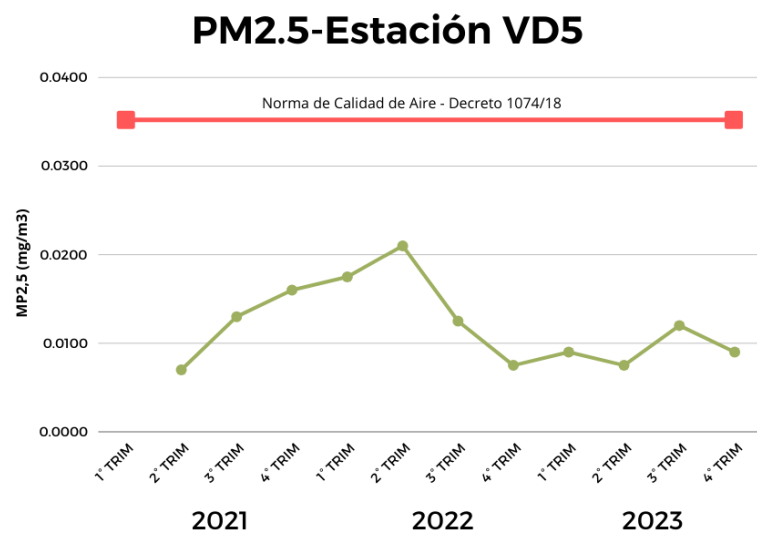
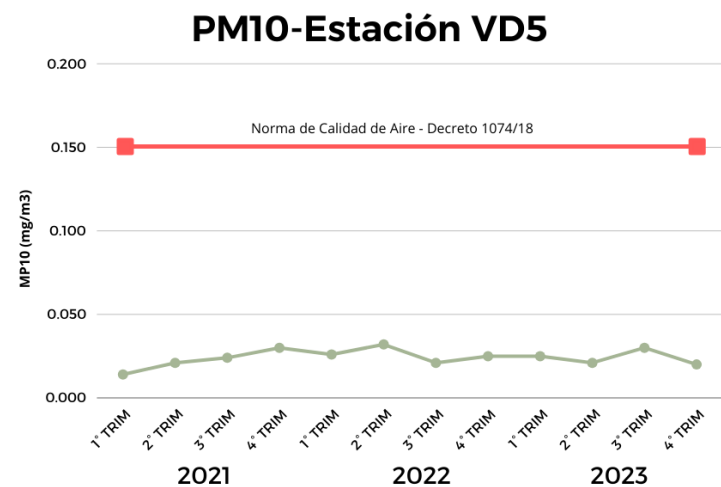
PM10-Estación VD4



PM2.5-Estación VD4



Estación de Monitoreo de Calidad de Aire VD4 - Concentración de Material Particulado vs. tiempo



Estación de Monitoreo de Calidad de Aire VD5 - Concentración de Material Particulado vs. tiempo

Extracto de Resultados de Monitoreo (2021-2023)

Índice de Calidad de Aire EPA

Como una manera sencilla de complementar los datos extraídos del monitoreo y con el objeto de resumir las características de la mezcla compleja de gases observadas en las estaciones de medición, se informa también el índice de Calidad de Aire de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA)².

El índice se basa en las mediciones de material particulado (MP10), ozono (O₃), dióxido de nitrógeno (NO₂), dióxido de azufre (SO₂) y monóxido de carbono (CO). Se trata de una relación numérica que expresa los niveles relativos de calidad de aire obtenidos en monitoreo para estos contaminantes respecto a las normas de la EPA en cada sitio de medición.

El índice se informa en una escala de 0 a 500: mientras mayor es el nivel de contaminación mayores valores tendrá el índice. Un valor de 100 corresponde al nivel de la norma fijada por la EPA para un determinado contaminante, de manera que valores del índice menores a 100 son satisfactorios.

Cuando el índice tiene valores por encima de 100, el aire se considera insalubre, primero para grupos sensibles, luego, cuando el valor aumenta, para todos, de acuerdo con la escala:

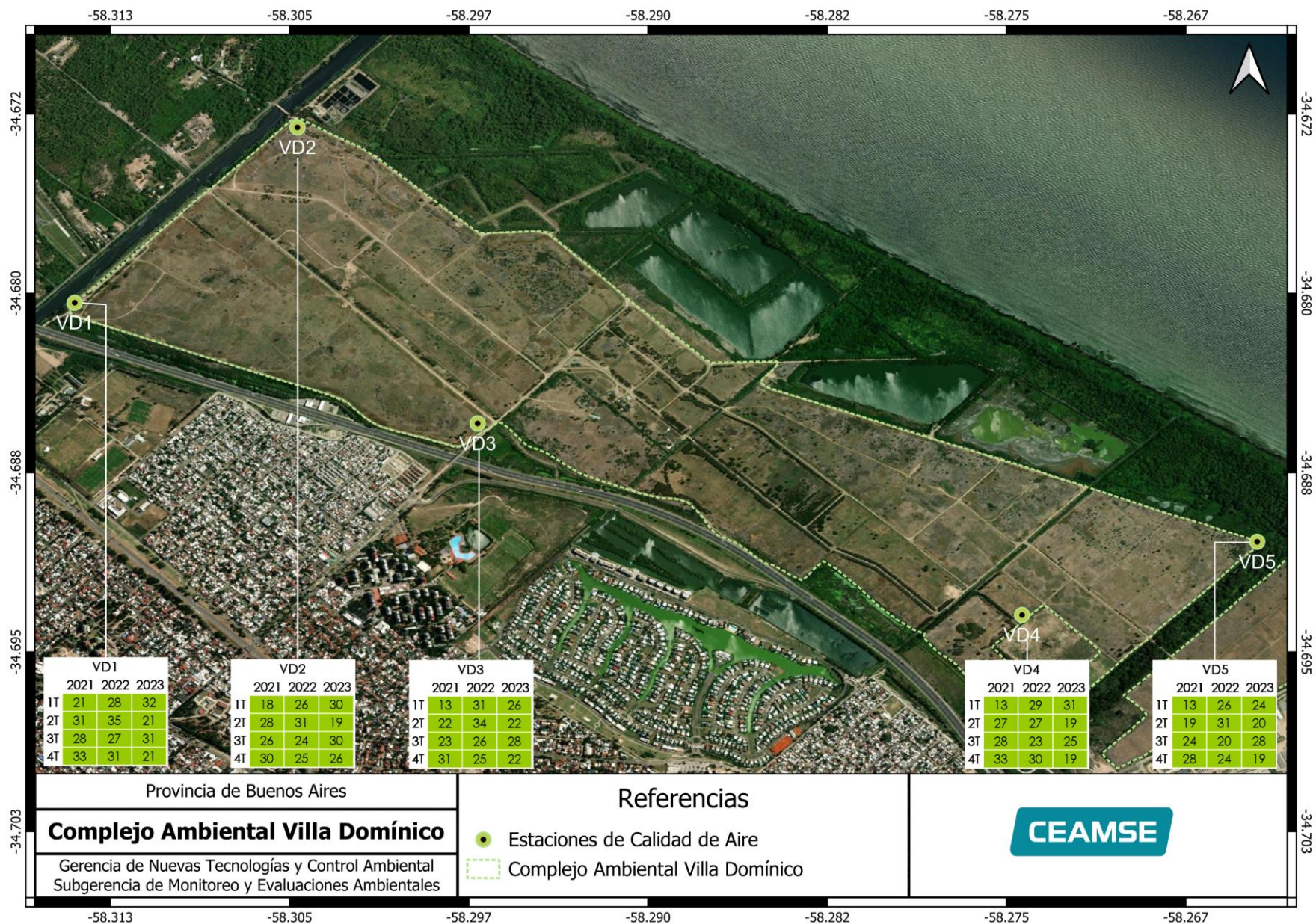
Valores del Índice	Nivel de riesgo	Colores
0-50	Bueno	Verde
50-100	Moderado	Amarillo
101-150	Insalubre para grupos sensibles	Naranja
151-200	Insalubre	Rojo
201-300	Muy Insalubre	Púrpura
301-500	Riesgoso	Granate

El índice de calidad de aire calculado para todas las estaciones de monitoreo se muestra a continuación.

Resumen Resultados de Monitoreo

01	Agua Superficial
02	Agua Subterránea
03	Aire
04	Suelos
05	Lixiviados sin tratar
06	Efluentes líquidos
07	Biota

² https://www3.epa.gov/airnow/aqi_brochure_02_14.pdf



Índice de Calidad de Aire (2021, 2022 y 2023) y Estaciones de Monitoreo– C. A. Villa Domínico

Extracto de Resultados de Monitoreo (2021-2023)

Sustancias susceptibles de generar olores

Las sustancias susceptibles de generar olores no se cuantificaron en los últimos tres años, tal como indica la tabla a continuación.

Resumen Resultados de Monitoreo		Sustancias susceptibles de generar olores	Umbral de olor (mg/m ³)	Concentraciones medidas (mg/m ³)		
				2021	2022	2023
01	Agua Superficial	Amoniaco	32,5	<0,05	<0,05	<0,05
		Dimetilamina	0,08	<0,01	<0,01	<0,01
		Trimetilamina	N/A	<0,01	<0,01	<0,01
		Estireno	0,2	<0,002	<0,002	<0,002
		Metil Mercaptano	0,004	<0,001	<0,001	<0,001
02	Agua Subterránea	Etil Mercaptano	0,002	<0,001	<0,001	<0,001
		n butil mercaptano	0,002	<0,001	<0,001	<0,001
		n propil mercaptano	0,02	<0,001	<0,001	<0,001
03	Aire	Limoneno	N/A	<0,0005	<0,0005	<0,0005
04	Suelos	p-Cimeno	N/A	<0,0005	<0,0005	<0,0005
		Ácidos Grasos Volátiles	N/A	<0,01	<0,01	<0,01
05	Lixiviados sin tratar	2-Butanona	N/A	<0,0007	<0,0007	<0,0007
06	Efluentes líquidos	N/A: umbral de olor no legislado				
07	Biota					

Extracto de Resultados de Monitoreo (2021-2023)

04 Suelos

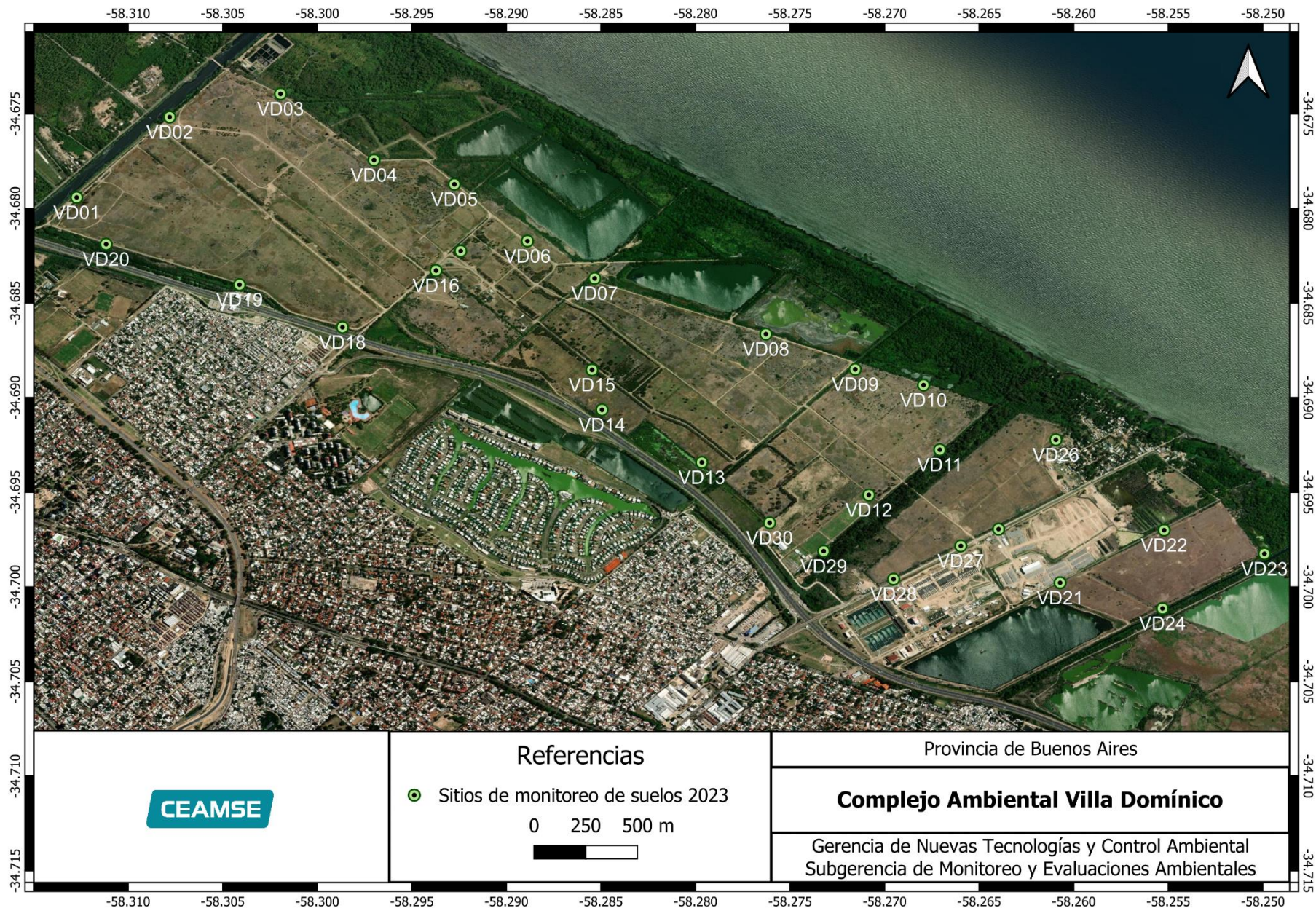
Ninguna de las 30 estaciones de monitoreo de suelo relevadas en el perímetro del complejo ambiental presentó concentraciones de metales pesados que excedan los límites establecidos en el Decreto 831/93 de la Ley 24.051 de Residuos Peligrosos. Se presentan los resultados para los años 2021 a 2023. Asimismo, se detallan los sitios de monitoreo georeferenciados para el año 2023, dado que se cambian sistemáticamente todos los años.

Resumen Resultados de Monitoreo

- | | |
|----|--------------------------|
| 01 | Agua
Superficial |
| 02 | Agua
Subterránea |
| 03 | Aire |
| 04 | Suelos |
| 05 | Lixiviados sin
tratar |
| 06 | Efluentes
líquidos |
| 07 | Biota |

Sitio de Monitoreo	Año 2021					Año 2022					Año 2023				
	Pb (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cr (mg/kg)
VD-1	21.1	2.6	ND	68.4	21.5	176.0	12.4	ND	54.6	14.3	12.0	6.0	ND	55.6	12.8
VD-2	30.7	11.2	ND	70.2	24.6	13.4	11.7	ND	51.7	92.8	29.8	10.0	ND	73.3	19.5
VD-3	28.4	48	ND	81.2	16.4	19.6	13.1	ND	66.5	15.7	6.6	12.3	ND	33.8	11.0
VD-4	2.2	16.7	ND	36.2	21.4	6.9	7.8	ND	53.0	13.6	18.5	7.8	ND	56.0	10.6
VD-5	18.9	16.8	ND	74.1	13.3	18.6	10.6	ND	58.1	16.3	25.0	9.3	ND	68.0	12.8
VD-6	10.5	8.9	ND	45.9	6.6	7.7	9.1	ND	58.0	12.8	21.1	9.8	ND	83.6	12.9
VD-7	10.2	9.2	ND	32.4	9.6	15.0	7.4	ND	55.1	19.4	8.0	6.7	ND	42.6	8.5
VD-8	15.2	16.4	ND	31.5	8.3	20.1	7.2	ND	60.9	12.8	14.0	6.8	ND	49.1	12.2
VD-9	9.6	28.1	ND	22.4	6.2	13.8	21.6	ND	45.8	37.3	26.4	19.4	ND	81.6	34.1
VD-10	16.5	9.8	ND	29.6	6.8	ND	ND	ND	30.9	9.0	29.5	11.3	ND	51.1	9.4
VD-11	8.4	11.1	ND	82.4	11.6	20.9	13.3	ND	84.8	11.8	12.0	12.0	ND	62.7	15.1
VD-12	10.4	22.5	ND	77.2	9.9	28.5	8.2	ND	84.7	14.3	50.8	8.7	ND	85.4	11.5
VD-13	16.8	11.7	ND	87.4	9.2	7.6	9.2	ND	50.2	15.3	21.0	35.2	ND	77.8	25.9
VD-14	8.7	21.5	ND	79.6	9.2	11.0	9.5	ND	55.5	45.9	18.9	18.3	ND	67.8	21.2
VD-15	13.2	12.1	ND	11.8	7.4	21.1	9.9	ND	103.0	36.3	25.6	22.1	ND	75.0	24.4
VD-16	17.7	184	ND	64.3	11.8	14.2	ND	ND	30.8	9.0	30.9	10.3	ND	75.4	18.1
VD-17	21.5	17.6	ND	56.5	8.1	10.9	9.4	ND	55.5	15.9	21.4	15.4	ND	65.1	22.8
VD-18	12	17.9	ND	64.9	11.3	161.0	5.6	ND	119.0	11.1	15.1	10.0	ND	65.7	11.5
VD-19	13.9	10.4	ND	37.7	7.3	100.0	13.4	ND	79.0	16.0	18.4	7.8	ND	63.7	12.0
VD-20	20.5	14.1	ND	67.4	12.6	40.9	23.5	ND	107.0	49.9	32.7	6.5	ND	82.3	54.0
VD-21	12.6	15.2	ND	101	19.2	41.6	16.2	ND	101.0	31.3	23.2	11.4	ND	76.6	15.3
VD-22	16.6	11.8	ND	52.3	7.5	33.7	8.1	ND	117.0	28.2	52.6	11.4	ND	104.0	17.4
VD-23	22.4	10.6	ND	98	21.6	55.0	11.1	ND	264.0	23.4	42.4	14.8	ND	109.0	54.1
VD-24	26.5	8.1	ND	77.1	11.6	42.6	10.6	ND	344.0	17.5	44.1	22.1	ND	128.0	45.2
VD-25	16.4	11.3	ND	66.1	17.4	87.2	22.6	ND	162.0	21.7	25.5	11.9	ND	100.0	24.5
VD-26	19.6	24	ND	62.8	11.2	36.9	18.0	ND	76.6	27.5	30.6	8.0	ND	146.0	15.9
VD-27	10.6	28.7	ND	28.2	7.5	45.7	21.7	ND	78.2	31.2	26.7	20.7	ND	85.1	26.9
VD-28	6.9	6.9	ND	88	124	44.9	12.7	ND	109.0	24.5	30.6	10.7	ND	147.0	12.3
VD-29	17.1	12.2	ND	71.7	9.1	20.3	15.8	ND	83.7	21.5	60.3	19.6	ND	127.0	29.0
VD-30	12.4	3.8	ND	85.1	5.9	49.8	13.4	ND	135.0	21.4	26.5	9.4	ND	72.6	21.0
Límite s/ Decreto 831	1000	500	20	1500	800	1000	500	20	1500	800	1000	500	20	1500	800

ND: no detectado



Sitios de Monitoreo de Suelos C. A. Villa Domínico Año 2023

Extracto de Resultados de Monitoreo (2021-2023)

05 Líquidos lixiviados sin tratar

El muestreo de líquidos lixiviados sin tratar presenta las siguientes características comunes, las cuales se mantienen en los sucesivos monitoreos: pH alcalino, alta concentración de DQO, alta conductividad específica, alto contenido de nitrógeno, representando el nitrógeno amoniacal hasta el 99% del nitrógeno total. No se detectan plaguicidas organoclorados, ni organofosforados, ni hidrocarburos totales. No se detectan metales como mercurio, cromo (hexavalente) y solo en niveles de traza cadmio, plomo y níquel.

Resumen

Resultados de Monitoreo

01	Agua Superficial	Años 2021-2023			
02	Agua Subterránea	Max	Min	Promedio	
03	Aire	pH	9	7,7	8,3
04	Suelos	DQO (mg O ₂ /l)	5108	706	2315
05	Lixiviados sin tratar	Conductividad(μS/cm)	34700	4790	17820
		Nitrógeno amoniacal (mg/l)	2147	5,8	764,1
		NTK (mg/l)	2515	9,6	1001,8
06	Efluentes líquidos	Ni (mg/l)	0,338	0,019	0,17
		Pb (mg/l)	0,021	0,007	0,011
07	Biota	Cd (mg/l)	0,007	0,004	0,006
		Cd (mg/l)			< 0,001
		Cr+6 (mg/l)			< 0,005
		Hg (mg/l)			< 0,0005
		Hidrocarburos totales del Petróleo (mg/l)			< 5
		Plaguicidas organoclorados (mg/l)			< 0,00005
		Plaguicidas organofosforados (mg/l)			< 0,00005

Extracto de Resultados de Monitoreo (2021-2023)

06 Efluentes líquidos de PTL

Los líquidos lixiviados generados en los módulos del relleno sanitario del complejo son captados, transportados y tratados en una planta tratamiento de líquidos (PTL). Las concentraciones del efluente resultante son comparadas con los límites que establece la Resolución 336/03 de la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos (ADA) para vuelco a agua superficial, en este caso el Canal Santo Domingo.

De acuerdo con los resultados de los muestreos mensuales se observa que el efluente tratado cumple con la normativa vigente.

Resumen Resultados de Monitoreo

		Parámetros	Lím Res. 336/03	Año 2021	Año 2022	Año 2023
01	Agua Superficial	Temperatura	<= 45 °C	100%	100%	100%
02	Agua Subterránea	pH	6,5 - 10 upH	100%	100%	100%
03	Aire	Sólidos sedimentables en 10 min	Ausente ml/l	100%	100%	100%
04	Suelos	Sólidos sedimentables en 2 hs	<= 1 ml/l	100%	100%	100%
05	Lixiviados sin tratar	Sulfuros	<= 1 mg/l	100%	100%	100%
		Sustancias solubles en éter etílico (SSEE)	<= 50 mg/l	100%	100%	100%
06	Efluentes líquidos	Cianuros	<= 0,1 mg/l	100%	100%	100%
		Hidrocarburos totales del petróleo	<= 30 mg/l	100%	100%	100%
07	Biota	Cloro libre	<= 0,5 mg/l	100%	100%	100%
		Bacterias Coliformes Fecales	<= 2000 NMP/100 ml	100%	100%	100%
		Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)	<= 50 mg/l	100%	100%	100%
		Demanda química de oxígeno (DQO)	<= 250 mg/l	100%	100%	100%
		Sustancias activas al azul de metileno (SAAM)	<= 2 mg/l	100%	100%	100%
		Fenoles*	<= 0,5 mg/l	100%	92%	100%
		Sulfatos	NE	100%	100%	100%
		Carbono orgánico total (TOC)	NE	100%	100%	100%
		Hierro disuelto	<= 2 mg/l	100%	100%	100%
		Manganeso disuelto	<= 0,5 mg/l	100%	100%	100%
		Zinc total	<= 2 mg/l	100%	100%	100%
		Níquel total	<= 2 mg/l	100%	100%	100%
		Cromo Total	<= 2 mg/l	100%	100%	100%
		Cromo Hexavalente	<= 0,2 mg/l	100%	100%	100%
		Cadmio	<= 0,1 mg/l	100%	100%	100%
		Mercurio	<= 0,005 mg/l	100%	100%	100%
		Cobre total	<= 1 mg/l	100%	100%	100%
		Aluminio	<= 2 mg/l	100%	100%	100%

Extracto de Resultados de Monitoreo (2021-2023)

Resumen Resultados de Monitoreo

- 01 Agua Superficial
- 02 Agua Subterránea
- 03 Aire
- 04 Suelos
- 05 Lixiviados sin tratar
- 06 Efluentes líquidos
- 07 Biota

Parámetros	Lím Res. 336/03	Año 2021	Año 2022	Año 2023
Arsénico	<= 0,5 mg/l	100%	100%	100%
Bario	<= 2 mg/l	100%	100%	100%
Boro*	<= 2 mg/l	94%	83%	92%
Cobalto	<= 2 mg/l	100%	100%	100%
Selenio	<= 0,1 mg/l	100%	100%	100%
Plomo	<=0,1 mg/l	100%	100%	100%
Plaguicidas Organoclorados	<= 0,05 mg/l	100%	100%	100%
Plaguicidas Organofosforados	<= 0,1 mg/l	100%	100%	100%
Nitrógeno total kjeldahl (NTK)	<= 35 mg/l	100%	100%	100%
Nitrógeno amoniacal	<= 25 mg/l	100%	100%	100%
Nitrógeno orgánico kjeldahl	<= 10 mg/l	100%	100%	100%
Fósforo Total*	<= 1 mg/l	94%	100%	100%

El porcentaje indica el grado de cumplimiento de la norma en los muestreos de cada año.

*Fenoles: una medición de 0,6 mg/l

*Boro: una medición de 2,02 mg/l en 2021, dos mediciones de 2,05 y 2,15 mg/l en 2022 y una medición de 2,15 mg/l en 2023.

Fósforo total: Una medición 1,4 mg/l

NE: parámetro presente en la legislación, sin valor límite.

Extracto de Resultados de Monitoreo (2021-2023)

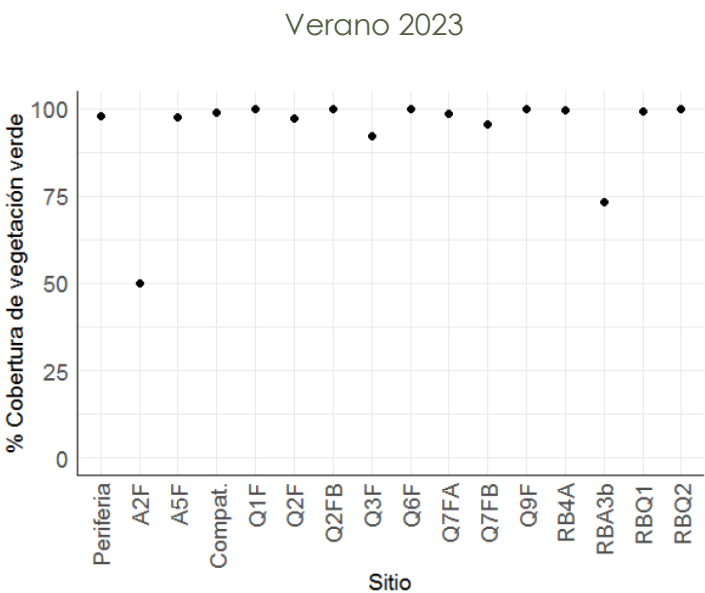
07 Biota

Vegetación

A partir del análisis de imágenes satelitales Sentinel -2A se estima el porcentaje de cobertura verde de la totalidad de los módulos del complejo y en un sitio representativo de la periferia. Se presentan a continuación los resultados obtenidos en verano de 2023, donde se observan en general porcentajes muy elevados de cobertura vegetal.

**Resumen
Resultados de
Monitoreo**

01	Agua Superficial
02	Agua Subterránea
03	Aire
04	Suelos
05	Lixiviados sin tratar
06	Efluentes líquidos
07	Biota



El último relevamiento de la composición de especies vegetales se muestra en el Anexo.

Extracto de Resultados de Monitoreo (2021-2023)

Aves

Las aves son buenos indicadores de impacto al tratarse de un grupo particularmente sensible a los cambios en el paisaje. A partir del año 2019 el monitoreo está a cargo del Laboratorio de Ecología de Poblaciones - Departamento de Ecología, Genética y Evolución-Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA.

Entre 2021-2023 se registraron un total de 161 especies de aves. En general, las aves de los módulos corresponden a especies típicas de pastizal.

Resumen Resultados de Monitoreo

01	Agua Superficial
02	Agua Subterránea
03	Aire
04	Suelos
05	Lixiviados sin tratar
06	Efluentes líquidos
07	Biota

	Ambientes periféricos	Módulos
Año 2021	28 especies	22 especies
Año 2022	94 especies	68 especies
Año 2023	108 especies	80 especies

El detalle de registro por especie se muestra en el Anexo.

Conclusiones del Monitoreo período 2021-2023

Los controles periódicos que realiza CEAMSE en el Complejo Ambiental Villa Domínico indican que:

- La calidad del curso de agua superficial adyacente al Complejo Ambiental, Canal Santo Domingo, no se ve afectada en su paso por el complejo, como se observa en los valores del índice de calidad agua calculados aguas arriba y abajo. Los líquidos lixiviados tratados cumplen con la normativa de vuelco a agua superficial.
- Considerando los resultados obtenidos de las sustancias analizadas en agua subterránea, se infiere que la calidad de esta no ha sido afectada.
- Las concentraciones medidas de contaminantes criterio y sustancias susceptibles de generar olores muestran que la calidad de aire no se ve afectada por la presencia del Complejo Ambiental. Esto es particularmente relevante para las estaciones más cercanas a las áreas urbanizadas.
- La matriz del suelo no se ve afectada de acuerdo con los resultados de los relevamientos realizados en el perímetro del complejo.
- En cuanto a flora y la fauna, se observa que la totalidad de los módulos presenta una elevada cobertura vegetal. Los módulos están dominados por especies de gramíneas y algunas arbustivas que le otorgan complejidad al sistema. Las aves observadas en ellos corresponden mayormente a aquellas típicas de pastizal, como las cachirlas, el chotoy, el halconcito colorado y el jilguero.

En las matrices ambientales analizadas no hay cargas ambientales perjudiciales para la salud ni para el ambiente en general.

Anexo I

Monitoreo de biota: vegetación - primavera 2023

En el último muestreo realizado en 12 módulos y un sector de la periferia se registraron un total de 114 especies de plantas vasculares, con 90 especies registradas en el estrato herbáceo y 46 en el estrato arbustivo y arbóreo, de acuerdo con el siguiente detalle:

Estrato herbáceo

Especie	Periferia	Módulos
<i>Abutilon grandiforum</i>	x	
<i>Amarantacea indet.</i>		x
<i>Artemisia annua</i>		x
<i>Baccharis glutinosa</i>		x
<i>Bidens pilosa</i>	x	x
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	x	
<i>Bowlesia incana</i>		x
<i>Brassica rapa</i>		x
<i>Bromus catharticus</i>		x
<i>Broussonetia papyrifera</i>	x	
<i>Carduus acanthoides</i>	x	x
<i>Carex divulsa</i>		x
<i>Casuarina sp.</i>		x
<i>Cayaponia bonariensis</i>		x
<i>Cenchrus clandestinus</i>		x
<i>Cerastium commersonianum</i>		x
<i>Chenopodium album</i>		x
<i>Cirsium vulgare</i>		x
<i>Cissus palmata</i>	x	
<i>Commelina erecta</i>		x
<i>Conium maculatum</i>		x
<i>Conyza bonariensis</i>	x	x
<i>Cortaderia selloana</i>	x	x
<i>Cotula australis</i>		x
<i>Cynara cardunculus</i>		x
<i>Cynodon dactylon</i>		x
<i>Cyperaceae indet.</i>	x	
<i>Dichondra microcalix</i>	x	
<i>Dipsacus fullonum</i>	x	x
<i>Eleocharis sp.</i>		x
<i>Erodium malacoides</i>		x
<i>Galega officinalis</i>	x	x
<i>Galium aparine</i>		x
<i>Gamochaeta americana</i>		x
<i>Helminthotheca echioides</i>		
<i>Hirschfeldia incana</i>		x
<i>Hordeum euclaston</i>		x

Especie	Periferia	Módulos
<i>Ipomoea cairica</i>	x	
<i>Iris pseudocorus</i>	x	
<i>Jaborosa integrifolia</i>	x	x
<i>Lactuca serriola</i>		x
<i>Lantana camara</i>	x	
<i>Lavandula sp.</i>		x
<i>Lepidium bonariense</i>		x
<i>Lepidium didymum</i>		x
<i>Ligustrum lucidum</i>	x	
<i>Ligustrum sinense</i>	x	
<i>Lolium multiflorum</i>		x
<i>Lolium perenne</i>		x
<i>Lolium sp.</i>		x
<i>Lonicera japonica</i>	x	
<i>Manihot grahamii</i>	x	
<i>Matricaria chamomilla</i>		x
<i>Medicago polymorpha</i>		x
<i>Melilotus albus</i>	x	
<i>Melilotus indicus</i>	x	x
<i>Modiolastrum malvifolium</i>	x	
<i>Muehlenbeckia sagittifolia</i>	x	x
<i>Nothoscordum gracile</i>	x	x
<i>Oxalis articulata</i>	x	x
<i>Pascalia glauca</i>	x	x
<i>Phyla nodiflora</i>		x
<i>Physalis viscosa</i>	x	
<i>Poa annua</i>		x
<i>Ranunculus apiifolius</i>		x
<i>Raphanus sativus</i>		x
<i>Rapistrum rugosum</i>		x
<i>Ricinus communis</i>	x	x
<i>Rostraria cristata</i>	x	
<i>Rubus sp.</i>	x	
<i>Salpichroa organifolia</i>	x	x
<i>Sambucus australis</i>	x	
<i>Senecio madagascariensis</i>		x
<i>Sinapis arvensis</i>		x
<i>Solanum bonariense</i>	x	
<i>Solanum chenopodioides</i>		x
<i>Solanum glaucophyllum</i>		x
<i>Sonchus oleraceus</i>		x
<i>Stigmaphyllon bonariense</i>	x	
<i>Tropaeolum pentaphyllum</i>	x	
Sp. 1		x
Sp. 2		x
Sp. 4	x	
Sp. 5		x

Especie	Periferia	Módulos
Sp. 6	x	
Sp. 7	x	
<i>Verbena litoralis</i>	x	
<i>Veronica arvensis</i>	x	
<i>Vicia sativa</i>		x

Estrato arbustivo y arbóreo

Especie	Periferia	Módulos
<i>Acer negundo</i>	x	
<i>Araujia sericifera</i>		x
<i>Arundo donax</i>	x	
<i>Bromus catharticus</i>		x
<i>Broussonetia papyrifera</i>	x	
<i>Carduus acanthoides</i>		x
<i>Casuarina</i> sp.		x
<i>Celtis tala</i>		x
<i>Cestrum parqui</i>	x	
<i>Cirsium vulgare</i>		x
<i>Conium maculatum</i>		x
<i>Cortaderia selloana</i>	x	x
<i>Erythrina crista-galli</i>	x	
<i>Eucalyptus</i> sp.		x
<i>Festuca arundinacea</i>		x
<i>Fraxinus</i> sp.		x
<i>Gleditsia triacanthos</i>		x
<i>Ipomoea cairica</i>	x	
<i>Iris pseudacorus</i>	x	
<i>Lantana camara</i>	x	
<i>Ligustrum lucidum</i>	x	
<i>Ligustrum sinense</i>	x	x
<i>Lonicera japonica</i>	x	
<i>Melia azedarach</i>	x	x
<i>Morus</i> sp.		x
<i>Muehlenbeckia sagittifolia</i>	x	
<i>Orthosia virgata</i>	x	
<i>Parkinsonia aculeata</i>		x
<i>Phyllostachys aurea</i>		x
<i>Phytolacca dioica</i>		x
<i>Populus nigra</i>	x	
<i>Raphanus sativus</i>		x
<i>Rapistrum rugosum</i>		x
<i>Ricinus communis</i>		x
<i>Rumex crispus</i>		x
<i>Salix</i> sp.	x	

<i>Especie</i>	Periferia	Módulos
<i>Sambucus australis</i>	x	
<i>Sapium haematospermum</i>	x	x
<i>Solanum chenopodioides</i>		x
<i>Solanum sisymbriifolium</i>		x
<i>Sonchus oleraceus</i>		x
<i>Stigmaphyllon bonariense</i>	x	
Sp 3	x	
<i>Verbena bonariensis</i>		x
<i>Verbena</i> sp.	x	
<i>Viburnum</i> sp.		x

Monitoreo de biota: aves

Las especies registradas en el monitoreo entre los años 2021-2023 se detallan en la siguiente tabla:

P presencia de la especie en áreas perimetrales
M presencia de la especie en los módulos

Especies	2021	2022	2023
Anambé común (<i>Pachyramphus polychopterus</i>)	P	P	P
Anhinga americana (<i>Anhinga anhinga</i>)			P
Arañero cara negra (<i>Geothlypis aequinoctialis</i>)		P M	P M
Arañero coronado chico (<i>Basileuterus culicicorus</i>)	P	P M	P M
Barullero (<i>Euscarthmus meloryphus</i>)		P	
Becasa común (<i>Limosa haemastica</i>)		P	P
Benteveo (<i>Pitangus sulphuratus</i>)	P M	P M	P M
Benteveo rayado (<i>Myiodynastes maculatus</i>)		P	P
Biguá (<i>Phalacrocorax brasilianus</i>)		P	P
Boyerito (<i>Icterus pyrrhopterus</i>)		P	M
Boyero negro (<i>Cacicus solitarius</i>)		P	
Burrito común (<i>Laterallus melanophaius</i>)	P	P	P
Cabecitanegra común (<i>Spinus magellanicus</i>)	P M	P M	P M
Cachirla (<i>Anthus correndera</i>)		M	
Cachirla chica (<i>Anthus lutescens</i>)		M	M
Cachirla sp. (<i>Anthus sp.</i>)		M	M
Calancate ala roja (<i>Psittacara leucophthalmus</i>)		P M	
Calandria grande (<i>Mimus saturninus</i>)		M	M
Calandria real (<i>Mimus triurus</i>)		M	M
Carancho (<i>Caracara plancus</i>)	M	P M	P M
Carau (<i>Aramides guarana</i>)			P
Cardenal copete rojo (<i>Paroaria coronata</i>)		P M	M
Cardenilla (<i>Paroaria capitata</i>)		P	M
Carpintero bataraz chico (<i>Drobates mixtus</i>)	P	P	P
Carpintero real (<i>Colpates melanochloros</i>)		P M	P M
Carpintero sp. (<i>Colaptes sp.</i>)		P	P
Celestino (<i>Thraupis sayaca</i>)			M
Chajá (<i>Chauna torcuata</i>)		P	M
Chiflón (<i>Syrigma sibilatrix</i>)		P M	P M
Chimango (<i>Milvago chimango</i>)	M	P M	P M
Chincherito chico (<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>)	P	P M	P M
Chingolo (<i>Zonotrichia capensis</i>)	P M	P M	P M
Chiricote (<i>aramides cajaneus</i>)		P	
Chiví común (<i>Vireo chivi</i>)		P	
Choca corona rojiza (<i>Thamnophilus ruficapillus</i>)		P	
Chorlito de collar (<i>Charadrius collaris</i>)			P
Chotoy (<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>)	M	P M	P

Especies	2021	2022	2023
Churrinche (<i>Pyrocephalus rubinus</i>)			M
Cigüeña americana (<i>Ciconia maguari</i>)		P	P M
Cisne cuello negro (<i>Cygnus melancoryphus</i>)		P M	P
Corbatita común (<i>Sporophila caerulescens</i>)		P M	M
Cortarramas (<i>Phytotoma rutila</i>)			P M
Coscoroba (<i>Coscoroba coscoroba</i>)		P	P
Cotorra (<i>Myiopsitta monachus</i>)	M	M	P M
Crespín (<i>Tapera naevia</i>)		M	
Cucillo canela (<i>Coccyzus melacoryphus</i>)		P	
Cucillo chico (<i>Coccyzua cinera</i>)		P	
Cuervillo de cañada (<i>Plegadis chihi</i>)			P
Curutié blanco (<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>)			M
Curutié colorado (<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>)			P M
Curutié ocráceo (<i>Cranioleuca sulphurifera</i>)		P	
Dormilona cara negra (<i>Muscisaxicola maclovianus</i>)		M	
Espartillero enano (<i>Spartonoica maluioides</i>)		P	P M
Espátula rosada (<i>Platalea ajaja</i>)		P	P
Espinero pecho manchado (<i>Phacellodomus striaticollis</i>)	P M	P M	P M
Estornino crestado (<i>Acridotheres cristatellus</i>)	M	M	
Estornino pinto (<i>Sturnus vulgaris</i>)		M	P M
Fiofío pico corto (<i>Elaenia parvirostris</i>)		P M	P
Flamenco austral (<i>Phoenicopterus chilensis</i>)			P
Gallareta común (<i>Fulica leucoptera</i>)		P	P M
Gallareta escudete rojo (<i>Fulica rufifrons</i>)		M	P M
Gallareta ligas rojas (<i>Fulica armillata</i>)			P
Gallareta sp. (<i>Fulica</i> sp.)		P	P
Gallineta común (<i>Pardirallus sanguinolentus</i>)		P	
Garcita blanca (<i>Egretta thula</i>)		P	P
Garza amarilla (<i>Sirigma sybilatrix</i>)			P
Garza blanca grande (<i>Ardea alba</i>)		P M	
Garza mora (<i>Ardea cocoi</i>)		P	P
Gavilán mixto (<i>Parabuteo unicinctus</i>)	P M	P M	P M
Gaviota capucho café (<i>Chroicocephalus maculipennis</i>)			P
Gaviotín lagunero (<i>Sterna trudeaui</i>)		P	P
Golondrina barranquera (<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>)		M	P M
Golondrina ceja blanca (<i>Tachycineta leucorrhoa</i>)	M	P M	P M
Golondrina doméstica (<i>Progne chalybea</i>)	M	P M	P M
Golondrina negra (<i>Elaenia spectabilis</i>)			P
Golondrina parda (<i>Progne tapera</i>)	M	P M	P M
Golondrina patagónica (<i>Tachycineta eucopyga</i>)			P
Golondrina sp. (<i>Progne</i> sp.)	M	P M	M
Golondrina tijerita (<i>Hirundo rustica</i>)	M	P M	M
Gorrión (<i>Passer domesticus</i>)			M
Halconcito colorado (<i>Falco sparverius</i>)		M	P M
Hocó colorado (<i>Tigrisoma lineatum</i>)		P	

Especies	2021	2022	2023
Hornero (<i>Furnarius rufus</i>)	P M	P M	P M
Inambú campestre (<i>Nothura maculosa</i>)			M
Ipacaá (<i>Aramides ypecaha</i>)		P	P
Jilguero dorado (<i>Sicalis flaveola</i>)	M	P M	P
Juan chiviro (<i>Cyclarhis gujanensis</i>)		P	P
Junquero (<i>Phleocryptes melanops</i>)		P	P
Macá cara blanca (<i>Rollandia rolland</i>)		P	P
Macá grande (<i>Podiceps major</i>)		P	P
Macá pico grueso (<i>Podilymbus podiceps</i>)		P	P
Martín pescador mediano (<i>Chloroceryle amazona</i>)		P	P
Milano blanco (<i>Elanus leucurus</i>)			M
Misto (<i>Sicalis luteola</i>)	M	M	P M
Monjita blanca (<i>Xolmis irupero</i>)		M	M
Monjita chocolate (<i>Neoxolmis rufiventris</i>)		M	
Monjita gris (<i>Nengetus cinereus</i>)		M	M
Monterita cabeza negra (<i>Poospiza melanoleuca</i>)	P	P M	M
Mosqueta estriada (<i>Myiophobus fasciatus</i>)	P	P M	P M
Mosqueta parda (<i>Lathrotriccus euleri</i>)		P	P
Ñanday (<i>Aratinga nenday</i>)			P
Paloma doméstica (<i>Columba livia</i>)			M
Paloma manchada (<i>Patagioenas maculosa</i>)			M
Paloma picazuró (<i>Patagioenas picazuro</i>)	M	M	P M
Pato barcino (<i>Anas flavirostris</i>)		P	P M
Pato cabeza negra (<i>Heteronetta atricapilla</i>)		P	P
Pato capuchino (<i>Spatula versicolor</i>)		P	P
Pato colorado (<i>Spatula cyanoptera</i>)			P
Pato cuchara (<i>Spatula platalea</i>)		P	P
Pato cutirí (<i>Amazonetta brasiliensis</i>)		P	
Pato de collar (<i>Callonetta leucophrys</i>)			P
Pato maicero (<i>Anas georgica</i>)		P	P
Pato picazo (<i>Netta peposaca</i>)		P	P
Pato sp. (<i>Anatidae</i> sp.)		P	P
Pato zambullidor chico (<i>Oxyura vittata</i>)			P
Pecho colorado (<i>Leistes superciliaris</i>)		M	M
Pepitero de collar (<i>Saltator aurantirostris</i>)			P
Pepitero gris (<i>Saltator coerulescens</i>)	P	P	P M
Pepitero verdoso (<i>Saltator similis</i>)			P
Picabuey (<i>Machetornis rixosus</i>)		M	P M
Picaflor bronceado (<i>Hylocharis chrysura</i>)	P	P M	P M
Picaflor común (<i>Chlorostilbon lucidus</i>)		P M	
Picaflor sp. (<i>Trochilidae</i>)	M		P M
Picaflor verde (<i>Chlorostilbon lucidus</i>)			P
Pico de plata (<i>Hymenops perspicillatus</i>)		P	
Pijuí frente gris (<i>Synallaxis frontalis</i>)	P	P	P M
Pijuí plumizo (<i>Synallaxis spixi</i>)			P

Especies	2021	2022	2023
<i>Piojito común (Serpophaga subcristata)</i>		P M	P M
<i>Piojito gris (Serpophaga nigricans)</i>			P
<i>Piojito sp. (Serpophaga sp.)</i>			M
<i>Piojito trinador (Serpophaga griseicapilla)</i>	M		P M
<i>Pirincho (Guira guira)</i>		M	M
<i>Pitiayumi (Sertophaga pitiayumi)</i>			M
<i>Pitotoy chico (Tringa flavipes)</i>		P	P
<i>Pitotoy grande (Tringa melanoleuca)</i>			P
<i>Playerito pectoral (Calidris melanotos)</i>		M	
<i>Pollona negra (Gallinula galeata)</i>		P	P
<i>Ratona común (Trogodytes aedon)</i>	P M	P M	P M
<i>Remolinera parda (Cinclodes fuscus)</i>			P
<i>Sirirí colorado (Dendrocygna bicolor)</i>			P
<i>Sitetevestidos común (Poospiza nigrorufa)</i>	P	P M	P M
<i>Suirirí amarillo (Satrapa icterophrys)</i>		P	M
<i>Suirirí real (Tyrannus melancholicus)</i>		P M	P M
<i>Tacuarita azul (Poliophtila dumicola)</i>	P	P M	P M
<i>Taguató (Rupornis magnirostris)</i>		M	P M
<i>Tero común (Vanellus chilensis)</i>	P M	P M	P M
<i>Tero real (Himantopus mexicanus)</i>			P M
<i>Tijereta (Tyrannus savanna)</i>	M	P M	M
<i>Torcacita (Columbina picui)</i>		P M	P M
<i>Torcaza (Zenaida auriculata)</i>	M	P M	P M
<i>Tordo músico (Agelaioides badius)</i>		P M	M
<i>Tordo pico corto (Molothrus rufoaxillaris)</i>	M	M	M
<i>Tordo renegrado (Molothrus bonariensis)</i>	M	M	M
<i>Tordo sp. (Molothrus sp.)</i>		M	
<i>Tuyuyú (Mycteria americana)</i>			P
<i>Varillero ala amarilla (Agelasticus thilius)</i>		P	P
<i>Varillero congo (Chrysomus ruficapillus)</i>			P
<i>Varillero negro (Agelasticus cyanopus)</i>			P
<i>Yerutí (Leptotila verrauxi)</i>	P	P	P M
<i>Zorzal chalchalero (Turdus amaurochalinus)</i>		M	P M
<i>Zorzal colorado (Turdus rufiventris)</i>	P M	P M	P M



Gerencia de Nuevas Tecnologías y Control Ambiental
Subgerencia de Monitoreo y Evaluaciones Ambientales
<http://www.ceamse.gov.ar/>