

CUMPLIMIENTO DE CALIDAD DE AIRE - 2019

ESTACION – SAN BENITO

Resultados entregados al Gobierno de Panamá-Anteproyecto de ley - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006 - Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007.

Parámetro	Tiempo promedio de muestreo	Referencia	Criterio Ambiental [ug/m3N]	(%) Datos Representativos (3)	Resultados [ug/m3N]	Cumple con Respecto al Criterio Ambiental
PM 2.5 [ug/m3N]	Máxima de 24 horas -P99 (2)	IFC 2007a	75	99%	24.0	✓
	Promedio Anual	IFC 2007a	35		5.8	✓
PM 10 [ug/m3N]	Máxima de 24 horas -P98 (1)	Anteproyecto ANAM, 2006	150	99%	59.2	✓
	Promedio Anual	Anteproyecto ANAM, 2006	50		29.6	✓
NO2 [ug/m3N]	Máxima de 1 hora	IFC 2007a	200	99%	40.8	✓
	Máxima de 24 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	150		26.0	✓
	Promedio Anual	Anteproyecto ANAM, 2006	100		8.5	✓
SO2 [ug/m3N]	Máxima de 24 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	365	98%	9.4	✓
	Promedio Anual	Anteproyecto ANAM, 2006	80		2.2	✓
CO [mg/m3N]	Máxima de 1 hora	Anteproyecto ANAM, 2006	30 (4)	95%	0.9 (4)	✓
	Máxima de 8 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	10 (4)		0.8 (4)	✓
O3 [ug/m3N]	Máxima de 1 hora	Anteproyecto ANAM, 2006	235	88%	48.1	✓
	Máxima de 8 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	157		39.6	✓

La estación de monitoreo de San Benito es representativa de las condiciones de calidad del aire en la zona habitada adyacente a la planta de procesamiento y al área minera.

Cobre Panamá, en el marco de su Plan de Monitoreo de Calidad del Aire, estableció criterios de comparación basados en el Anteproyecto de Norma de Calidad del Aire (Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, julio de 2006) y en las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (IFC) del Banco Mundial, 2007.

De acuerdo con la tabla de Cumplimiento de Calidad del Aire – 2019, los seis parámetros monitoreados se mantuvieron dentro de los límites establecidos por las normas de referencia aplicadas.

Es importante señalar que el periodo correspondiente al año 2020 estuvo condicionado por las restricciones de movilidad derivadas de la pandemia de Covid-19, lo que afectó la continuidad operativa de los equipos de monitoreo y, en consecuencia, la representatividad de los datos recolectados durante esos años.

(1) P98, el percentil 98 significa que el 98% de los valores están por debajo de ese número.

(2) P99, el percentil 99 significa que el 99% de los valores están por debajo de ese número.

(3) Sobre el % de Representatividad la norma indica que: ≥ 75%: Aceptable para análisis.

(4) CO unidad de medida en mg/m3N.

CUMPLIMIENTO DE CALIDAD DE AIRE - 2019

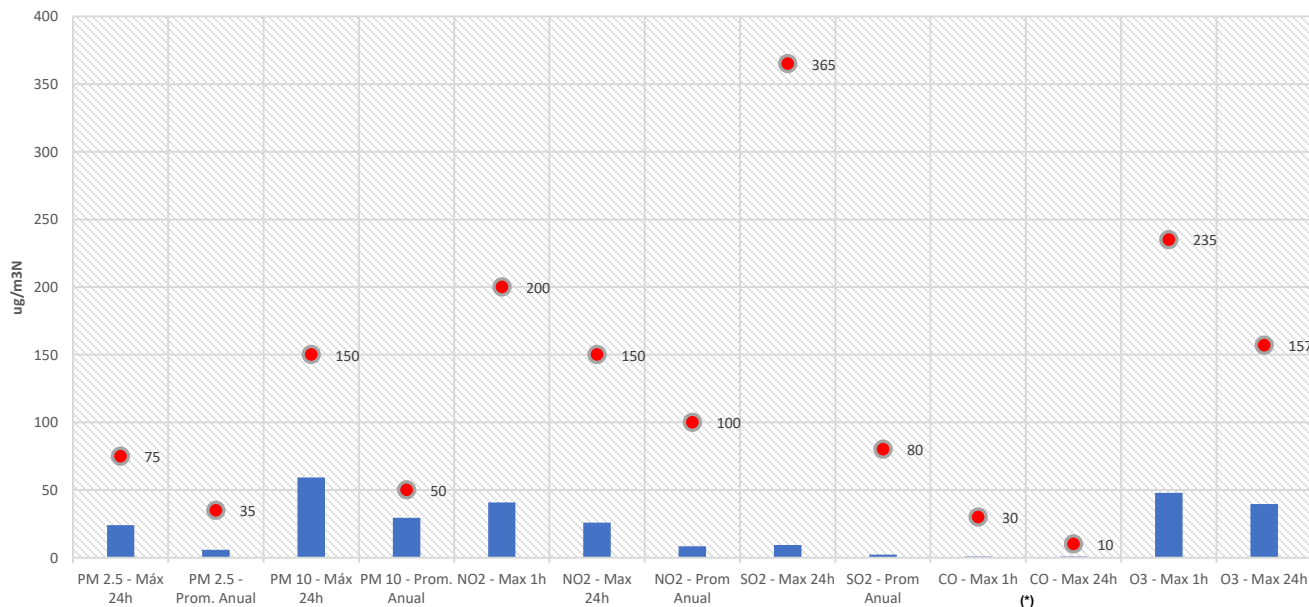
ESTACION – SAN BENITO

Resultados entregados al Gobierno de Panamá-Anteproyecto de ley - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006 - Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007.



- 100 % Cumplimiento de los parámetros medidos MP10, MP2.5, SO₂, NO₂, CO, O₃

CALIDAD DE AIRE DURANTE FASE OPERACIÓN - SAN BENITO



(*)CO unidad de medida en mg/m3N.

■ Resultados 2019

● Criterio Ambiental

Ficha Técnica del Muestreo

Ubicación

Estación Calidad – San Benito (UTM
542006E / 996852 N)

Método de análisis:

Analizador	Certificación	No. Referencia
CO	US EPA	RFCA-1093-093
O ₃	US EPA	QOA-0992-087
NOx	US EPA	RFNA-1194-099
SO ₂	US EPA	EQSA-0495-100
MP	US EPA	Sira MC090158/05

Laboratorio: ATS | resolución DIVEDA-AA-002 de 26 de noviembre de 2018

Normativa:

- Anteproyecto Calidad de Aire 2006
- Guías IFC (Banco Mundial) 2007.

CUMPLIMIENTO DE CALIDAD DE AIRE - 2021

ESTACION – SAN BENITO

Resultados entregados al Gobierno de Panamá-Anteproyecto de ley - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006 - Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007.

Parámetro	Tiempo promedio de muestreo	Referencia	Criterio Ambiental [ug/m3N]	(%) Datos Representativos ⁽³⁾	Resultados [ug/m3N]	Cumple con Respecto al Criterio Ambiental
PM 2.5 [ug/m3N]	Máxima de 24 horas -P99 ⁽²⁾	IFC 2007a	75	81%	19.8	✓
	Promedio Anual	IFC 2007a	35		7.2	✓
PM 10 [ug/m3N]	Máxima de 24 horas -P98 ⁽¹⁾	Anteproyecto ANAM, 2006	150	81%	48.6	✓
	Promedio Anual	Anteproyecto ANAM, 2006	50		21.7	✓
NO2 [ug/m3N]	Máxima de 1 hora	IFC 2007a	200	96%	41.1	✓
	Máxima de 24 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	150		20.4	✓
	Promedio Anual	Anteproyecto ANAM, 2006	100		8.3	✓
SO2 [ug/m3N]	Máxima de 24 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	365	95%	3.5	✓
	Promedio Anual	Anteproyecto ANAM, 2006	80		2.0	✓
CO [mg/m3N]	Máxima de 1 hora	Anteproyecto ANAM, 2006	30 ⁽⁴⁾	96%	1.5 ⁽⁴⁾	✓
	Máxima de 8 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	10 ⁽⁴⁾		1.2 ⁽⁴⁾	✓
O3 [ug/m3N]	Máxima de 1 hora	Anteproyecto ANAM, 2006	235	91%	65.7	✓
	Máxima de 8 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	157		55.9	✓

La estación de monitoreo de San Benito es representativa de las condiciones de calidad del aire en la zona habitada adyacente a la planta de procesamiento y al área minera.

Cobre Panamá, en el marco de su Plan de Monitoreo de Calidad del Aire, estableció criterios de comparación basados en el Anteproyecto de Norma de Calidad del Aire (Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, julio de 2006) y en las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (IFC) del Banco Mundial, 2007.

De acuerdo con la tabla de Cumplimiento de Calidad del Aire – 2019, los seis parámetros monitoreados se mantuvieron dentro de los límites establecidos por las normas de referencia aplicadas.

Es importante señalar que el periodo correspondiente al año 2020 estuvo condicionado por las restricciones de movilidad derivadas de la pandemia de Covid-19, lo que afectó la continuidad operativa de los equipos de monitoreo y, en consecuencia, la representatividad de los datos recolectados durante esos años.

(1) P98, el percentil 98 significa que el 98% de los valores están por debajo de ese número.

(2) P99, el percentil 99 significa que el 99% de los valores están por debajo de ese número.

(3) Sobre el % de Representatividad la norma indica que; ≥ 75%: Aceptable para análisis.

(4) CO unidad de medida en mg/m3N.

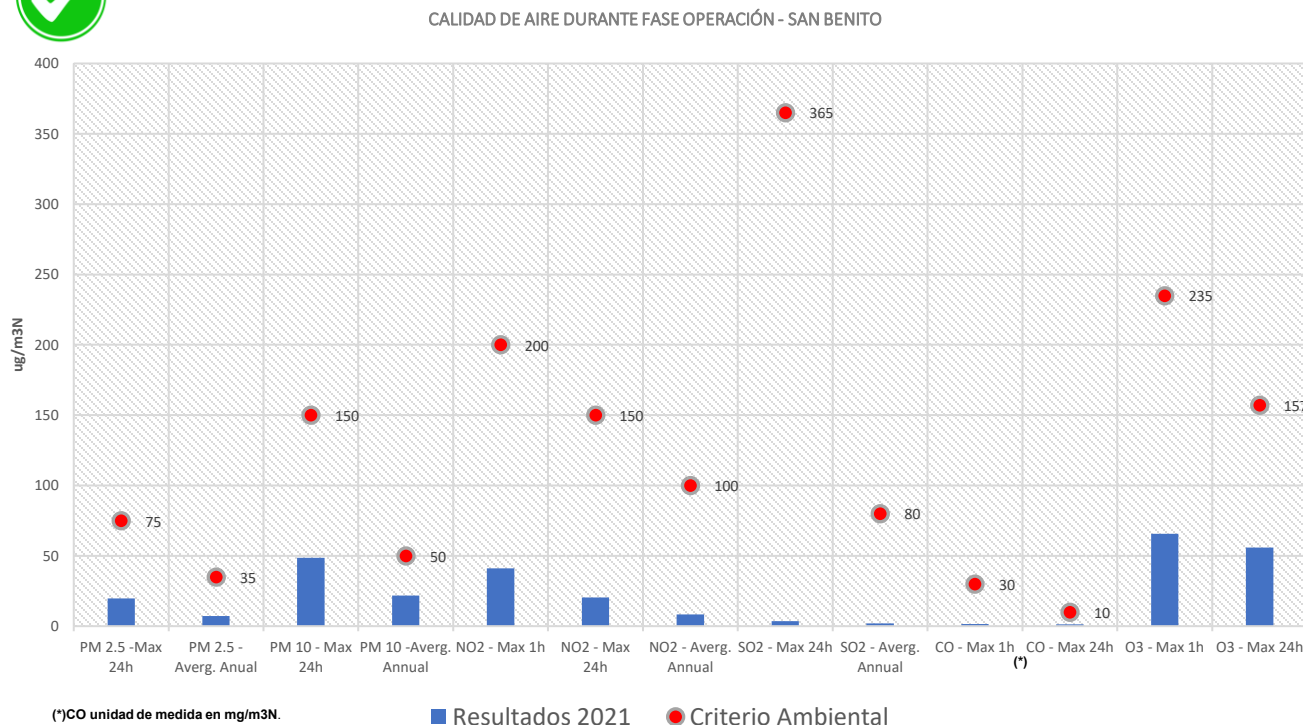
CUMPLIMIENTO DE CALIDAD DE AIRE - 2021

ESTACION – SAN BENITO

Resultados entregados al Gobierno de Panamá-Anteproyecto de ley - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006 - Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007.



- 100 % Cumplimiento de los parámetros medidos MP10, MP2.5, SO₂, NO₂, CO, O₃



Ficha Técnica del Muestreo

Ubicación

Estación Calidad – San Benito (UTM 542006E / 996852 N)

Método de análisis:

Analizador	Certificación	No. Referencia
CO	US EPA	RFCA-1093-093
O ₃	US EPA	QOA-0992-087
NOx	US EPA	RFNA-1194-099
SO ₂	US EPA	EQSA-0495-100
MP	US EPA	Sira MC090158/05

Laboratorio: ATS | resolución DIVEDA-AA-002 de 26 de noviembre de 2018.

Normativa:

- Anteproyecto Calidad de Aire 2006
- Guías IFC (Banco Mundial) 2007.

CUMPLIMIENTO DE CALIDAD DE AIRE - 2022

ESTACION – SAN BENITO

Resultados entregados al Gobierno de Panamá-Anteproyecto de ley - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006 - Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007.

Parámetro	Tiempo promedio de muestreo	Referencia	Criterio Ambiental [ug/m3N]	(%) Datos Representativos ⁽³⁾	Resultados [ug/m3N]	Cumple con Respecto al Criterio Ambiental
PM 2.5 [ug/m3N]	Máxima de 24 horas -P99 ⁽²⁾	IFC 2007a	75	96 %	13.7	✓
	Promedio Anual	IFC 2007a	35		3.4	✓
PM 10 [ug/m3N]	Máxima de 24 horas -P98 ⁽¹⁾	Anteproyecto ANAM, 2006	150	96%	61.3	✓
	Promedio Anual	Anteproyecto ANAM, 2006	50		20.3	✓
NO2 [ug/m3N]	Máxima de 1 hora	IFC 2007a	200	98%	30.0	✓
	Máxima de 24 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	150		24.0	✓
	Promedio Anual	Anteproyecto ANAM, 2006	100		6.7	✓
SO2 [ug/m3N]	Máxima de 24 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	365	98%	4.9	✓
	Promedio Anual	Anteproyecto ANAM, 2006	80		1.9	✓
CO [mg/m3N]	Máxima de 1 hora	Anteproyecto ANAM, 2006	30 ⁽⁴⁾	95%	0.7 ⁽⁴⁾	✓
	Máxima de 8 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	10 ⁽⁴⁾		0.6 ⁽⁴⁾	✓
O3 [ug/m3N]	Máxima de 1 hora	Anteproyecto ANAM, 2006	235	98%	26.4	✓
	Máxima de 8 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	157		22.1	✓
	Máxima de 8 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	120		22.1	✓

La estación de monitoreo de San Benito es representativa de las condiciones de calidad del aire en la zona habitada adyacente a la planta de procesamiento y al área minera.

Cobre Panamá, en el marco de su Plan de Monitoreo de Calidad del Aire, estableció criterios de comparación basados en el Anteproyecto de Norma de Calidad del Aire (Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, julio de 2006) y en las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (IFC) del Banco Mundial, 2007.

De acuerdo con la tabla de Cumplimiento de Calidad del Aire – 2022, los seis parámetros monitoreados se mantuvieron dentro de los límites establecidos por las normas de referencia aplicadas.

- (1) P98, el percentil 98 significa que el 98% de los valores están por debajo de ese número.
 (2) P99, el percentil 99 significa que el 99% de los valores están por debajo de ese número.
 (3) Sobre el % de Representatividad la norma indica que: ≥ 75%: Aceptable para análisis.
 (4) CO unidad de medida en mg/m3N.

CUMPLIMIENTO DE CALIDAD DE AIRE - 2022

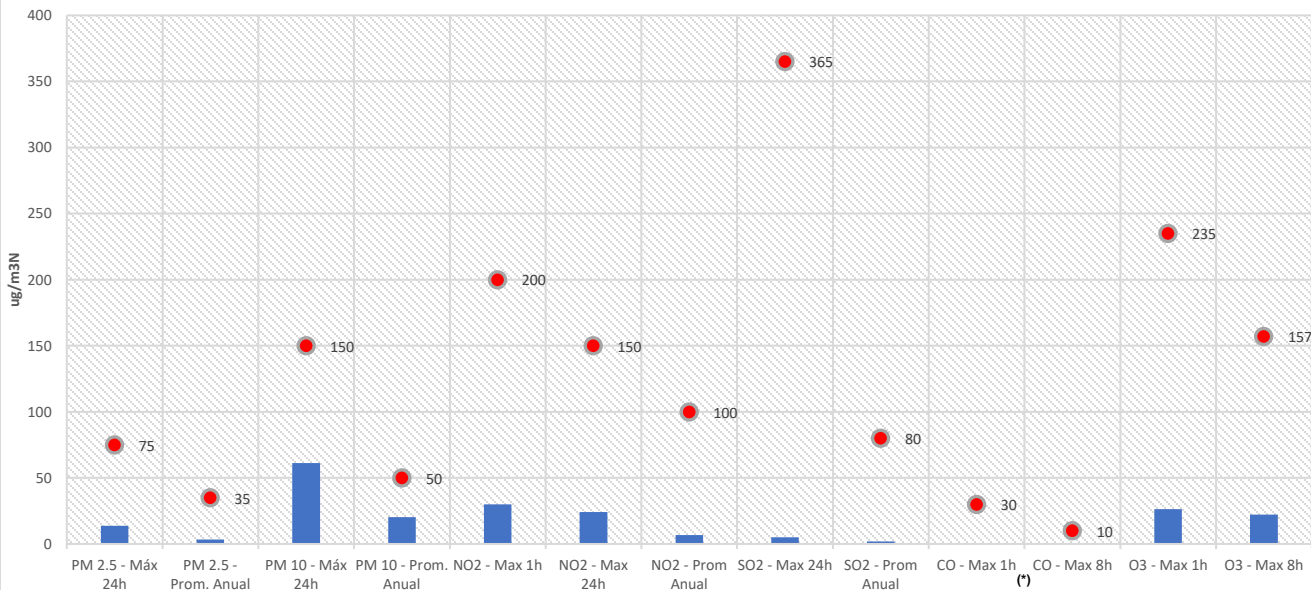
ESTACION – SAN BENITO

Resultados entregados al Gobierno de Panamá-Anteproyecto de ley - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006 - Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007.



- 100 % Cumplimiento de los parámetros medidos MP10, MP2.5, SO₂, NO₂, CO, O₃

CALIDAD DE AIRE DURANTE FASE OPERACIÓN - SAN BENITO



(*)CO unidad de medida en mg/m³N.

■ Resultados 2022

● Criterio Ambiental

Ficha Técnica del Muestreo

Ubicación

Estación Calidad – San Benito (UTM
542006E / 996852 N)

Método de análisis:

Analizador	Certificación	No. Referencia
CO	US EPA	RFCA-1093-093
O ₃	US EPA	QOA-0992-087
NOx	US EPA	RFNA-1194-099
SO ₂	US EPA	EQSA-0495-100
MP	US EPA	Sira MC090158/05

Laboratorio: ATS | resolución DIVEDA-AA-002 de 26 de noviembre de 2018.

Normativa:

- Anteproyecto Calidad de Aire 2006
- Guías IFC (Banco Mundial) 2007.

CUMPLIMIENTO DE CALIDAD DE AIRE - 2023

ESTACION – SAN BENITO

Resultados entregados al Gobierno de Resolución 021 de 24 de enero del 2023 Ministerio De Salud De Panamá.
Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007.

Parámetro	Tiempo promedio de muestreo	Referencia	Criterio Ambiental [ug/m3N]	(%) Datos Representativos (3)	Resultados [ug/m3N]	Cumple con Respecto al Criterio Ambiental
PM 2.5 [ug/m3N]	Máxima de 24 horas -P99(2)	IFC 2007a	75	98%	12.5	✓
	Promedio Anual	IFC 2007a	35		4.6	✓
	Máxima de 24 horas -P99(2)	MINSa RES 021 2023	37.5		12.5	✓
	Promedio Anual	MINSa RES 021 2023	25		4.6	✓
PM 10 [ug/m3N]	Máxima de 24 horas -P98 (1)	Anteproyecto ANAM, 2006	150	98%	39.0	✓
	Promedio Anual	Anteproyecto ANAM, 2006	50		16.9	✓
	Máxima de 24 horas -P99(2)	MINSa RES 021 2023	75		39.0	✓
	Promedio Anual	MINSa RES 021 2023	30		16.9	✓
NO2 [ug/m3N]	Máxima de 1 hora	IFC 2007a	200	99%	30.6	✓
	Máxima de 24 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	150		14.2	✓
	Promedio Anual	Anteproyecto ANAM, 2006	100		5.5	✓
	Máxima de 24 horas -P99(2)	MINSa RES 021 2023	25		14.2	✓
	Promedio Anual	MINSa RES 021 2023	10		5.5	✓
SO2 [ug/m3N]	Máxima de 24 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	365	98%	3.7	✓
	Promedio Anual	Anteproyecto ANAM, 2006	80		1.3	✓
	Promedio 24 horas	MINSa RES 021 2023	40		1.3	✓
CO [mg/m3N]	Máxima de 1 hora	Anteproyecto ANAM, 2006	30 (4)	99%	2.0 (4)	✓
	Máxima de 8 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	10 (4)		1.3 (4)	✓
	Máxima de 24 horas -P99(2)	MINSa RES 021 2023	4 (4)		2.0 (4)	✓
O3 [ug/m3N]	Máxima de 1 hora	Anteproyecto ANAM, 2006	235	99%	65.4	✓
	Máxima de 8 horas	Anteproyecto ANAM, 2006	157		48.4	✓
	Máxima de 8 horas	MINSa RES 021 2023	100		48.4	✓

La estación de monitoreo de San Benito es representativa de las condiciones de calidad del aire en la zona habitada adyacente a la planta de procesamiento y al área minera.

A partir del periodo 2023, el Plan de Monitoreo de Calidad del Aire de Cobre Panamá adoptó como criterios de comparación:

- La Resolución 021 de 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud de Panamá, que establece de forma provisional los valores guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la calidad del aire.
- Las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (IFC) del Banco Mundial, publicadas en 2007.

Según la tabla de Cumplimiento de Calidad del Aire – 2023, los seis parámetros monitoreados se encuentran dentro de los límites establecidos por las normas de referencia aplicadas.

(1) P98, el percentil 98 significa que el 98% de los valores están por debajo de ese número.

(2) P99, el percentil 99 significa que el 99% de los valores están por debajo de ese número.

(3) Sobre el % de Representatividad la norma indica que; ≥ 75%: Aceptable para análisis.

(4) CO unidad de medida en mg/m3N.

CUMPLIMIENTO DE CALIDAD DE AIRE - 2023

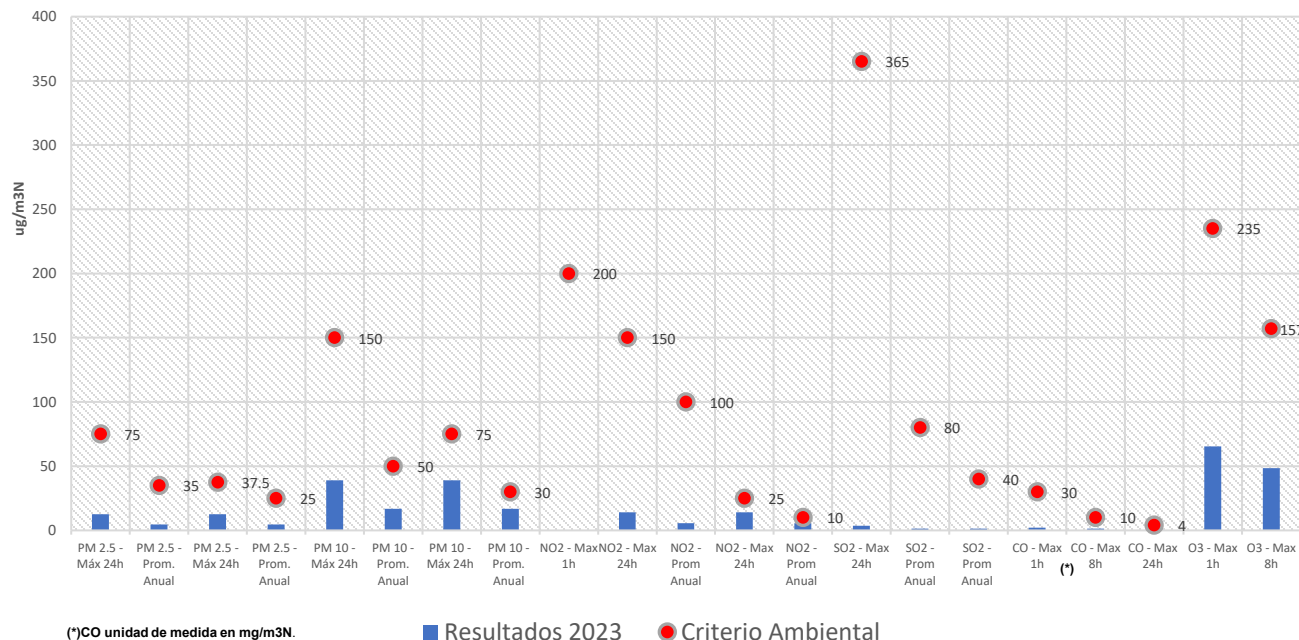
ESTACION – SAN BENITO

Resultados entregados al Gobierno de Resolución 021 de 24 de enero del 2023 Ministerio De Salud De Panamá.
Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007



- 100 % Cumplimiento de los parámetros medidos MP10, MP2.5, SO₂, NO₂, CO, O₃

CALIDAD DE AIRE DURANTE FASE OPERACIÓN - SAN BENITO



Ficha Técnica del Muestreo

Ubicación

Estación Calidad – San Benito (UTM
542006E / 996852 N)

Método de análisis:

Analizador	Certificación	No. Referencia
CO	US EPA	RFCA-1093-093
O ₃	US EPA	QOA-0992-087
NOx	US EPA	RFNA-1194-099
SO ₂	US EPA	EQSA-0495-100
MP	US EPA	Sira MC090158/05

Laboratorio: ATS | resolución DIVEDA-AA-002 de 26 de noviembre de 2018

Normativa:

- Guías IFC (Banco Mundial) 2007.
- MINSA Resolución 021 2023