EPA CARTAGENA
ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL

Salvemos Juntos a Cartagena

PIGA

FORMULACIÓN DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL (PIGA) EN EL ESTABLECIMIENTO PUBLICO AMBIENTAL- EPA CARTAGENA

Cartagena de Indias, Bolívar

2021

ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL -EPA
"Salvemos juntos nuestro patrimonio natural"

ELABORÓ

Natalia Isabel Guardo Rojas
Ing. Ambiental

REVISÓ

Comité de Coordinación del Plan Institucional de Gestión Ambiental-PIGA

APROBÓ

Comité de Coordinación del Plan Institucional de Gestión Ambiental-PIGA

CONTENIDO

1) PRESENTACIÓN 11

2) MARCO NORMATIVO 12

3) METODOLOGIA 47

4) POLITICA AMBIENTAL 48

5) OBJETIVOS AMBIENTALES 49

6) MARCO CONCEPTUAL 50

7) MARCO INSTITUCIONAL 53

7.1 ¿Qué es el EPA? 53

7.2 Funciones 53

7.3 Jurisdicción 57

7.4 Misión 58

7.5 Visión 58

7.6 Política de calidad 58

7.7 Objetivos de calidad 58

7.8 Objetivos Institucionales 59

7.9 Organización Institucional 59

7.10 Constitución de la entidad 61

8) DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL 62

8.1 Sedes y horarios de funcionamiento 62

8.2 Funcionarios 64

8.3 Infraestructura 67

8.4 Condiciones ambientales internas 104

9) CONDICIONES AMBIENTALES DEL ENTORNO 138

9.1 Localidad 138

9.2 Temperatura 139

9.3 Precipitación 140

9.4 Condiciones del entorno 140

10) EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 150

10.1 Identificación de aspectos ambientales 150

10.2 Relación de aspectos vs impactos ambientales 152

10.3 Valoración de los impactos ambientales 154
11) PROGRAMAS AMBIENTALES 159
11.1 Programa uso eficiente del agua 159
11.2 Programa uso eficiente de la energía 166
11.3 Programa Gestión Integral de Residuos Sólidos 171
11.4 Programa Manejo de la Calidad del aire 180
11.5 Programa Implementación de prácticas sostenibles 184
12) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 191
13) REFERENCIAS 193

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación edificio Seaport. 62
Ilustración 2. Oficinas EPA Barrio Manga-Edificio 63
Ilustración 3. Ubicación oficina la Bocana. 63
Ilustración 4. Valla informativa entrada a la sede La Bocana. 64
Ilustración 5. Plano oficina 1. 67
Ilustración 6. Puerta de vidrio-Oficina 1. 69
Ilustración 7. Aires acondicionados Minisplit-Oficina 1. 69
Ilustración 8. Refrigerador y cafetera-Oficina 1. 69
Ilustración 9. Contenedores de residuos-Oficina 1. 70
Ilustración 10. Televisor-Oficina 1. 70
Ilustración 11. Plano oficina 2. 70
Ilustración 12. Nevera instalada en oficina 2. 72
Ilustración 13. Horno microonda instalado en oficina 2. 73
Ilustración 14. Computador de mesa oficina de atención al ciudadano-. 73
Ilustración 15. Computadores oficina de tesorería 73
Ilustración 16. Computadores oficina de contabilidad 74
Ilustración 17. Contenedores de residuos -Oficina 2. 74
Ilustración 18. Plano oficina 3. 75
Ilustración 19. Aire acondicionado tipo cassette-Oficina 3. 77
Ilustración 20. Aire acondicionado tipo minisplit sala de juntas-Oficina 3. 77
Ilustración 21. Aire acondicionado tipo minisplit dirección-Oficina 3. 77
Ilustración 22. Nevera MiniBar-Oficina 3. 78
Ilustración 23. Oficina recepción de dirección. 78
Ilustración 24. Oficina secretaría privada. 78
Ilustración 25. Oficina jefe de planeación. 79
Ilustración 26. Oficina control interno. 79
Ilustración 27. Oficina secretaria de dirección. 79
Ilustración 28. Oficina de dirección general. 80
Ilustración 29. Sala de juntas-Oficina 3. 80
Ilustración 30. Televisor de sala de juntas. -Oficina 3. 80
Ilustración 31. Contenedores de residuos -Oficina 3. 81
Ilustración 32. Plano oficina 4. 81
Ilustración 33. Aire acondicionado y luminarias- oficina 4. 83
Ilustración 34. Cafetera instalada en la oficina 4. 84
Ilustración 35. Oficina de archivo -oficina 4. 84
Ilustración 36. Oficina de almacén y bodega- oficina 4. 84
Ilustración 37. Oficina de educación ambiental- oficina 4. 85
Ilustración 38. Oficina de sistemas- oficina 4. 85
Ilustración 39. Recipientes de residuos- oficina 4. 85
Ilustración 40. Plano oficina 5. 86
Ilustración 41. Cafeteras instaladas en la oficina 5. 88

Ilustración 42. Aire acondicionado oficina 5. 88
Ilustración 43. Dispensador de agua oficina 5. 88
Ilustración 44. Oficinas jefes de jurídica y técnica. 89
Ilustración 45. Oficina de jurídica y técnica. 89
Ilustración 46. Contenedores de residuos oficina. 5. 90
Ilustración 47. Unidad Sanitaria y lavamanos instalados en las 5 oficinas de la sede Manga. 92
Ilustración 48. Edificio administrativo de la sede La Bocana. 92
Ilustración 49. Zona de parqueo-Sede de la Bocana. 93
Ilustración 50. Zona de atención a la fauna-Sede de la Bocana. 93
Ilustración 51. Sede la Bocana 93
Ilustración 52. Laboratorio-Bocana. 95
Ilustración 53. Aire acondicionado Laboratorio-Bocana. 95
Ilustración 54. Cuarto de reserva de alimentos-Bocana. 96
Ilustración 55. Aire acondicionado minisplit cuarto de reserva de alimentos-Bocana. 97
Ilustración 56. Oficina consultorio veterinario-Bocana. 98
Ilustración 57. Aire acondicionado consultorio veterinario-Bocana. 98
Ilustración 58. Refrigerador-congelador consultorio veterinario-Bocana. 98
Ilustración 59. Contenedor de residuos consultorio veterinario-Bocana. 99
Ilustración 60. Auditorio-Bocana. 100
Ilustración 61. Aire acondicionado Auditorio-Bocana. 100
Ilustración 62. Área de alimentación y operación-Bocana. 101
Ilustración 63. Baño mujer-Bocana. 102
Ilustración 64. Baño hombre-Bocana. 102
Ilustración 65. Pasillos laboratorio-Bocana. 103
Ilustración 66. Pasillos laboratorio-Bocana. 103
Ilustración 67. Pasillos auditorio-Bocana. 103
Ilustración 68. Pasillos auditorio-Bocana. 104
Ilustración 69. Cajas estacionarias de residuos sólidos. -Sede Manga 105
Ilustración 70. Acopio de residuos generados en la Bocana. 106
Ilustración 71. Mapa Interactivo Cartagena por Unidades Comuneras y Localidades. 138
Ilustración 72. Mapa de Temperatura de la ciudad de Cartagena. 139
Ilustración 73. Mapa de usos de suelo del Barrio Manga. 141
Ilustración 74. Mapa de usos de suelo de la Bocana. 141
Ilustración 75. Mapa Interactivo Densidad edificatoria Cartagena. 142
Ilustración 76. Mapa Interactivo decibeles de ruido Barrio Manga. 143
Ilustración 77. Mapa Interactivo estructura ecológica del Barrio Manga. 144
Ilustración 78. Mapa Interactivo estructura ecológica de la Bocana. 144
Ilustración 79. Mapa del nivel de amenaza por inundación por drenajes pluviales en Cartagena 147
Ilustración 80. Mapa del nivel de amenaza por inundación por mareas en Cartagena 148
Ilustración 81. Mapa del nivel de amenaza por remoción de masa. 149

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Número de trabajadores por prestación de servicios contratados en la entidad. 64
Tabla 2. Número de trabajadores de planta contratado en la entidad. 65
Tabla 3. Aforo de personas laborando por oficinas 66
Tabla 4. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos y baños-Oficina1.....67
Tabla 5. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos y baños-Oficina 2.....71
Tabla 6. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos y baños-Oficina 3.....75
Tabla 7. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos y baños-Oficina 4.....82
Tabla 8. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos y baños-Oficina 5.....86
Tabla 9. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos laboratorio-Bocana 94
Tabla 10. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos aula taller -Bocana 95
Tabla 11. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos cuarto de alimentos-Bocana 96
Tabla 12. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos veterinaria-Bocana.....97
Tabla 13. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos auditorio-Bocana 99
Tabla 14. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de área de alimentación y operación-Bocana 100
Tabla 15. Consolidado de promedios anuales de consumos de agua. 119
Tabla 16. Consolidado de promedios anuales de consumos de agua. 133
Tabla 17. Consolidado de vehículos que consumen combustible en la entidad. 135
Tabla 18. Consumo de combustible en galones de los vehículos de la entidad-2020 136
Tabla 19. Consumo de combustible en galones de los vehículos de la entidad-2021-I 136
Tabla 20. Riesgos ambientales del distrito de Cartagena. 146
Tabla 21. Aspectos e impactos ambientales generados en la entidad. 154
Tabla 22. Valoración de impactos ambientales-Variable Alcance 155
Tabla 23. Valoración de impactos ambientales-Variable Probabilidad.....155
Tabla 24. Valoración de impactos ambientales-Variable Duración 155
Tabla 25. Valoración de impactos ambientales-Variable Recuperabilidad.....156
Tabla 26. Valoración de impactos ambientales-Variable Cantidad.....156
Tabla 27. Valoración de impactos ambientales-Variable Normatividad.....156
Tabla 28. Valoración de impactos ambientales-Rangos de importancia 157
Tabla 29. Presupuesto implementación PIGA año 2022 189
Tabla 30. Consolidado de capacitaciones ambientales. 190

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Consumo de agua (m^3) Oficina 1-Año 2019 107
Gráfico 2. Consumo de agua (m^3) Oficina 1-Año 2020 108
Gráfico 3. Consumo de agua (m^3) Oficina 1-Año 2021-I 108
Gráfico 4. Consumo de agua (m^3) Oficina 2-Año 2019 109
Gráfico 5. Consumo de agua (m^3) Oficina 2-Año 2020 110
Gráfico 6. Consumo de agua (m^3) Oficina 2-Año 2021-I 110
Gráfico 7. Consumo de agua (m^3) Oficina 3-Año 2019 111
Gráfico 8. Consumo de agua (m^3) Oficina 3-Año 2020 112
Gráfico 9. Consumo de agua (m^3) Oficina 3-Año 2021-I 112
Gráfico 10. Consumo de agua (m^3) Oficina 4-Año 2019 113
Gráfico 11. Consumo de agua (m^3) Oficina 4-Año 2020 114
Gráfico 12. Consumo de agua (m^3) Oficina 4-Año 2021-I 114
Gráfico 13. Consumo de agua (m^3) Oficina 5-Año 2019 115
Gráfico 14. Consumo de agua (m^3) Oficina 5-Año 2020 116
Gráfico 15. Consumo de agua (m^3) Oficina 5-Año 2021-I 116
Gráfico 16. Consumo de agua (m^3) La Bocana-Año 2019 117
Gráfico 17. Consumo de agua (m^3) La Bocana-Año 2020 118
Gráfico 18. Consumo de agua (m^3) La Bocana-Año 2021-I 118
Gráfico 19. Comparación del consumo promedio de agua (m^3) en la Bocana entre años 2019 y 2020 120
Gráfico 20. Comparación del consumo promedio de agua (m^3) de las oficinas en los años 2019 y 2020 120
Gráfico 21. Comparación del consumo promedio de agua (m^3) de las oficinas en el 2019-I, 2020-I y 2021-I. 121
Gráfico 22. Comparación del consumo promedio de agua (m^3) de la Bocana en el 2019-I, 2020-I y 2021-I. 122
Gráfico 23. Consumo de energía (kWh) Oficina 1-Año 2019 123
Gráfico 24. Consumo de energía (kWh) Oficina 1-Año 2020 123
Gráfico 25. Consumo de energía (kWh) Oficina 1-Año 2021-I 124
Gráfico 26. Consumo de energía (kWh) Oficina 2-Año 2019 125
Gráfico 27. Consumo de energía (kWh) Oficina 2-Año 2020 125
Gráfico 28. Consumo de energía (kWh) Oficina 2-Año 2021-I 126
Gráfico 29. Consumo de energía (kWh) Oficina 3-Año 2019 127
Gráfico 30. Consumo de energía (kWh) Oficina 3-Año 2020 127
Gráfico 31. Consumo de energía (kWh) Oficina 3-Año 2021-I 128
Gráfico 32. Consumo de energía (kWh) Oficina 4-Año 2019 129
Gráfico 33. Consumo de energía (kWh) Oficina 4-Año 2020 129
Gráfico 34. Consumo de energía (kWh) Oficina 4-Año 2021-I 130
Gráfico 35. Consumo de energía (kWh) Oficina 5-Año 2019 131
Gráfico 36. Consumo de energía (kWh) Oficina 5-Año 2020 131
Gráfico 37. Consumo de energía (kWh) Oficina 5-Año 2021-I 132

Gráfico 38. Promedio de consumo de energía (KwH) por oficina durante los años 2019 y 2020 133
Gráfico 39. Promedio de consumo de energía (KwH) por oficina durante el 2019-I,2020-I y 2021-I 134
Gráfico 40. Significancia de impactos ambientales.....158

LISTA DE DIAGRAMA

Diagrama 1. Lineamientos sugeridos por la SDA de Bogotá para la formulación e implementación del PIGA. Fuente: (SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE, 2014).....52
Diagrama 2. Organización Institucional de la Entidad. 60

1) PRESENTACIÓN

El Establecimiento Público Ambiental (EPA) del distrito de Cartagena en el marco del cumplimiento del Plan de Desarrollo de la ciudad, en el cual se encuentra estipulado el programa denominado instituciones ambientales más modernas, eficientes y transparentes del pilar estratégico Cartagena Resiliente y conscientes como autoridad ambiental del impacto generado al producto de las actividades realizadas, el EPA Cartagena se compromete con la preservación del ambiente y el fortalecimiento de prácticas institucionales sostenibles a través de la formulación e implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA).

El PIGA tiene como finalidad diagnosticar y evaluar los impactos ambientales que se generan en la entidad producto de las actividades que se ejecutan diariamente; de esta manera es posible implementar estrategias que permitan la prevención, mitigación, compensación y/o corrección de los impactos ambientales y así direccionar a la entidad hacia la búsqueda del desarrollo sostenible y de la ecoeficiencia. Además, con la implementación del PIGA se garantizará y se velará por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y aplicable a la entidad.

Para el EPA Cartagena como autoridad ambiental distrital es de vital importancia velar y garantizar que sus actividades generen el menor número de impactos posibles al ambiente, por lo que manifiesta su compromiso con el cuidado, protección y uso eficiente de los recursos naturales a través de la formulación del Plan Institucional de Gestión Ambiental, así como de la adecuada y correcta implementación del mismo.

Para la formulación del PIGA se hace necesario realizar un diagnóstico inicial para conocer las acciones susceptibles a producir impactos en la entidad y reconocer las condiciones ambientales actuales de la misma, como base para avanzar en las siguientes etapas del plan; Además, es fundamental formular programas, proyectos y actividades basados en la evaluación ambiental realizada y en las condiciones actuales de la entidad, los cuales deben ser implementados a cabalidad para garantizar el uso eficiente de los recursos naturales y la mínima generación de impactos ambientales.

2) MARCO NORMATIVO

COMPONENTE: GENERAL				
REQUISITO	TIPO	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Constitución política de 1991	NACIONAL		Artículo 8	Es obligación de las personas proteger las riquezas culturales y naturales.
			Artículo 79	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.
			Artículo 80	El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en zonas fronterizas
			Artículo 95, Numeral 8	Es deber de la persona y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.
Ley 23 de 1973	NACIONAL	Por la cual se conceden facultades extraordinarias al presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones.	Artículo 13	Cuando técnicamente se establezca que se han sobrepasado los niveles mínimos de contaminación y aprovechamiento o que hay una nueva contaminación no prevista de manera especial, el Gobierno Nacional podrá inspeccionar los procesos industriales, comerciales o de cualquiera otra índole, en orden a reducir o eliminar la contaminación y controlar la fuente de la misma. Esta facultad será ejercida dentro del marco de las atribuciones que a este respecto señala la Constitución Nacional.

Ley 23 de 1973	NACIONAL	Por la cual se conceden facultades extraordinarias al presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones.	Artículo 15	Toda persona natural o jurídica que utilice elementos susceptibles de producir contaminación está en la obligación de informar al Gobierno Nacional y a los consumidores acerca de los peligros que el uso de dichos elementos pueda ocasionar a la salud humana o al ambiente.
			Artículo 16	El Estado será civilmente responsable por los daños ocasionados al hombre o a los recursos naturales de propiedad privada como consecuencia de acciones que generen contaminación o detrimento del medio ambiente. Los particulares lo serán por las mismas razones y por el daño o uso inadecuado de los recursos naturales de propiedad del Estado.
			Artículo 17	Será sancionable conforme a la presente Ley, toda acción que conlleve contaminación del medio ambiente, en los términos y condiciones señaladas en el artículo cuarto de este mismo estatuto.
Decreto 2811 de 1974	NACIONAL	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Artículo 7	Toda persona tiene derecho a disfrutar de ambiente sano.
			Artículo 8	Descripción de factores que deterioran al ambiente.
			Artículo 9	Principios para hacer uso de elementos ambientales y de recursos naturales renovables
			Artículo 15	Por medios de comunicación adecuada, se motivará a la población para que formule sugerencias y tome iniciativas a la protección ambiental y para el mejor manejo de los recursos naturales renovables y se adelantarán programas de divulgación y adiestramiento en la identificación y manejo de sustancias nocivas al ambiente.
			Artículo 25	En el Presupuesto Nacional se incluirá anualmente una partida especial y exclusivamente destinada a financiar los programas o proyectos de preservación ambiental.

Decreto 2811 de 1974	NACIONAL	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Artículo 26	En el proyecto general de cualquier obra pública que utilice o deteriore un recurso natural renovable o el ambiente se contemplará un programa que cubra totalmente, los estudios, planos, y presupuesto con destino a la conservación y mejoramiento del área afectada.
			Artículo 31	En accidentes acaecidos o que previsiblemente puedan sobrevenir, que causen deterioro ambiental, o de otros hechos ambientales que constituyan peligro colectivo, se tomarán las medidas de emergencia para contrarrestar el peligro.
			Artículo 33	Se establecerán las condiciones y requisitos necesarios para preservar y mantener la salud y la tranquilidad de los habitantes, mediante control de ruidos originados en actividades industriales, comerciales, domésticas, deportivas, de esparcimiento de vehículos de transporte, o de otras actividades análogas.
			Artículo 34	Manejo de residuos, basuras, desechos y desperdicios.
			Artículo 35	Se prohíbe descargar, sin autorización, los residuos, basuras y desperdicios, y, en general, de desechos que deterioren los suelos o, causen daño o molestia a individuos o núcleos humanos.
			Artículo 36	Para la disposición o procesamiento final de las basuras se utilizarán, preferiblemente, los medios que permitan: a) Evitar el deterioro del ambiente y de la salud humana; b) Reutilizar sus componentes; c) Producir nuevos bienes; d) Restaurar o mejorar los suelos;
			Artículo 38	Por razón del volumen o de la calidad de los residuos, las basuras, desechos o desperdicios, se podrá imponer a quien los produce la obligación de recolectarlos, tratarlos o disponer de ellos, señalándole los medios para cada caso.

Decreto 2811 de 1974	NACIONAL	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de protección al Medio Ambiente.	Artículo 44	El Departamento Nacional de Planeación coordinará la elaboración de inventarios y la de programas sobre necesidades de la Nación y de sus habitantes respecto de los recursos naturales y demás elementos ambientales.
			Artículo 45, apartado d	La actividad administrativa en relación con el manejo de los recursos naturales renovables se ajustará a las siguientes reglas: d) Los planes y programas sobre protección ambiental y manejo de los recursos naturales renovables deberán estar integrados en los planes y programas generales de desarrollo económico y social, de modo que se dé a los problemas correspondientes un enfoque común y se busquen soluciones conjuntas sujetas a un régimen de prioridades en la aplicación de políticas de manejo ecológico y de utilización de dos o más recursos en competencia o de la competencia entre diversos usos de un mismo recurso.
			Artículo 73	Corresponde al gobierno mantener la atmósfera en condiciones que no causen molestias o daños o interfieran el desarrollo normal de la vida humana, animal o vegetal y de los recursos naturales renovables.
			Artículo 74	Se prohibirá, restringirá o condicionará la descarga en la atmósfera de polvo, vapores, gases, humos, emanaciones y, en general, de sustancias de cualquier naturaleza que pueda causar enfermedad, daño o molestias a la comunidad o a sus integrantes, cuando sobrepasen los grados o niveles fijados.
			Artículo 75	Disposiciones para prevenir la contaminación atmosférica.

Decreto 2811 de 1974	NACIONAL	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Artículo 86	Toda persona tiene derecho a utilizar las aguas de dominio público para satisfacer sus necesidades elementales, las de su familia y las de sus animales, siempre que con ello no cause perjuicios a terceros. El uso deberá hacerse sin establecer derivaciones, ni emplear máquina ni aparato, ni detener o desviar el curso de las aguas, ni deteriorar el cauce o las márgenes de la corriente, ni alterar o contaminar las aguas en forma que se imposibilite su aprovechamiento por terceros
			Artículo 87	Por ministerio de la ley se podrá hacer uso de aguas de dominio privado, para consumo doméstico exclusivamente.
			Artículo 133 apartado a, b, d	Los usuarios están obligados a: a) Aprovechar las aguas con eficiencia y economía en el lugar y para el objeto previsto en la resolución de concesión, empleando sistemas técnicos de aprovechamiento. b) No utilizar mayor cantidad de aguas que la otorgada; d) Evitar que las aguas que deriven de una corriente o depósito se derramen o salgan de las obras que las deben contener;
			Artículo 134	Corresponde al Estado garantizar la calidad del agua para consumo humano y, en general, para las demás actividades en que su uso es necesario
			Artículo 145	Cuando las aguas servidas no puedan llevarse a sistema de alcantarillado, su tratamiento deberá hacerse de modo que no perjudique las fuentes receptoras, los suelos, la flora o la fauna. Las obras deberán ser previamente aprobadas.
			Artículo 148	El dueño, poseedor o tenedor de un predio puede servirse de las aguas lluvias que caigan o se recojan en este mientras por el discurran. Podrán, en consecuencia, construir dentro de su propiedad las obras adecuadas para almacenarlas y conservarlas, siempre que con ellas no cause perjuicios a terceros.

Decreto 2811 de 1974	NACIONAL	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Artículo 150	Se organizará la protección y aprovechamiento de aguas subterráneas.
			Artículo 159	La utilización de aguas con fines lucrativos por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, dará lugar al cobro de tasas fijadas por el Gobierno Nacional, que se destinarán al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos acuífero.
			Artículo 178	Los suelos del territorio nacional deberán usarse de acuerdo a sus condiciones y factores constitutivos. Se determinará el uso potencial de los suelos según los factores físicos, ecológicos y socioeconómicos de la región.
			Artículo 180	Es deber de todos los habitantes de la República colaborar con las autoridades en la conservación y en el manejo adecuado de los suelos.
			Artículo 181	Son facultades de la administración: a) Velar por la conservación de los suelos para prevenir y controlar, entre otros fenómenos, ¡los de erosión, degradación, salinización o revenimiento; b) Promover la adopción de medidas preventivas sobre el uso de la tierra, concernientes a la conservación del suelo, de las aguas edáficas y de la humedad y a la regulación de los métodos de cultivo, de manejo de la vegetación y de la fauna; Controlar el uso de sustancias que puedan ocasionar contaminación de los suelos.
			Artículo 196	Medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora que, por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural, deban perdurar;

Decreto 2811 de 1974	NACIONAL	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Artículo 200	Para proteger la flora silvestre se podrán tomar las medidas tendientes a: a). Intervenir en el manejo, aprovechamiento, transporte y comercialización de especies e individuos de la flora silvestre y de sus productos primarios, de propiedad pública o privada; b) Fomentar y restaurar la flora silvestre; c) Controlar las especies o individuos de la flora silvestre mediante prácticas de orden ecológico.
			Artículo 241	Se organizarán medidas de prevención y control de incendios forestales y quemas en todo el territorio nacional, con la colaboración de todos los cuerpos y entidades públicas, las cuales darán especial prioridad a las labores de extinción de incendios forestales.
			Artículo 242	Toda persona está obligada a comunicar inmediatamente la existencia de un incendio forestal a la autoridad más próxima. Los medios de comunicación, oficiales y privados, deberán transmitir, gratuitamente y en forma inmediata, a las autoridades civiles y militares los informes sobre incendios forestales.
			Artículo 265	Prohibiciones sobre la fauna silvestre.
			Artículo 302	La comunidad tiene derecho a disfrutar de paisajes urbanos y rurales que contribuyan a su bienestar físico y espiritual. Se determinarán los que merezcan protección. Derecho a un Medio Ambiente Sano
			Artículo 304	En la realización de las obras, las personas o entidades urbanizadoras, públicas y privadas procurarán mantener la armonía con la estructura general del paisaje.

Decreto 2811 de 1974	NACIONAL	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Artículo 305	Corresponde a los funcionarios competentes velar por el cumplimiento de las disposiciones de este código y las demás legales sobre la materia e impartir las órdenes necesarias para la vigilancia y defensa de los recursos naturales, renovables y del ambiente. Derecho a un Medio Ambiente sano Derecho a un Medio Ambiente Sano
			Artículo 306	El incendio, inundación, contaminación u otro caso semejante, que amenace perjudicar los recursos naturales renovables o el ambiente se adoptarán las medidas indispensables para evitar, contener o reprimir el daño, que durarán lo que dure el peligro. Derecho a un Medio Ambiente Sano Espacio Público - Ambiente Sano Derecho a un Medio Ambiente Sano - Comunidades Indígenas Derecho a un Medio Ambiente Sano Derecho a un Medio Ambiente Sano.
			Artículo 307	Los miembros de la Policía Nacional cooperarán permanentemente en las medidas destinadas a contener, prevenir o reprimir cualquier atentado contra la defensa, conservación, preservación y utilización de los recursos naturales renovables y del ambiente, y en coordinar las labores de las diversas organizaciones existentes en la comunidad, encaminadas a dicha protección y defensa. Derecho a un Medio Ambiente sano Derecho a un Medio Ambiente sano - Derecho a la Salud
Ley 9 de 1979	NACIONAL	Por el cual se dictan medidas sanitarias.	Artículo 7	Todo usuario de las aguas deberá cumplir, además de las disposiciones que establece la autoridad encargada de administrar los recursos naturales, las especiales que establece el Ministerio de Salud
			Artículo 9	No podrán utilizarse las aguas como sitio de disposición final de residuos sólidos, salvo los casos que autorice el Ministerio de salud.

Ley 9 de 1979	NACIONAL	Por el cual se dictan medidas sanitarias.	Artículo 10	Todo vertimiento de residuos líquidos deberá someterse a los requisitos y condiciones que establezca el Ministerio de salud. teniendo en cuenta las características del sistema de alcantarillado y de la fuente receptora correspondiente.
			Artículo 14	Se prohíbe la descarga de residuos líquidos en las calles, calzadas, canales o sistemas de alcantarillado de aguas lluvias.
			Artículo 23	No se podrá efectuar en las vías públicas la separación y clasificación de las basuras. El Ministerio de salud o la entidad delegada determinará los sitios para tal fin.
			Artículo 24	Ningún establecimiento podrá almacenar a campo abierto o sin protección las basuras provenientes de sus instalaciones, sin previa autorización del Ministerio de Salud o la entidad delegada.
			Artículo 26	Cualquier recipiente colocado en la vía pública para recolección de basuras, deberá utilizarse y mantenerse en forma tal que impida la proliferación de insectos la producción de olores, el arrastre de desechos y cualquier otro fenómeno que atente contra la salud de los oradores o la estética del lugar.
			Artículo 27	Las empresas de aseo deberán ejecutar la recolección de las basuras con una frecuencia tal que impida la acumulación o descomposición en el lugar.
			Artículo 28	El almacenamiento de basuras deberá hacerse en recipientes o por períodos que impidan la proliferación de insectos o roedores y se eviten la aparición de condiciones que afecten la estética del lugar. Para este efecto, deberán seguirse las regulaciones indicadas en el Título IV de la presente Ley.

Ley 9 de 1979	NACIONAL	Por el cual se dictan medidas sanitarias.	Artículo 29	Cuando por la ubicación o el volumen de las basuras producidas, la entidad responsable del aseo no pueda efectuar la recolección, corresponderá a la persona o establecimiento productores su recolección, transporte y disposición final.
			Artículo 31	Quienes produzcan basuras con características especiales, en los términos que señale el Ministerio de Salud, serán responsables de su recolección, transporte y disposición final.
			Artículo 34	Queda prohibido utilizar el sistema de quemas al aire libre como método de eliminación de basuras, sin previa autorización del Ministerio de Salud.
			Artículo 44	Se prohíbe descargar en el aire contaminantes en concentraciones y cantidades superiores a las establecidas en las normas que se establezcan al respecto.
			Artículo 45	Cuando las emisiones a la atmósfera de una fuente sobrepasen o puedan sobrepasas los límites establecidos en las normas, se procederá a aplicar los sistemas de tratamiento que le permitan cumplirlos.
			Artículo 48, inciso a	En cumplimiento de las normas sobre emisiones atmosféricas el Ministerio de salud podrá: a) Exigir el cambio, modificación o adición de los elementos que a su juicio contribuyan a mejorar la calidad de las descargas provenientes de fuentes móviles;
			Artículo 48, inciso b	En cumplimiento de las normas sobre emisiones atmosféricas el Ministerio de salud podrá: b) Impedir la circulación de fuentes móviles, cuando por las características del modelo, combustible o cualquier factor, exista la posibilidad de ser inoperante cualquier medida correctiva;
			Artículo 48, inciso c	En cumplimiento de las normas sobre emisiones atmosféricas el Ministerio de salud podrá: c) Condicionar la circulación de fuentes móviles, cuando ello sea necesario, en atención a las características atmosféricas y urbanísticas de las zonas de tránsito;

Ley 9 de 1979	NACIONAL	Por el cual se dictan medidas sanitarias.	Artículo 48, inciso d	En cumplimiento de las normas sobre emisiones atmosféricas el Ministerio de salud podrá: d) Impedir el tránsito de fuentes móviles cuyas características de funcionamiento produzcan ruidos, en forma directa o por remoción de alguna parte mecánica.
			Artículo 49	No se permitirá el uso en el territorio nacional de combustibles que contengan sustancias o aditivos en un grado de concentración tal que las emisiones atmosféricas resultantes sobrepasen los límites fijados al respecto por el Ministerio de Salud.
			Artículo 69	Toda agua para consumo humano debe ser potable cualesquiera que sea su procedencia.
			Artículo 80, inciso d	Para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones la presente Ley establece normas tendientes a: d) Proteger la salud de los trabajadores y de la población contra los riesgos causados por las radiaciones;
			Artículo 81	La salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socio-económico del país; su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en las que participan el Gobierno y los particulares.
			Artículo 84, inciso a	Todos los empleadores están obligados a: a) Proporcionar y mantener un ambiente de trabajo en adecuadas condiciones de higiene y seguridad, establecer métodos de trabajo con el mínimo de riesgos para la salud dentro del proceso de producción;
			Artículo 84, inciso c	Todos los empleadores están obligados a: c) Responsabilizarse de un programa permanente de medicina, higiene y seguridad en el trabajo destinado a proteger y mantener la salud de los trabajadores de conformidad con la presente Ley y sus reglamentaciones;

Ley 9 de 1979	NACIONAL	Por el cual se dictan medidas sanitarias.	Artículo 90	Las edificaciones permanentes o temporales que se utilicen como lugares de trabajo cumplirán con las disposiciones sobre localización y construcción establecidas en esta Ley, sus reglamentaciones y con las normas de zonificación urbana que establezcan las autoridades competentes.
			Artículo 92	Los pisos de los locales de trabajo de los patios deberán ser, en general, impermeables, sólidos y antideslizantes; deberán mantenerse en buenas condiciones y, en lo posible, secos. Cuando se utilicen procesos húmedos deberán proveerse de la inclinación y canalización suficientes para el completo escurrimiento de los líquidos; de ser necesario, se instalarán plataformas o falsos pisos que permitan áreas de trabajo secas y que no presenten en sí mismos riesgos para la seguridad de los trabajadores.
			Artículo 98	En todo lugar de trabajo en que se empleen procedimientos, equipos, máquinas, materiales o sustancias que den origen a condiciones ambientales que puedan afectar la salud y seguridad de los trabajadores o su capacidad normal de trabajo, deberán adoptarse medidas de higiene y seguridad necesarias para controlar en forma efectiva los agentes nocivos, y aplicarse los procedimientos de prevención y control correspondientes.
			Artículo 102	Los riesgos que se deriven de la producción, manejo o almacenamiento de sustancias peligrosas serán objeto de divulgación entre el personal potencialmente expuesto, incluyendo una clara titulación de los productos y demarcación de las áreas donde se opera con ellos, con la información sobre las medidas preventivas y de emergencia para casos de contaminación del ambiente o de intoxicación.

Ley 9 de 1979	NACIONAL	Por el cual se dictan medidas sanitarias.	Artículo 130	En la importación, fabricación, almacenamiento, transporte, comercio, manejo o disposición de sustancias peligrosas deberán tomarse todas las medidas y precauciones necesarias para prevenir danos a la salud humana, animal o al ambiente, de acuerdo con la reglamentación del Ministerio de Salud.
			Artículo 158	Todas las edificaciones se localizarán en lugares que no presente problemas de polución, a excepción de los establecimientos industriales. Para facilitar el cumplimiento de esta medida se seguirán las pautas sobre zonificación existentes en cada ciudad, siempre que no contravengan las regulaciones establecidas en la presente Ley y sus reglamentaciones.
			Artículo 163	No se construirán edificaciones en terrenos rellenados con basuras, que puedan ocasionar problemas higiénico-sanitarios, a menos que estos terrenos se hayan preparado adecuadamente.
			Artículo 165	Las edificaciones deberán construirse en lugares que cuenten con servicios públicos domiciliarios y complementarios adecuados para suministro de agua. En caso de que el servicio sea insuficiente, podrán utilizarse otros servicios que se ajusten a lo ordenado por esta Ley y sus reglamentaciones.
			Artículo 166	Las edificaciones deberán construirse en lugares que cuenten con sistemas adecuados para la evacuación de los residuos, conforme a las regulaciones dadas en el Título I de la presente Ley y sus reglamentaciones.
			Artículo 196	La iluminación y ventilación de los espacios de las edificaciones serán adecuados a su uso, siguiendo los criterios de las reglamentaciones correspondientes.

Ley 9 de 1979	NACIONAL	Por el cual se dictan medidas sanitarias.	Artículo 198	Toda edificación estará dotada de un sistema de almacenamiento de basuras que impida el acceso y la proliferación de insectos, roedores y otras plagas.
			Artículo 199	Los recipientes para almacenamiento de basuras serán de material impermeable, provistos de tapa y lo suficientemente livianos para manipularlos con facilidad.
			Artículo 202	La intensidad de sonidos o ruidos en las edificaciones se regirá por lo establecido en la presente Ley y sus reglamentaciones.
			Artículo 207	Toda edificación deberá mantener en buen estado de presentación y limpieza, para evitar problemas higiénico-sanitarios.
			Artículo 209	En todas las edificaciones se prohíbe realizar actividades que afecten o puedan afectar el bienestar o la salud de los vecinos o de la comunidad a la cual se pertenece.
Ley 99 de 1993	NACIONAL	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.	Artículo 1, inciso 2	2. La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.
			Artículo 1, inciso 7	7. El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables.
			Artículo 1, inciso 10	10. La acción para la protección y recuperación ambiental del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad. las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. El Estado apoyará e incentivará la conformación de organismos no gubernamentales para la protección ambiental y podrá delegar en ellos algunas de sus funciones.

Ley 697 de 2001	NACIONAL	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones	Artículo 1	Declárase el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales
			Artículo 7, inciso 4	4. El Gobierno Nacional establecerá los incentivos e impondrá las sanciones, de acuerdo con el programa de uso racional y eficiente de la energía y demás formas de energía no convencionales, de acuerdo a las normas legales vigentes.
			Artículo 10	El Gobierno Nacional a través de los programas que se diseñen, incentivará y promoverá a las empresas que importen o produzcan piezas, calentadores, paneles solares, generadores de biogás, motores eólicos, y/o cualquier otra tecnología o producto que use como fuente total o parcial las energías no convencionales, ya sea con destino a la venta directa al público o la producción de otros implementos, orientados en forma específica a proyectos en el campo URE, de acuerdo a las normas legales vigentes.
COMPONENTE: AGUA				
Decreto 1541 de 1978	NACIONAL	Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973.	Artículo 2	La preservación y manejo de las aguas son de utilidad pública e interés social, el tenor de lo dispuesto por el artículo 1 del Decreto-Ley 2811 de 1974: En el manejo y uso del recurso de agua, tanto la administración como los usuarios, sean éstos de agua o privadas, cumplirán los principios generales y las reglas establecidas por el Código Nacional de recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, especialmente los consagrados en los artículos 9 y 45 a 49 del citado Código.

Decreto 1541 de 1978	NACIONAL	Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973.	Artículo 7	El dominio que ejerce la Nación sobre las aguas de uso público, conforme al artículo 80 del Decreto-Ley 2811 de 1974, no implica su usufructo como bienes fiscales, sino por pertenecer a ellas al Estado, a éste incumbe el control o supervigilancia sobre el uso y goce que les corresponden a los particulares, de conformidad con las reglas del Decreto-Ley 2811 de 1974 y las contenidas en el presente Decreto.
			Artículo 32	Todos los habitantes pueden utilizar las aguas de uso público mientras discurran por cauces naturales, para beber, bañarse, abrevar animales, lavar ropas cualesquiera otros objetos similares, de acuerdo con las normas sanitarias sobre la materia y con las de protección de los recursos naturales renovables. Este aprovechamiento común deber hacerse dentro de la restricción que estable el inciso 27 del artículo 86 del Decreto-Ley 2811 de 1974.
Decreto 1594 de 1984	NACIONAL	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.	Artículo 38	Criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso humano y doméstico.
			Artículo 39	criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso para consumo humano y doméstico.
			Artículo 60	Se prohíbe todo vertimiento de residuos líquidos a las calles, calzadas y canales o sistemas de alcantarillado para aguas lluvias, cuando quiera que existan en forma separada o tengan esta única destinación.
			Artículo 62	Se prohíbe la utilización de aguas del recurso, del acueducto público o privado y las de almacenamiento de aguas lluvias, con el propósito de diluir los vertimientos, con anterioridad a la descarga al cuerpo receptor.

Decreto 1594 de 1984	NACIONAL	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.	Artículo 90	En ningún caso se permitirán vertimientos de residuos líquidos que alteren las características existentes en un cuerpo de agua que lo hacen apto para todos los usos señalados en el presente Decreto.
			Artículo 91	No se admite ningún tipo de vertimiento: a. En las cabeceras de las fuentes de agua. b. En un sector aguas arriba de las bocatomas para agua potable, en extensión que determinará, en cada caso, la EMAR conjuntamente con el Ministerio de Salud. c. En aquellos cuerpos de agua que la EMAR y el Ministerio de Salud, total o parcialmente declaren especialmente protegidos.
			Artículo 94	Se prohíbe el lavado de vehículos de transporte aéreo y terrestre en las orillas y en los cuerpos de agua, así como el de aplicadores manuales y aéreos de agroquímicos y otras sustancias tóxicas y sus envases, recipientes o empaque.
Decreto 3102 de 1997	NACIONAL	Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua	Artículo 2	Obligaciones de los usuarios. Hacer buen uso del servicio de agua potable y reemplazar aquellos equipos y sistemas que causen fugas de agua en las instalaciones internas
			Artículo 8	Las autoridades ambientales, dentro de su correspondiente jurisdicción y en ejercicio de las facultades policivas otorgadas por el artículo 83 de la Ley 99 de 1.993 aplicarán las sanciones establecidas por el artículo 85 de esta ley, a las entidades encargadas de prestar el servicio de acueducto y a los usuarios que desperdicien el agua, a los Gerentes o directores o representantes legales se les aplicarán las sanciones disciplinarias establecidas en la Ley 200 de 1.995 y en sus decretos reglamentarios.

Resolución 2115 de 2007	NACIONAL	Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano	Artículo 2	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS. Valores máximos aceptables de las características físicas para el agua de consumo humano.
			Artículo 3	El valor máximo aceptable para la conductividad puede ser hasta 1000 microsiemens/cm. Este valor podrá ajustarse según los promedios habituales y el mapa de riesgo de la zona. Un incremento de los valores habituales de la conductividad superior al 50% en el agua de la fuente, indica un cambio sospechoso en la cantidad de sólidos disueltos y su procedencia debe ser investigada de inmediato por las autoridades sanitaria y ambiental competentes y la persona prestadora que suministra o distribuye agua para consumo humano.
			Artículo 4	El valor para el potencial de hidrógeno pH del agua para consumo humano, deberá estar comprendido entre 6,5 y 9,0.
			Artículo 5	Características químicas de sustancias que tienen reconocido efecto adverso en la salud humana
			Artículo 6	Características químicas de sustancias que tienen implicaciones sobre la salud humana.
			Artículo 7	Características químicas que tienen consecuencias económicas e indirectas sobre la salud humana.
Decreto 1575 de 2007	NACIONAL	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.	Artículo 10, apartado 1	Todo usuario es responsable de mantener en condiciones sanitarias adecuadas las instalaciones de distribución y almacenamiento de agua para consumo humano a nivel intradomiciliario, para lo cual, se tendrán en cuenta, además, los siguientes aspectos: 1. Lavar y desinfectar sus tanques de almacenamiento y redes, como mínimo cada seis (6) meses.
			Artículo 10, apartado 2	2. Mantener en adecuadas condiciones de operación la acometida y las redes internas domiciliarias para preservar la calidad del agua suministrada y de esta manera, ayudar a evitar problemas de salud pública.

Decreto 1575 de 2007	NACIONAL	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.	Artículo 10, apartado 3	3. En edificios públicos y privados, conjuntos habitacionales, fábricas de alimentos, hospitales, hoteles, colegios, cárceles y demás edificaciones que conglomeren individuos, los responsables del mantenimiento y conservación locativa, deberán realizar el lavado y desinfección de los tanques de almacenamiento de agua para consumo humano, como mínimo cada seis (6) meses. La autoridad sanitaria podrá realizar inspección cuando lo considere pertinente.
			Artículo 11	Si se detectan en el agua para consumo humano sustancias químicas prohibidas en el país, la autoridad ambiental competente, en coordinación con la autoridad sanitaria de la jurisdicción, investigarán las causas de su presencia, residualidad, persistencia de la sustancia en el ambiente y ausencia de tratamiento de la misma. En coordinación con el Comité Regional de Prevención y Atención de Desastres, Crepad, todos los entes comprometidos actuarán en consecuencia y darán las recomendaciones para la utilización o cambio de la fuente abastecedora, en cumplimiento de la reglamentación que se expida conforme a lo previsto en el artículo 3° del presente decreto.
Decreto 3910 de 2010	NACIONAL	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.	Artículo 24, apartado 6	No se admite vertimientos: En calles, calzadas y canales o sistemas de alcantarillados para aguas lluvias, cuando quiera que existan en forma separada o tengan esta única destinación.
			Artículo 25, apartado 1	No se permite el desarrollo de las siguientes actividades: El lavado de vehículos de transporte aéreo y terrestre en las orillas y en los cuerpos de agua, así como el de aplicadores manuales y aéreos de agroquímicos y otras sustancias tóxicas y sus envases, recipientes o empaques.

Decreto 3910 de 2010	NACIONAL	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.	Artículo 25, apartado 2	La utilización del recurso hídrico, de las aguas lluvias, de las provenientes de acueductos públicos o privados, de enfriamiento, del sistema de aire acondicionado, de condensación y/o de síntesis química, con el propósito de diluir los vertimientos, con anterioridad al punto de control del vertimiento.
			Artículo 62	Plan de Reconversión a Tecnologías Limpias en Gestión de Vertimientos: Mecanismo que promueve la reconversión tecnológica de los procesos productivos de los generadores de vertimientos que desarrollan actividades industriales, comerciales o de servicios, y que además de dar cumplimiento a la norma de vertimiento, debe dar cumplimiento a los siguientes objetivos: 1. Reducir y minimizar la carga contaminante por unidad de producción, antes del sistema de tratamiento o antes de ser mezclada con aguas residuales domésticas. 2. Reutilizar o reciclar subproductos o materias primas, por unidad de producción o incorporar a los procesos de producción materiales reciclados, relacionados con la generación de vertimientos.
Resolución CRA 750 DE 2016	NACIONAL	Por la cual se modifica el rango de consumo básico	Artículo 3, ítems 4	Ciudades y municipios con altitud promedio por debajo de 1.000 metros sobre el nivel del mar. Consumo básico: Es aquel que satisface las necesidades esenciales de una familia ubicada en una altitud promedio por debajo de 1.000 metros sobre el nivel del mar, el cual se fija en 16 m^3 mensuales por suscriptor facturado. Consumo complementario: Es el consumo de una familia ubicada en una altitud promedio por debajo de 1.000 metros sobre el nivel del mar, mayor de 16 m^3 y menor o igual a 32 m^3 3 mensuales por suscriptor facturado. Consumo suntuario: Es el consumo de una familia ubicada en una altitud promedio por debajo de 1.000 metros sobre el nivel del mar, mayor a 32 m^3 mensuales por suscriptor facturado.

COMPONENTE: AIRE				
Decreto 948 de 1995 (modificado parcialmente por el decreto 2107de 1995)	NACIONAL	Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	Artículo 15	Clasificación de sectores de restricción de ruido ambiental. Para la fijación de las normas de ruido ambiental el Ministerio del Medio Ambiente atenderá a la siguiente sectorización: Clasificación de sectores de restricción de ruido ambiental. Para la fijación de las normas de ruido ambiental el Ministerio del Medio Ambiente atenderá a la siguiente sectorización: 1. Sectores A. (Tranquilidad y silencio): áreas urbanas donde estén situados hospitales, guarderías, bibliotecas, sanatorios y hogares geriátricos. 2. Sectores B. (Tranquilidad y ruido moderado): zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, parques en zonas urbanas, escuelas, universidades y colegios. 3. Sectores C. (Ruido intermedio restringido): zonas con usos permitidos industriales y comerciales, oficinas, uso institucional y otros usos relacionados. 4. Sectores D. (Zona suburbana o rural de tranquilidad y ruido moderado): áreas rurales habitadas destinadas a la explotación agropecuaria, o zonas residenciales suburbanas y zonas de recreación y descanso
			Artículo 22	Materiales de desecho en zonas públicas. Prohíbase a los particulares, depositar o almacenar en las vías públicas o en zonas de uso público, materiales de construcción, demolición o desecho que puedan originar emisiones de partículas al aire. Las entidades públicas, o sus contratistas, que desarrollen trabajos de reparación, mantenimiento o construcción en zonas de uso público de áreas urbanas, deberán retirar cada veinticuatro (24) horas los materiales de desecho que queden como residuo de la ejecución de la obra, susceptibles de generar contaminación de partículas al aire.

Decreto 948 de 1995 (modificado parcialmente por el decreto 2107 de 1995)	NACIONAL	Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	Artículo 23	Control a emisiones molestas de establecimientos comerciales. Los establecimientos comerciales que produzcan emisiones al aire, tales como restaurantes, lavanderías, o pequeños negocios deberán contar con ductos o dispositivos que aseguren la adecuada dispersión de los gases, vapores, partículas u olores, y que impidan causar con ellos molestia a los vecinos o a los transeúntes. Todos los establecimientos que carezcan de dichos ductos o dispositivos dispondrán de un plazo de seis (6) meses para su instalación, contados a partir de la expedición del presente decreto
			Artículo 28	Quema de bosque y vegetación protectora. Queda prohibida la quema de bosque natural y de vegetación natural protectora en todo el territorio nacional.
			Artículo 29	Quemas abiertas. Queda prohibido dentro del perímetro urbano de ciudades, poblados y asentamientos humanos, y en las zonas aledañas que fije la autoridad competente, la práctica de quemas abiertas. Ningún responsable de establecimientos comerciales, industriales y hospitalarios podrá efectuar quemas abiertas para tratar sus desechos sólidos. No podrán los responsables del manejo y disposición final de desechos sólidos, efectuar quemas abiertas para su tratamiento. Las fogatas domésticas o con fin estarán permitidas siempre que no causen molestia a los vecinos.
			Artículo 33	Prohibición de emisiones riesgosas para la salud humana. El Ministerio del Medio Ambiente, en coordinación con el Ministerio de Salud, regulará, controlará o prohibirá, según sea el caso, la emisión de contaminantes que ocasionen altos riesgos para la salud humana, y exigirá la ejecución inmediata de los planes de contingencia y de control de emisiones que se requieran.

Decreto 948 de 1995 (modificado parcialmente por el decreto 2107 de 1995)	NACIONAL	Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	Artículo 36	Emisiones prohibidas. Se prohíbe la descarga de emisiones contaminantes, visibles o no, por vehículos a motor activados por cualquier combustible, que infrinjan los respectivos estándares de emisión vigentes.
			Artículo 37	Sustancias de emisión controlada en fuentes móviles terrestres. Se prohíbe la descarga al aire, por parte de cualquier fuente móvil, en concentraciones superiores a las previstas en las normas de emisión, de contaminantes tales como monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC), óxidos de nitrógeno (NOX), partículas, y otros que el Ministerio del Medio Ambiente determine, cuando las circunstancias así lo ameriten.
			Artículo 38	EMISIONES DE VEHICULOS DIESEL. Se prohíben las emisiones visibles de contaminantes en vehículos activados por diésel (ACPM), que presenten una opacidad superior a la establecida en las normas de emisión. La opacidad se verificará mediante mediciones técnicas que permitan su comparación con los estándares vigentes.
			Artículo 44	Altoparlantes y amplificadores. Se prohíbe el uso de estos instrumentos en zonas de uso público y de aquellos que, instalados en zonas privadas, generen ruido que trascienda al medio ambiente, salvo para la prevención de desastres, la atención de emergencias y la difusión de campañas de salud. La utilización de los anteriores instrumentos o equipos en la realización de actos culturales, deportivos, religiosos o políticos requiere permiso previo de la autoridad competente
			Artículo 45	Prohibición de generación de ruido. Prohíbase la generación de ruido que traspase los límites de una propiedad, en contravención de los estándares permisibles de presión sonora o dentro de los horarios fijados por las normas respectivas.

Decreto 948 de 1995 (modificado parcialmente por el decreto 2107 de 1995)	NACIONAL	Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	Artículo 51	Obligación de impedir perturbación por ruido. Los responsables de fuentes de emisión de ruido que pueda afectar el medio ambiente o la salud humana deberán emplear los sistemas de control necesarios para garantizar que los niveles de ruido no perturben las zonas aledañas habitadas, conforme a los niveles fijados por las normas que al efecto establezca el Ministerio del Medio Ambiente.
			Artículo 55	Restricción al ruido en zonas residenciales. En áreas residenciales o de tranquilidad, no se permitirá a ninguna persona la operación de parlantes, amplificadores, instrumentos musicales o cualquier dispositivo similar que perturbe la tranquilidad ciudadana, o que genere hacia la vecindad o el medio ambiente, niveles de ruido superiores a los establecidos en los estándares respectivos.
			Artículo 92	Evaluación de emisiones de vehículos automotores: El Ministerio del Medio Ambiente establecerá los requisitos técnicos y condiciones que deberán cumplir los centros de diagnóstico oficiales o particulares para efectuar la verificación de emisiones de fuentes móviles. Dichos centros deberán contar con la dotación completa de los aparatos de medición y diagnóstico ambiental exigidos, en correcto estado de funcionamiento, y con personal capacitado para su operación, en la fecha, que, mediante resolución, establezca el Ministerio del Medio Ambiente. La evaluación de los contaminantes emitidos por las fuentes móviles se iniciará en la fecha que fije el Ministerio del Medio Ambiente. La evaluación de los contaminantes se efectuará anualmente y será requisito indispensable para el otorgamiento del certificado de movilización".

Resolución 0601 DE 2006	NACIONAL	Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.	Artículo 2	Niveles Máximos Permisibles para Contaminantes Criterio. Se establecen los niveles máximos permisibles en condiciones de referencia para contaminantes criterio.
			Artículo 5	Niveles máximos permisibles para contaminantes no convencionales y umbrales para las principales sustancias generadoras de olores ofensivos.
Resolución 0627 de 2006	NACIONAL	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.	Artículo 2	Para efectos de aplicación de esta resolución, para todo el territorio nacional, se establecen los siguientes horarios. Diurno: 7:01 a las 21 horas. Nocturno: 21:01 a las 7:00 horas.
			Artículo 9	Estándares máximos permisibles de emisión de ruido expresados en decibeles
			Artículo 9, parágrafo 2	Las vías troncales, autopistas, vías arterias, vías principales, en general las vías, son objeto de medición de ruido ambiental, más no de emisión de ruido por fuentes móviles.
			Artículo 17	Estándares máximos permisibles de ruido ambiental expresados en decibeles.
Resolución 910 de 2008	NACIONAL	Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.	Artículo 5	Límites máximos de emisión permisibles para vehículos a gasolina.
			Artículo 7	Límites máximos de emisión permisibles para motocicletas, motociclos y moto triciclos.
			Artículo 8	Límites máximos de emisión permisibles para vehículos diésel
Resolución 2254 DE 2017	NACIONAL	Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones.	Artículo 2	Niveles Máximos Permisibles para Contaminantes Criterio. Se establecen los niveles máximos permisibles en condiciones de referencia para contaminantes criterio.

Resolución 2254 DE 2017	NACIONAL	Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones.	Artículo 4	Niveles máximos permisibles de contaminantes tóxicos del aire. Se establecen los niveles máximos permisibles a condiciones de referencia para contaminantes tóxicos del aire, teniendo en cuenta sus efectos adversos en la salud humana y el ambiente. Estos niveles regirán a partir del 1° de enero de 2018.
			Artículo 10	Rangos de concentración para la declaratoria de los niveles de Prevención, Alerta o Emergencia.
COMPONENTE: RESIDUOS				
Decreto 4741 de 2005	NACIONAL	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejó de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	Artículo 7	Procedimiento mediante el cual se puede identificar si un residuo o desecho es peligroso
			Artículo 10	Obligaciones del Generador de residuos peligrosos
			Artículo 11	Responsabilidad del generador de residuos peligrosos
			Artículo 12	Subsistencia de la responsabilidad integral del generador
			Artículo 17	Obligaciones del receptor de residuos peligrosos.
			Artículo 18	Responsabilidad del receptor de residuos peligrosos.
			Artículo 20	De los residuos o desechos peligrosos provenientes del consumo de productos o sustancias peligrosas.
			Artículo 23	Obligaciones del consumidor o usuario final de productos o sustancias químicas con propiedad peligrosa.
			Artículo 24	Obligaciones de las autoridades ambientales en la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos
Ley 1252 de 2008	NACIONAL	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones	Artículo 4	Queda prohibida la introducción, importación o tráfico de residuos o desechos peligrosos al territorio nacional, por parte de cualquier persona natural o jurídica, de carácter público o privado. De igual forma, será prohibida la disposición o recepción final de residuos peligrosos en rellenos sanitarios que no cumplan con la capacidad o condiciones físicas y técnicas adecuadas para tal fin.

Ley 1252 de 2008	NACIONAL	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones	Artículo 4	Queda prohibida la introducción, importación o tráfico de residuos o desechos peligrosos al territorio nacional, por parte de cualquier persona natural o jurídica, de carácter público o privado. De igual forma, será prohibida la disposición o recepción final de residuos peligrosos en rellenos sanitarios que no cumplan con la capacidad o condiciones físicas y técnicas adecuadas para tal fin.
			Artículo 6	El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial reglamentará el contenido de la presente ley, y podrá definir como residuos o desechos peligrosos aquellos que contengan otras sustancias, elementos o compuestos diferentes a los precedentes, bajo criterios complementarios o concurrentes para su clasificación. No obstante, atenderá la clasificación propuesta en los sistemas de la Organización de Naciones Unidas, los convenios internacionales sobre la materia y las organizaciones especializadas, tanto nacionales como internacionales.
			Artículo 7	El generador será responsable de los residuos peligrosos que él genere. La responsabilidad se extiende a sus afluentes, emisiones, productos y subproductos, equipos desmantelados y en desuso, elementos de protección personal utilizados en la manipulación de este tipo de residuos y por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente.
			Artículo 8	El fabricante, importador y/o transportador de un producto o sustancia química con características peligrosas, para los efectos de la presente ley se equiparará a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes, transporte o movilización, almacenamiento hasta su descarga y recepción en el destino final, residuos del producto o sustancia y elementos de protección personal utilizados en la manipulación de este tipo de residuos

Ley 1252 de 2008	NACIONAL	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones	Artículo 9	La responsabilidad integral del generador, fabricante, importador y/o transportador subsiste hasta que el residuo peligroso sea aprovechado como insumo o dispuesto finalmente en depósitos o sistemas técnicamente diseñados que no represente riesgos para la salud humana y el ambiente.
			Artículo 10	El receptor del residuo peligroso asumirá la responsabilidad integral del generador, una vez lo reciba del transportador y haya efectuado o comprobado el aprovechamiento o disposición final del mismo.
			Artículo 12	Obligaciones del generador de residuos peligrosos.
			Artículo 13	Solamente podrán ser exportados del territorio nacional, aquellos residuos peligrosos que, por su complejidad, no puedan ser tratados ambiental y sanitariamente dentro del territorio colombiano. Para este caso, el generador, transportador y receptor de residuos peligrosos deberá cumplir con lo establecido en el Convenio de Basilea y demás normatividad vigente que regule la materia.
			Artículo 17	En caso de Violación de las prohibiciones definidas en la presente ley, las Autoridades impondrán las sanciones administrativas, penales o disciplinarias a que haya lugar, sin perjuicio de la responsabilidad que sea imputable por impactos o daños originados al medio ambiente, la salud humana, la integridad física y la vida de los habitantes.
Ley 1672 de 2013(reglamentada por el decreto 284 de 2018)	NACIONAL	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones.	Artículo 6	Obligaciones del Gobierno Nacional, los productores, los comercializadores, los usuarios y los gestores que realicen el manejo y la gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

Ley 1672 de 2013(reglamentada por el decreto 284 de 2018)	NACIONAL	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones.	Artículo 19	Se prohíbe la disposición de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en rellenos sanitarios. Será competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial regular la utilización y disposición de RAEE en rellenos de seguridad. En todo caso, su regulación se ajustará al número de Gestores inscritos.
			Artículo 23	El movimiento transfronterizo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) se regirá de acuerdo con lo establecido por el Convenio de Basilea y/o las demás directrices internacionales establecidas para tal efecto cuando resulte procedente.
Decreto 2981 de 2013	NACIONAL	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.	Artículo 3	En la prestación del servicio público de aseo, y en el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos, se observarán los siguientes principios: prestación eficiente a toda la población con continuidad, calidad y cobertura; obtener economías de escala comprobables; garantizar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la prestación; desarrollar una cultura de la no basura; fomentar el aprovechamiento; minimizar y mitigar el impacto en la salud y en el ambiente que se pueda causar por la generación de los residuos sólidos.
			Artículo 4	El servicio público de aseo deberá prestarse en todas sus actividades con calidad y continuidad acorde con lo definido en el presente decreto, en la regulación vigente, en el programa de prestación del servicio y en el PGIRS con el fin de mantener limpias las áreas atendidas y lograr el aprovechamiento de residuos. En caso de que la condición de limpieza del área se deteriore por una causa ajena a la persona prestadora del servicio público de aseo, las autoridades de policía deberán imponer a los responsables las sanciones conforme a la ley. Igualmente, deberá considerar un programa de atención de fallas, emergencias y una atención oportuna al usuario.

Decreto 2981 de 2013	NACIONAL	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.	Artículo 5	El servicio público de aseo se debe prestar en todas sus actividades de manera continua e ininterrumpida, con las frecuencias mínimas establecidas en este decreto y aquellas que por sus particularidades queden definidas en el PGIRS, salvo cuando existan razones de fuerza mayor o caso fortuito.
			Artículo 6	De conformidad con la ley, es responsabilidad de los municipios y distritos asegurar que se preste a todos sus habitantes el servicio público de aseo de manera eficiente.
			Artículo 7	La responsabilidad por los impactos generados por las actividades del servicio público de aseo, incluido el aprovechamiento, recaerá en la persona prestadora a partir del momento en que deba efectuar la recolección, la cual deberá cumplir con las disposiciones del presente decreto y demás normatividad vigente
			Artículo 14	Para efectos de este decreto se consideran como actividades del servicio público de aseo, las siguientes: 1. Recolección. 2. Transporte. 3. Barrido, limpieza de vías y áreas públicas. 4. Corte de césped, poda de árboles en las vías y áreas públicas. 5. Transferencia. 6. Tratamiento. 7. Aprovechamiento. 8. Disposición final. 9. Lavado de áreas públicas.
			Artículo 17	Obligaciones de los usuarios para el almacenamiento y la presentación de residuos sólidos.
			Artículo 18	Características de los recipientes retornables para almacenamiento de residuos sólidos.

Decreto 2981 de 2013	NACIONAL	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo	Artículo 19	Características de los recipientes no retornables.
			Artículo 20	Requisitos mínimos de todo usuario agrupado del servicio público de aseo, deberá tener una unidad de almacenamiento de residuos sólidos.
			Artículo 22	La presentación de los residuos se podrá realizar, en la unidad de almacenamiento o en el andén en el caso de multiusuarios. Los demás usuarios deberán presentarlos en el andén del inmueble del generador, salvo que se pacte con el prestador otro sitio de presentación. La presentación de los residuos sólidos deberá cumplir lo previsto en el presente decreto, evitando la obstrucción peatonal o vehicular y con respeto de las normas urbanísticas vigentes en el respectivo municipio o distrito, de tal manera que se facilite el acceso para los vehículos y personas encargadas de la recolección y la fácil limpieza en caso de presentarse derrames accidentales.
			Artículo 23	En el caso de urbanizaciones, barrios o agrupaciones de viviendas y/o demás predios que por sus condiciones impidan la circulación de vehículos de recolección, así como en situaciones de emergencia, los usuarios están en la obligación de trasladar los residuos sólidos hasta el sitio determinado por la persona prestadora del servicio público de aseo, particularidad que deberá reflejarse en menores tarifas. En estos casos, la persona prestadora del servicio público de aseo deberá determinar los sitios de recolección de los residuos, los horarios y frecuencias de recolección, de tal manera que se evite la acumulación prolongada de los residuos en el espacio público.

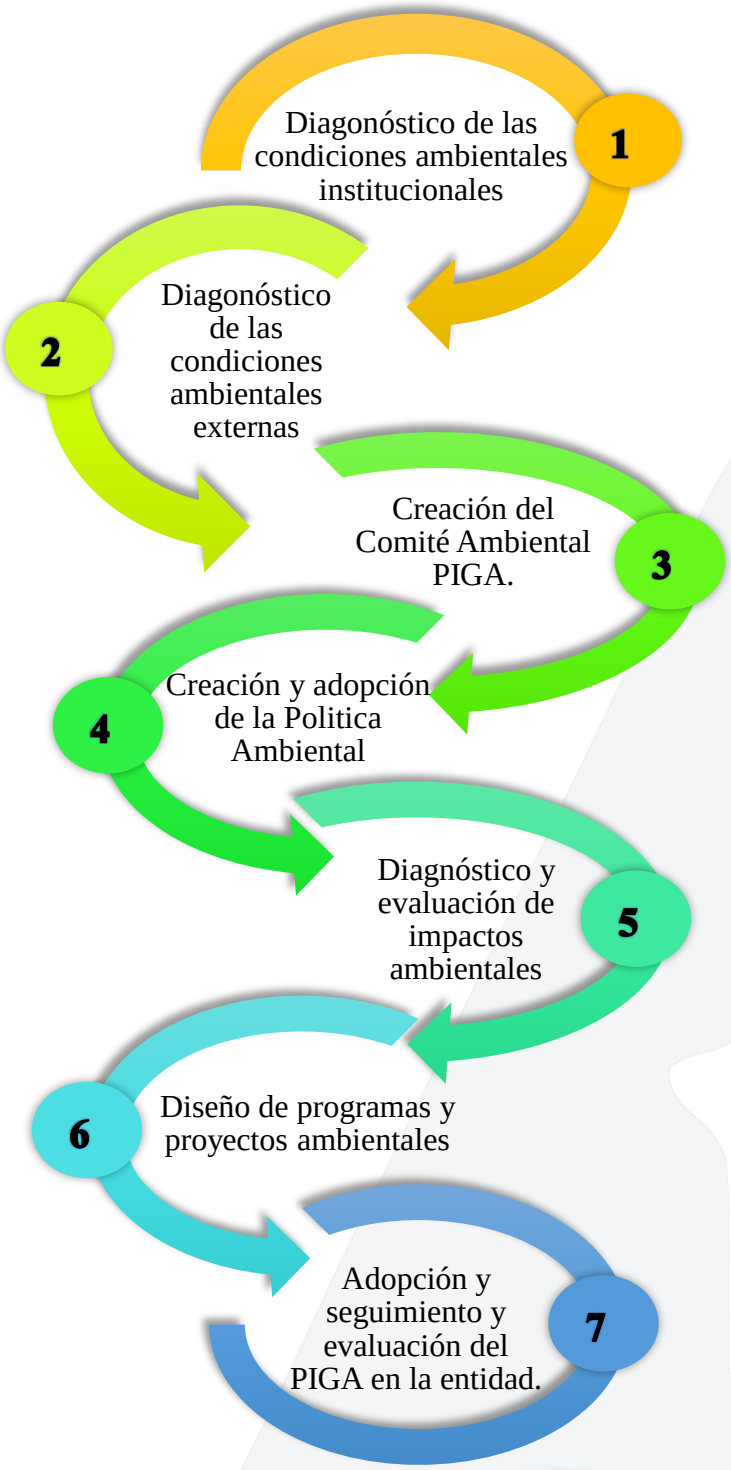
Decreto 2981 de 2013	NACIONAL	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.	Artículo 24	Características de las cajas de almacenamiento.
			Artículo 25	Sitios de ubicación para las cajas de almacenamiento
			Artículo 27	Recolección separada. La recolección de los residuos sólidos ordinarios debe hacerse en forma separada de los residuos especiales.
			Artículo 32	La persona prestadora del servicio público de aseo determinará el horario de la recolección de los residuos sólidos teniendo en cuenta la cantidad de residuos generados, las características de cada zona, la jornada de trabajo, el clima, la capacidad de los equipos, las dificultades generadas por el tráfico vehicular o peatonal y cualquier otro elemento que pueda tener influencia en la prestación del servicio.
			Artículo 33	La frecuencia de recolección dependerá de la naturaleza y cantidad de generación de residuos, de los programas de aprovechamiento de la zona, cuando haya lugar a ello, y características del clima, entre otros. En el caso de servicios a grandes generadores, la frecuencia dependerá de las cantidades y características de la producción.
			Artículo 37	Características de los vehículos de recolección y transporte de residuos sólidos.
			Artículo 80	Características de los vehículos de recolección selectiva para residuos en aprovechamiento.
			Artículo 81	Recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables.
			Artículo 82	Propósitos del aprovechamiento de residuos sólidos.
			Artículo 83	Características de los residuos sólidos para el aprovechamiento.
			Artículo 84	Almacenamiento de materiales aprovechables
			Artículo 85	Compactación o densificación de materiales aprovechables

Resolución 668 de 2016	NACIONAL	Por la cual se reglamenta el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones	Artículo 13	Deberes de los Consumidores. Son deberes de los consumidores las siguientes: a). No exigir bolsas plásticas adicionales a las requeridas para el transporte de las mercancías adquiridas. b). Reutilizar las bolsas plásticas recibidas de los distribuidores. c). Atender las instrucciones suministradas por los distribuidores de bolsas plásticas sobre el manejo de las bolsas plásticas.
Decreto 1326 de 2017	NACIONAL	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se dictan otras disposiciones.	Artículo 18	OBLIGACIONES DE LOS CONSUMIDORES. Para efectos de la implementación de los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas, son obligaciones de los consumidores las siguientes: 1. Retornar o entregar las llantas usadas en los puntos de recolección establecidos por los productores. 2. Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por los productores de llantas. 3. Acudir al reencauche de las llantas usadas cuando sea viable, con el fin de minimizar la generación de residuos sólidos.
Decreto 1326 de 2017	NACIONAL	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se dictan otras disposiciones.	Artículo 22	PROHIBICIONES. Se prohíbe: 1. El abandono o eliminación de llantas usadas en el territorio nacional. 2. Enterrar llantas usadas como método de disposición final. 3. Disponer llantas en los rellenos sanitarios. 4. Acumular llantas usadas a cielo abierto, salvo para el caso a que se refiere el Anexo I de la presente resolución. 5. Abandonar llantas usadas en el espacio público. 6. Quemar llantas usadas. 7. Utilizar las llantas usadas como combustible sin el cumplimiento de lo establecido en las normas ambientales que rigen la materia.

Resolución 2184 de 2019	NACIONAL	Por la cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones.	Artículo 4	Adóptese en el territorio nacional, el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente, así: a) Color verde para depositar residuos orgánicos aprovechables. b) Color blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón. c) Color negro para depositar los residuos no aprovechables. A partir del 1° de enero de 2021, los municipios y distritos deberán implementar el código de colores para la presentación de los residuos sólidos en bolsas u otros recipientes, en el marco de los programas de aprovechamiento de residuos del servicio público de aseo, de acuerdo con lo establecido en los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).
COMPONENTE: ENERGÍA				
Ley 694 de 2001	NACIONAL	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.	Artículo 1	Declárase el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.
Decreto 2331 de 2007	NACIONAL	Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica.	Artículo 1	A partir de la vigencia del presente decreto, los proyectos de construcción de edificios, en proceso de planeación, diseño, aprobación de autoridad competente o en ejecución, cuyos usuarios sean entidades oficiales de cualquier orden, deberán prever la utilización de bombillas ahorradoras de energía específicamente Lámparas Fluorescentes Compactas (LFC) de alta eficiencia. En relación con las edificaciones ya construidas, cuyos usuarios sean entidades oficiales de cualquier orden, tendrán plazo hasta el 31 de diciembre de 2007 para sustituir todas las bombillas incandescentes por bombillas ahorradoras de energía específicamente Lámparas Fluorescentes Compactas (LFC) de alta eficiencia.

Decreto 895 de 2008	NACIONAL	Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 2331 de 2007 sobre uso racional y eficiente de energía eléctrica.	Artículo 1	Adiciónese el artículo 1º del Decreto 2331 de 2007, con los siguientes incisos: "En todo caso, las Entidades Públicas de cualquier orden, deberán sustituir las fuentes de iluminación de baja eficacia lumínica, por fuentes lumínicas de la más alta eficacia disponible en el mercado. El Ministerio de Minas y Energía establecerá mediante resolución los requisitos mínimos de eficacia, vida útil y demás especificaciones técnicas de las fuentes de iluminación que se deben utilizar. No será procedente la sustitución para las Entidades Públicas, cuando para efectos del cumplimiento de sus actividades específicas requieran el uso de lámparas de menor eficacia".
			Artículo 4	El manejo posconsumo de los productos de desecho que contengan residuos o sustancias peligrosas, se hará de acuerdo con las normas legales y reglamentarias expedidas por la autoridad competente.

3) METODOLOGIA



4) POLITICA AMBIENTAL

El EPA Cartagena como autoridad ambiental distrital en el marco de su cumplimiento legal y normativo, se compromete a conservar el ambiente y a implementar políticas encaminadas al desarrollo sostenible a través de la ejecución y la mejora continua de su gestión ambiental institucional. Por lo anterior, para garantizar la prevención, mitigación y/o compensación de los impactos ambientales que sus actividades puedan causar, se compromete de igual manera a:

- Mejorar continuamente el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) a medida que se avance en la realización de actividades, requisitos y compromisos adquiridos.
- Cumplir a cabalidad con todas las exigencias, los requisitos legales y voluntarios, velando y respetando lo establecido en la legislación ambiental vigente.
- Hacer una gestión ambiental orientada a prevenir el agotamiento de los recursos y el uso responsable de la energía, agua y materia en cada una de las actividades que ejecuta.
- Minimizar la contaminación y otros impactos ambientales generados en las distintas actividades de la entidad través de medidas de control.
- Implementar una economía circular a través de estrategias para reutilizar, reducir y reciclar los residuos generados en las diferentes actividades.
- Brindar formación y seguimiento continuo al personal que labora en entidad en lo relacionado con el compromiso que se tiene con el cuidado y conservación del ambiente; de esta manera mejorar y fortalecer la cultura ambiental institucional.
- Implementar, documentar y mantener esta política para el establecimiento del Plan de Gestión Ambiental Institucional.

5) OBJETIVOS AMBIENTALES

Con la finalidad de implementar correctamente el Plan institucional de Gestión Ambiental-PIGA en el Establecimiento Público Ambiental de Cartagena-EPA en el marco del cumplimiento del Plan de Desarrollo Distrital 2020-2023, se han planteado los siguientes objetivos:

- Diagnosticar los impactos ambientales generados en la entidad producto de las actividades realizadas diariamente.
- Evaluar los impactos ambientales diagnosticados inicialmente a través de matrices de doble entrada.
- Ejecutar programas y proyectos a nivel interno que permitan la reducción de impactos causados al ambiente, el cumplimiento de la normatividad aplicable y la participación de todos los trabajadores de la entidad.
- Realizar un constante seguimiento y evaluación a los programas y proyectos propuestos y en ejecución.
- Velar para que el EPA Cartagena sea una entidad que imparta el desarrollo sostenible en todas las actividades misionales que realiza tanto al interior como exterior de ella.
- Reducir el consumo de recursos naturales a través del mejoramiento de las condiciones internas de la entidad.

6) MARCO CONCEPTUAL

En los últimos años es cada vez más importante y reconocido el interés de las instituciones tanto públicas como privadas de alcanzar un desempeño ambiental eficiente y sostenible, por lo que surge la necesidad de implementar instrumentos que brinden las bases necesarias para cumplir con los objetivos ambientales trazados; Los Planes Institucionales de Gestión Ambiental (PIGA) hacen parte de esos instrumentos ambientales que permiten reconocer y controlar los impactos que generan las acciones misionales institucionales. El PIGA se ha venido implementando en instituciones públicas y privadas tanto a nivel distrital como nacional para propender por el uso racional de los recursos naturales y la implementación de prácticas ambientalmente sostenible.

La Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) de Bogotá ha reglamentando lineamientos para la formulación e implementación del PIGA en las entidades distritales, formulando un documento denominado "Documento base para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA-" en el cual se estandariza los pasos a seguir para la formulación e implementación del instrumento de planeación y gestión ambiental en las entidades públicas distritales; Se tomarán como base los lineamientos dispuestos por la Secretaría de Ambiente de Bogotá ya que han sido de gran utilidad e importancia para casos exitosos de formulación e implementación de este instrumento a nivel nacional.

El PIGA como instrumento de planeación ambiental institucional parte del diagnóstico y análisis de las condiciones ambientales institucionales tanto de las sedes administrativas como operativas, así como de la cantidad de vehículos, equipos, maquinarias y demás insumos utilizados para la realización de las labores misionales de la entidad; Esto servirá como base para la formulación de acciones de gestión ambiental capaces de prevenir deterioro y escasez de los recursos naturales o de controlar, mitigar y/o compensar los posibles impactos ambientales causados, en caso de ser generados.

Para la formulación e implementación del PIGA es necesario conformar un comité interno constituido por funcionarios de la misma entidad; los cuales serán garantes del correcto cumplimiento de las acciones ambientales estipuladas en el documento PIGA por parte de todos

los trabajadores. Este comité estará constituido a través de acto administrativo y estará conformado por:

- Dirección general
- Subdirección Administrativa y financiera: El profesional ambiental encargado de la planificación e implementación del PIGA y el profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo estarán inmersos en esta dependencia liderando procesos en el marco de la planificación e implementación del PIGA.
- Subdirección Técnica y de Desarrollo Sostenible.
- Subdirección de Investigación y Educación Ambiental.
- Jefe de oficina asesora de planeación.
- Jefe asesoría jurídica.
- Jefe de control Interno.

A continuación, se detallará el diagrama de flujo recomendado en el documento base para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA- publicado por la SDA de Bogotá, adaptado a las condiciones distritales e institucionales actuales:

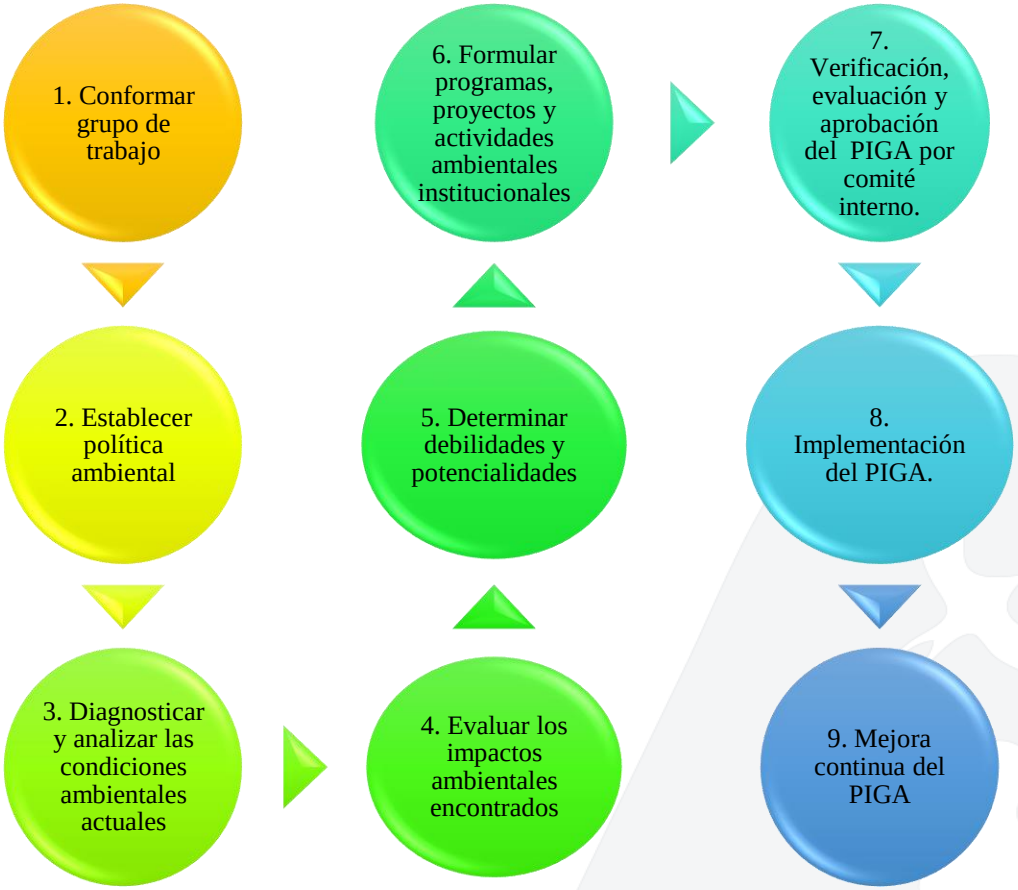


Diagrama 1. Lineamientos sugeridos por la SDA de Bogotá para la formulación e implementación del PIGA.
Fuente: (SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE, 2014)

El PIGA como instrumento de planeación ambiental, se encuentra inmerso dentro de las Planes Institucionales Distritales y por tanto tendrá como objetivos:

- Promover por acciones de gestión ambiental que propendan por el uso racional de los recursos naturales y un ambiente saludable para la ciudad.

- Crear y/o reforzar prácticas ambientales que contribuyan al cumplimiento de los objetivos específicos del Plan de Desarrollo Distrital, mediante aportes a la calidad ambiental, uso ecoeficiente de los recursos y armonía socio ambiental del distrito de Cartagena, consecuentes con las acciones misionales de la entidad. (SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE, 2014)

7) MARCO INSTITUCIONAL

En este apartado se detallará toda la información necesaria para conocer a la entidad en lo relacionado con sus funciones, objetivos, misión, visión, organigrama, jurisdicción donde realiza sus funciones y presta sus servicios, además, de la política de calidad, los objetivos de esta, entre otras.

Conocer el marco institucional de la entidad permite analizar cómo es su relación con el cuidado y la preservación del medio ambiente tanto interna como externamente; De esta manera se identifican tantas fortalezas como debilidades; en esta última se debe trabajar para que la entidad esté comprometida con el cuidado y la preservación del medio ambiente desde todos sus aspectos.

7.1 ¿Qué es el EPA?

El Establecimiento Público Ambiental, EPA Cartagena, es la máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

7.2 Funciones

1. Ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

2. Ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental definidos por la Ley Aprobatoria del Plan Nacional de Desarrollo, del Plan Nacional de Inversiones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y del Plan de Desarrollo del Distrito de Cartagena, así como aquellos del orden distrital que le hayan sido confiados o lo sean conforme a la Ley, dentro del ámbito de su jurisdicción.

3. Promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables. Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten.

4. Celebrar contratos y convenios con entidades públicas y privadas y con las entidades sin ánimo de lucro, con el fin de ejecutar sus funciones.

5. Promover y realizar conjuntamente con los organismos nacionales, regionales, distritales y municipales adscritos y/o vinculados al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como con las entidades de apoyo técnico y científico del Sistema Nacional Ambiental (SINA) estudios e investigaciones en materia de medio ambiente y recursos naturales renovables.

6. Asesorar a las entidades públicas y privadas del orden distrital en la formulación de planes de educación ambiental formal y ejecutar programas de educación ambiental no formal, conforme a las directrices de la política nacional y regional.

7. Otorgar mediante acto administrativo motivado, concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva y comercial, levantando o modificando estas últimas cuando nuevas situaciones así lo demanden.

8. Fijar en el área de su jurisdicción los límites permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias, productos, compuestos o cualquier otra materia que puedan afectar el ambiente y los recursos naturales renovables, así como prohibir, restringir y regular la fabricación distribución, uso, disposición o vertimientos de sustancias causantes de degradación ambiental. Estos límites restricciones y regulaciones en ningún caso podrán ser menos estrictos que los definidos por el Ministerio de Ambiente y la Corporación Autónoma Regional competente.

9. Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, incluida la actividad portuaria con exclusión de las competencias atribuidas al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Así como de otras actividades, proyectos o factores que generen o puedan generar deterioro ambiental. Esta función comprende la expedición de la respectiva licencia ambiental o su modificación o cancelación cuando sea del caso.

10. Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos en cualquiera de sus formas a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire, a los suelos. Estas funciones abarcan la evaluación, control y seguimiento ambiental, a los vertimientos o emisiones que puedan causar daño oponer en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales o impedir obstaculizar su empleo para otros usos. En virtud de lo anterior, el EPA, Cartagena procederá al otorgamiento, negación, modificación o cancelación de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.

11. Recaudar, conforme a la Ley, las contribuciones, tasas, derechos, tarifas y multas post concepto del uso y aprovechamiento de los recursos naturales, fijando su monto en el territorio de su jurisdicción con base en las tarifas mínimas establecidas por el Ministerio de Ambiente.

12. Ejercer el control de la movilización, procesamiento y comercialización de los recursos naturales renovables en coordinación con las Corporaciones Autónomas Regionales, las entidades territoriales y otras autoridades de policía, de conformidad con la Ley y los reglamentos. Expedir los permisos, licencias y salvoconductos para la movilización de recursos naturales renovables.

13. Reservar, alinderar, sustraer y administrar en los términos y condiciones que fijen la ley y los reglamentos, los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales distritales ubicados dentro del perímetro urbano, así como reglamentar su uso y funcionamiento. Administrar las Reservas Forestales en el área de su jurisdicción.

14. Imponer y ejecutar a prevención y sin perjuicio de las competencias atribuidas por Ley a otras entidades, las medidas de policía y las sanciones contempladas en la Ley, en caso de violación a las normas de protección ambiental y de manejo de recursos naturales renovables y exigir, con sujeción a las regulaciones pertinentes, la reparación de los daños causados.

15. Ordenar y establecer las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas, ciénagas, lagunas y caños interiores ubicados dentro del área de su jurisdicción, conforme a las disposiciones superiores y a las políticas nacionales y regionales.

16. Ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades públicas, privadas y Organizaciones de la Sociedad Civil-OSC-Proyectos, Programas de desarrollo sostenible y obras de infraestructura cuya realización sea necesaria para la defensa y protección de la salud humana o para descontaminación o recuperación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

17. Implementar y operar el Sistema de información Ambiental-SIA- en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las directrices trazadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

18. Realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, asistiéndolas en los aspectos medioambientales en lo que tiene que ver con la prevención y atención de emergencias y desastres.

19. Adelantar programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como control de erosión, manejo de cauces y reforestación.

20. Transferir la tecnología resultante de las investigaciones que adelanten las entidades de investigación científica y de apoyo técnico del nivel nacional que forman parte del Sistema Nacional Ambiental SIA- y prestar asistencia técnica a entidades públicas y privadas y a los particulares, acerca del adecuado manejo de los recursos naturales renovables y la preservación del medio ambiente, en la forma en que lo establezcan los reglamentos y de acuerdo con los lineamientos fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

21. Imponer, distribuir y recaudar las contribuciones de valorización con que haya de gravarse la propiedad inmueble, por razón de la ejecución de obras públicas por parte del EPA, Cartagena, así como fijar los demás derechos cuyo cobro pueda hacer conforme a la Ley.

22. Asesorar a las entidades públicas, privadas y organizaciones de la sociedad civil, en la elaboración de proyectos en materia ambiental que deban desarrollarse con recursos provenientes del Fondo Nacional de Regalías o con otros de destinación semejante.

23. Adquirir bienes de propiedad privada y los patrimoniales de las entidades de derecho público y adelantar ante el juez competente la expropiación de bienes, una vez surtida la etapa de

negociación directa, cuando ello sea necesario para el cumplimiento de sus funciones o para la ejecución de obras o proyectos requeridos para el cumplimiento de las mismas, así como imponer las servidumbres a que haya lugar, conforme a la Ley. Dirigir, coordinar y controlar la gestión del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, según las normas nacionales, regionales y locales y de acuerdo con los principios de armonía regional, gradación normativa y rigor subsidiario.

7.3 Jurisdicción

El acto legislativo No.001 de 1987 confirió a la ciudad de Cartagena de Indias la calidad de Distrito Turístico y Cultural y facultó al legislador para dictar un estatuto especial que contuviera su régimen fiscal y administrativo y las normas especiales para su fomento económico, social, cultural, turístico e histórico.

En desarrollo de la norma jurídica anterior, se expidió la ley 768 de 2002, la cual adoptó el régimen político, fiscal y administrativo del Distrito, dotándolo de las facultades, instrumentos y recursos necesarios para el cumplimiento de sus funciones y la prestación de los servicios a su cargo y profundizando en el proceso de descentralización administrativa.

En este sentido, el artículo 13 ibídem, “desregionaliza” la administración del medio ambiente dentro del perímetro urbano y, para este efecto, ordena al Concejo Distrital, la creación de un establecimiento público para que asuma las mismas funciones de la Corporación Autónoma Regional dentro del perímetro urbano y en los mismos términos del artículo 66 de la ley 99 de 1993.

En virtud de lo anterior, el Concejo Distrital de Cartagena, creó el Establecimiento Público Ambiental de Cartagena, EPA-Cartagena, mediante el Acuerdo No.029 de 2002, el cual fue modificado y compilado por el Acuerdo No.003 de 2003. El EPA-Cartagena entró en funcionamiento en el mes de septiembre de 2003 y la entidad ha venido desarrollándose en un complejo escenario debido a las múltiples acciones judiciales emprendidas en su contra por las funciones y recursos asignados por la ley.

En los estrados judiciales, perdió más del 90% de los recursos con los cuales inició su funcionamiento, así como las funciones ambientales que habían sido delegadas por el alcalde para

que fueran ejercidas dentro del perímetro urbano de la cabecera distrital. Por lo anterior, la Alcaldía Mayor de Cartagena comenzó a asignar recursos al EPA-Cartagena para su funcionamiento y la inversión en materia ambiental.

7.4 Misión

Ser una Entidad Pública de la orden Distrital encargada de administrar y orientar el ambiente y los recursos naturales renovables que propicia acciones que propenden por la conservación, restauración y desarrollo sostenible, propendiendo por una mejor calidad de vida y el aseguramiento del desarrollo sostenible garantizando así la participaron de la comunidad y los criterios de equidad y participación ciudadana.

7.5 Visión

EPA-Cartagena, se consolidará en el año 2023 como la autoridad ambiental del Distrito de Cartagena generando cambios de actitud en la comunidad sobre el uso de los recursos naturales y el ambiente, construyendo participativamente un desarrollo sostenible, para garantizar calidad de vida en la población, y liderando procesos de desarrollo mediante una gestión ambiental planificada y concertada con los actores sociales.

7.6 Política de calidad

EPA- Cartagena es una entidad encargada de administrar y propender por el manejo del Ambiente Urbano del Distrito de Cartagena, favoreciendo su conservación, restauración y desarrollo sostenible que busca la satisfacción de las necesidades y expectativas de la comunidad para lo cual se cuenta con el recurso humano competente y la infraestructura necesaria propendiendo por el desarrollo de la entidad y de su sistema de gestión de calidad la eficiencia, la eficacia y la mejora continua de sus procesos.

7.7 Objetivos de calidad

1. Ampliar el nivel de satisfacción de los clientes, cumpliendo con los requisitos en la entrega de los servicios relacionados con el ambiente y los recursos naturales.

2. Garantizar que los servidores públicos en el ejercicio de sus funciones cuenten con las competencias (educación, formación, habilidades y experiencia) necesarias para el desarrollo de una gestión ambiental eficiente.

3. Proporcionar y mantener una infraestructura necesaria para lograr la prestación del servicio de manera oportuna.

4. Ser reconocida como líder en el Distrito en el empleo de criterios ecológicos en los consumos, reciclaje, y gestión de residuos.

5. Mejorar continuamente los procesos que conforman nuestro sistema de gestión para optimizar el desempeño.

6. Impactar en la comunidad capacitándolos y creando en ellos conciencia ciudadana para que puedan ser una comunidad sostenible en el cuidado del Ambiente y los recursos naturales y que estos a su vez sean agentes de cambio para el resto de la ciudad.

7.8 Objetivos Institucionales

1. Iniciar un proceso de Fortalecimiento Institucional, orientado a la consolidación del EPA-Cartagena como A.A.U. del distrito.

2. Realizar constante Monitoreo y Control de la Calidad Ambiental de la Ciudad.

3. Recuperar Ecosistemas Estratégicos localizados dentro del perímetro urbano de la ciudad.

4. Difundir y desarrollar las Políticas Sectoriales del MAVDT, en Cartagena.

5. Implementar un Plan de Educación Ambiental orientado a la información y sensibilización de la comunidad respecto a la importancia de construir un medio ambiente sano, de forma tal que se constituya en un apoyo a las actividades operativas del EPA, Cartagena.

7.9 Organización Institucional

Los empleados se agrupan por niveles jerárquicos de la siguiente manera:

¬ **Nivel Directivo:** Comprende los empleos a los cuales corresponden funciones de Dirección General, de formulación de políticas institucionales y de adopción de planes, programas y proyectos

¬ **Nivel Asesor:** Comprende los empleos a los cuales corresponden funciones de Dirección General, de formulación de políticas institucionales y de adopción de planes, programas y proyectos

¬ **Nivel profesional:** Agrupa los empleos cuya naturaleza demanda la ejecución y aplicación de los conocimientos propios de cualquier carrera profesional diferente a la técnica profesional y tecnológica, reconocida por la ley y que según su complejidad y competencias exigidas les puedan corresponder funciones de coordinación, supervisión y control de áreas encargadas de ejecutar los planes, programas y proyectos institucionales La Estructura Organizacional del Establecimiento Publico Ambiental EPA Cartagena, está representada a través del siguiente Organigrama:

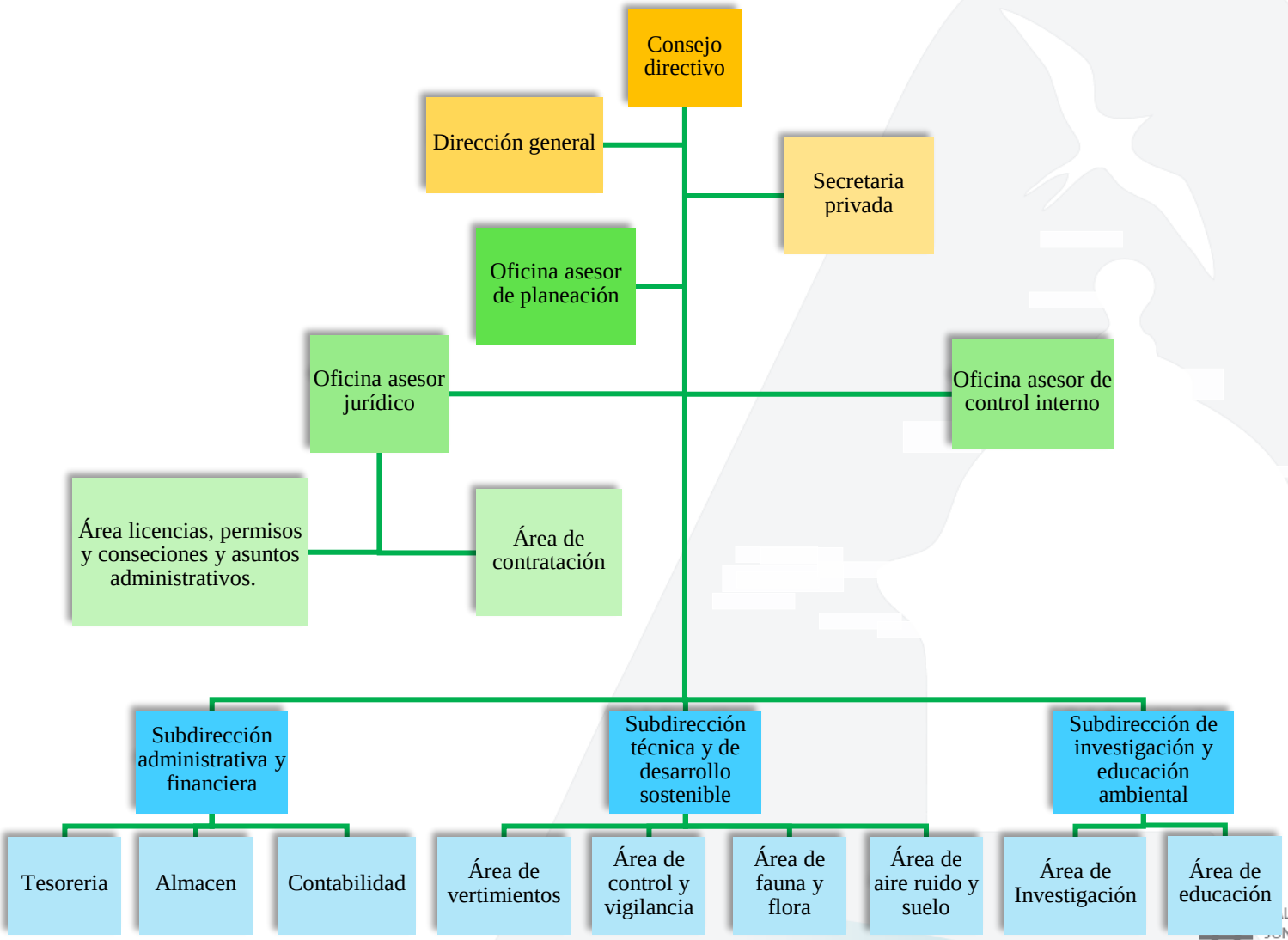


Diagrama 2. Organización Institucional de la Entidad.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental (EPA).

¬ **Nivel Técnico:** Comprende los empleos cuyas funciones exigen el desarrollo de procesos y procedimientos en labores técnicas misionales y de apoyo, así como las relaciones con la aplicación de la ciencia y la tecnología

¬ **Nivel Asistencial:** Comprende los empleos cuyas funciones implican el ejercicio de actividades de apoyo y complementarias de las tareas propias de los niveles superiores o de labores que se caracterizan por el predominio de actividades manuales o tareas de simple ejecución.

7.10 Constitución de la entidad

El EPA-Cartagena, tiene una naturaleza jurídica de establecimiento público descentralizado del orden distrital, autorizado por la ley 768 de 2002 y creado mediante el Acuerdo del Concejo Distrital número 029 de 2002, el cual fue modificado y compilado por el Acuerdo 003 de 2003.

El EPA Cartagena fue creado como un organismo descentralizado del orden distrital con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, encargado de ejercer funciones de autoridad ambiental, en los términos del artículo 66 de la ley 99 de 1993, dentro del perímetro urbano de la cabecera del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias y las funciones del alcalde Mayor en material ambiental dentro del área de la jurisdicción del Distrito. (Art 1, acuerdo 029 de 2002).

8) DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL

8.1 Sedes y horarios de funcionamiento

La entidad ejerce sus funciones en 2 instalaciones, la primera ubicada en el Barrio Manga, 4ta Avenida calle 28 #27-05 edificio Seaport con coordenadas 10°24'32.57"N 75°31'55.31"O, donde se encuentra la sede administrativa y de atención al ciudadano; En el edificio mencionado, la entidad cuenta con 5 oficinas en las que se distribuyen cada una de las dependencias. Cabe aclarar que estas instalaciones no son propias de la entidad, existe un contrato de arrendamiento con el Edificio Seaport.

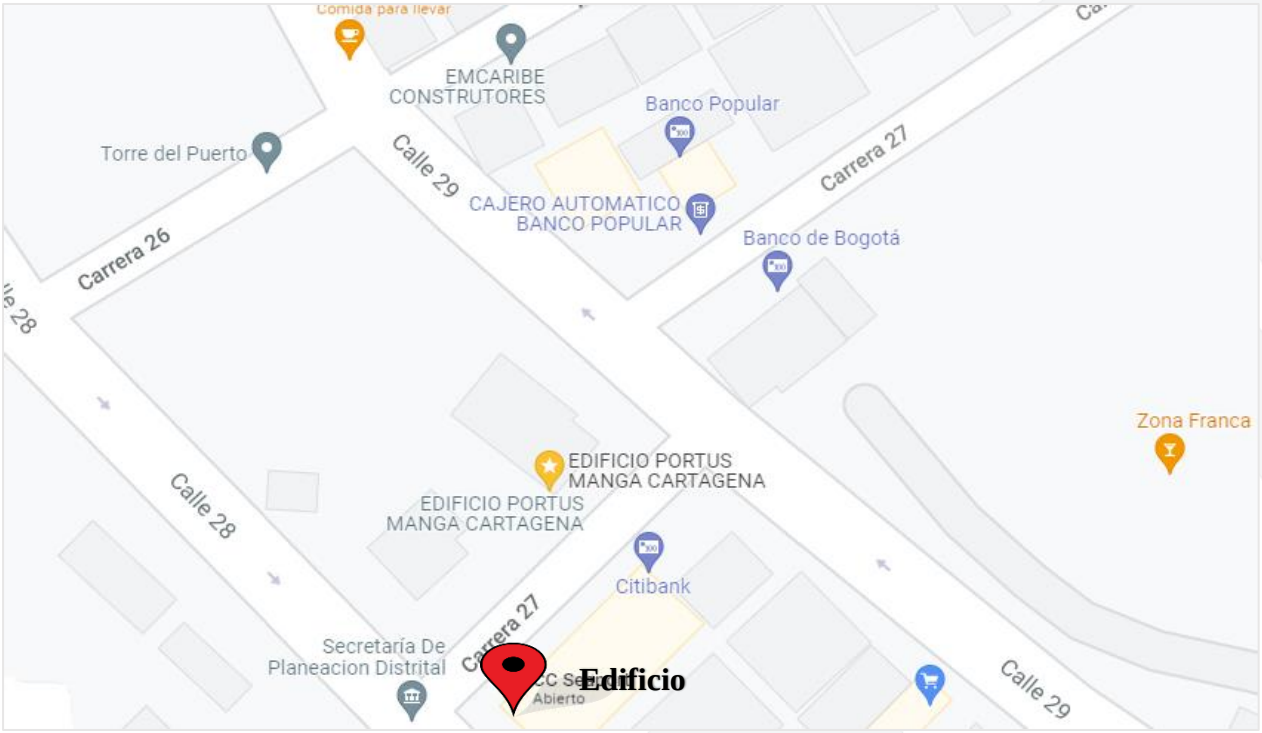


Ilustración 1. Ubicación edificio Seaport.
Fuente: Google maps.

A continuación, se encuentra la fotografía donde se evidencian las oficinas de la entidad en el barrio Manga, siendo este el piso 1 del edificio Seaport.

Ilustración 2. Oficinas EPA Barrio Manga-Edificio
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

La segunda sede es operativa y se localiza en la Bocana donde se encuentra el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre (CAV), en las coordenadas 10°27'10.93"N 75°30'28.00" O y comprende un área total de 3800 m^2 aproximadamente, divididos en una zona de parqueo, un edificio administrativo, instalaciones para el arribo de animales, un área para la atención y valoración veterinaria, un área de nutrición y preparación de dietas para las diversas especies de fauna que llegan al lugar.

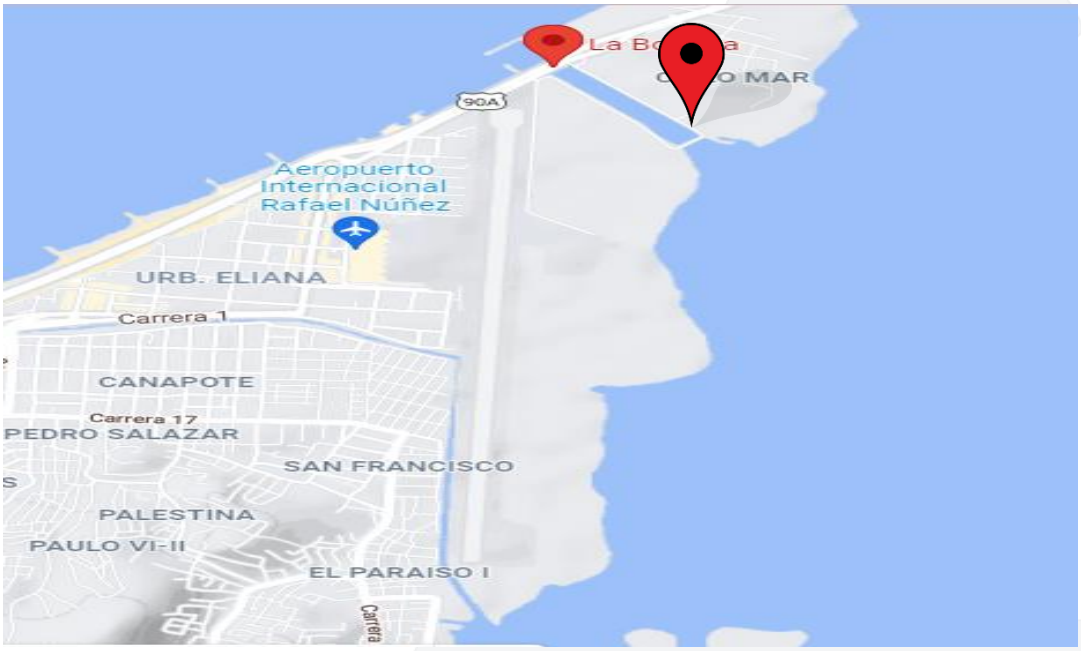


Ilustración 3. Ubicación oficina la Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 4. Valla informativa entrada a la sede La Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Los horarios de funcionamiento de las sedes generalmente son de 8:00 AM-12:00 PM y de 1:00 PM a 5:00 PM, sin embargo, este es susceptible a variar debido a que existen trabajadores con horario extendido, dependiendo sus ocupaciones

8.2 Funcionarios

En la tabla 1 se evidencia el número de personas contratadas por prestación de servicios, agrupadas por dependencia, durante el año 2021.

DEPENDENCIA	N° de trabajadores por dependencia
Subdirección técnica y de desarrollo sostenible.	85
Subdirección Administrativa y Financiera	44
Oficina Asesora Jurídica	28
Subdirección de Investigaciones y de Educación Ambiental	22
Oficina Asesora de Planeación	8
Dirección General	5
Oficina de Control Interno	3
Oficina de Secretaría Privada	3
TOTAL	**198**

Tabla 1. Número de trabajadores por prestación de servicios contratados en la entidad.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

En la tabla 2 evidencia el número de trabajadores de planta que labora durante el año 2021, seccionado por dependencias.

DEPENDENCIA	N° de trabajadores por dependencia
Subdirección técnica y de desarrollo sostenible	8
Subdirección administrativa y financiera	5
Oficina asesora jurídica	3
Subdirección de Investigaciones y de Educación Ambiental	4
Oficina asesora de planeación	1
Dirección General	3
Control interno	1
TOTAL	**25**

Tabla 2. Número de trabajadores de planta contratado en la entidad.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

La entidad cuenta con 25 trabajadores de planta y 198 personas que laboran por contrato de prestación de servicios; Cabe aclarar que este tipo de contrato no requiere que el trabajador se encuentre en la entidad todos los días cumpliendo horario laboral.

En total la entidad cuenta con 223 trabajadores, distribuidos en cada una de sus dependencias; Sin embargo, actualmente, debido a la emergencia sanitaria COVID 19, existe un aforo de personal por cada área que debe asistir a las instalaciones de la entidad, según lo estipulado en el Memorando 000863-2021.

En la tabla 3 se detalla el aforo de personas que debe existir en las oficinas de cada dependencia, y en el que se basará el análisis de este plan.

DEPENDENCIA	AFORO
Dirección General	4
Control interno	3
Oficina asesora de planeación	3
Subdirección administrativa y financiera	8
Atención al ciudadano	1
Contabilidad	2
Tesorería	3
Subdirección de Investigaciones y de Educación Ambiental	4
Archivo	2
Sistemas	2
Almacén	2
Subdirección técnica y de desarrollo sostenible	10
Oficina asesora jurídica	10
Total de personas en la entidad por día (Sede Manga)	**54**
Total de personas en la entidad por día (Sede Bocana)	**20**

Tabla 3. Aforo de personas laborando por oficinas
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

El número aproximado de personas que se encuentran laborando diariamente en la sede de Barrio Manga es de 54 y en la sede de la Bocana es de 20, para un total aproximado de 74 personas por día laborando en las oficinas de la entidad, en este número se basaran los posteriores análisis.

8.3 Infraestructura

Oficina 1-Subdirección Administrativa y Financiera: Se encuentra ubicada en el primer piso del edificio y cuenta con un área aproximada de 50 m^2.

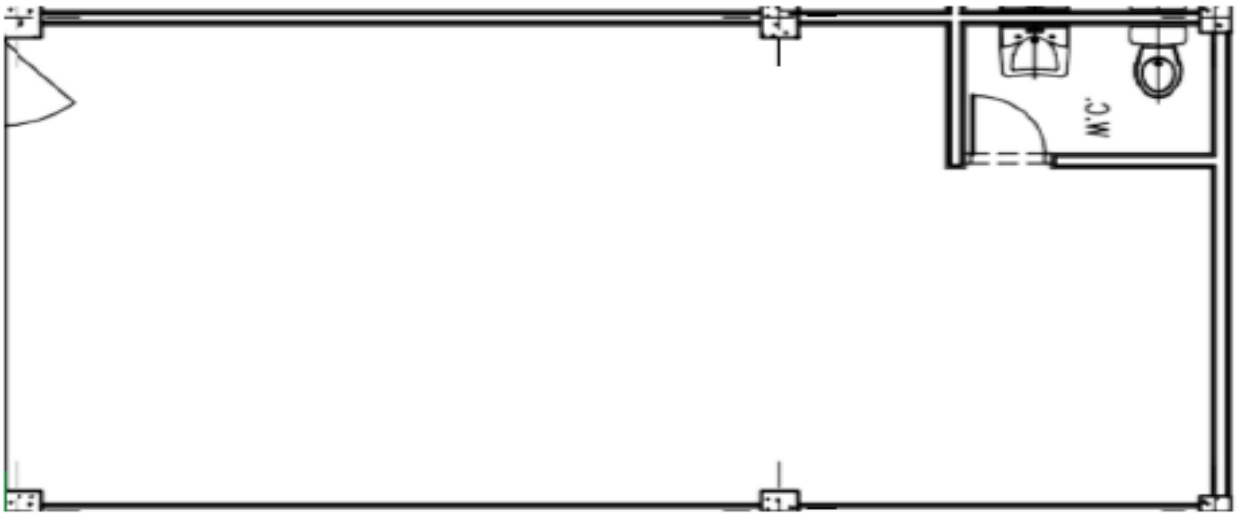


Ilustración 5. Plano oficina 1.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

A continuación, se detallan los equipos eléctricos con los que cuenta la oficina 1, así como la cantidad de contenedores de residuos y baños.

Items	Unidad
Aire acondicionado	2
Computadores de mesa	3
Impresora	1
Scanner	1
Nevera	1
Cafetera	1
Televisor	1
Luminarias	7
Toma corriente	10
Contenedores de residuos	2
Baño	
Luminaria	1
Sanitario	1
Lavamanos	1
Toma corriente	1
Canecas	1

Tabla 4. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos y baños-Oficina1.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

En la oficina 1 se tienen 2 aires acondicionados. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones se mantiene encendido un solo aire acondicionado mini Split a una temperatura promedio de 20°C.

Existen 3 computadores de mesa, de los cuales se encienden generalmente 2 de ellos, sin embargo, los trabajadores cuentan con computadores portátiles donde realizan sus labores; Cabe aclarar que no existe un dato puntual de la cantidad de trabajadores que puede asistir a la oficina por día por lo que no se conoce con exactitud la cantidad de PC utilizados y conectados al fluido eléctrico, sin embargo, el aforo diario en esta oficina no debe exceder las 8 personas.

La oficina cuenta con un refrigerador-congelador de 10 litros, el cual se encuentra permanentemente conectado al fluido eléctrico. Además, hay un televisor que se enciende esporádicamente.

La oficina tiene iluminación tanto artificial como natural, puesto que existe un ventanal de vidrio que permite el paso de la luz solar durante el día (ver ilustración 6), sin embargo, la luz artificial se mantiene encendida durante toda la jornada laboral, esto depende de la afluencia de personal en la oficina, por lo general, las luminarias se encienden de 8:00 AM a 6:00 PM, teniendo la precaución de apagar las luces una vez se haya terminado la jornada laboral. Cabe aclarar, que dicha luminaria no se apaga todos los días a la misma hora.

Se encuentran instalados 10 tomas corrientes distribuidos en cada área de trabajo, aclarando que en algunos se conectan multitomas para mayor facilidad de trabajo.

Se tienen 2 canecas en toda la oficina, en las cuales no se realiza separación de residuos, en estas se deposita generalmente empaques de alimentos, residuos de comida, papel u otros. Los contenedores no tienen distinción de colores según la resolución 2184 de 2019.

Hay un baño el cual posee una unidad sanitaria ahorradora debido a que por su referencia cuenta con un sistema de accionamiento dual el cual permite 2 tipos de descarga para optimizar el consumo de agua; el botón azul para descarga de líquidos y el botón plateado para descarga de sólidos; el consumo de agua promedio por descarga es de aproximadamente 4,8 litros. Además, se cuenta con un lavamanos que tiene un grifo de manija que permite controlar el caudal de agua y evitar el desperdicio de esta. El contenedor de residuos que se encuentra en este sitio está debidamente cerrado.

A continuación, se evidencia el registro fotográfico de la oficina 1.

Ilustración 6. Puerta de vidrio-Oficina 1.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 7. Aires acondicionados Minisplit-Oficina 1.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 8. Refrigerador y cafetera-Oficina 1.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 9. Contenedores de residuos-Oficina 1.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 10. Televisor-Oficina 1.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Oficina 2-Atención al ciudadano, tesorería y contabilidad: Se encuentra ubicada en el primer piso del edificio y cuenta con un área aproximada de 50 m^2.

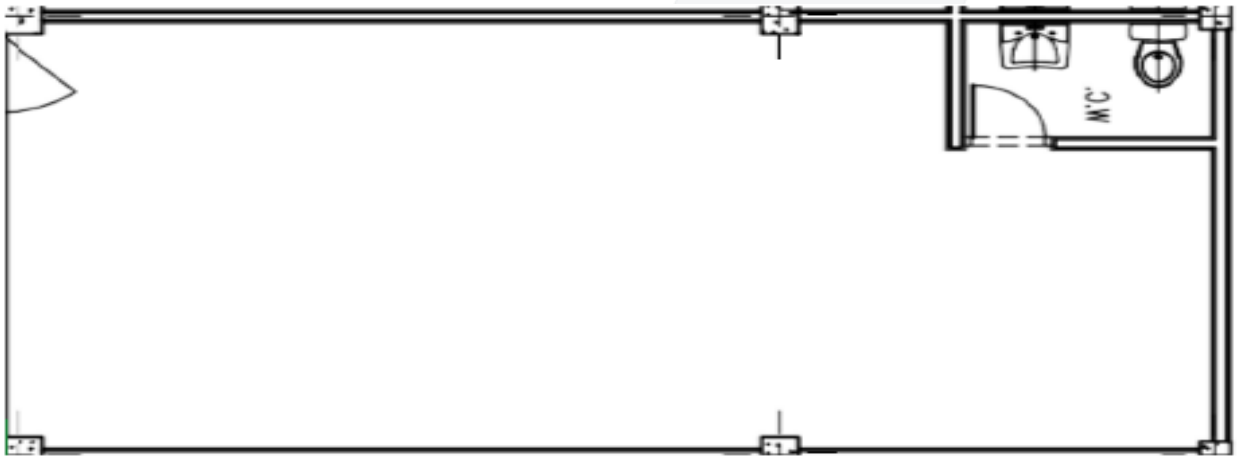


Ilustración 11. Plano oficina 2.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

La oficina 2 está dividida en 3 áreas: Atención al ciudadano, tesorería y contabilidad. A continuación, se detallan los aparatos eléctricos y electrónicos que se encuentran en toda la oficina 2, así como los toma corrientes, canecas y los baños.

Items	Cantidad
Aire acondicionado	1
Computadores de mesa	11
Impresora	3
Scanner	1
Nevera	1
Horno Microonda	1
Calculadora digital	1
Luminarias	7
Toma corriente	16
Canecas	4
Baño	
Luminaria	1
Sanitario	1
Lavamanos	1
Toma corriente	1
Canecas	1

Tabla 5. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos y baños-Oficina 2.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

En la oficina 2 se tiene solo un aire acondicionado mini Split a una temperatura promedio de 25°C y se mantiene encendido durante toda la jornada laboral, la cual puede extenderse hasta después de las 7:00 PM.

Existen 11 computadores de mesa, de los cuales se encienden la mayoría de ellos diariamente, sin embargo, los trabajadores cuentan con computadores portátiles donde realizan sus labores; Cabe aclarar que no existe un dato puntual de la cantidad de trabajadores que puede asistir a la oficina por día por lo que no se conoce con exactitud la cantidad de PC utilizados y conectados, sin embargo, el aforo diario de en esta oficina no debe exceder las 6 personas.

La oficina cuenta con un refrigerador-congelador de 380 litros y consumo energético 49,8 Kwh/mes, el cual se encuentra permanentemente conectado al fluido eléctrico. Además, hay un horno microonda que se utiliza cuando se requiere.

La oficina tiene iluminación tanto artificial como natural, puesto que existe un ventanal de vidrio que permite el paso de la luz solar durante el día (ver ilustración 2), sin embargo, la luz artificial se mantiene encendida durante toda la jornada laboral, esto depende de la afluencia de personal en la oficina, por lo general, las luminarias se encienden de 8:00 AM a 6:00 PM, teniendo la precaución de apagar las luces una vez se haya terminado la jornada laboral. Cabe aclarar, que dicha luminaria no se apaga todos los días a la misma hora.

Se encuentran instalados en la oficina 16 tomas corrientes distribuidos en cada área de trabajo, aclarando que a en algunos se conectan multitomas para mayor facilidad de trabajo.

Se tienen 4 canecas en toda la oficina, en las cuales no se realiza separación de residuos, en estas se deposita generalmente empaques de alimentos, residuos de comida, papel u otros. Los contenedores no tienen distinción de colores según la resolución 2184 de 2019. El contenedor de residuos que se encuentra en el baño no tiene su respectiva cubierta.

A continuación, se evidencia el registro fotográfico de la oficina 2.

Ilustración 12. Nevera instalada en oficina 2.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 13. Horno microonda instalado en oficina 2.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

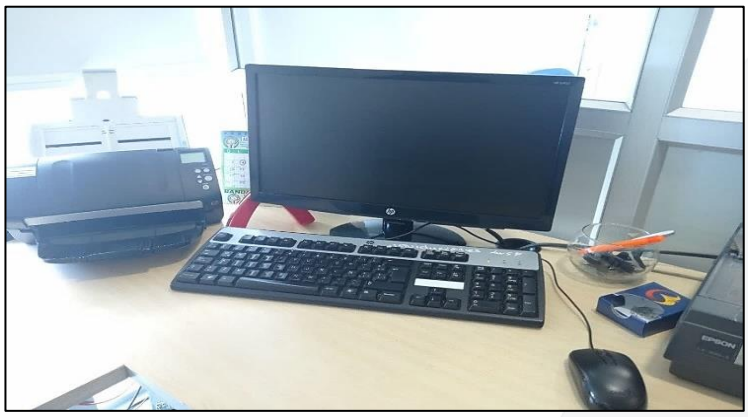


Ilustración 14. Computador de mesa oficina de atención al ciudadano-.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 15. Computadores oficina de tesorería.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

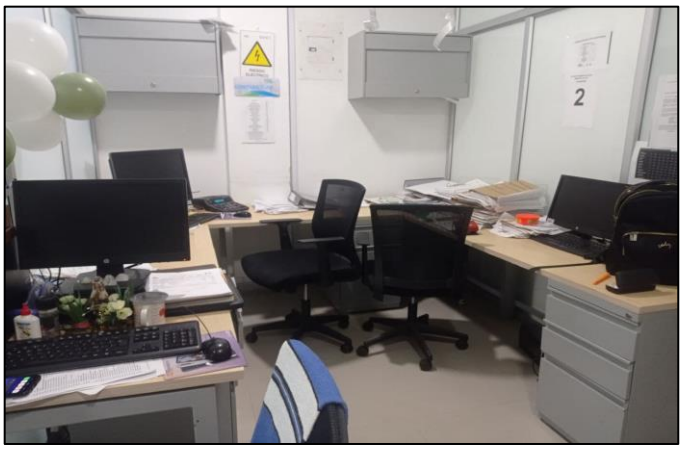


Ilustración 16. Computadores oficina de contabilidad.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 17. Contenedores de residuos -Oficina 2.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Oficina 3-Dirección general, secretaría privada, control interno, jefe de planeación: Se encuentra ubicada en la torre 1, piso 5 del edificio y cuenta con un área aproximada de 100 m^2.

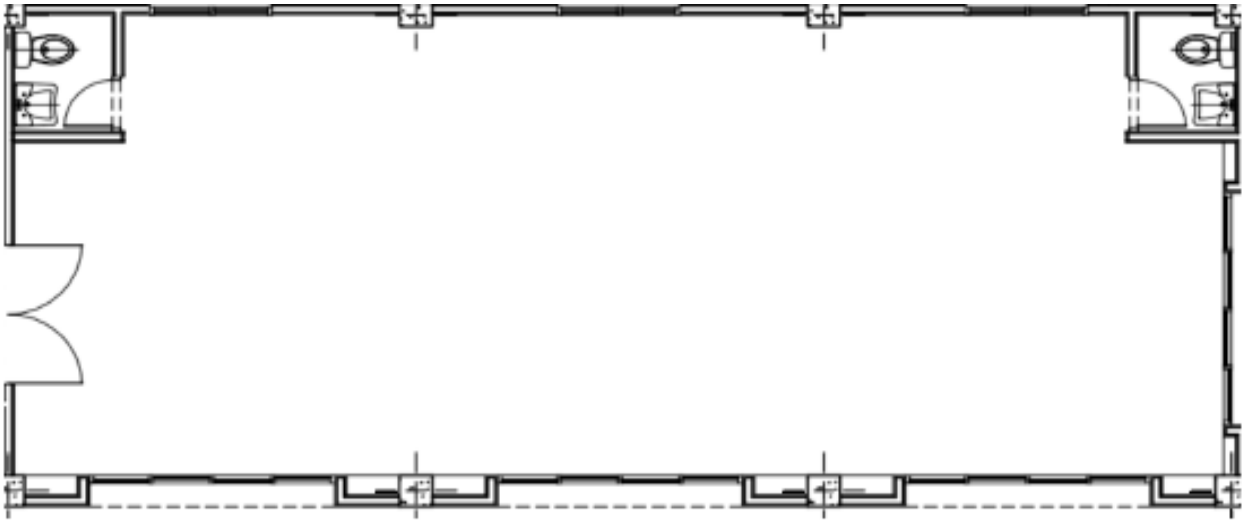


Ilustración 18. Plano oficina 3.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

La oficina 3 está dividida en 4 áreas: dirección general, secretaría privada, control interno y oficina de jefe de planeación. A continuación, se detallan los aparatos eléctricos y electrónicos que se encuentran en toda la oficina 3, así como los toma corrientes, canecas y los baños.

Items	Unidad
Aire acondicionado	2
Computadores de mesa	11
Impresora	4
Cafeteras	1
Dispensador	1
Luminarias	11
Televisor	1
Refrigerador	1
Toma corriente	19
Canecas	7
Baño (2)	
Luminaria	2
Sanitario	2
Lavamanos	2
Toma corriente	2
Canecas	2

Tabla 6. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos y baños-Oficina 3.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

En la oficina 3 se tiene un aire acondicionado tipo cassette que funciona para todas las oficinas a una temperatura promedio de 20°C, también se cuenta con dos minisplits, uno ubicado en la sala de juntas y otro en la oficina de dirección, a una temperatura promedio de 17°C, los cuales se mantienen encendidos durante toda la jornada laboral que extenderse hasta después de las 7:00 PM.

Existen 11 computadores de mesa que generalmente se encienden la mayoría de ellos diariamente, sin embargo, los trabajadores cuentan con computadores portátiles donde realizan sus labores; Cabe aclarar que no existe un dato puntual de la cantidad de trabajadores que puede asistir a la oficina por día por lo que no se conoce con exactitud la cantidad de PC utilizados y conectados, sin embargo, el aforo diario de en esta oficina no debe exceder las 11 personas.

La oficina cuenta con un dispensador de agua y una cafetera que se encuentran permanentemente conectados al fluido eléctrico. Además, en la sala de juntas hay un televisor que se utiliza esporádicamente y una nevera minibar HACEB de 46 litros.

La oficina tiene iluminación tanto artificial como natural, puesto que existen ventanas de vidrio que permiten el paso de la luz solar durante el día, sin embargo, estas cuentan con una cortinas o películas oscuras que impiden el paso directo de la luz solar y por tanto el riesgo de que los trabajadores contraigan enfermedades ocupacionales. Por lo anterior, se hace necesario contar con iluminación artificial durante toda la jornada laboral, esto depende de la afluencia de personal en la oficina, por lo general, las luminarias se encienden de 8:00 AM a 6:00 PM, teniendo la precaución de apagar las luces una vez se haya terminado la jornada laboral. Cabe aclarar, que dicha luminaria no se apaga todos los días a la misma hora.

Se encuentran instalados en esta oficina 19 tomas corrientes distribuidos en cada área de trabajo, aclarando que en algunos se conectan multitomas para mayor facilidad de trabajo.

Se tienen 7 canecas en toda la oficina, en las cuales no se realiza separación de residuos, en estas se deposita generalmente empaques de alimentos, residuos de comida, papel u otros. Los contenedores no tienen distinción de colores según la resolución 2184 de 2019. El contenedor de residuos que se encuentra en el baño 1 tiene cubierta, sin embargo, el del baño 2 se encuentra sin esta.

A continuación, se evidencia el registro fotográfico de la oficina 3.

Ilustración 19. Aire acondicionado tipo cassette-Oficina 3.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 20. Aire acondicionado tipo minisplit sala de juntas-Oficina 3.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 21. Aire acondicionado tipo minisplit dirección-Oficina 3.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 22. Nevera MiniBar-Oficina 3.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 23. Oficina recepción de dirección.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 24. Oficina secretaría privada.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 25. Oficina jefe de planeación.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

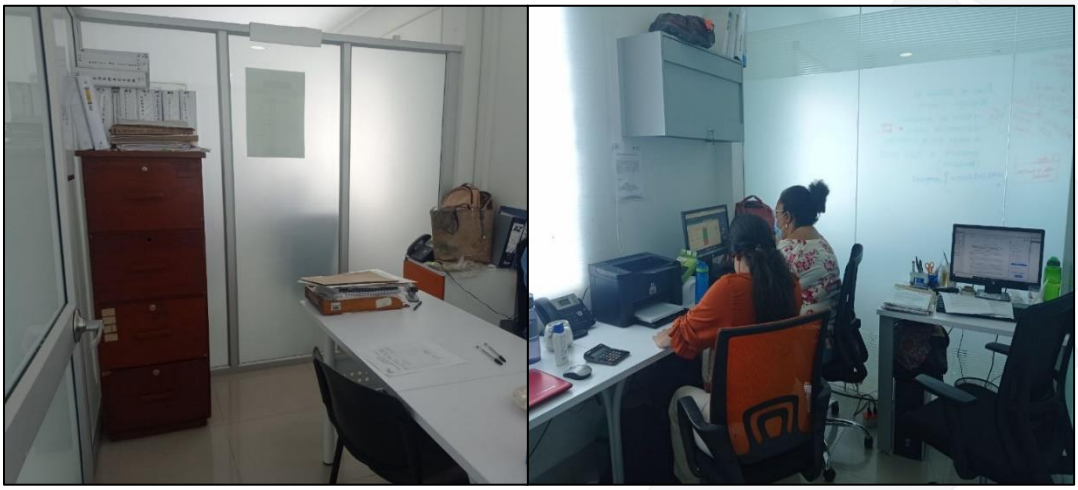


Ilustración 26. Oficina control interno.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 27. Oficina secretaria de dirección.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 28. Oficina de dirección general.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

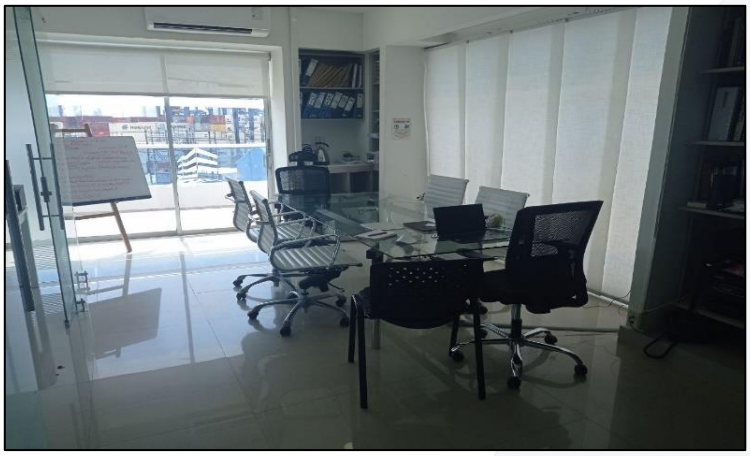


Ilustración 29. Sala de juntas-Oficina 3.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 30. Televisor de sala de juntas. -Oficina 3.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 31. Contenedores de residuos -Oficina 3.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Oficina 4-Subdirección de educación e investigación ambiental, almacén, bodega, archivos y sistemas: Se encuentra ubicada en la torre 2, piso 6 del edificio y cuenta con un área aproximada de 100 m^2.

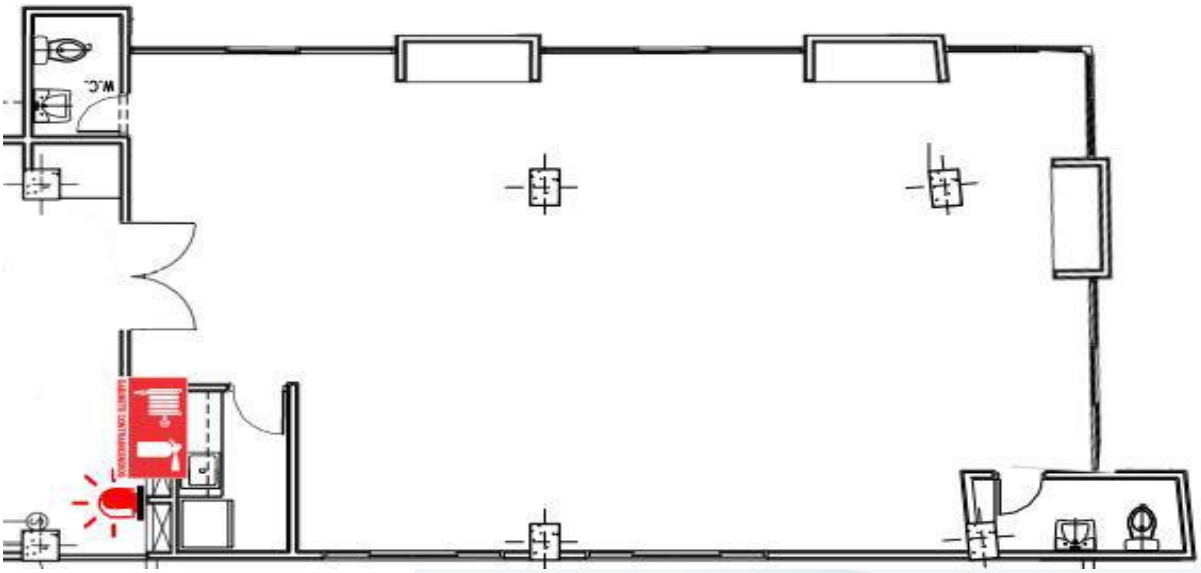


Ilustración 32. Plano oficina 4.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

La oficina 4 está dividida en 5 áreas: subdirección de educación e investigación ambiental, almacén, bodega, archivos y sistemas. A continuación, se detallan los aparatos eléctricos y electrónicos que se encuentran en toda la oficina 4, así como los toma corrientes, canecas y los baños.

Ítems	Unidad
Aire acondicionado	2
Computadores de mesa	12
Impresora	4
Cafeteras	1
Servidor	1
Luminarias	12
Toma corriente	23
Canecas	2
Baño (2)	
Luminaria	2
Sanitario	2
Lavamanos	2
Toma corriente	2
Canecas	2

Tabla 7. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos y baños-Oficina 4.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

En la oficina 4 se tienen 2 aires acondicionados tipo cassette que funciona para todas las oficinas a una temperatura promedio de 22°C, los cuales se mantienen encendidos durante toda la jornada laboral que extenderse hasta después de las 6:00 PM.

Existen 12 computadores de mesa que generalmente se encienden diariamente la mayoría de ellos, sin embargo, los trabajadores cuentan con computadores portátiles donde realizan sus labores; Cabe aclarar que no existe un dato puntual de la cantidad de trabajadores que puede asistir a la oficina por día por lo que no se conoce con exactitud la cantidad de PC utilizados y conectados, sin embargo, el aforo diario de en esta oficina no debe exceder las 10 personas.

La oficina cuenta con una cafetera que se encuentra permanentemente conectada al fluido eléctrico. Además, en la oficina de sistemas hay un servidor que está constantemente encendido.

La oficina tiene iluminación tanto artificial como natural, puesto que existen ventanas de vidrio que permiten el paso de la luz solar durante el día, sin embargo, estas cuentan con una cortinas o películas oscuras que impiden el paso directo de la luz solar y por tanto el riesgo de que los

trabajadores contraigan enfermedades ocupacionales. Por lo anterior, se hace necesario contar con iluminación artificial durante toda la jornada laboral, esto depende de la afluencia de personal en la oficina, por lo general, las luminarias se encienden de 8:00 AM a 6:00 PM, teniendo la precaución de apagar las luces una vez se haya terminado la jornada laboral. Cabe aclarar, que dicha luminaria no se apaga todos los días a la misma hora.

Se encuentran instalados en esta oficina 23 toma corrientes distribuidos en cada área de trabajo, aclarando que en algunos se conectan multitomas para mayor facilidad de trabajo.

Se tienen 2 canecas en toda la oficina, en las cuales no se realiza separación de residuos, en estas se deposita generalmente empaques de alimentos, residuos de comida, papel u otros. Los contenedores no tienen distinción de colores según la resolución 2184 de 2019.En los 2 baños hay contenedores de residuos que poseen su respectiva cubierta.

A continuación, se evidencia el registro fotográfico de la oficina 4.

Ilustración 33. Aire acondicionado y luminarias- oficina 4.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 34. Cafetera instalada en la oficina 4.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

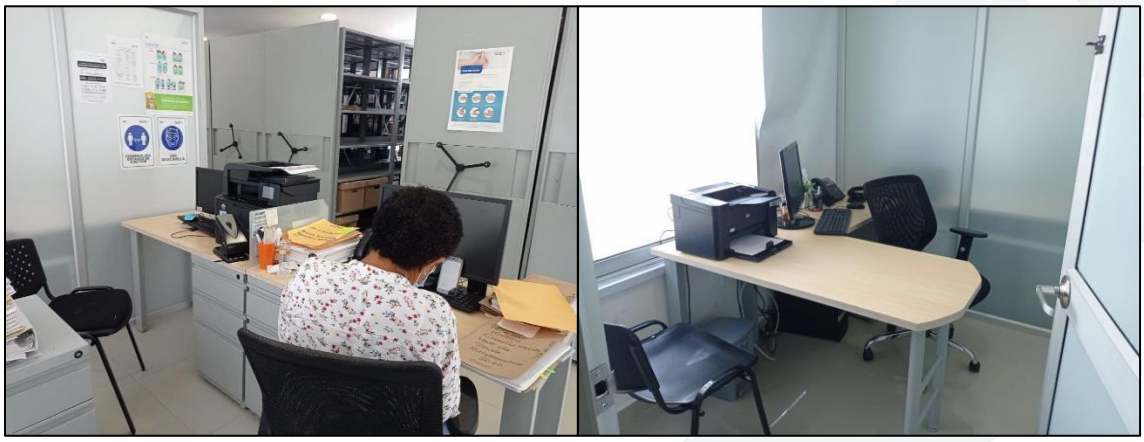


Ilustración 35. Oficina de archivo -oficina 4.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

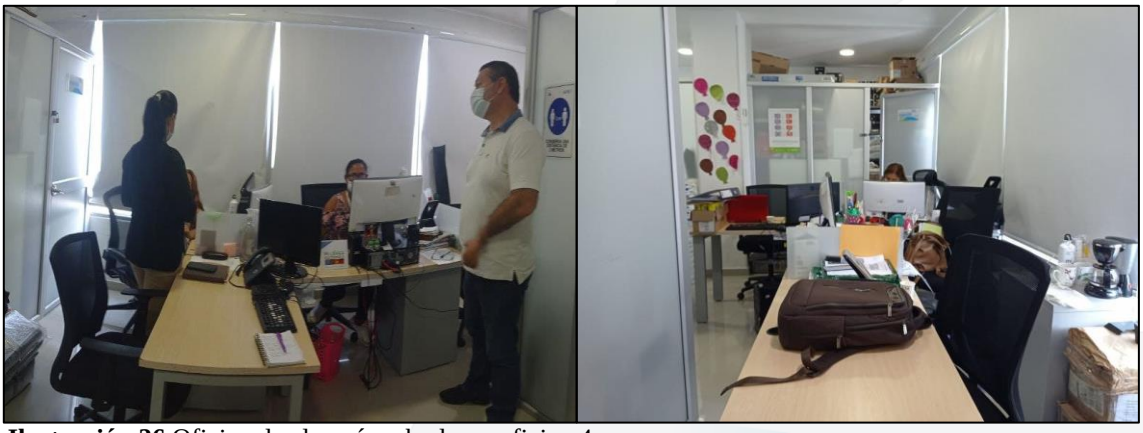


Ilustración 36. Oficina de almacén y bodega- oficina 4.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

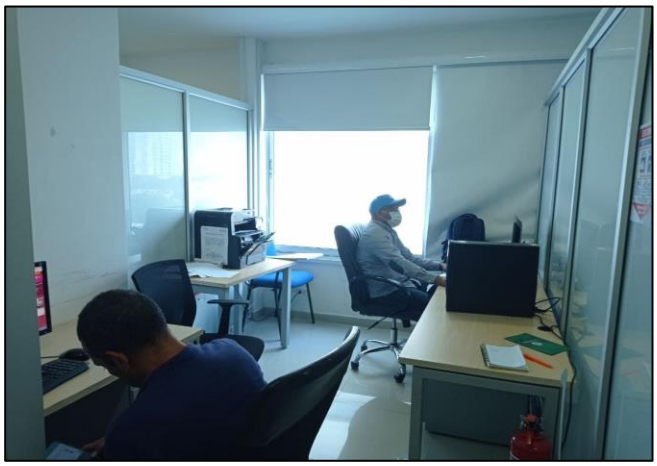


Ilustración 37. Oficina de educación ambiental- oficina 4.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 38. Oficina de sistemas- oficina 4.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 39. Recipientes de residuos- oficina 4.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Oficina 5-Oficina asesoría jurídica y subdirección técnica y de desarrollo sostenible: Se encuentra ubicada en la torre 2, piso 5 del edificio y cuenta con un área aproximada de 100 m^2.

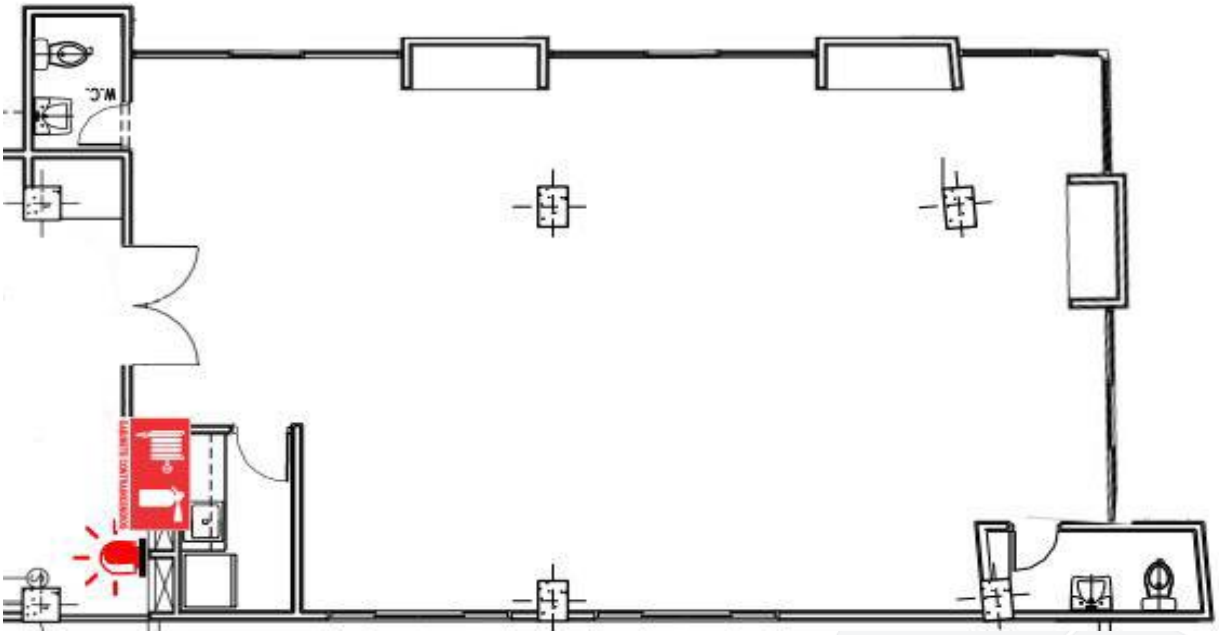


Ilustración 40. Plano oficina 5.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

La oficina 5 está dividida en 2 áreas: oficina asesoría jurídica y subdirección técnica y de desarrollo sostenible A continuación, se detallan los aparatos eléctricos y electrónicos que se encuentran en toda la oficina 4, así como los toma corrientes, canecas y los baños.

Items	Unidad
Aire acondicionado	2
Computadores de mesa	23
Impresora	2
Cafeteras	3
Dispensador de agua	1
Luminarias	14
Toma corriente	45
Canecas	11
Baño (2)	
Luminaria	2
Sanitario	2
Lavamanos	2
Toma corriente	2
Canecas	3

Tabla 8. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos y baños-Oficina 5.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

En la oficina 4 se tienen 2 aires acondicionados tipo cassette compartido para todas las oficinas a una temperatura promedio de 22°C, los cuales se mantienen encendidos durante toda la jornada laboral que extenderse hasta después de las 6:00 PM.

Existen 23 computadores de mesa que generalmente no se utilizan la mayoría de ellos, debido a que los trabajadores cuentan con computadores portátiles donde realizan sus labores; Cabe aclarar que no existe un dato puntual de la cantidad de trabajadores que puede asistir a la oficina por día por lo que no se conoce con exactitud la cantidad de PC utilizados y conectados, sin embargo, el aforo diario de en esta oficina no debe exceder las 10 personas.

La oficina cuenta con 3 cafeteras que se encuentra permanentemente conectada al fluido eléctrico. Además, hay un dispensador que está constantemente encendido.

La oficina tiene iluminación tanto artificial como natural, puesto que existen ventanas de vidrio que permiten el paso de la luz solar durante el día, sin embargo, estas cuentan con una cortinas o películas oscuras que impiden el paso directo de la luz solar y por tanto el riesgo de que los trabajadores contraigan enfermedades ocupacionales.

Por lo anterior, se hace necesario contar con iluminación artificial durante toda la jornada laboral, por lo general, las luminarias se encienden de 8:00 AM a 6:00 PM, teniendo la precaución de apagar las luces una vez se haya terminado la jornada laboral. Cabe aclarar, que dicha luminaria no se apaga todos los días a la misma hora.

Se encuentran instalados en esta oficina 45 toma corrientes distribuidos en cada área de trabajo, aclarando que en algunos se conectan multitomas para mayor facilidad de trabajo.

Se tienen instaladas 11 canecas en toda la oficina, en las cuales no se realiza separación de residuos, en estas se deposita generalmente empaques de alimentos, residuos de comida, papel u otros. Los contenedores no tienen distinción de colores según la resolución 2184 de 2019. En los 2 baños hay contenedores de residuos que poseen su respectiva cubierta.

A continuación, se evidencia el registro fotográfico de la oficina 5.

Ilustración 41. Cafeteras instaladas en la oficina 5.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 42. Aire acondicionado oficina 5.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 43. Dispensador de agua oficina 5.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

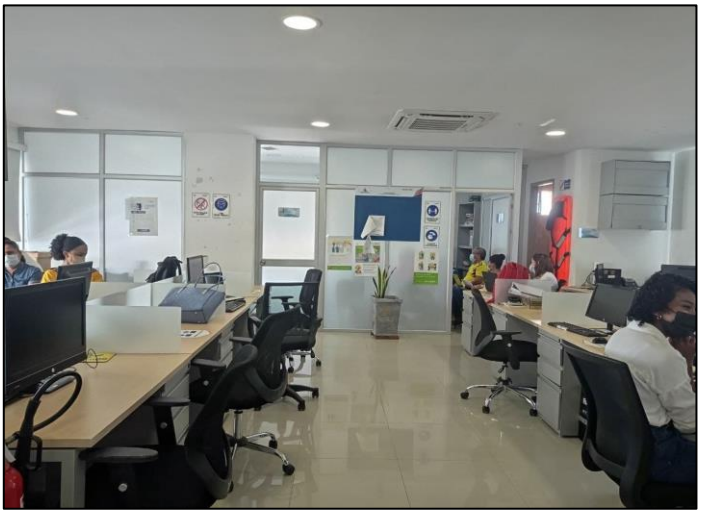


Ilustración 44. Oficinas jefes de jurídica y técnica.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 45. Oficina de jurídica y técnica.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 46. Contenedores de residuos oficina. 5.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

- El edificio Seaport tiene un contrato de arrendamiento con la entidad para 5 oficinas, las cuales tienen paredes, techos y pisos en cerámica de color blanco que permite mayor iluminación, temperatura y confort para los trabajadores.
- Cada oficina cuenta con aires acondicionados que permiten que tengan una ventilación óptima y por tanto un buen grado de confort térmico.
- Los niveles de ruido en el interior de la oficina se encuentran dentro de los decibeles permitidos por lo que los trabajadores no presentan estrés o desconcentración en sus actividades debido a la presión sonora. Sin embargo, la oficina de tesorería se encuentra influenciada por ruido exterior producto de la construcción de una edificación colindante al edificio Seaport, por lo que el personal se ha visto afectado debido a los decibeles altos de ruidos de manera intermitente durante la jornada laboral.
- Las oficinas cuentan con ventanas de dimensiones adecuadas que permiten el paso de la luz natural, sin embargo, se hace necesario encender la luz artificial.
- Las puertas de entrada a las oficinas son de vidrio, estas generalmente se encuentran cerradas para conservar la temperatura en el interior de estas.
- Existen 3 oficinas (3,4,5) que cuentan con 2 baños y 2 oficinas (1 y 2) que tienen un solo baño; para un total de 8 baños dispuestos para el buen uso de los trabajadores de la entidad. Estos baños poseen unidad sanitaria ahorradora debido que por su referencia cuenta con un sistema de accionamiento dual el cual permite 2 tipos de descarga para optimizar el consumo de agua; el botón azul para descarga de líquidos y el botón plateado para descarga de sólidos; El consumo de agua promedio por descarga es de aproximadamente 4,8 litros. Además, se cuenta con lavamanos que tienen grifo de manija que permiten controlar el caudal de agua y evitar el desperdicio de esta.

A continuación, se evidencia la ilustración de la unidad sanitaria y lavamanos que se encuentran instalados en las oficinas del edificio Seaport:

Ilustración 47. Unidad Sanitaria y lavamanos instalados en las 5 oficinas de la sede Manga
Fuente: (Corona Colombia, s. f.)

La sede operativa de la Bocana no posee los respectivos planos, sin embargo, se conoce su área la cual es de 3800 m^2 distribuidas en todas las zonas que conforman esta sede; La mayor parte de las actividades se realizan en el edificio administrativo donde se encuentra instalado el laboratorio, la zona de preparación de alimentos para la fauna rescatada, 1 ludoteca, consultorio veterinario y el auditorio. A continuación, evidencias fotográficas de la sede de la Bocana:

Ilustración 48. Edificio administrativo de la sede La Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 49. Zona de parqueo-Sede de la Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

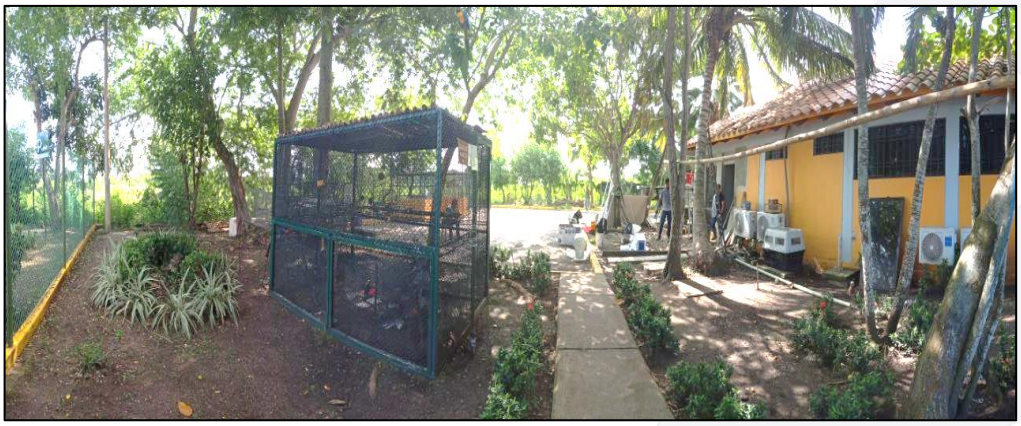


Ilustración 50. Zona de atención a la fauna-Sede de la Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 51. Sede la Bocana
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

La sede de la bocana está divida 6 áreas: Laboratorio, Aula taller, cuarto de reserva de alimentos, consultorio veterinario, auditorio zona de alimentación y operación. A continuación, se detallan los aparatos eléctricos y electrónicos que se encuentran en toda la bocana, así como los toma corrientes y los baños.

- **Laboratorio**

Ítems	Unidad
Luminaria	6
Canecas	0
Aires acondicionados	1
Estufa eléctrica	1
Tomas corrientes	7

Tabla 9. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos laboratorio-Bocana
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

- El laboratorio cuenta con 6 luminarias, de bombillos ahorradores empotrados en el techo.
- El aire acondicionado maneja una temperatura promedio de 18°C y se mantiene encendido durante toda la jornada laboral, la cual es de 8:00AM a 6:00 pm.
- Además, se cuenta con una estufa eléctrica que se enciende diariamente para calentar el alimento a la fauna.
- Se cuenta con una ventana de dimensiones adecuadas que permiten el paso de la luz natural, sin embargo, por encontrarse polarizada al momento de trabajar en este sitio se encienden las luminarias.
- Cabe aclarar que el laboratorio cuenta con instrumentos que requieren de fluido eléctrico, sin embargo, estos son encendidos esporádicamente.
- El laboratorio no cuenta con canecas para depositar los residuos generados.

A continuación, se evidencia registro fotográfico del laboratorio:

Ilustración 52. Laboratorio-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

Ilustración 53. Aire acondicionado Laboratorio-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

¬ **Aula taller**

Ítems	Unidad
Luminaria	2
Canecas	0
Aires acondicionados	1
Tomas corrientes	3

Tabla 10. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos aula taller -Bocana
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

- El aula taller solo cuenta con 1 aire acondicionado y 2 luminarias de paneles led que se encienden esporádicamente cuando hay actividad en esta área.
- Esta área no cuenta con canecas donde depositar residuos generados.

¬ **Cuarto reserva de alimentos**

Ítems	Unidad
Luminaria	4
Canecas	0
Aires acondicionados	1
Nevera	1
Enchufes	2

Tabla 11. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos cuarto de alimentos-Bocana
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

- El cuarto de reserva de alimentos cuenta con 4 luminarias de bombillos ahorradores empotrados en el techo.
- Cuenta con un aire acondicionado de tipo minisplit, el cual se enciende esporádicamente.
- Además, se tiene una nevera donde se refrigera el alimento de los animales.
- Esta zona posee una ventana de dimensiones optimas que permite la entrada de luz solar, sin embargo, se mantienen encendidas las luminarias,

A continuación, se evidencia registro fotográfico del cuarto de reserva de alimentos:

Ilustración 54. Cuarto de reserva de alimentos-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

Ilustración 55. Aire acondicionado minisplit cuarto de reserva de alimentos-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

¬ **Consultorio veterinario**

Ítems evaluado	Unidad
Luminaria	6
Aire acondicionado	2
Refrigerador-Congelador	2
Enchufes	6
Caneca	1
Computador portátil	1
Impresora	1

Tabla 12. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos veterinaria-Bocana
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

❖ El consultorio veterinario cuenta con 6 luminarias de bombillos ahorradores empotrados en el techo.

❖ Se encuentran instalados 2 aires acondicionados de tipo minisplit, que se encienden cuando existen labores en esta área.

❖ Existe una caneca gris donde se depositan todos los residuos, por lo que no existe separación en la fuente de los mismos.

❖ Hay un computador portátil y una impresora, los cuales no son utilizados durante toda la jornada laboral.

❖ Se encuentran instalados 2 refrigeradores-congeladores, los cuales se mantienen encendidos las 24 horas del día.

A continuación, se evidencia registro fotográfico del consultorio veterinario:

Ilustración 56. Oficina consultorio veterinario-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

Ilustración 57. Aire acondicionado consultorio veterinario-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

Ilustración 58. Refrigerador-congelador consultorio veterinario-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

Ilustración 59. Contenedor de residuos consultorio veterinario-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

¬ **Auditorio**

Ítems evaluado	Unidad
Luminaria	8
Canecas	0
Aires acondicionados	2
Enchufes	7

Tabla 13. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de residuos auditorio-Bocana
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

❖ El auditorio tiene instalada 8 luminarias en paneles y 2 aires acondicionados, los cuales se encienden esporádicamente cuando hay actividades en este sitio.

❖ Hay ventanas de dimensiones adecuadas para permitir el paso de la luz solar, sin embargo, estas tienen película oscura que impide el paso de la luz solar, por lo que hace necesario encender la luminaria.

A continuación, se evidencia registro fotográfico del auditorio

Ilustración 60. Auditorio-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

Ilustración 61. Aire acondicionado Auditorio-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

¬ **Área de alimentación y operación**

Ítems evaluado	Unidad
Luminaria	4
Canecas	0
Aires acondicionados	2
Enchufes	4

Tabla 14. Equipos eléctricos, electrónicos, contenedores de área de alimentación y operación-Bocana
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

❖ Esta área cuenta con 4 luminarias y 2 aires acondicionados, los cuales se encienden cuando hay actividad en esta zona.

A continuación, se evidencia registro fotográfico del área de alimentación y operación:

Ilustración 62. Área de alimentación y operación-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

- **Baños**

La sede de la bocana cuenta con 4 baños, 2 de hombres y 2 de mujeres. 2 de ellos se encuentran en el área del auditorio, por lo que no son de uso frecuente.

Los baños poseen unidad sanitaria ahorradora, con consumo de agua de 4,8 litros por descarga. Los baños de mujer cuentan con 2 lavamanos con grifo ahorrador de manijas y 2 luminarias tipo led. Los baños de hombre cuentan con 1 unidad sanitaria ahorradora, 1 orinal y 1 lavamanos, además, tienen 2 luminarias tipo led.

Además, se evidencia que los baños no cuentan con contenedores óptimos para depositar los residuos.

A continuación, se evidencia registro fotográfico de los baños:

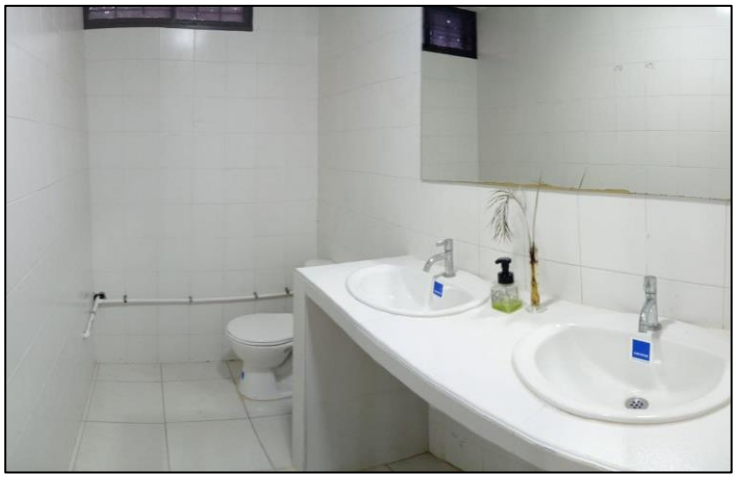


Ilustración 63. Baño mujer-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

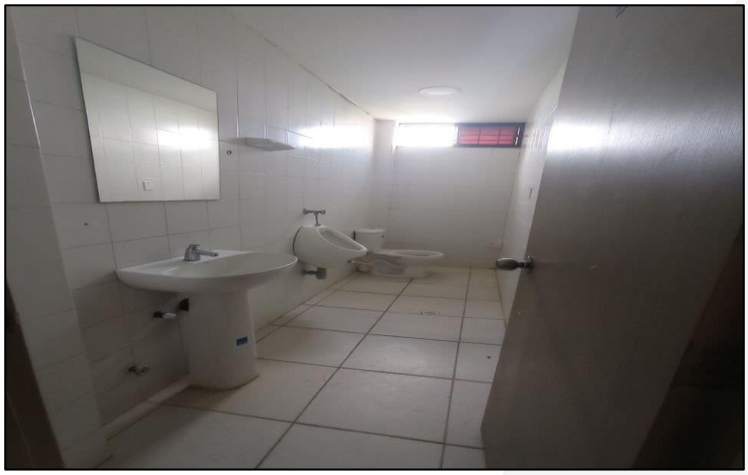


Ilustración 64. Baño hombre-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

- **Pasillos**

❖ En los pasillos de las áreas descritas anteriormente se encuentran instaladas luminarias tipo led.

❖ En el pasillo del área donde se ubica el auditorio se encuentran instaladas 5 luminarias.

❖ En el pasillo del laboratorio se encuentran instaladas 7 luminarias. Además, en esta zona se cuenta con una zona de lavado, donde existe consumo de agua, además hay 2 tomas corrientes donde se conectan equipos que consumen energía.

A continuación, se evidencia registro fotográfico de los pasillos:

Ilustración 65. Pasillos laboratorio-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

Ilustración 66. Pasillos laboratorio-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

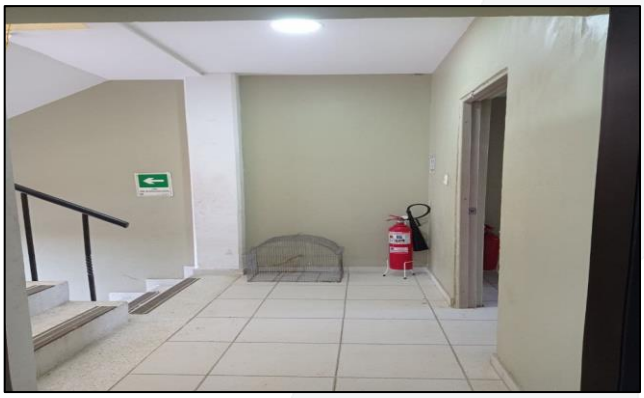


Ilustración 67. Pasillos auditorio-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

Ilustración 68. Pasillos auditorio-Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

8.4 Condiciones ambientales internas

- **Residuos**

Los residuos que generalmente se generan en la sede administrativa de Manga producto de las actividades realizadas en las oficinas son:

- Aprovechables: Papel, cartón, plástico.
- No aprovechables: Empaques de alimentos, papel tissue (papel higiénico, servilletas, toallas), residuos de barrido.
- Aprovechables-Orgánicos: residuos de alimentos.
- Peligrosos: RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos), pilas y baterías, tóner de impresoras, lámparas.

Se cuenta con personal de servicios generales que realizan limpieza diaria a las instalaciones y son las encargadas de recolectar los residuos generados en las 5 oficinas y acopiarlos en un lugar destinado en el edificio. Aquí se acopian en un contenedor con bolsas negras, que en ocasiones no tiene la capacidad suficiente para almacenar los residuos generados en todo el edificio.

El gestor encargado de la disposición final de los residuos es PACARIBE; Esta empresa instaló cajas estacionarias en inmediaciones al edificio, donde se acopian todos los residuos de la zona los lunes, miércoles y viernes; en estos días son recogidos y transportados hasta el relleno sanitario para su disposición final.

Ilustración 69. Cajas estacionarias de residuos sólidos. -Sede Manga
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA.

Cabe aclarar que el volumen de residuos generados no es constante debido a que la cantidad de empleados fijos y contratistas que laboran en la entidad varía diariamente. Las oficinas cuentan con canecas pequeñas donde se disponen todo tipo de residuos, por lo que no se realiza separación en la fuente y por tanto no existe aprovechamiento ni reutilización de los mismos.

En la sede de la Bocana se generan en su mayoría residuos de barrido de todas las zonas, residuos orgánicos producto del alimento de la fauna, hojarasca de los árboles, residuos peligrosos provenientes del consultorio veterinario y en menor cantidad residuos aprovechables como papel y cartón.

Diariamente se realiza la limpieza a las áreas de esta sede, tanto externa como internamente; estos residuos son acopiados en un lugar al aire libre.

Ilustración 70. Acopio de residuos generados en la Bocana.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

La empresa PACARIBE se encuentra suscripta al servicio de agua, por tanto, es la encargada de la recolección, transporte y disposición final de los mismos. La recolección se realiza generalmente los lunes, miércoles y viernes en la misma sede.

¬ **Consumo de agua**

Según la resolución CRA 750 de 2016 todo usuario que se encuentre en una ciudad con altitud promedio por debajo de 1.000 metros sobre el nivel del mar, el consumo de agua se distribuye de la siguiente manera:

¬ Consumo básico: Es el consumo que se fija en 16 m^3 mensuales por suscriptor facturado.

¬ Consumo complementario: Es el consumo que se encuentra entre los 16 m^3 y los 32 m^3 mensuales por suscriptor facturado.

¬ Consumo suntuario: Es el consumo mayor los 32 m^3 mensuales por suscriptor facturado.

La entidad al estar ubicada en la ciudad de Cartagena a una altitud promedio de 2 metros sobre el nivel del mar le aplican estas medidas de consumo.

¬ El servicio de agua potable es prestado por la empresa Aguas de Cartagena; Los usos del recurso hídrico en la sede de Manga generalmente son de la limpieza de los pisos, baños y sanitarios. Así como el consumo de agua de los lavamanos y unidades sanitarias.

¬ El consumo de agua en la sede de la Bocana es producto del riego de zonas verdes, de la alimentación e hidratación de la fauna, en los procedimientos realizados en el consultorio veterinario, lavado de jaulas de animales, en la limpieza de los pisos, baños y sanitarios, así como el consumo de agua de los lavamanos y las unidades sanitarias. En ocasiones, en la sede la Bocana pernoctan personal de la Infantería Marina los cuales utilizan el servicio de agua de la sede.

¬ A continuación, se evidencia el consumo de agua de las 5 oficinas y la sede la bocana en los años 2019, 2020 y primer semestre de 2021.

❖ **Consumo de agua (m^3) Oficina 1**

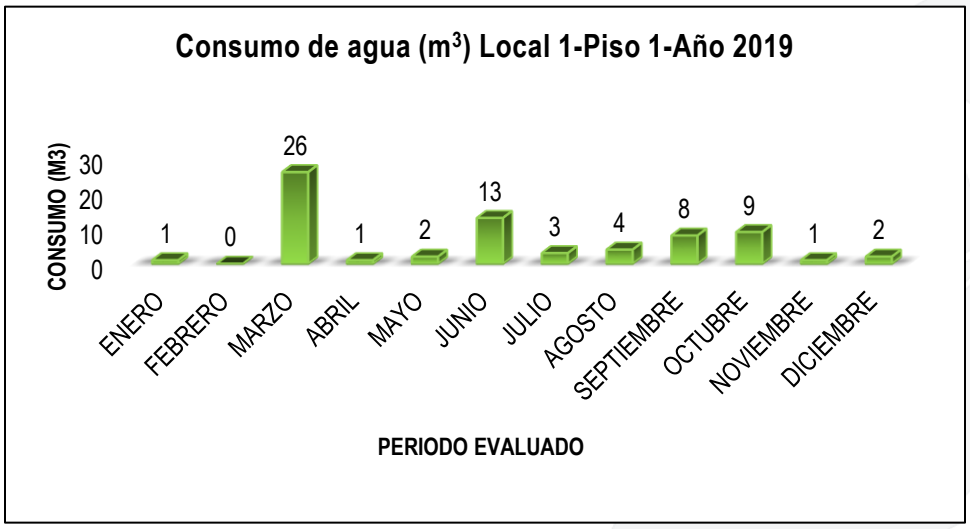


Gráfico 1. Consumo de agua (m^3) Oficina 1-Año 2019
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 1 se puede observar que el consumo de agua de la oficina 1 a lo largo del año 2019 fue relativamente bajo a excepción del mes de marzo que se generó un pico, debido a qué aumentó la afluencia de contratistas a la oficina en ese mes y por tanto incrementó el consumo de agua especialmente por el uso del baño. El consumo más bajo se presentó en febrero y el más alto en marzo, con una diferencia de 25 m^3.

¬ El promedio de consumo de agua de la oficina 1 para el año 2019 es: 5,83 m^3

¬ En el mes de marzo el consumo se clasifica como complementario, mientras que el resto de los meses el consumo fue básico, ya que no superó los 16 m^3.

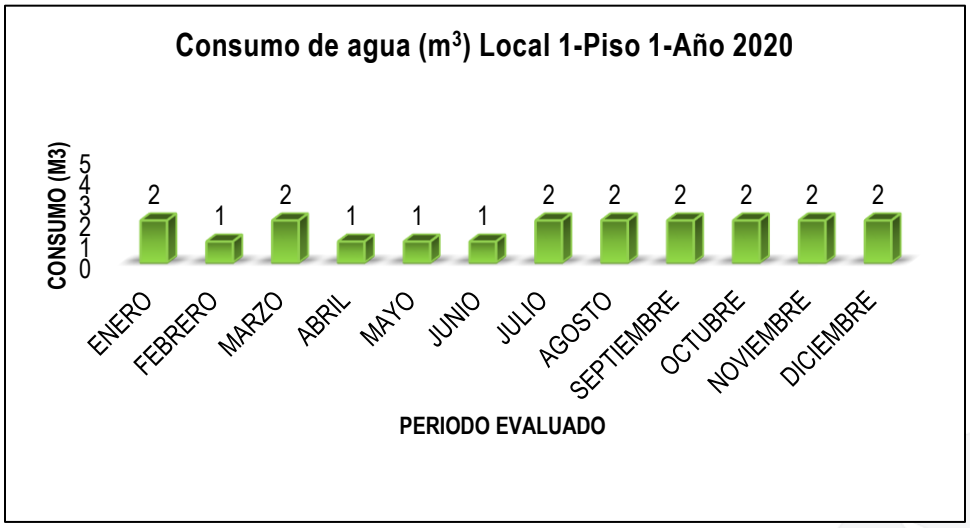


Gráfico 2. Consumo de agua (m^3) Oficina 1-Año 2020
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

- En el gráfico 2 se puede observar que el consumo de agua de la oficina 1 a lo largo del año 2020 fue bajo y constante, por lo que no existieron picos de consumo.
- El promedio de consumo de agua de la oficina 1 para el año 2020 es: 1,67 m^3
- El consumo de agua durante todo todos los meses del año se clasifica como básico ya que fue menor a 16 m^3

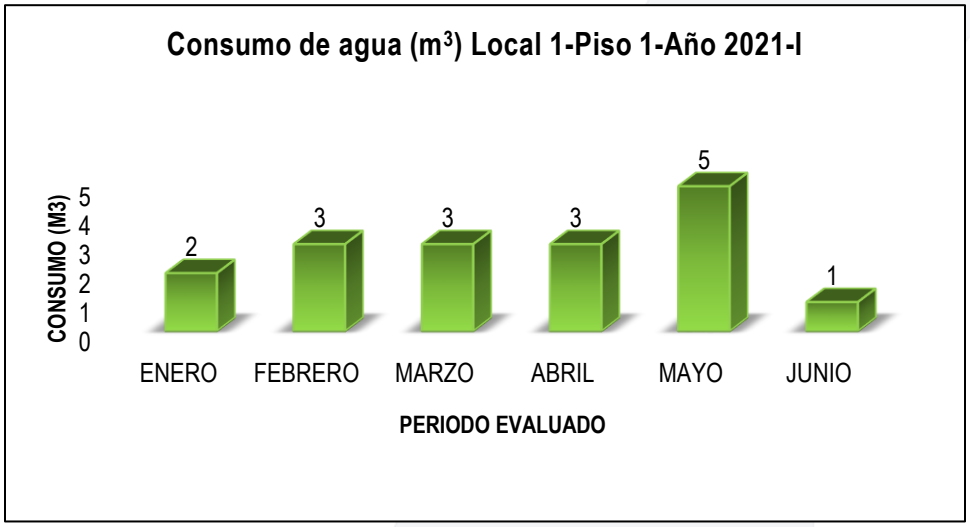


Gráfico 3. Consumo de agua (m^3) Oficina 1-Año 2021-I
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 3 se puede observar que el consumo de agua de la oficina 1 a lo largo del primer semestre del año 2021 fue bajo y constante, por lo que no existieron picos de consumo. El mes con mayor consumo fue mayo y el de menos junio, con una diferencia de 4 m^3.

¬ El promedio de consumo de agua de la oficina 1 para el primer semestre del año 2021 es de: 4 m^3

¬ El consumo de agua durante todos los meses del año se clasifica como básico ya que fue menor a 16 m^3

❖ **Consumo de agua (m^3) Oficina 2**

¬

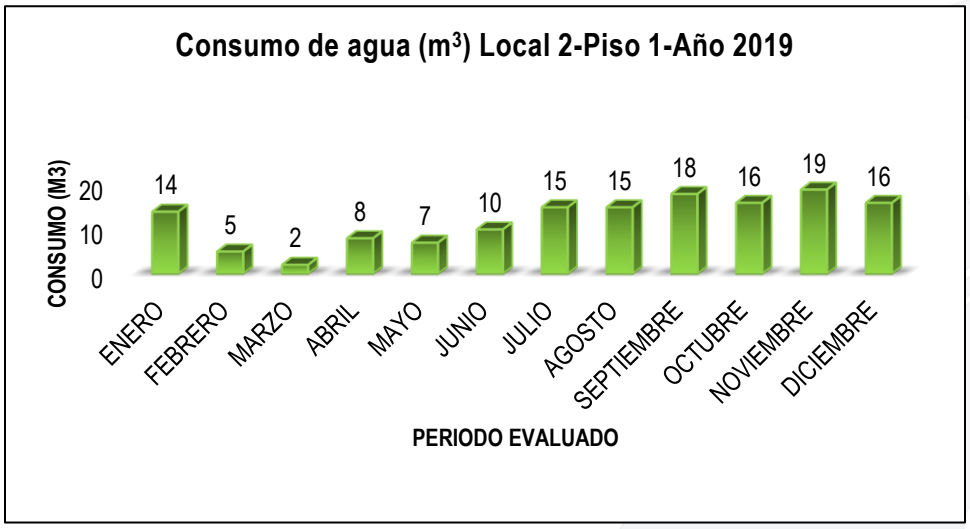


Gráfico 4. Consumo de agua (m^3) Oficina 2-Año 2019
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 4 se puede observar que el consumo de agua de la oficina 2 a lo largo del año 2019 varió con el transcurrir de los meses, obteniendo un pico en el mes de noviembre y un descenso en el mes de marzo, con una diferencia de 17 m^3.

¬ El promedio de consumo de agua de la oficina 2 para el año 2019 es: 12,08 m^3

¬ En los meses de septiembre y noviembre el consumo de agua se clasifica como complementario, mientras que el resto de los meses es básico, ya que fue menor o igual a 16 m^3.

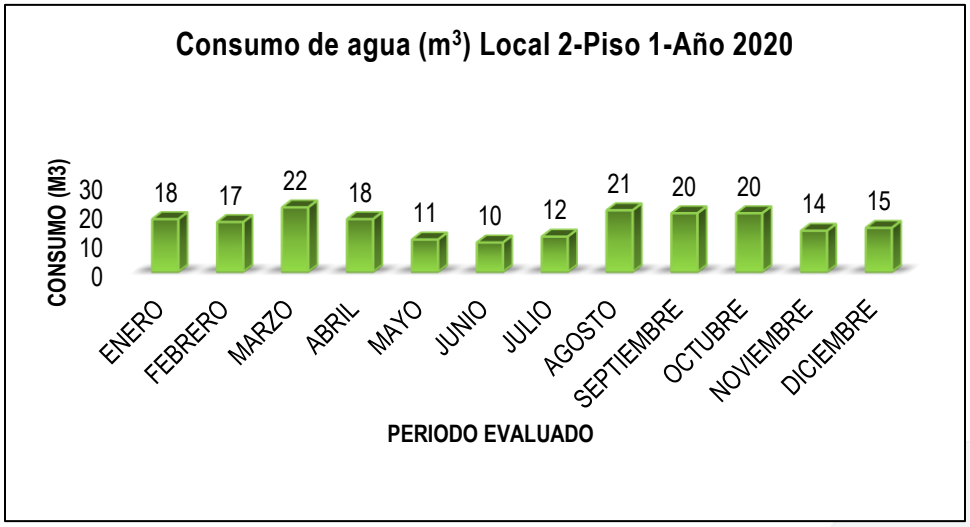


Gráfico 5. Consumo de agua (m^3) Oficina 2-Año 2020
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 5 se puede observar que el consumo de agua de la oficina 2 a lo largo del año fue variable, donde no existió un pico significativo. El mes con mayor consumo fue marzo y el de menor consumo junio, con una diferencia de 12 m^3.

¬ El promedio de consumo de agua de la oficina 2 para el año 2020 es: 16,5m^3

¬ Existen 5 meses que se clasifican como de consumo básico, y 7 meses como complementario, lo que quiere decir que existieron más meses donde el consumo de agua se elevó a más de 16 m^3

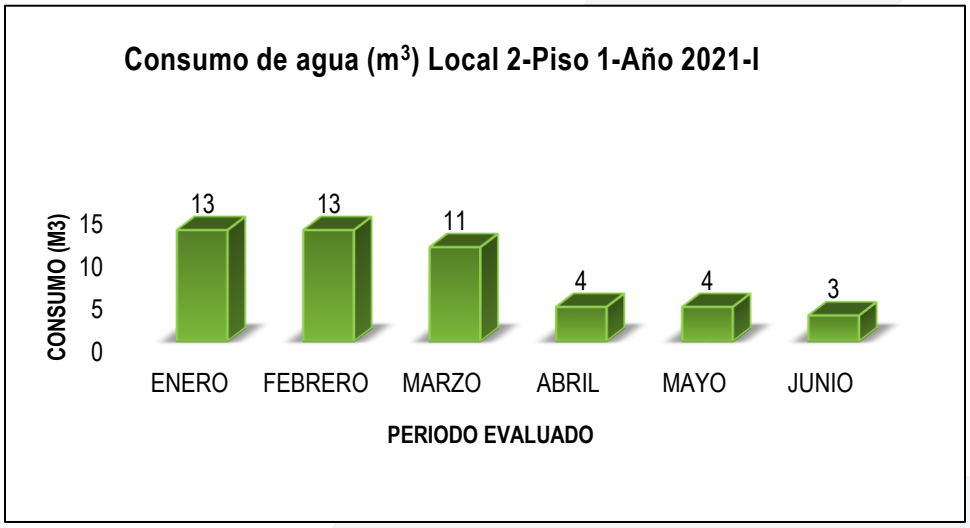


Gráfico 6. Consumo de agua (m^3) Oficina 2-Año 2021-I
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 6 se puede observar que el consumo de agua de la oficina 2 a lo largo del primer semestre del año 2021 fue decreciente y se mantuvo constante durante los meses de enero y febrero con un consumo de 13 m^3 y en abril y mayo con un consumo de 4 m^3.

¬ El promedio de consumo de agua de la oficina 1 para el primer semestre del año 2021 es de: 8 m^3

¬ El consumo de agua durante todos los meses del año se clasifica como básico ya que fue menor a 16 m^3

❖ **Consumo de agua (m^3) Oficina 3**

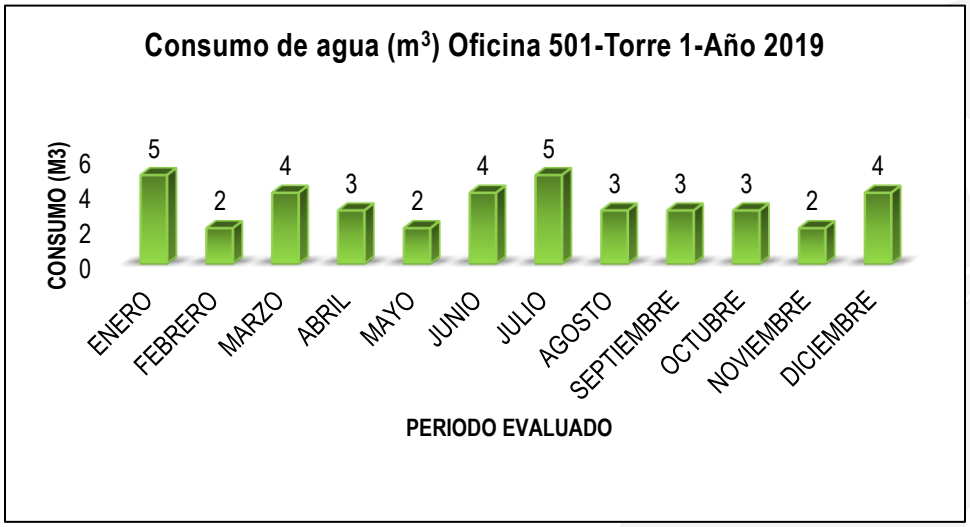


Gráfico 7. Consumo de agua (m^3) Oficina 3-Año 2019
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 7 se puede observar que el consumo de agua de la oficina 3 a lo largo del año 2019 fue bajo y se mantuvo relativamente constante, donde no existió un pico significativo de consumo. Los meses con el consumo de agua mayor fueron enero y julio y con el consumo menor febrero, mayo y noviembre, con una diferencia de 3 m^3

¬ El promedio de consumo de agua de la oficina 3 para el año 2019 es de: 3,33 m^3

¬ El consumo de agua en todos los meses se considera como básico ya que estuvo por debajo de los 16 m^3.

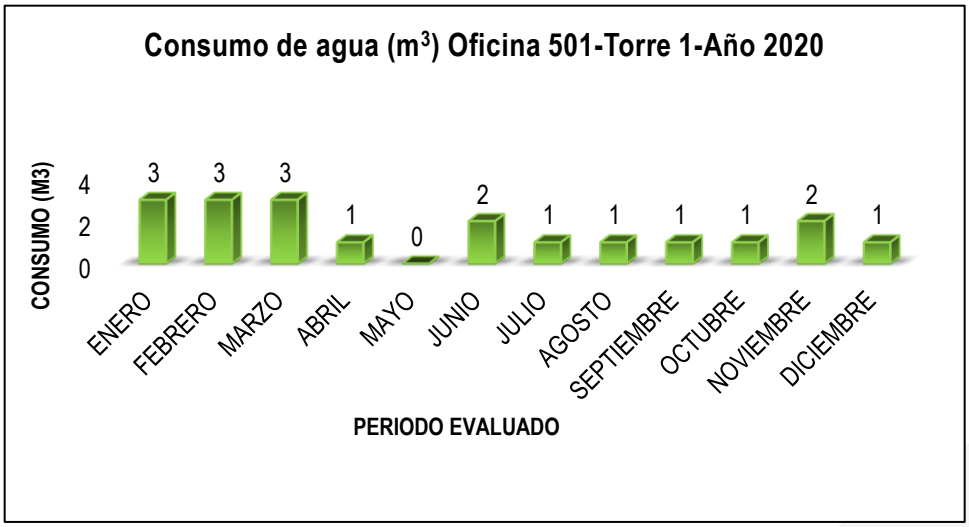


Gráfico 8. Consumo de agua (m^3) Oficina 3-Año 2020
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 8 se puede observar que el consumo de agua de la oficina 3 a lo largo del año 2020 fue bajo y se mantuvo constante, donde no existió un pico significativo de consumo.

¬ El promedio de consumo de agua de la oficina 3 para el año 2020 es de: 1,58 m^3

¬ El consumo de agua en todos los meses se considera como básico ya que estuvo por debajo de los 16 m^3.

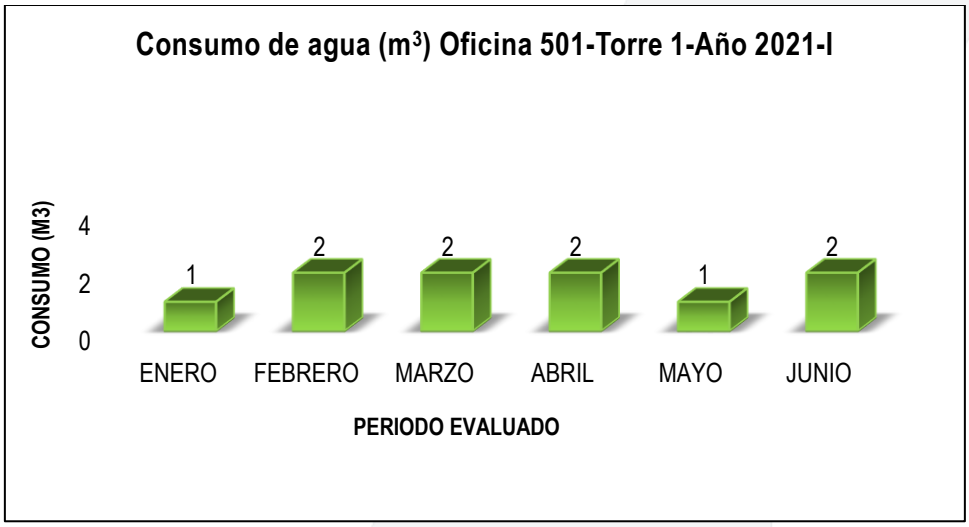


Gráfico 9. Consumo de agua (m^3) Oficina 3-Año 2021-I
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 9 se puede observar que el consumo de agua de la oficina 3 a lo largo del primer semestre del año 2021 fue bajo y se mantuvo constante, donde no existió un pico significativo de consumo

¬ El promedio de consumo de agua de la oficina 3 para el primer semestre del año 2021 es de: 1,67 m^3

¬ El consumo de agua en todos los meses se considera como básico ya que estuvo por debajo de los 16 m^3.

❖ **Consumo de agua (m^3) Oficina 4**

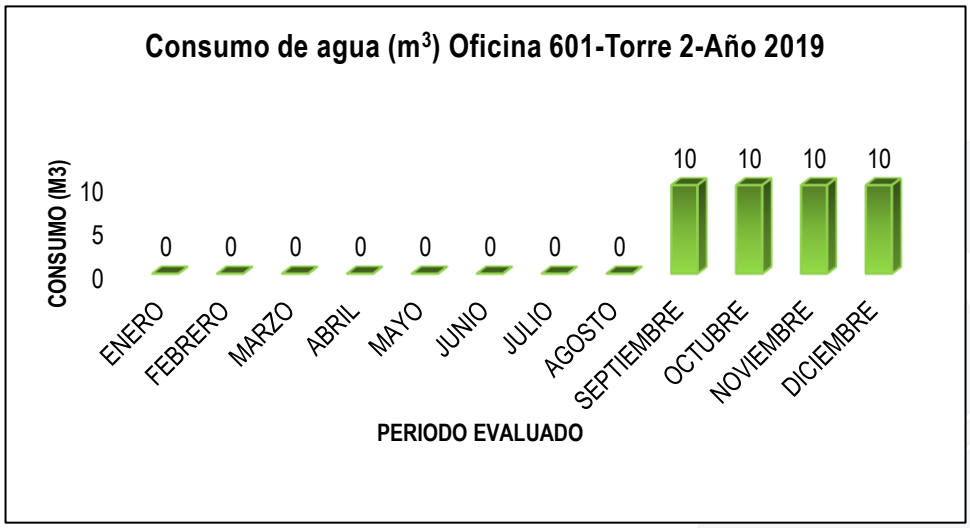


Gráfico 10. Consumo de agua (m^3) Oficina 4-Año 2019
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 10 se puede observar que el consumo de agua de la oficina 4 de enero a agosto fue nulo, aumentando drásticamente en septiembre y manteniéndose constante hasta diciembre.

¬ El promedio de consumo de agua de la oficina 2 para el año 2019 es: 3,33 m^3

¬ El consumo de agua en todos los meses se considera como básico ya que estuvo por debajo de los 16 m^3.

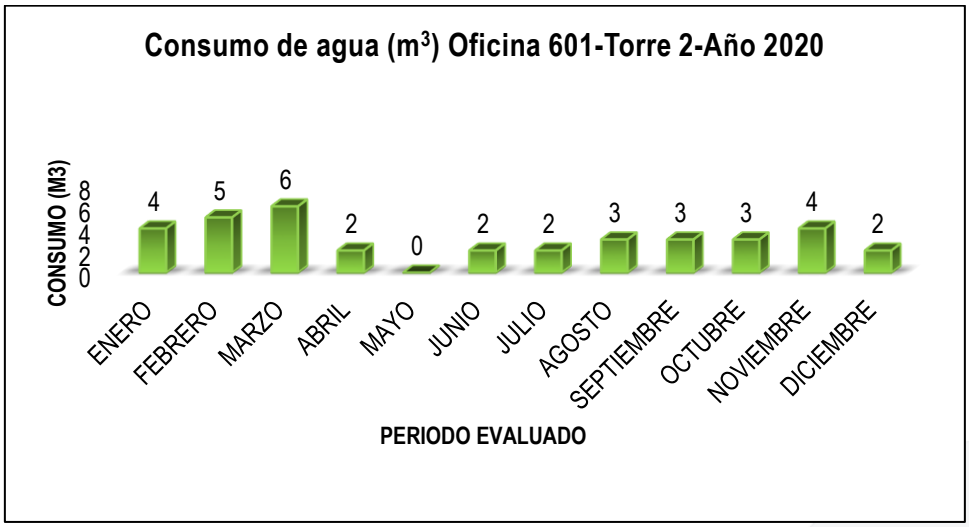


Gráfico 11. Consumo de agua (m^3) Oficina 4-Año 2020
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

- En el gráfico 11 se puede observar que el consumo de agua de la oficina 4 en el año 2020 no varió significativamente, manteniéndose constante en algunos meses.
- El promedio de consumo de agua de la oficina 4 para el año 2020 es: 3 m^3
- En todos los meses del año 2020 se tuvo un consumo básico; menor a 16 m^3.

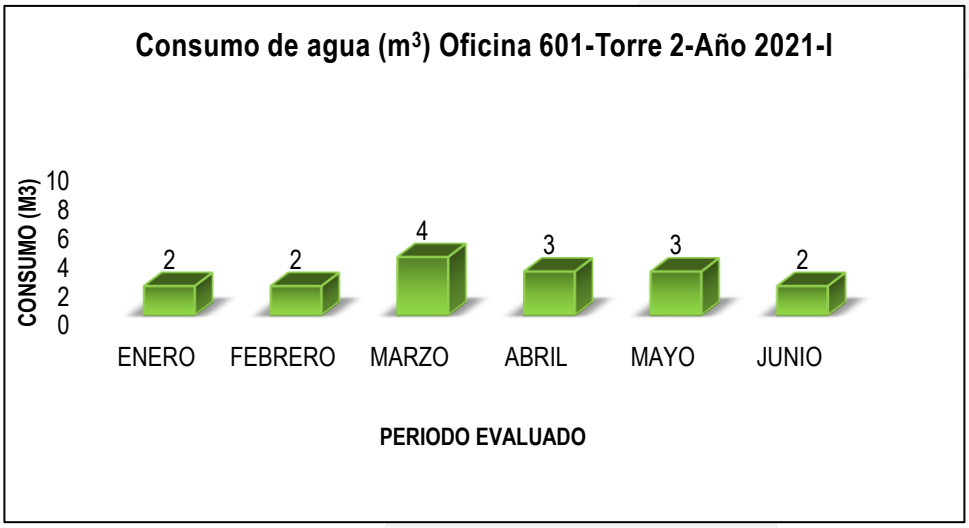


Gráfico 12. Consumo de agua (m^3) Oficina 4-Año 2021-I
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 12 se puede observar que el consumo de agua de la oficina 4 en el primer semestre del año 2021 no varió significativamente, manteniéndose constante en algunos meses.

¬ El promedio de consumo de agua de la oficina 2 para el primer periodo del año 2021 es de: 2,67 m^3

¬ En todos los meses del primer semestre del año 2021 se tuvo un consumo básico; menor a 16 m^3.

❖ **Consumo de agua (m^3) Oficina 5**

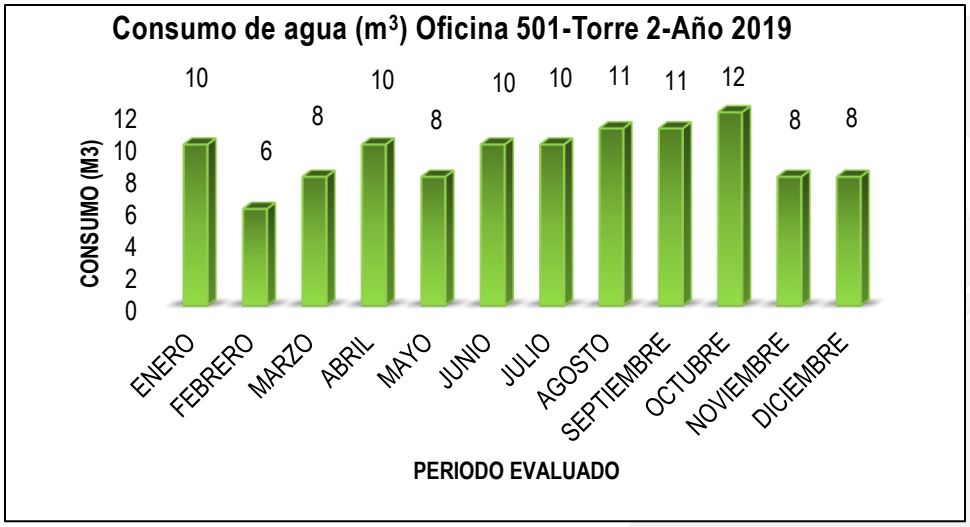


Gráfico 13. Consumo de agua (m^3) Oficina 5-Año 2019
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 13 se puede observar que el consumo de agua de la oficina 5 es variable a lo largo del año, ya que tiene tendencia a disminuir o aumentar de un mes a otro, sin embargo, no existió un pico significativo de consumo. El mes con mayor consumo fue octubre y el de menor fue febrero. Con una diferencia de 6 m^3.

¬ El promedio de consumo de agua de la oficina 5 para el año 2019 es de: 9,33 m^3

¬ El consumo de agua en todos los meses se considera como básico ya que estuvo por debajo de los 16 m^3.

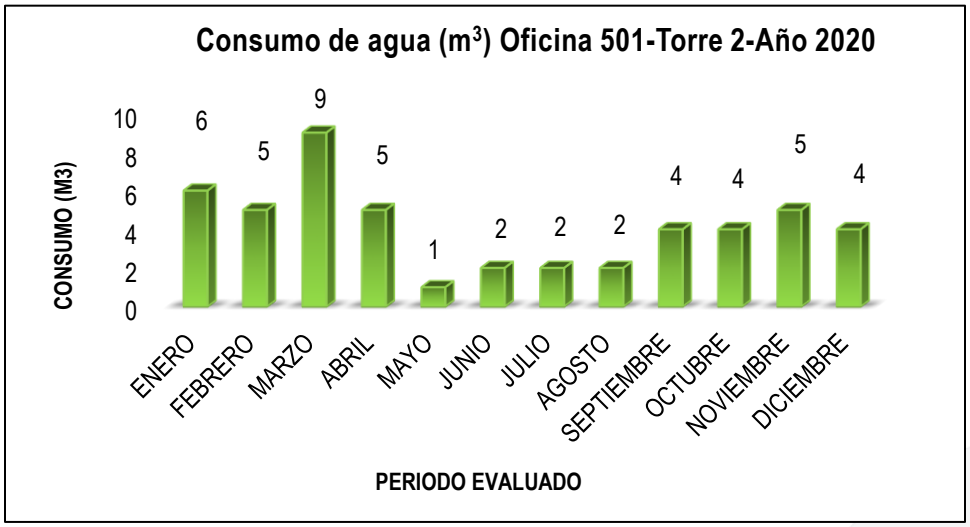


Gráfico 14. Consumo de agua (m^3) Oficina 5-Año 2020
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

- En el gráfico 14 se puede observar que el consumo de agua de la oficina 5 es variable a lo largo del año 2020, manteniéndose constante en algunos meses como es el caso de junio, julio y agosto, sin embargo, en el mes de marzo se puede considerar que existió un pico de consumo de agua. El mes con mayor consumo fue marzo y el de menor fue mayo con una diferencia de 8 m^3.
- El promedio de consumo de agua de la oficina 5 para el año 2020 es de: 4,09 m^3
- En todos los meses del año 2020 el consumo se consideró como básico.

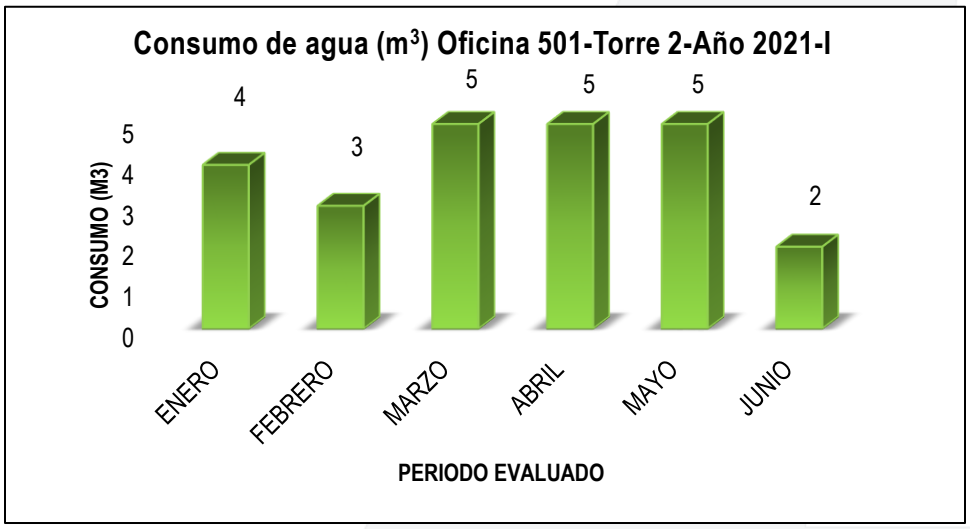


Gráfico 15. Consumo de agua (m^3) Oficina 5-Año 2021-I
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 15 se puede observar que el consumo de agua de la oficina 5 en el primer semestre del año 2021 no varió significativamente, manteniéndose constante en los meses de marzo, abril y mayo.

¬ El promedio de consumo de agua de la oficina 2 para el primero periodo del año 2021 es de: 4 m^3

¬ En todos los meses del primer semestre del año 2021 se tuvo un consumo básico; menor a 16 m^3.

❖ **Consumo de agua (m^3) sede la bocana**

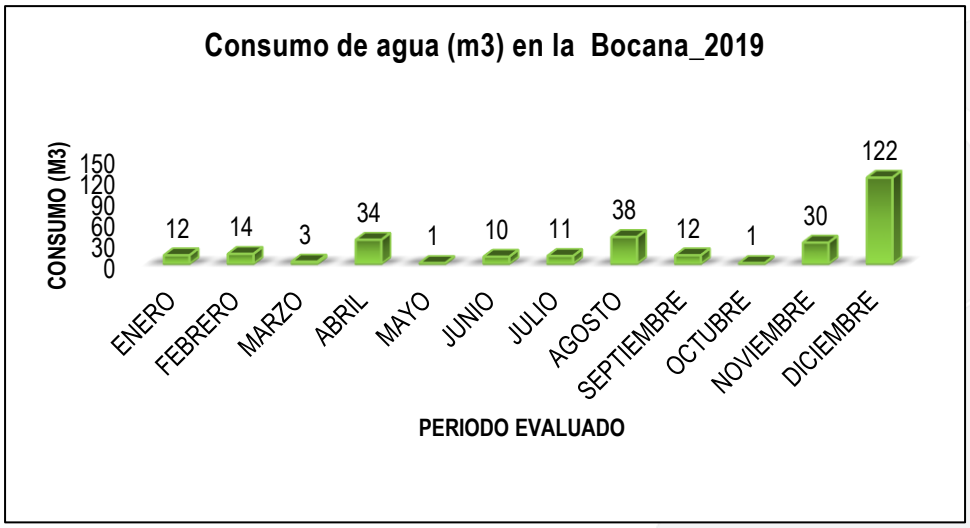


Gráfico 16. Consumo de agua (m^3) La Bocana-Año 2019
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico16 se puede observar que el consumo de agua de la sede la bocana tuvo un aumento significativo para el mes de diciembre con un pico de 122 m^3; producto del riego diario de todas las zonas verdes debido a la sequía presenta en este mes, en el resto de los meses existió un consumo de agua variable y con incrementos drásticos.

¬ El promedio de consumo de agua de la sede de la bocana para el año 2019 es de: 24 m^3

¬ Hay 8 meses que se clasifican como consumo básico, sin embargo, existen 3 que son de consumo complementario y 1 de consumo suntuario.

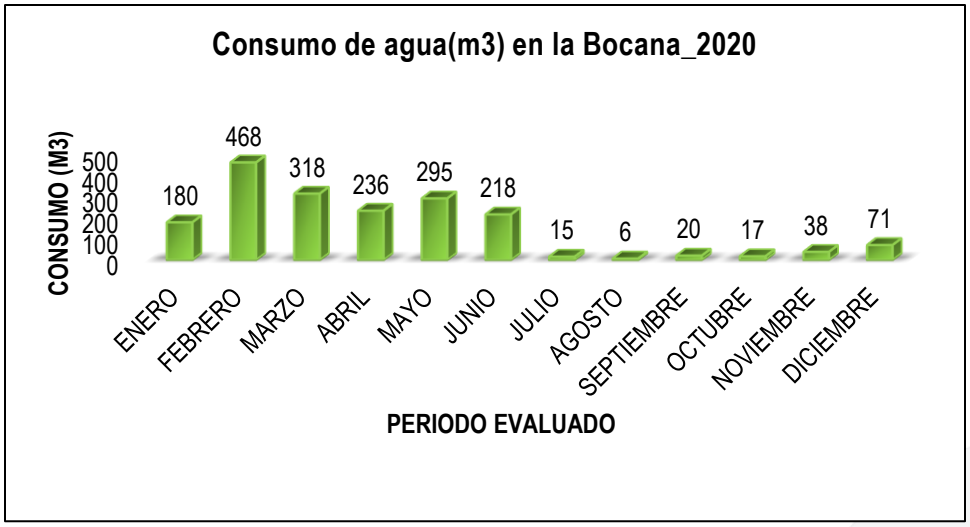


Gráfico 17. Consumo de agua (m^3) La Bocana-Año 2020
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

- En el gráfico17 se puede observar que el consumo de agua de la sede la bocana en el año 2020 fue elevado; para el segundo semestre el consumo disminuyó drásticamente, sin embargo, el consumo no dejo de ser alto en algunos meses. El mes con mayor consumo fue febrero y el de menor consumo fue agosto. Con una diferencia de 462 m^3.
- El promedio de consumo de agua de la sede de la bocana para el año 2020 es de:156,83 m^3
- Hay 10 meses que se clasificaron como consumo complementario y 2 como básico.

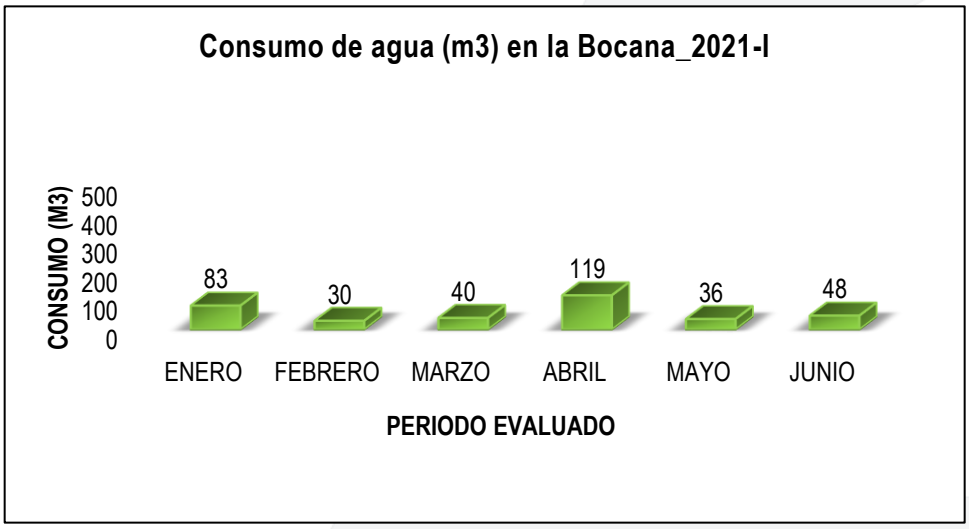


Gráfico 18. Consumo de agua (m^3) La Bocana-Año 2021-I
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico18 se puede observar que el consumo de agua de la sede la bocana en el primer semestre del año 2021 fue elevado y variable; Existiendo un pico de consumo significativo en el mes de abril. El mes con mayor consumo fue abril y el de menor febrero. Con una diferencia de 89 m^3

¬ El promedio de consumo de agua de la sede de la bocana para el primer semestre del año 2021 es de:59,3 m^3

¬ Todos los meses del primer semestre del año 2021se clasificaron como complementarios.

A continuación, se muestra el consolidado de los promedios anuales en m^3 de todas las oficinas y de la bocana:

Año / Oficina	2019	2020
Oficina 1	5,83	1,67
Oficina 2	12,08	16,5
Oficina 3	3,33	1,58
Oficina 4	3,33	3
Oficina 5	9,33	4,09
Total oficinas	33,9	26,84
Sede Bocana	24	156,83
Total sedes	57,9	183,67

Tabla 15. Consolidado de promedios anuales de consumos de agua.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Al comparar el total de consumos promedio de agua de las oficinas de la sede de Manga se puede observar que en el año 2020 fue menor que en el 2021; A excepción de la oficina 2 que tuvo un incremento del 36,59% con respecto al 2019. El decremento en el 2020 en la mayoría de las oficinas se debió a la pandemia del Covid-19 y por tanto a la poca afluencia de personal en las oficinas desde el mes de marzo.

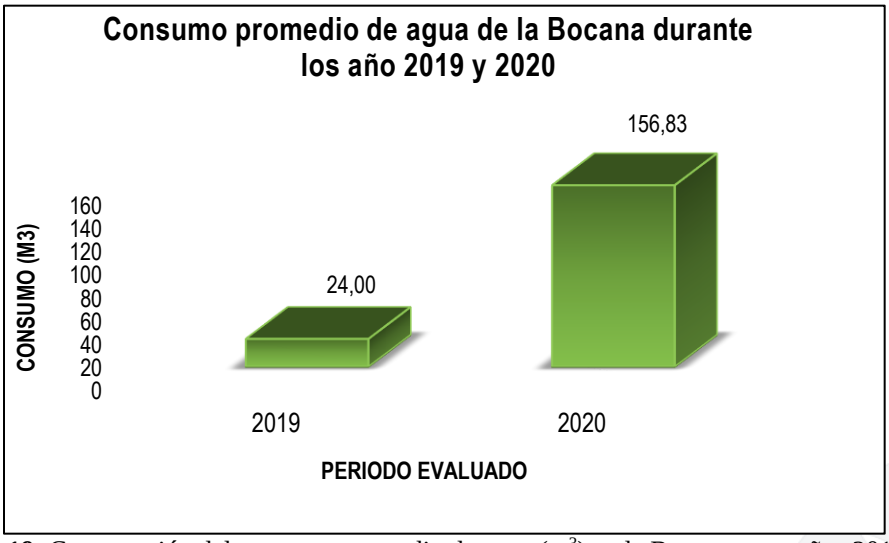


Gráfico 19. Comparación del consumo promedio de agua (m^3) en la Bocana entre años 2019 y 2020
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Con relación a la tabla número 15 se puede evidenciar que, los consumos promedios totales de agua de las 2 sedes, entre los años 2019 con 2020, en el 2019 se tuvo menor consumo de agua en toda la entidad, sin embargo, esta diferencia significativa se debe a que en la Bocana existió un pico de consumo durante el 2020 (ver gráfico 19), específicamente en el mes de febrero, lo que generó que el consumo total ascendiera en gran porcentaje en comparación con el año 2019.

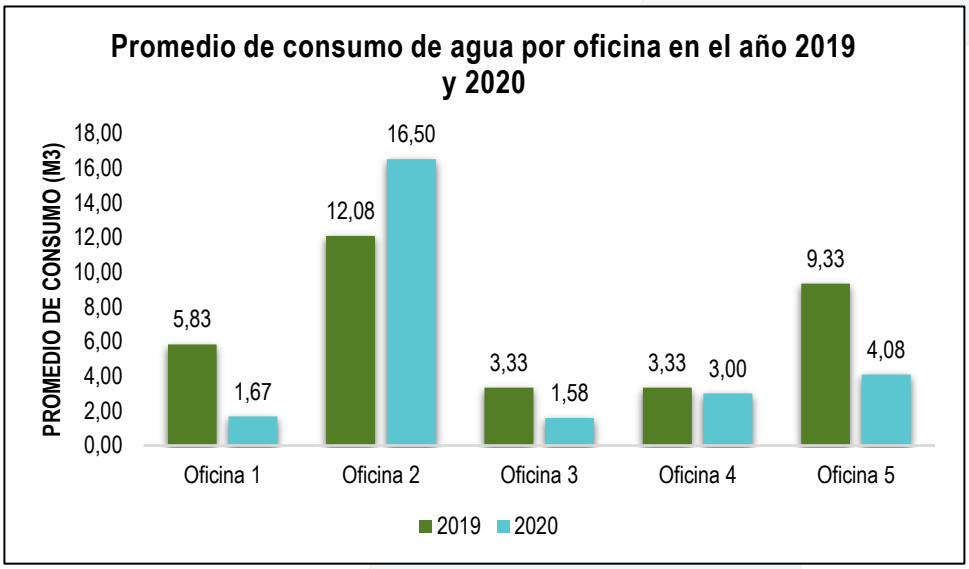


Gráfico 20. Comparación del consumo promedio de agua (m^3) de las oficinas en los años 2019 y 2020
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

La oficina 1, 3 y 5 disminuyeron su consumo del año 2019 al 2020, lo contrario ocurrió con la oficina 2 que el consumo de agua aumentó 4,42 m^3 con relación al 2020; En la oficina 3 el consumo se mantuvo bajo y constante.

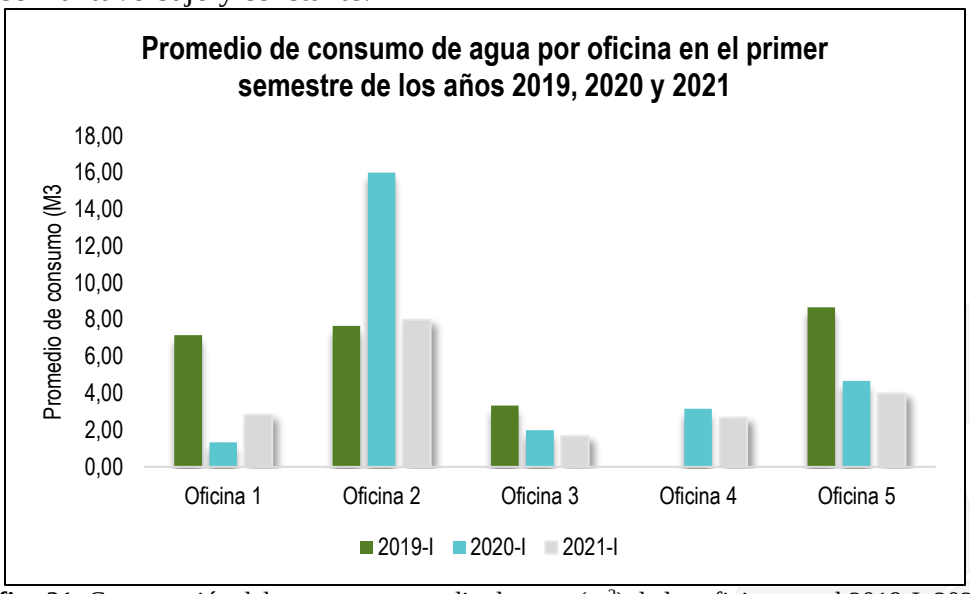


Gráfico 21. Comparación del consumo promedio de agua (m^3) de las oficinas en el 2019-I, 2020-I y 2021-I. Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Al comparar el total consumos promedios de agua de todas las oficinas de la sede de Manga hasta el primer semestre de cada año analizado, se puede observar que en el 2021-I se presentaron consumos bajos en la mayoría de las oficinas en comparación con los otros años y que en el primer semestre del año 2019 existieron consumos mayores en 3 oficinas, disminuyendo el consumo para el año 2020-I. La oficina 2 tuvo un pico de consumo en el 2020-I que se redujo para el primer semestre del 2021. La oficina 4 tuvo un consumo nulo para el primer semestre del año 2019 pero que aumentó en el siguiente año.

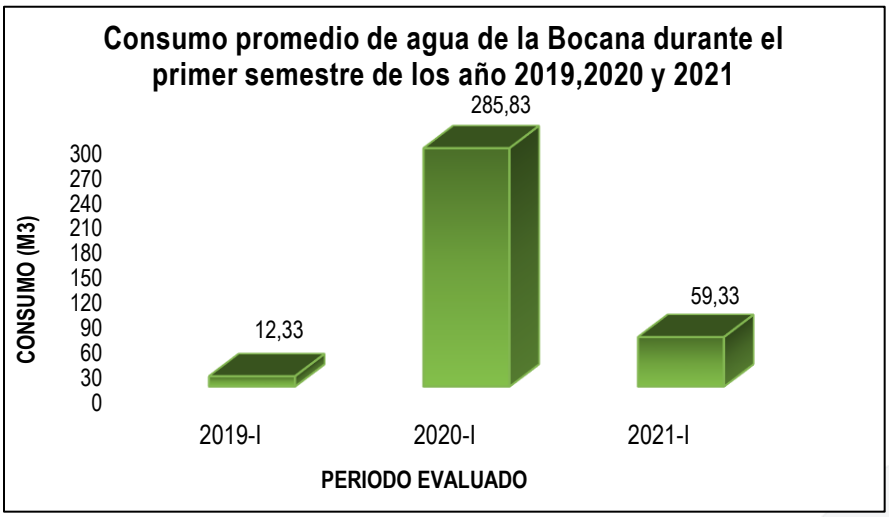


Gráfico 22. Comparación del consumo promedio de agua (m^3) de la Bocana en el 2019-I, 2020-I y 2021-I. Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Durante el primer semestre del año 2020 se presentaron los mayores consumos de agua en la sede de la Bocana, los cuales oscilan entre 218 y 468 m^3; es por esta razón que existe un pico de consumo durante el 2020-I en comparación con los otros años. En el primer semestre de 2021 se puede evidenciar que el consumo disminuyó significativamente y en gran porcentaje, oscilando entre 30 y 119 m^3, sin embargo, se tomarán medidas para seguir disminuyendo estos consumos en la sede.

- **Consumo de energía**

  La energía que se consume en la entidad es correspondiente al uso de aparatos eléctricos y electrónicos necesarios para el desarrollo de sus funciones; estos fueron identificados en las visitas realizadas a cada oficina y descritos anteriormente. A continuación, se presenta el histórico de consumo de la sede Manga desde el año 2019.

❖ **Consumo de energía (kWh) Oficina 1**

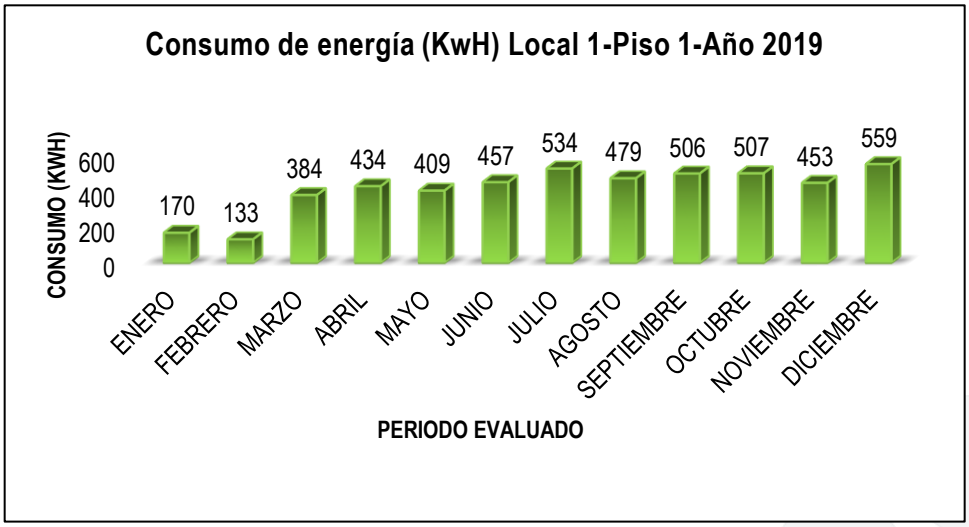


Gráfico 23. Consumo de energía (kWh) Oficina 1-Año 2019
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 19 se puede observar que el consumo de energía de la oficina 1 a lo largo del año 2019 fue relativamente constante y con tendencia a aumentar en el transcurso de los meses, sin embargo, no existió un pico de consumo. En el mes de febrero se presentó el consumo más bajo y en el mes de diciembre el más alto.

¬ El promedio de consumo de energía de la sede de la oficina 1 para el año 2019 es de:418,75 kWh

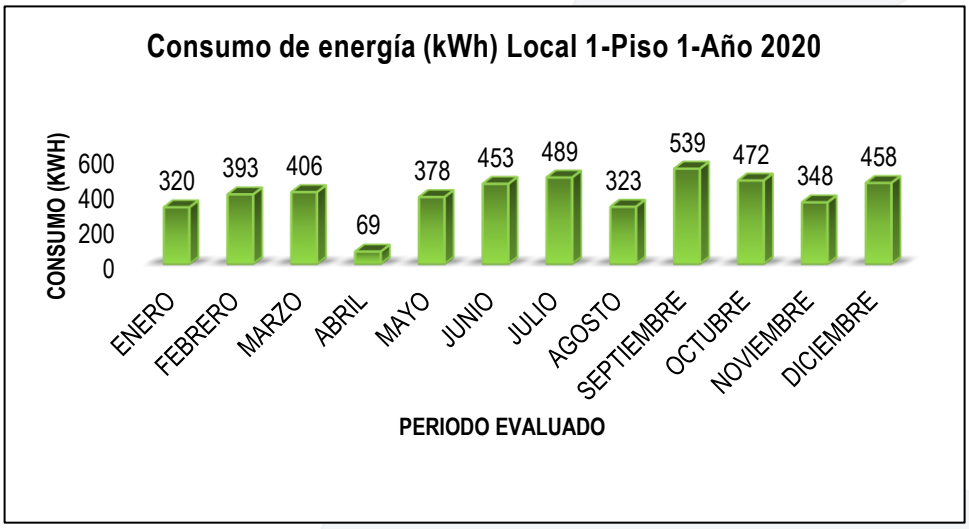


Gráfico 24. Consumo de energía (kWh) Oficina 1-Año 2020
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 20 se puede observar que el consumo de energía de la oficina 1 a lo largo del año 2020 no fue constante producto de la pandemia del COVID-19 y por tanto los consumos de energía empezaron a variar a partir del mes de abril, debido a que el aforo de personal laborando en la entidad disminuyó y era cambiante diariamente. En el mes de abril el consumo cayó en gran proporción debido a que no asistió la mayoría de los trabajadores a esta oficina.

El promedio de consumo de energía de la sede de la oficina 1 para el año 2020 es de:387,33 kWh

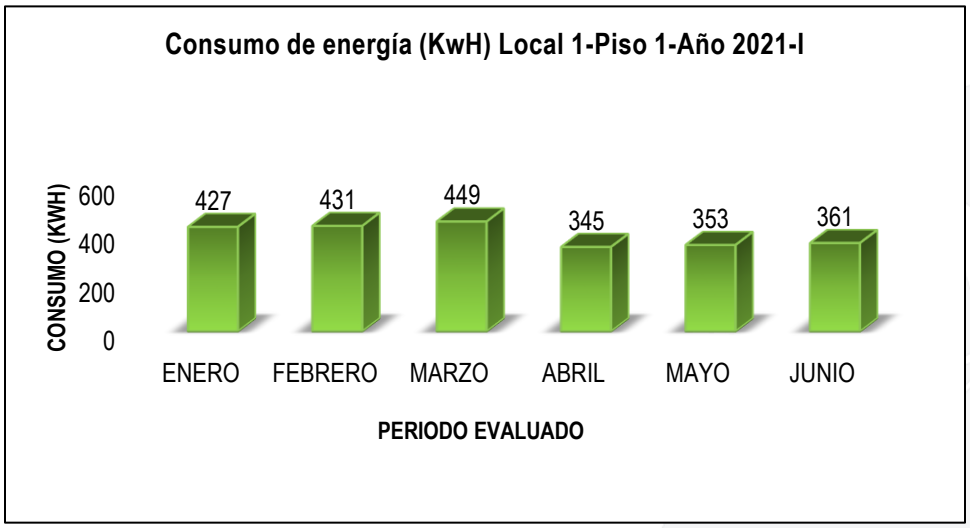


Gráfico 25. Consumo de energía (kWh) Oficina 1-Año 2021-I
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 21 se puede observar que el consumo de energía de la oficina 1 a lo largo del primer semestre de 2021 fue relativamente constante en los primeros 3 meses, luego existió un decremento en el consumo y se mantuvo relativamente constante nuevamente en los meses de abril, mayo y junio.

El promedio de consumo de energía de la sede de la oficina 1 para el primer semestre de 2021 es de:394,33 kWh.

- **Consumo de energía (kWh) Oficina 2**

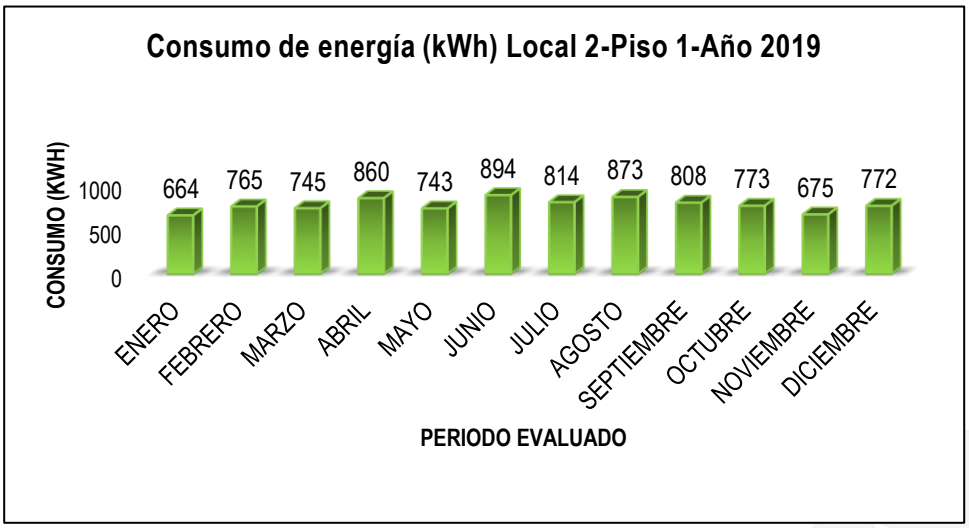


Gráfico 26. Consumo de energía (kWh) Oficina 2-Año 2019
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

- En el gráfico 22 se puede observar que el consumo de energía de la oficina 2 a lo largo del año 2019 fue relativamente constante, obteniendo el mayor consumo en el mes de junio y el menor consumo en el mes de enero.

El promedio de consumo de energía de la sede de la oficina 2 para el año 2019 es de:418,75 kWh.

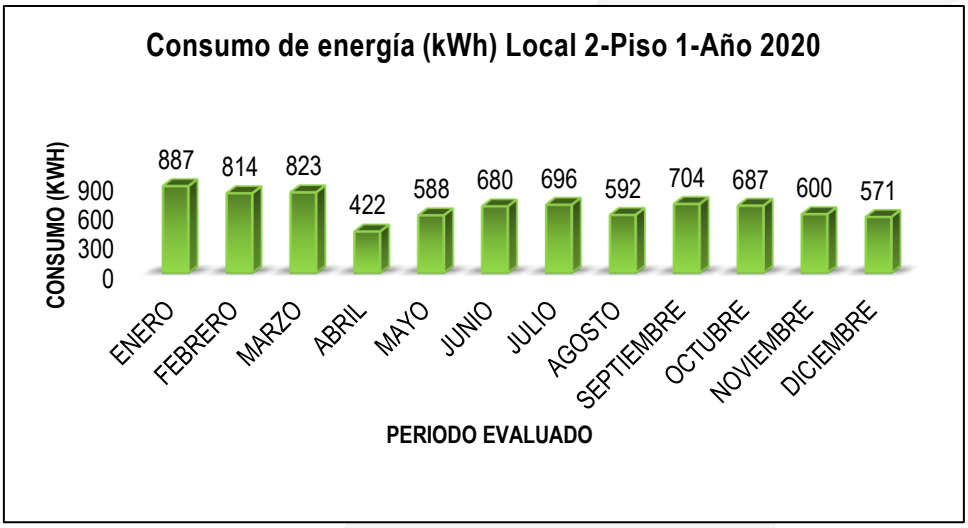


Gráfico 27. Consumo de energía (kWh) Oficina 2-Año 2020
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

- En el gráfico 23 se puede observar que el consumo de energía de la oficina 2 a lo largo del año 2020 no fue constante producto de la pandemia del COVID-19 y por tanto los consumos de

energía empezaron a variar a partir del mes de abril, debido a que el aforo de personal laborando en la entidad disminuyó y era variable. En el mes de abril el consumo cayó en gran proporción debido a que no asistió la mayoría de trabajadores a esta oficina.

- El promedio de consumo de energía de la sede de la oficina 2 para el año 2020 es de:672 kWh

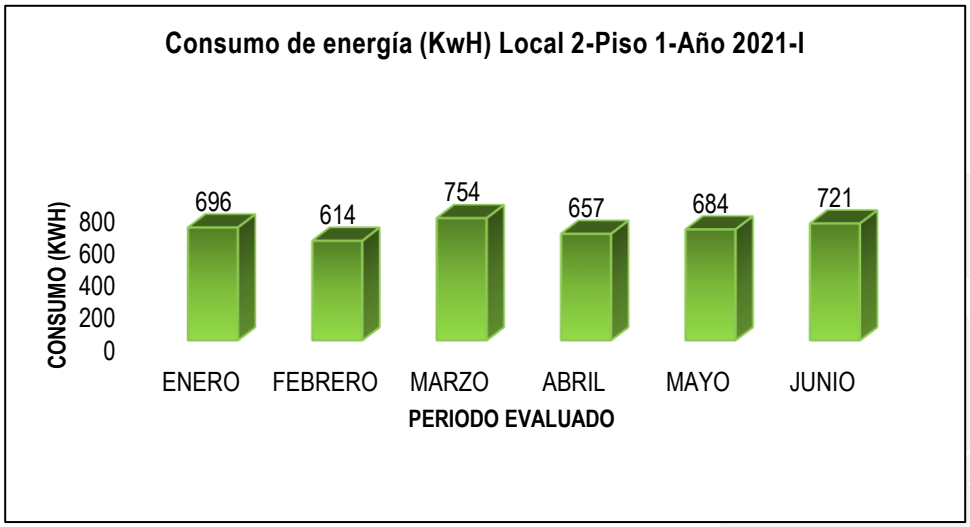


Gráfico 28. Consumo de energía (kWh) Oficina 2-Año 2021-I
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

- En el gráfico 24 se puede observar que el consumo de energía de la oficina 2 a lo largo del primer semestre de 2021 fue relativamente constante, en el mes de marzo fue el mes de mayor consumo, sin embargo, no es tan significativo comparando con los otros meses.
- El promedio de consumo de energía de la sede de la oficina 2 para el primer semestre de 2021 es de:687,67 kWh.

❖ **Consumo de energía (kWh) Oficina 3**

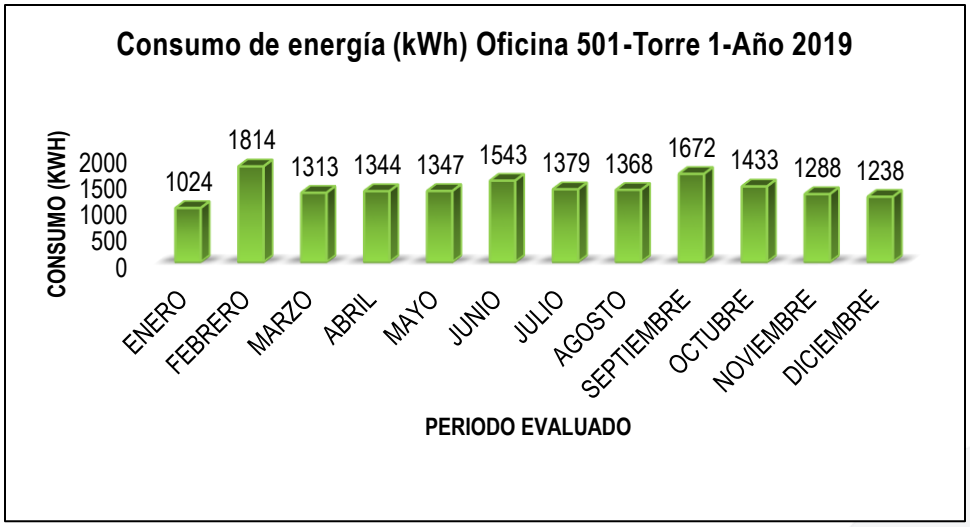


Gráfico 29. Consumo de energía (kWh) Oficina 3-Año 2019
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

- En el gráfico 25 se puede observar que el consumo de energía de la oficina 3 a lo largo del año 2019 no fue constante debido a que existen meses donde la energía tenía tendencia de aumento y en otros disminuía. En el mes de febrero existió un pico de consumo de 1814 kWh y todos los meses se mantuvieron por encima de los 1000 kWh.

El promedio de consumo de energía de la sede de la oficina 3 para el año 2019 es de:1396,92 kWh.

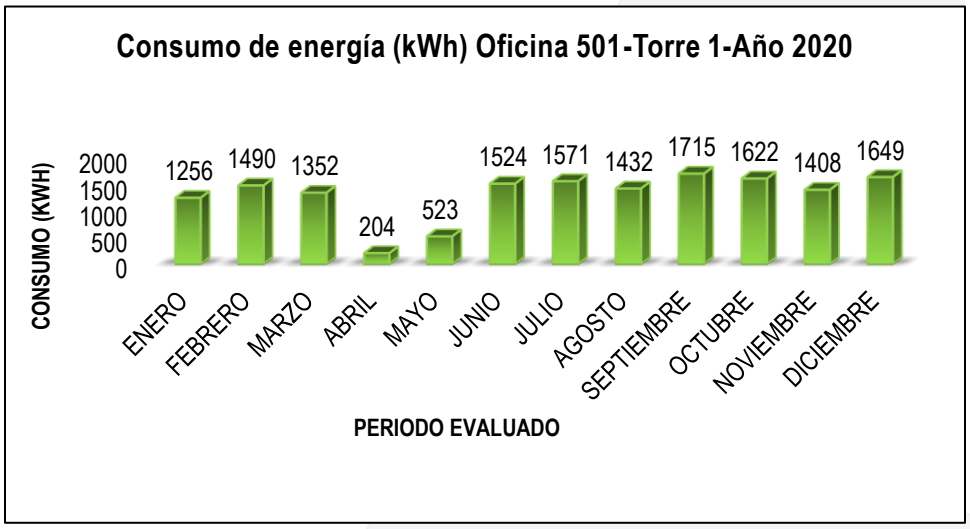


Gráfico 30. Consumo de energía (kWh) Oficina 3-Año 2020
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 26 se puede observar que el consumo de energía de la oficina 3 a lo largo del año 2020 no fue constante producto de la pandemia del COVID-19 y por tanto los consumos de energía empezaron a variar a partir del mes de abril, debido a que el aforo de personal laborando en la entidad disminuyó y era variable. En el mes de abril el consumo cayó en gran proporción debido a que no asistió la mayoría de los trabajadores a esta oficina.

¬ El promedio de consumo de energía de la sede de la oficina 3 para el año 2020 es de:1312,17 kWh.

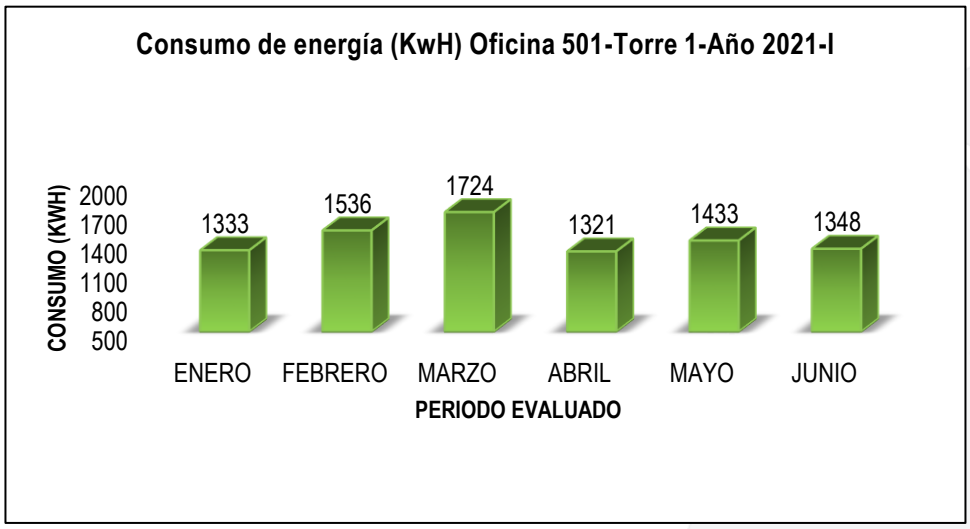


Gráfico 31. Consumo de energía (kWh) Oficina 3-Año 2021-I
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 27 se puede observar que el consumo de energía de la oficina 3 a lo largo del primer semestre de 2021 fue variable durante los primeros tres meses, desde abril hasta junio este se mantuvo relativamente constante.

El promedio de consumo de energía de la sede de la oficina 3 para el primer semestre de 2021 es de:1449,17 kWh.

❖ **Consumo de energía (kWh) Oficina 4**

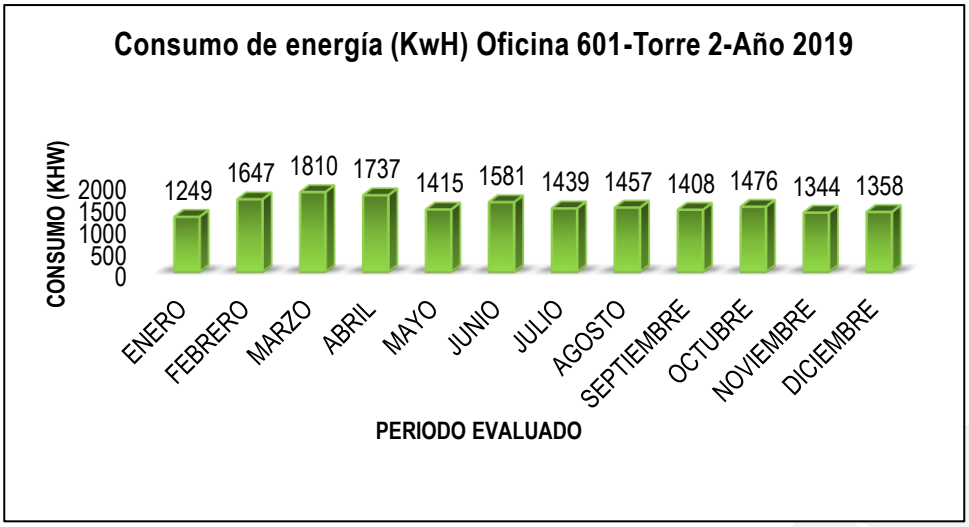


Gráfico 32. Consumo de energía (kWh) Oficina 4-Año 2019
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

- En el gráfico 28 se puede observar que el consumo de energía de la oficina 4 a lo largo del año 2019 no fue constante debido a que tuvo la tendencia a aumentar y luego disminuir de un mes a otro, sin embargo, no existió un pico de consumo relevante.

El promedio de consumo de energía de la sede de la oficina 4 para el año 2019 es de:1496,42 kWh.

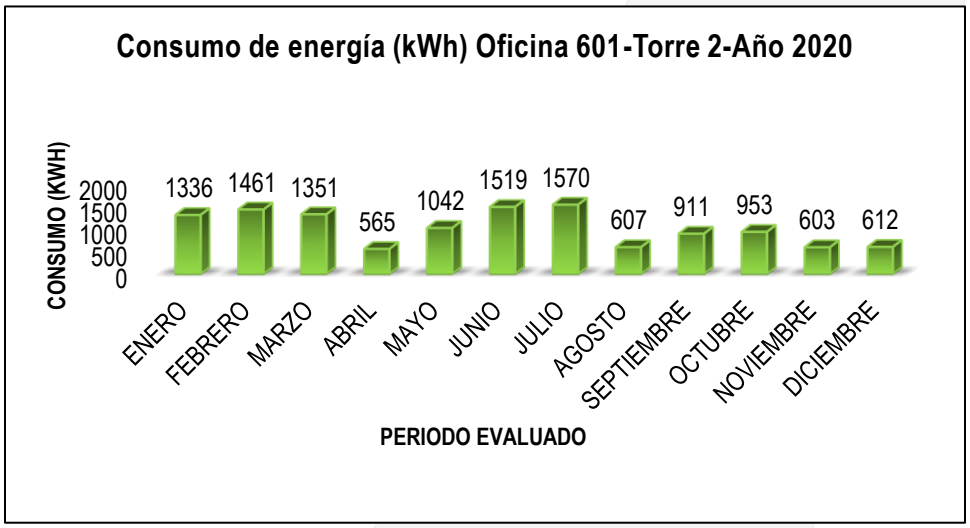


Gráfico 33. Consumo de energía (kWh) Oficina 4-Año 2020
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 29 se puede observar que el consumo de energía de la oficina 4 a lo largo del año 2020 no fue constante producto de la pandemia del COVID-19 y por tanto los consumos de energía empezaron a variar a partir del mes de abril, debido a que el aforo de personal laborando en la entidad disminuyó y era variable. En el mes de abril el consumo cayó en gran proporción debido a que no asistió la mayoría de trabajadores a esta oficina.

¬ El promedio de consumo de energía de la sede de la oficina 4 para el año 2020 es de:1044,17 kWh.

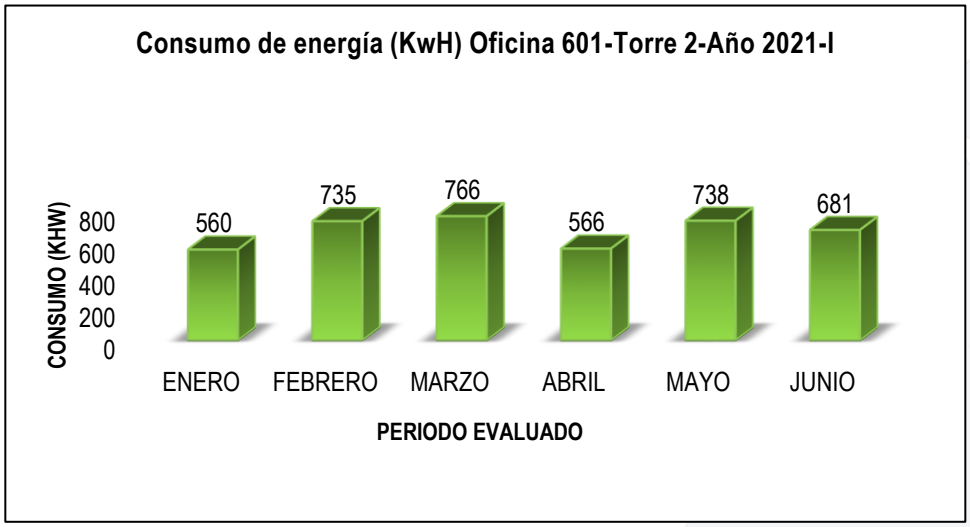


Gráfico 34. Consumo de energía (kWh) Oficina 4-Año 2021-I
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 30 se puede observar que el consumo de energía de la oficina 4 a lo largo del primer semestre de 2021 tuvo tendencia de aumento durante los 3 primeros meses, sin embargo, a partir del mes de abril el consumo fue variable.

El promedio de consumo de energía de la sede de la oficina 4 para el primer semestre de 2021 es de:674,33 kWh.

❖ **Consumo de energía (kWh) Oficina 5**

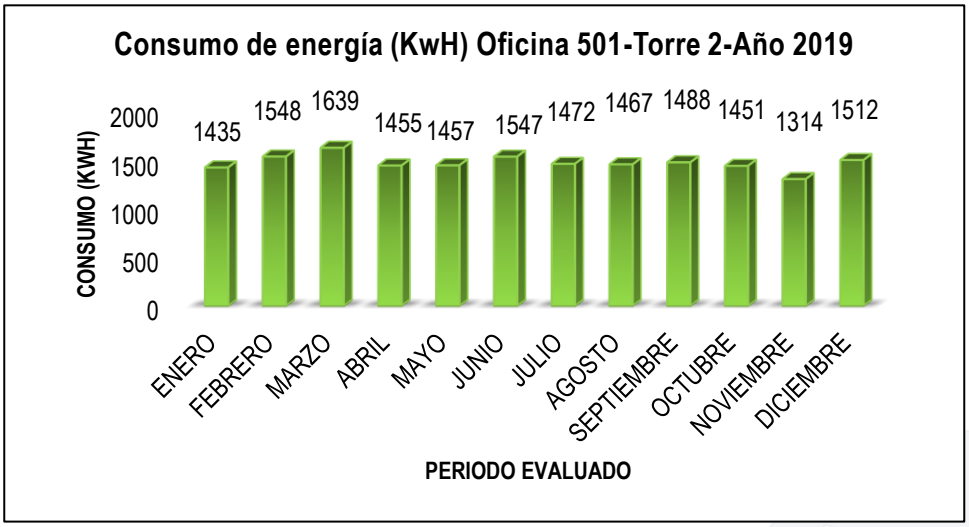


Gráfico 35. Consumo de energía (kWh) Oficina 5-Año 2019
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

- En el gráfico 31 se puede observar que el consumo de energía de la oficina 5 a lo largo del año 2019 permaneció relativamente constante desde el mes de julio a octubre, en los otros meses tendió a tener variaciones no significativas.

El promedio de consumo de energía de la sede de la oficina 5 para el año 2019 es de:1452,08 kWh.

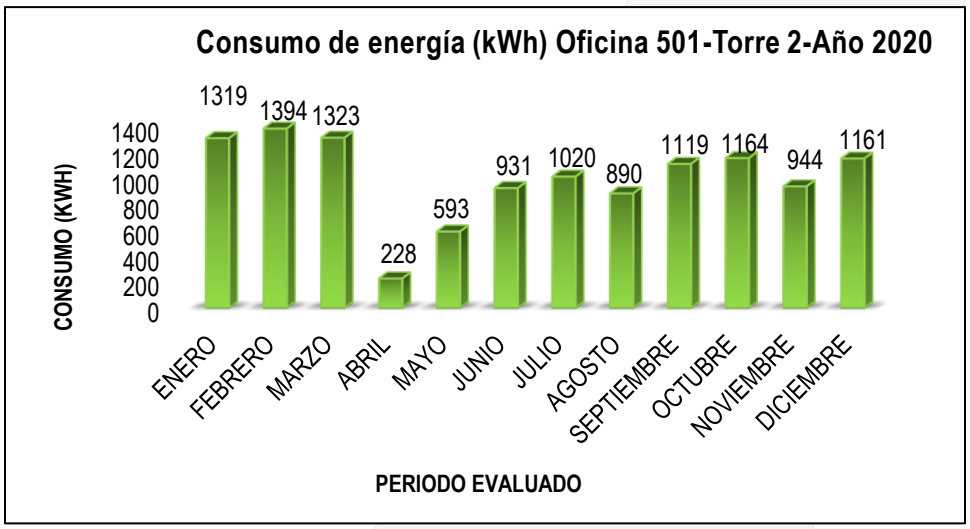


Gráfico 36. Consumo de energía (kWh) Oficina 5-Año 2020
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 32 se puede observar que el consumo de energía de la oficina 5 a lo largo del año 2020 no fue constante producto de la pandemia del COVID-19 y por tanto los consumos de energía empezaron a variar a partir del mes de abril, debido a que el aforo de personal laborando en la entidad disminuyó y era variable. En el mes de abril el consumo cayó en gran proporción debido a que no asistió la mayoría de los trabajadores a esta oficina.

¬ El promedio de consumo de energía de la sede de la oficina 5 para el año 2020 es de:1007,17 kWh.

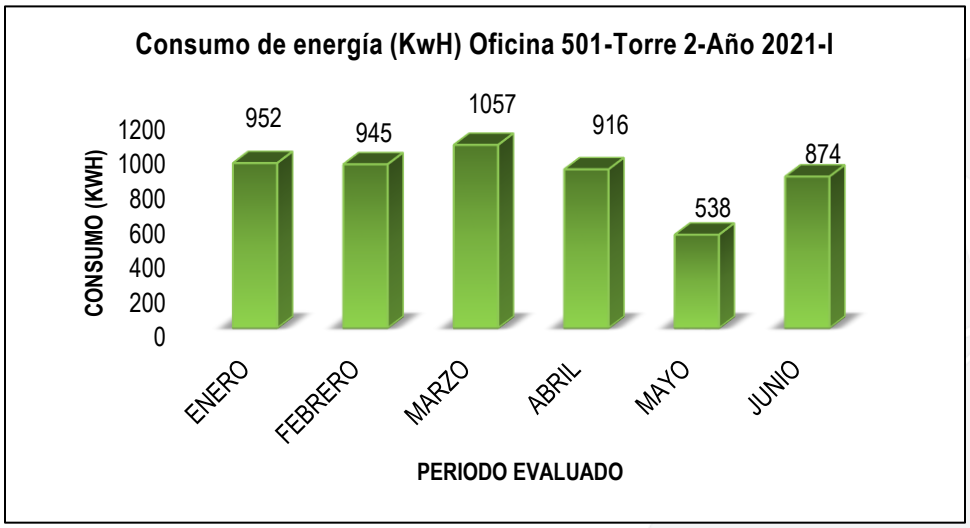


Gráfico 37. Consumo de energía (kWh) Oficina 5-Año 2021-I
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

¬ En el gráfico 33 se puede observar que el consumo de energía de la oficina 5 a lo largo del primer semestre de 2021 fue variable ya que en algunos meses tuvo tendencia de aumento y en los otros de disminución; en el mes de marzo existió el consumo más alto, superando los 1000 kWh.

El promedio de consumo de energía de la sede de la oficina 5 para el primer semestre de 2021 es de: 880,33 kWh.

Cabe aclarar que actualmente no se tiene un seguimiento de los consumos históricos de energía de la sede La Bocana, puesto que la entidad central (Alcaldía Distrital de Cartagena) es la encargada del pago de la misma, por lo hasta la fecha no ha sido posible el envío de las facturas de los años en estudio.

A continuación, se muestra el consolidado de los promedios anuales en kWh de todas las oficinas y de la bocana:

Oficina \ Año	2019	2020	2021-I
Oficina 1	418,75	387,33	394,33
Oficina 2	782,17	672	687,67
Oficina 3	1396,92	1312,17	1449,17
Oficina 4	1493,92	1044,17	674,33
Oficina 5	1482,08	1007,17	880,33
Total oficinas	**1114,67**	**884,57**	**817,17**

Tabla 16. Consolidado de promedios anuales de consumos de agua.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

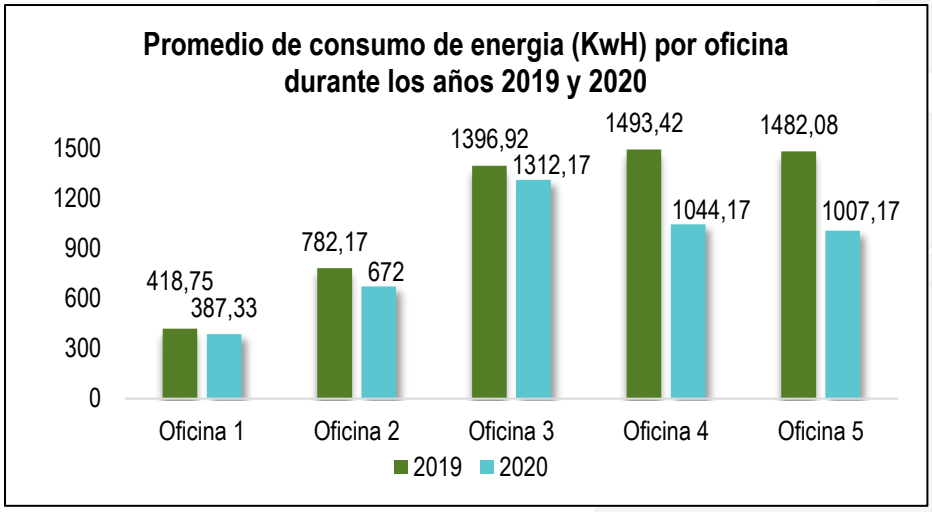


Gráfico 38. Promedio de consumo de energía (KwH) por oficina durante los años 2019 y 2020
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Se puede observar que en el año 2020 hubo un decremento en el consumo de energía de un 20,64% respecto al año 2019 y esto es debido a la pandemia del COVID-19, donde se controló el aforo de trabajadores que asistían a las oficinas.

La oficina 4 donde se encuentra ubicada la Subdirección de educación e investigación ambiental, almacén, bodega, archivos, tuvo mayor consumo de energía en el año 2019; esto debido a que en el área de sistemas se encuentran aparatos conectados al fluido eléctrico, como es el caso del servidor, lo que eleva el consumo y por tanto los costos. La oficina 5 también maneja consumos altos de energía, y esto es debido a que existe mayor cantidad de trabajadores, los cuales utilizan computadores conectados al fluido eléctrico en un lapso significativo lo que aumenta el consumo de energía. Los menores consumos de energía se relacionan con la oficina 1, debido a que en esta última la misma cantidad de contratistas no visitan la sede diariamente y existe menor cantidad de computadores de mesa conectados al fluido eléctrico.

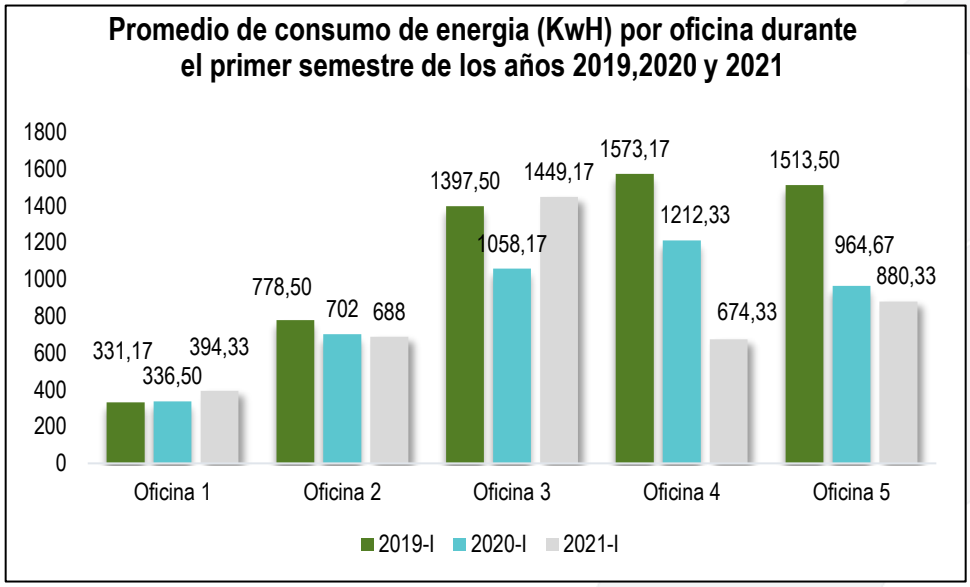


Gráfico 39. Promedio de consumo de energía (KwH) por oficina durante el 2019-I,2020-I y 2021-I
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

En el primer semestre del año 2021 se puede observar que el consumo promedio de energía para las oficinas 1,2 y 3 supera lo consumido en todo el año 2020, algo contrario ocurre para las oficinas 4 y 5 donde el promedio de consumo es menor al obtenido en el 2020. Comparando el consumo del primer semestre de 2021 de estas oficinas con el consumo del primer semestre del año 2020, se tiene que para la oficina 4 el promedio de consumo estuvo en 1212,33 kWh y la oficina 5 consumió 964,67 kWh, superiores a los obtenidos en el primer semestre del año en curso. Sin embargo, se deben realizar actividades que permitan prevenir el aumento de este consumo y si es posible disminuirlo aún más, en todas las oficinas.

En la oficina 1 los consumos se mantuvieron relativamente constante durante el primer semestre de los años analizados y en la oficina 2 los consumos tuvieron tendencia de disminuir a medida del avance de los años, aunque en menor porcentaje.

¬ **Consumo de combustible**

El consumo de combustible en la entidad es producto de la operación de 5 camionetas, 2 motocicletas y equipos para poda de árboles, los cuales se detallan a continuación:

TIPO DE VEHÍCULO	PLACA	DEPENDENCIA	COMBUSTIBLE
Camioneta Nissan	OUG 844	DIRECCION	DIESEL
Camioneta Nissan	OUG 833	EDUCACIÓN	DIESEL
Camioneta Nissan	OUG 848	TECNICA	DIESEL
Camioneta Ford Ranger	OUG 771	TECNICA	DIESEL
Camioneta Renault Duster Dynamique Wagon	OUG 843	ADMINISTRATIVA	CORRIENTE
Motocicleta XR	IDF 25E	TECNICA	CORRIENTE
Motocicleta XR	IDD 92E	TECNICA	CORRIENTE
Equipos para poda de Árboles.	MAESUBDIRE	TECNICA	CORRIENTE

Tabla 17. Consolidado de vehículos que consumen combustible en la entidad.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Se cuentan con 4 camionetas con motor diésel y 1 camioneta que se recarga con gasolina corriente, además, tanto las motocicletas como los equipos para poda de árboles se recargan con gasolina corriente. A continuación, se muestra el consumo de combustible en galones del año 2020 y del primer semestre del año 2021-I. Cabe aclarar que el análisis se realiza desde el mes de febrero, debido a que es desde esta fecha donde existe contratación con proveedores para el suministro.

Placa / Mes	OUG 844	OUG 833	OUG 848	OUG 771	OUG 843	IDF 25E	IDD 92E	MAESUBDIRE
FEBRERO	28,83	14,35	28,83	15,5330122	22,42	0	0	0
MARZO	53,78	44,01	53,78	38,76	11,23	2,56	0	2,4
ABRIL	55,84	71,98	55,84	27,89	19,14	0	0	0
MAYO	40,11	87,63	40,11	29,18	81,95	1,66	0	11
JUNIO	0	63,54	0	68,62	84,9	0	0	19,04
JULIO	14,68	46,41	14,67	60,38	69,85	2,5	2,33	9,92
AGOSTO	0	61,26	0	54,97	39,16	2,51	0	56,13
SEPTIEMBRE	80,31	80,42	80,31	77,83	60,92	0	0	46,59
OCTUBRE	64,42	63,23	64,42	76,34	80,5	2,17	0	60,44
NOVIEMBRE	0	0	0	76,18	78,79	0	2,59	110,52
DICIEMBRE	110,85	15,01	110,85	73,72	79,6	0	0	112,49
TOTAL	448,82	547,84	448,81	599,40	628,46	11,4	4,92	428,53

Tabla 18. Consumo de combustible en galones de los vehículos de la entidad-2020
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Placa / Mes	OUG 844	OUG 833	OUG 848	OUG 771	OUG 843	IDF 25E	IDD 92E	MAESUBDIRE
FEBRERO	24,99	0	42,46	43,69	5,56	2	2	6
MARZO	113,06	15	109,81	14,68	0	1,64	2	47,5
ABRIL	65,15	0	99,15	0	0	2	2	41,81
MAYO	66,03	0	85,48	0	0	0	0	50,87
JUNIO	45	73,88	100,36	0	22,15	0	2	84,61
	314,23	88,88	437,26	58,37	27,71	5,64	8	230,79

Tabla 19. Consumo de combustible en galones de los vehículos de la entidad-2021-I
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

En la tabla 18 se puede observar que el vehículo con mayor consumo de combustible durante el año 2020 es el correspondiente a la placa OUG843 que pertenece a la subdirección administrativa y financiera; Consumió durante este periodo aproximadamente 628 galones de gasolina corriente. Al ser un vehículo con motor a gasolina tiene menor rendimiento en términos de kilómetros recorridos por galón de combustible consumido. El consumo de combustible también dependerá del uso del vehículo en el transcurso del día; entre más uso, mayor consumo de combustible y por tanto mayor recarga. Además, cabe mencionar que los vehículos a gasolina emiten alto contenido de CO_2 y el doble de NOx en comparación al diésel, debido a la gran temperatura que alcanza en la cámara de combustión oxidando el nitrógeno molecular del aire, por tanto, se contribuye un poco más a la contaminación atmosférica.

Sin embargo, en el primer semestre del año 2021 se puede observar que el vehículo con placa OUG843 es el que menor consumo de combustible ha tenido. El mayor consumo corresponde a al vehículo con placa OUG848 que pertenece a la subdirección técnica. Sin embargo, es un vehículo con motor diésel, por tanto el rendimiento del combustible es mucho mayor y se reducen las emisiones atmosféricas, en especial de CO_2 .

El menor consumo de combustible lo tienen las motos, ya que ellas operan esporádicamente, cuando son requeridas y además su cilindraje es mucho menor comparados con los de las camionetas.

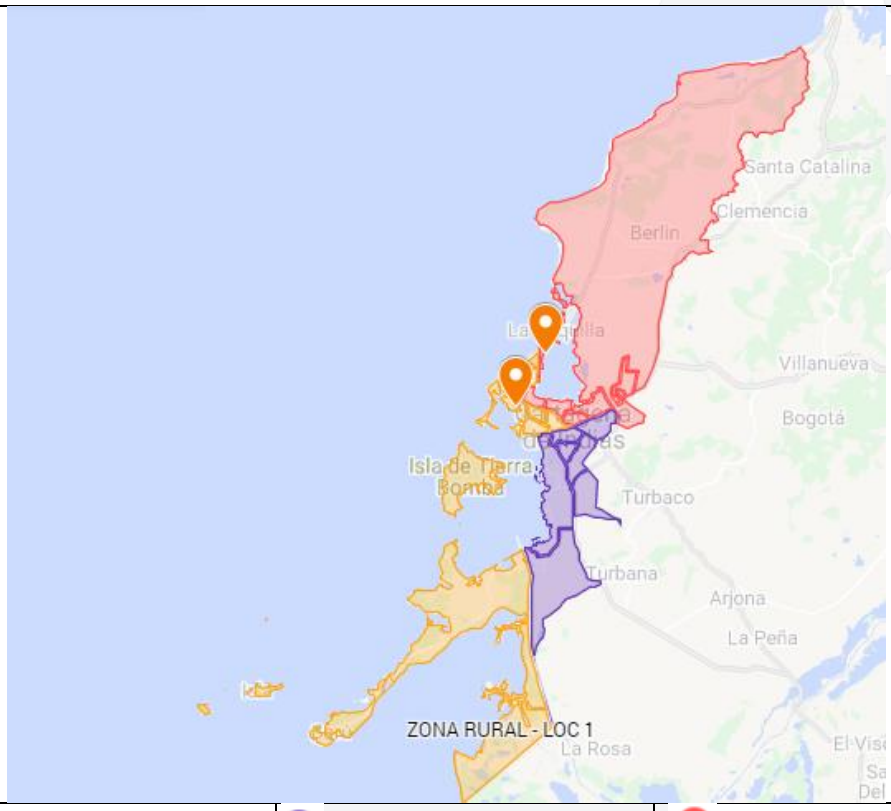
9) CONDICIONES AMBIENTALES DEL ENTORNO

Para realizar el diagnóstico del componente ambiental se tuvo en cuenta también las condiciones ambientales del entorno en donde se desarrollan las actividades de la entidad.

9.1 Localidad

El edificio Seaport se encuentra ubicado en la localidad 1-Histórica y del Caribe Norte, Unidad Comunera de Gobierno(UCG) 1, la cual tiene una extensión de 7,47 Km^2 , la unidad más poblada de la ciudad y sus barrios son de estrato 5 y 6 (Cartagena como vamos, 2018).

La sede operativa de la Bocana se encuentra ubicada en la localidad 2- Industrial y de la Bahía, Unidad comunera, en la zona rural la cual tiene una extensión de 399 km^2 y compuesta por 12 corregimientos.



Localidad 1: Histórica y del caribe Norte	Localidad 2: Industrial y de la bahía	Localidad 3: De la vírgen y turística

Ilustración 71. Mapa Interactivo Cartagena por Unidades Comuneras y Localidades.
Fuente: (Cartagena como vamos, 2018).

9.2 Temperatura

Teniendo en cuenta datos históricos de temperatura en la ciudad de Cartagena, esta varía a lo largo del año, presentando valores mayores en los meses de junio, julio y agosto, con promedios entre los 26°C como temperatura mínima y 35°C como temperatura máxima.(CIOH, 2010) Aclarando que existen meses donde la temperatura puede ascender este valor debido a la variabilidad climática, producto del calentamiento global que se ha incrementado en los últimos años.

En la siguiente ilustración se muestra el mapa térmico promedio de Cartagena para el año 2016, y se puede observar que gran extensión del barrio Manga tiene una temperatura que oscila entre los 33,050°C y los 35,318°C y en la sede de la Bocana la temperatura varía de 27,2 °C a 31°C aproximadamente .(Establecimiento Publico Ambiental - EPA, 2016)

Cabe aclarar que la temperatura de la ciudad varía a lo largo del año, en los meses de junio, julio y agosto se presentan picos mientras que en los meses de finales de año la temperatura tiende a descender.

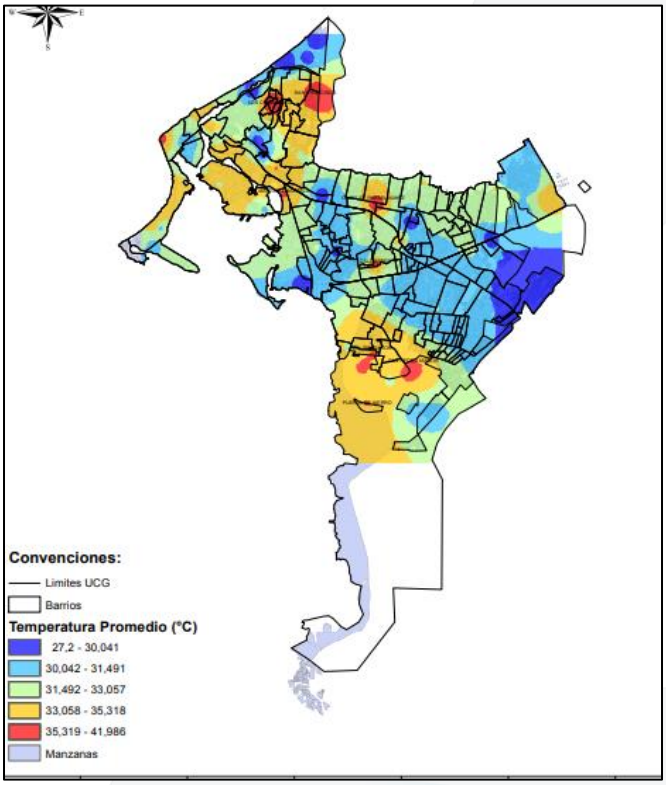


Ilustración 72. Mapa de Temperatura de la ciudad de Cartagena.
Fuente: (Establecimiento Publico Ambiental - EPA, 2016)

9.3 Precipitación

El régimen de lluvias de Cartagena se divide en cuatro periodos:

1) Época seca mayor: Comprendida entre los meses de diciembre a abril. Caracterizada por la presencia de vientos Alisios del noreste de mayor intensidad con lluvias muy escasas o nulas. (Observatorio Ambiental de Cartagena de Indias, 2015)

2) Época lluviosa menor: Va desde el mes de mayo hasta junio. En esta época los vientos Alisios se han debilitado. (Observatorio Ambiental de Cartagena de Indias, 2015)

3) Época seca menor (veranillo de San Juan): Se sucede entre los meses de julio y agosto. Se caracteriza por la irregularidad de las lluvias y los vientos, los cuales no sólo varían su intensidad sino su dirección predominando los vientos Norte – Noreste cuya intensidad aumenta hacia el mes de julio. (Observatorio Ambiental de Cartagena de Indias, 2015)

4) Época de lluvia mayor: Va desde el mes de septiembre a noviembre. Periodo de mayor proporción de lluvias y menos intensidad de los vientos. (Observatorio Ambiental de Cartagena de Indias, 2015)

Las precipitaciones oscilan entre 29 a 244 mm/mes entre los meses de abril a noviembre, sin embargo, las lluvias pueden extenderse hasta las primeras semanas del mes de diciembre. (CIOH, 2010)

9.4 Condiciones del entorno

La zona donde se ubica las oficinas del edificio Seaport es de tipo comercial conforme a lo dispuesto en el POT actual de la ciudad, en el cual se estipula que el uso del suelo del Barrio Manga es mixto 2 (institucional y comercial) tal como se observa en la ilustración 73. Mientras que la zona donde se encuentra ubicada la sede de la Bocana es uso de suelo residencial.

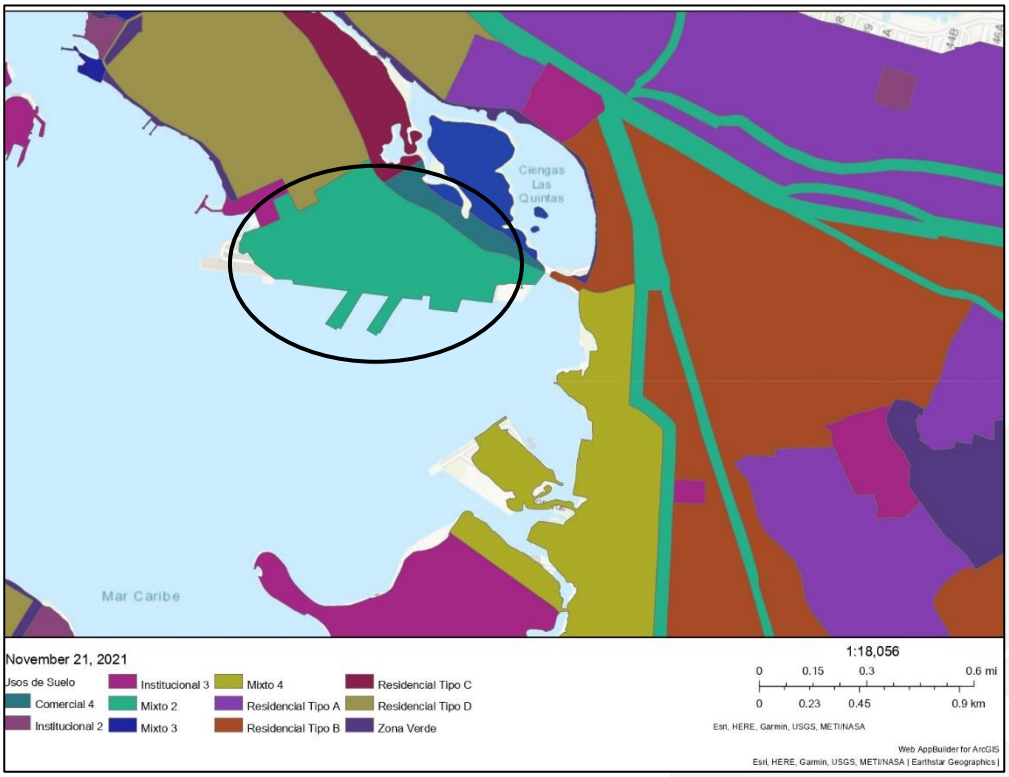


Ilustración 73. Mapa de usos de suelo del Barrio Manga.
Fuente: Geoinformador-EPA CARTAGENA. (Establecimiento Publico Ambiental - EPA, 2016)

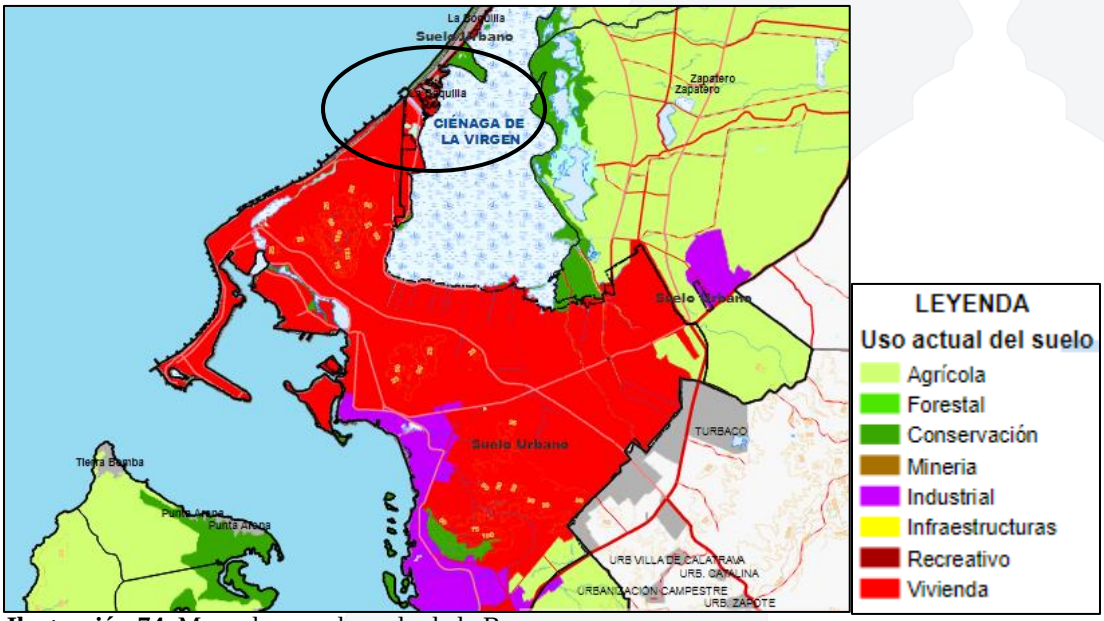


Ilustración 74. Mapa de usos de suelo de la Bocana.
Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Cartagena.

Aun cuando alrededor del edifico Seaport se encuentren ubicados edificios, tiendas, bancos, empresas y demás la densidad edificatoria de la zona es baja, tal como se muestra en la ilustración 75.

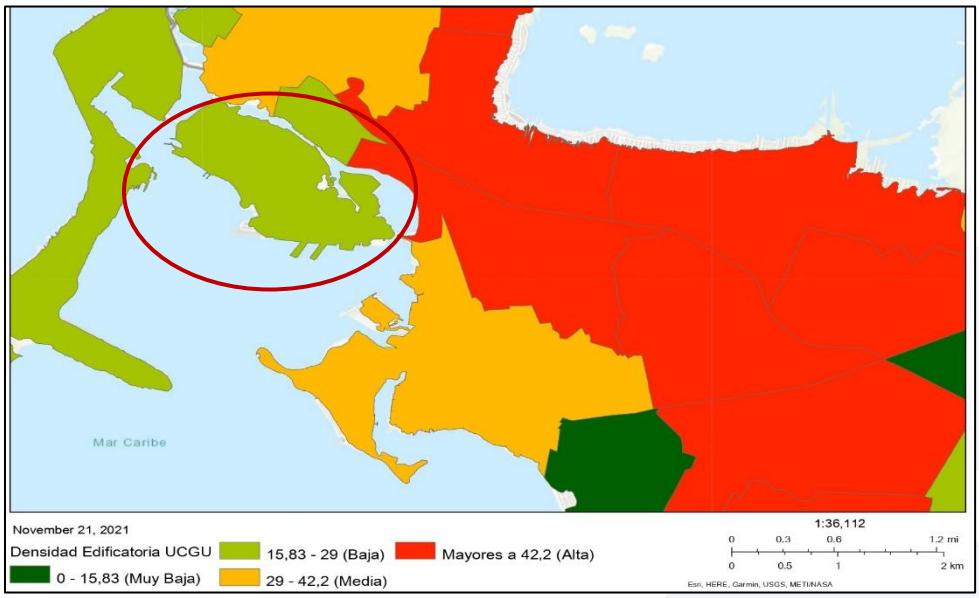


Ilustración 75. Mapa Interactivo Densidad edificatoria Cartagena.
Fuente: Geoinformador-EPA CARTAGENA. (Establecimiento Publico Ambiental - EPA, 2016)

El edifico Seaport colinda de igual manera con la calle 29, la cual se considera una entrada principal al barrio Manga para los vehículos que toman la vía del barrio Crisanto Luque, por lo que el flujo vehicular es abundante especialmente en la jornada diurna, en horas pico.

Las calles cuentan con pavimento de concreto rígido lo que disminuye la suspensión de material particulado, polvo etc. Al ser una zona con gran afluencia de vehículos, se puede indicar que existe emisiones atmosféricas, ya que el parque automotor incrementa las concentraciones de gases en el aire, específicamente de CO_2, NO_X, MP y polvo, causando de esta manera contaminación atmosférica y posibles problemas de salud, especialmente a aquellas personas que trabajan en cercanías a esta calle.

El ruido es otro factor que tiene influencia en la zona, producto también de las fuentes móviles, siento esta la principal fuente de ruido en la ciudad. La concentración del ruido en este punto es causada principalmente en las horas picos por el deficiente control de la fluidez de los semáforos que contribuye al aumento del número de frenadas y arrancadas de los vehículos, así como el

inadecuado estado de los vehículos de gran tamaño, que por las condiciones del chasis aumentan los decibeles de ruido al circular por la vía. (Observatorio Ambiental de Cartagena de Indias, 2011)

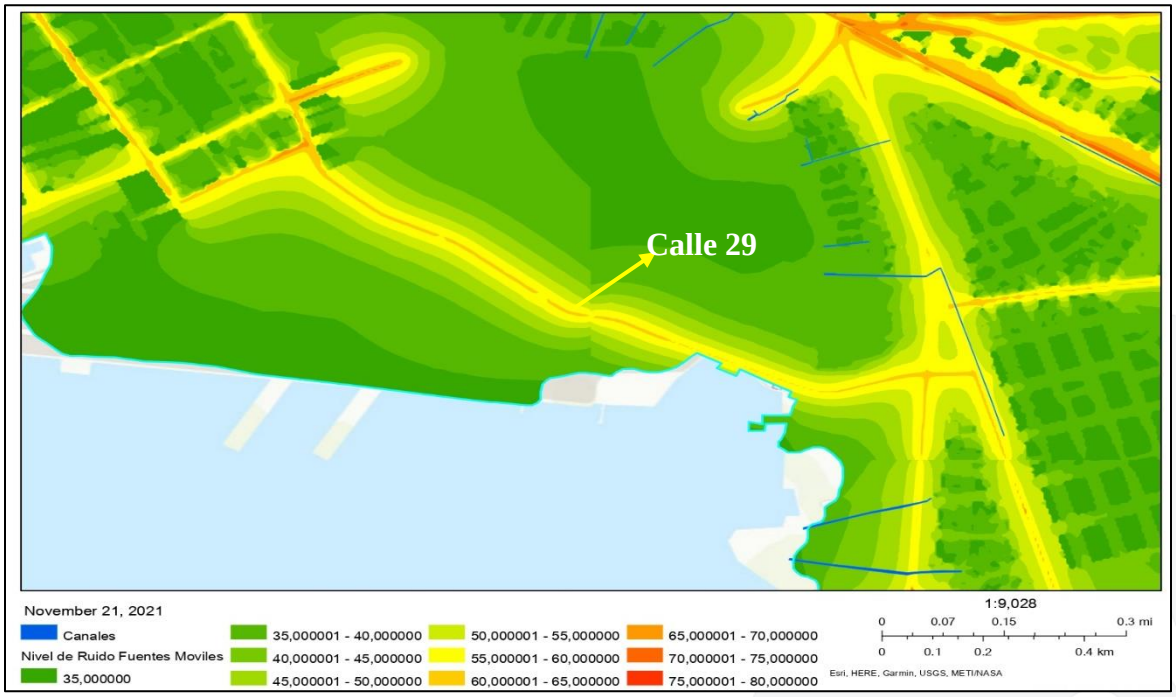


Ilustración 76. Mapa Interactivo decibeles de ruido Barrio Manga.
Fuente: Geoinformador-EPA CARTAGENA. (Establecimiento Publico Ambiental - EPA, 2016)

En la ilustración 76 se puede observar que el barrio Manga maneja niveles de ruido que oscilan entre los 35 y 50 decibeles, sin embargo, la calle 29 es la zona que maneja niveles de ruido más altos que oscilan entre los 55 y 60 decibeles, por la razón que se mencionó anteriormente.

La resolución 0627 de 2006 en su artículo 17 estipula los niveles de ruido ambiental permitidos; el edificio Seaport hace parte del sector C, correspondiente al ruido intermedio restringido y al subsector zonas con usos permitidos de oficinas; por tanto, los decibeles máximos de ruido permitidos en la jornada diurna son de 65dB y jornada nocturna 50 dB. Por lo que comparando el mapa de ruido y la norma la zona se encuentran dentro del rango admitido.

Los niveles de ruido y la contaminación atmosférica de la sede de la Bocana son menor que la generada en el barrio Manga, debido a que la sede no se encuentra en las inmediaciones de la vía y por tanto no se ve afectada por el alto flujo vehicular, además las actividades internas no producen altos niveles de ruido, ni gran porcentaje de emisiones atmosféricas.

Por otro lado, el barrio Manga no se encuentra inmerso dentro de la estructura ecológica urbana, la cual está conformada por: Áreas de especial importancia ecosistémica, áreas de inundación 25 años, áreas de manglar y área forestal protectora, tal como se muestra en la ilustración 76.

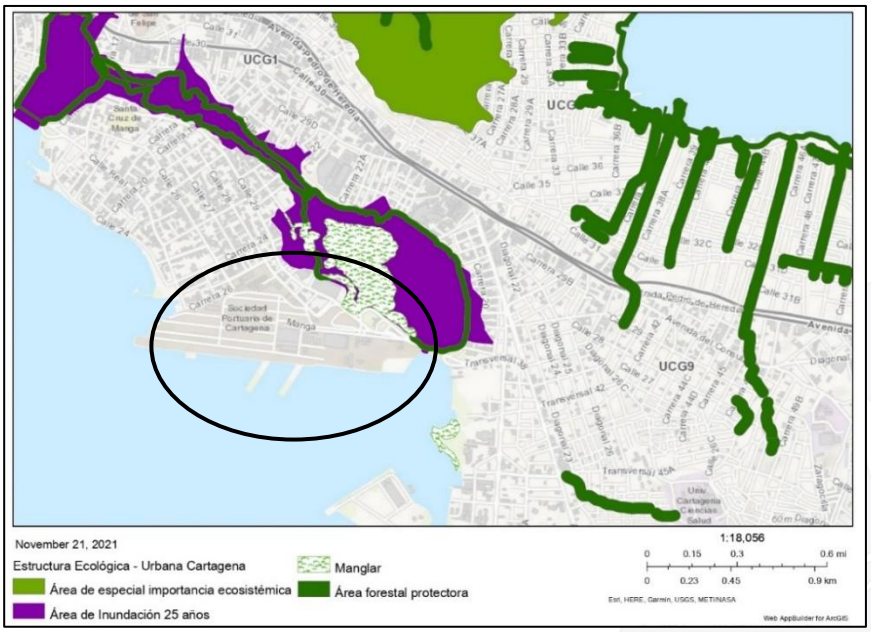


Ilustración 77. Mapa Interactivo estructura ecológica del Barrio Manga.
Fuente: Geoinformador-EPA CARTAGENA.

La sede la bocana tiene en su área de influencia directa una estructura ecológica que se clasifica como área forestal protectora la cual debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para conservar estos recursos u otros recursos naturales renovables.(Velilla, 2010)

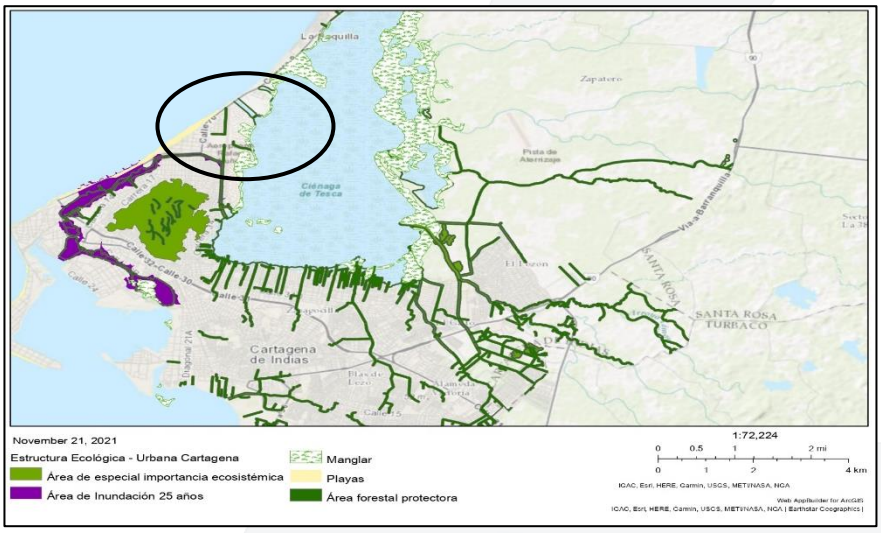


Ilustración 78. Mapa Interactivo estructura ecológica de la Bocana.
Fuente: Geoinformador-EPA CARTAGENA.

Los fenómenos naturales han venido en aumento a lo largo de los años, lo que ha hecho que el distrito de Cartagena se convierta en un lugar más susceptible a la presencia de riesgos y amenazas ambientales, como:

AMENAZA	DESCRIPCION DEL RIESGO	CALIFICACIÓN
Movimientos sísmicos	El distrito de Cartagena al pertenecer al Caribe Colombiano, es considerado como de sismicidad baja de acuerdo con información histórica.(Alcaldía Mayor De Cartagena et al., 2010)	POCO PROBABLE.
Susceptibilidad por Inundación	Susceptibilidad alta debido a inundaciones por mareas y por drenajes pluviales. Las zonas inundables son zonas llanas que se encuentran a las orillas de los cuerpos de agua internos y canales o causes de drenajes sometidos a cambios en los niveles de agua producto de las mareas, vientos, oleajes, etc. Los barrios más susceptibles a inundación son: Manga, el Centro, Mar Bella, Bocagrande, Castillogrande, El Laguito, la zona de la Boquilla, Ciénaga de la Virgen y Manzanillo del Mar. (Alcaldía Mayor De Cartagena et al., 2010)	PROBABLE
Eventos atmosféricos (vendavales, granizadas, tormentas eléctricas)	Se pueden generar en cualquier momento producto del cambio climático.(Secretaria Distrital de Planeación de Bogotá, 2020)	MODERADO
Remoción de masas	Susceptibilidad alta en las zonas que se encuentran ubicadas en cerros y lomas ya que están localizadas sobre rocas y suelos muy susceptibles a procesos erosivos relacionados con la escorrentía superficial, el mar y el viento. (Alcaldía Mayor De Cartagena et al., 2010)	PROBABLE
Expansión de suelos	Susceptibilidad alta a la expansión de suelos debido a que en la ciudad predomina en un 60% las arcillas mineralógicamente constituidas por vermiculitas y montmorillonita. Estos suelos se presentan en las zonas que se encuentran alrededor de la Ciénega de la Virgen y al sur de la ciudad. (Alcaldía Mayor De Cartagena et al., 2010)	PROBABLE

Erosión costera	Susceptibilidad alta debido a la pérdida de tierra y por tanto reducción de playa por acción violenta de las olas, corrientes, vientos etc. (Alcaldía Mayor De Cartagena et al., 2010)	PROBABLE
Diapirismo	Susceptibilidad media. Se presenta debido a la existencia de material arcilloso de características plásticas enterrado en profundidad que tiende a subir a la superficie y que erupciona emitiendo gas metano. Se encuentra principalmente en las zonas de lomas, colinas, suburbanas y rurales de la ciudad. (Alcaldía Mayor De Cartagena et al., 2010)	MODERADO
Licuación de suelos	Susceptibilidad alta debido a que debido a que existen zonas con terrenos arenosos con porcentajes de materiales finos menores al 5%. Estos suelos se presentan en el Laguito, Pie de la Popa, la parte centro-norte de Manga. (Alcaldía Mayor De Cartagena et al., 2010)	PROBABLE

Tabla 20. Riesgos ambientales del distrito de Cartagena.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Ilustración 79. Mapa del nivel de amenaza por inundación por drenajes pluviales en Cartagena
Fuente: Alcaldía Mayor De Cartagena et al., 2010

En la ilustración anterior se puede evidenciar que tanto la sede de Manga como la de la Bocana cuentan con un nivel de amenaza por inundación debido a drenajes pluviales alto, debido a que cuando existen picos de precipitación estos canales se colmatan por acumulación de aguas negras y aguas lluvias.

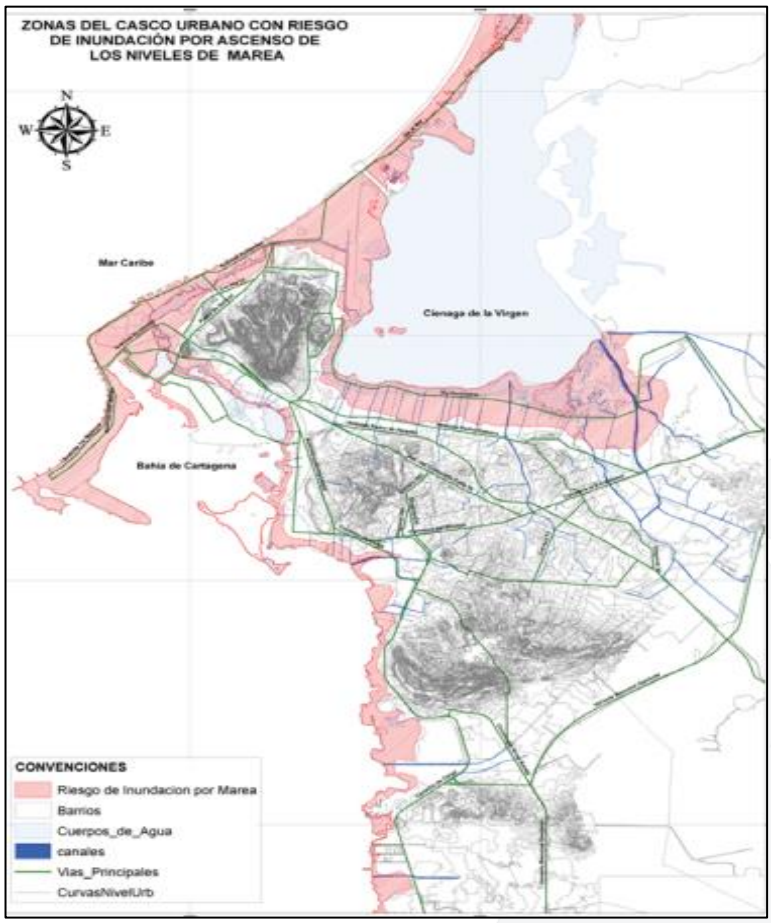


Ilustración 80. Mapa del nivel de amenaza por inundación por mareas en Cartagena
Fuente: Alcaldía Mayor De Cartagena et al., 2010

En la ilustración anterior se puede evidenciar que la sede de la Manga no tiene riesgo de inundación por elevación de mareas, sin embargo, la Bocana si cuenta con riesgo de inundación al encontrarse próxima a cuerpos de agua.

Aun cuando el Distrito de Cartagena se encuentra en una zona relativamente plana, existen barrios con amenaza por remoción de masa, sin embargo, el barrio Manga y la sede la Bocana tienen un nivel de amenaza por este fenómeno bajo, tal como lo muestra la siguiente ilustración.

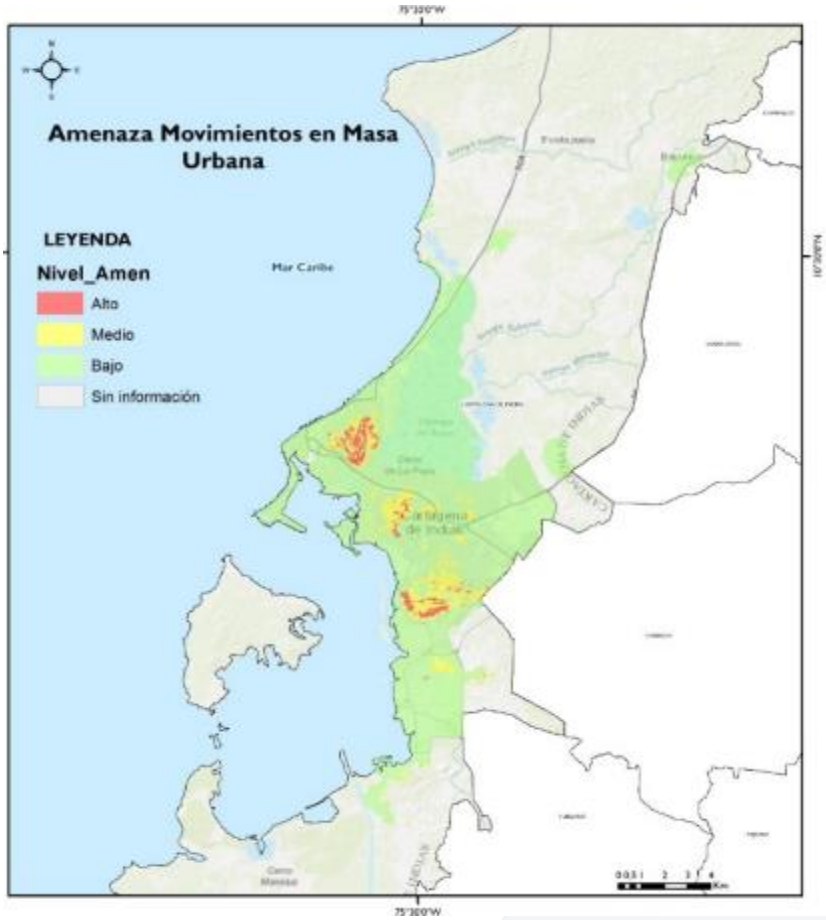


Ilustración 81. Mapa del nivel de amenaza por remoción de masa.
Fuente: Plan de Manejo Territorial 2021.

El barrio Manga también cuenta con riesgo de amenaza por licuación de suelos debido a que su tipo de suelo es arenoso con pequeño porcentaje de finos, sin embargo, amenazas como erosión costera, remoción de masas, expansión y diapirismo es poco probable que se presenten en esta zona y por tanto no comprometen el entorno institucional. Por otro lado, la Bocana cuenta con amenazas de expansión de suelo al encontrarse cerca de la ciénega de la virgen.

10) EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

10.1 Identificación de aspectos ambientales

Componente: Recurso hídrico

- *Metodología para el desarrollo y análisis de consumo del recurso hídrico:*
  - Inspección de las redes hidrosanitarias de las oficinas de la sede Manga y la Bocana.
  - Información del consumo de agua a través de las facturas del servicio de los años 2019,2020 y primer semestre 2021. En la sede de Manga se analizó el consumo por oficinas y en la Bocana se analizó la sede en general.
- *Puntos de consumo de agua en la sede de Manga:*
  - Aseo de las instalaciones: Lavado de baños, cafeterías, pasillos y oficinas.
  - Dispensadores de agua: Para el consumo de agua se utilizan estos equipos, sin embargo, no consumen agua de las llaves, se hace a través de galones de agua recargables.
  - Preparación de bebidas: Se consume agua para preparación de bebidas, sin embargo, no proviene de las llaves de agua.
  - Uso de sanitarios y lavamanos: El consumo mayor de agua se genera por el uso de los baños, los cuales cuentan con sanitarios que poseen sistema ahorrador.
- *Puntos de consumo de agua en la sede de La Bocana:*
  - Aseo de las instalaciones: Lavado de baños, cafeterías, pasillos y oficinas.
  - Preparación de bebidas y alimentos: Se consume agua para preparación de bebidas y alimentos para la fauna, esta generalmente es de la llave.
  - Uso de sanitarios y lavamanos: Los baños cuentan con sanitarios y lavamanos que en su mayoría no poseen sistemas ahorradores de agua.
  - Riego de zonas verdes: El riego de las zonas verdes que se encuentran en toda la sede es uno de los mayores puntos de consumo de agua.

Componente: Energía

- *Metodología para el desarrollo y análisis de consumo energía:*
  - Inspección de los puntos de consumo de energía de las oficinas de la sede Manga y la Bocana.
  - Información del consumo de energía través de las facturas del servicio de los años 2019,2020 y primer semestre 2021. En la sede de Manga se analizó el consumo por oficinas y en la Bocana no fue posible hacerle seguimiento.
- *Puntos de consumo de energía en la sede de Manga:*
  - Computadores portátiles y de mesa
  - Impresoras
  - Escáner
  - UPS
  - Aires acondicionados
  - Luces artificiales
  - Refrigeradores
  - Televisores
  - Horno microonda
  - Cafeteras
  - Teléfonos
  - Demás aparatos eléctricos que conecten los trabajadores al fluido eléctrico.
- *Puntos de consumo de energía en la sede de La Bocana:*
  - Computadores portátiles
  - Impresora
  - Estufa
  - Aires acondicionados
  - Luz artificial
  - Refrigeradores
  - Demás aparatos eléctricos que conecten los trabajadores al fluido eléctrico.

Componente: Residuos

- *Metodología para el desarrollo y análisis de la generación de residuos:*
  - Se inspeccionaron la disposición de residuos generadas en cada oficina y en la sede de la Bocana en general.
  - Se observó el cumplimiento del código de colores.
  - Se observó los tipos de residuos generados.

- *Tipo de residuos generados en las 2 sedes.*
  - Aprovechables
  - No aprovechables
  - Aprovechables Orgánicos
  - Peligrosos

Componente: Aire

- *Metodología para el desarrollo y análisis de las emisiones atmosféricas*
  - Se analizó el consumo de combustible de los vehículos a lo largo del año 2020 y primer semestre 2021.
  - Se analizó otra fuente de emisiones atmosféricas en el interior de la entidad.
- *Fuentes de emisiones atmosféricas:*
  - Vehículos
  - Barrido de las zonas exteriores en la Bocana

10.2 Relación de aspectos vs impactos ambientales

En la matriz que se muestra a continuación se relaciona las acciones susceptibles a producir impactos (ASPI) vs el impacto ambiental que genera, por cada actividad realizada en la entidad.

Actividad (es)	Aspecto Ambiental	Impacto (s) ambiental
1. Redes hidrosanitarias- Utilización de baños. 2. Riego de zonas verdes 3. Fugas en tuberías 4. Lavado de baños y oficinas	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
		Aumento del coste de consumo de agua.
	Vertimientos	Contaminación de cuerpos de agua.
		Alteración del paisaje
		Contaminación del suelo.
Uso y conexión de aparatos eléctricos y electrónicos al fluido eléctrico (Computadores, neveras, impresoras, scanner, televisores, luminarias, etc.)	Consumo de energía	Agotamiento del recurso hídrico (uso de hidroeléctricas)
		Contribución al calentamiento global.
		Aumento del coste energético.
	Generación de RAEE y RESPEL.	Contaminación del agua.
		Contaminación del suelo
		Contaminación del aire

		Disminución de la vida útil del relleno sanitario.
1. Consumo de alimentos empacados. 2. Barrido de oficinas y zonas exteriores.	Generación de residuos sólidos ordinarios	Disminución de la vida útil del relleno sanitario.
		Agotamiento de los recursos naturales.
		Aumento del efecto invernadero
	Generación de olores ofensivos por acumulación de residuos sólidos.	Proliferación de vectores y roedores.
		Alteración del ambiente de trabajo.
Uso y consumo de papel, cartón, plástico, vidrio, etc.	Aprovechamiento de residuos.	Aumento del tiempo de vida útil de los rellenos sanitarios.
		Reducción de la contaminación en las matrices agua, suelo y aire.
		Aumento de ingresos económicos por la generación de empleo
		Conservación de los recursos naturales.
	Tala de bosques por consumo de papel	Contribución al calentamiento global
		Aumento de la deforestación
		Destrucción de hábitats
		Aumento en las sequias
		Erosión del suelo
	Generación de residuos plásticos.	Degradación del ecosistema marino.
		Contaminación del suelo.
		Formación de islas de plástico.
		Amenaza a la salud pública.
1. Utilización de equipos eléctricos y electrónicos. 2. Luminarias en oficinas 3. Utilización de impresoras 4. Utilización de sustancias peligrosas o elementos en contactos con ellas.	Generación de RAEE y RESPEL	Contaminación del agua.
		Contaminación del suelo
		Contaminación del aire
		Aumento de la vida útil del relleno sanitario.
		Afectación a la salud de los trabajadores

Utilización de vehículos a gasolina y diésel	Generación de emisiones atmosféricas (GEI, MP, gases)	Contaminación del aire
		Contribución al calentamiento global
		Aumento del efecto invernadero
		Afectación a la salud de los trabajadores
	Consumo de recursos naturales	Disminución de los recursos no renovables
Flujo vehicular elevado circulando en las vías aledañas al edificio	Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación del aire
		Contribución al calentamiento global
		Aumento del efecto invernadero
		Afectación a la salud de los trabajadores
	Aumento de los niveles de ruido	Contaminación acústica
		Afectación a la salud de los trabajadores
		Estrés en la fauna circundante

Tabla 21. Aspectos e impactos ambientales generados en la entidad.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

10.3 Valoración de los impactos ambientales

La alternativa que se utilizó para evaluar los impactos es la propuesta por la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá. Esta se interpreta cuantitativamente a través del cálculo de variables a las que se les coloca un valor fijo dependiendo la escala del impacto.

Estas variables son:

- Importancia (I): La importancia del impacto se calcula multiplicando el valor asignado a cada una de las variables a evaluar:

$$I=A*P*D*R*C*N$$

- Alcance (A): Se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno donde se genera.

Categoría	Escala de valor	Significado
Puntual	1	Impacto queda confinado dentro del área donde se genera.
Local	5	Trasciende los límites del área de influencia.
Regional	10	Tiene consecuencias a nivel regional o trasciende los límites del Distrito.

Tabla 22. Valoración de impactos ambientales-Variable Alcance
Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá.

- Probabilidad (P): Se refiere a la posibilidad que se dé el impacto y está relacionada con la "REGULARIDAD".

Categoría	Escala de valor	Significado
Baja	1	Existe una posibilidad muy remota de que suceda
Media	5	Existe una posibilidad media de que suceda.
Alta	10	Es muy posible que suceda en cualquier momento.

Tabla 23. Valoración de impactos ambientales-Variable Probabilidad
Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá.

- Duración (D): Se refiere al tiempo que permanecerá el efecto positivo o negativo del impacto en el ambiente.

Categoría	Escala de valor	Significado
Breve	1	Alteración del recurso durante un lapso de tiempo muy pequeño.
Temporal	5	Alteración del recurso durante un lapso de tiempo muy moderado.
Permanente	10	Alteración del recurso permanente en el tiempo.

Tabla 24. Valoración de impactos ambientales-Variable Duración
Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá

- Recuperabilidad (R): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial del recurso afectado por el impacto. Existen aspectos ambientales que por sus características se valoran directamente con la normatividad vigente como: vertimientos domésticos y no domésticos. Para la generación de residuos aprovechables la calificación será de 10 tanto para el impacto positivo como negativo.

Categoría	Escala de valor	Significado
Reversible	1	Puede eliminarse el efecto por medio de actividades humanas tendientes a restablecer las condiciones originales del recurso.
Recuperable	5	Se puede disminuir el efecto a través de medidas de control hasta un estándar determinado.
Irrecuperable/Irreversible	10	El/los recursos afectados no retornan a las condiciones originales a través de ningún medio. 10 (Cuando el impacto es positivo se considera una importancia alta)

Tabla 25. Valoración de impactos ambientales-Variable Recuperabilidad
Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá

- Cantidad (C): Se refiere a la magnitud del impacto, es decir, la severidad con la que ocurrirá la afectación y/o riesgo sobre el recurso, esta deberá estar relacionada con la "REGULARIDAD" seleccionada.

Categoría	Escala de valor	Significado
Baja	1	Alteración mínima del recurso. Existe bajo potencial de riesgo sobre el recurso o el ambiente.
Moderada	5	Alteración moderada del recurso. Tiene un potencial de riesgo medio sobre el recurso o el ambiente.
Alta	10	Alteración significativa del recurso. Tiene efectos importantes sobre el recurso o el ambiente.

Tabla 26. Valoración de impactos ambientales-Variable Cantidad
Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá

- Normatividad (N): Hace referencia a la normatividad ambiental aplicable al aspecto y/o el impacto ambiental.

Escala de valor	Significado
1	No tiene normatividad relacionada.
10	Tiene normatividad relacionada

Tabla 27. Valoración de impactos ambientales-Variable Normatividad
Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá

- Rangos de importancia:

Categoría	Escala de valor	Significado
Alta	>125.000 - 1.000.000	Se deben establecer mecanismos de mejora, control y seguimiento.
Moderada	>25000-125.000	Se debe revisar el control operacional
Baja	1 a 25.000	Se debe hacer seguimiento al desempeño ambiental.

Tabla 28. Valoración de impactos ambientales-Rangos de importancia
Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá

- Significancia del impacto ambiental: Permite interpretar de forma unificada la relevancia del impacto ambiental de acuerdo a su valoración y el cumplimiento d la normativa ambiental aplicable.

• Significativo: Cuando la importancia resulta moderada, alta o no cumple con la normatividad

• No significativo: Cuando la importancia es baja o no cumple con la normativa.

❖ Después de realizar la valoración de impactos ambientales (ver anexo 1) se tuvo como resultado que, para un total de 44 impactos, 9 son no significativos y 35 son significativos.

Cabe aclarar que 16 impactos significativos tienen un alcance con consecuencias a nivel regional o trasciende los límites del Distrito, por lo que no repercuten directamente sobre el interior de las instalaciones y su área de influencia directa, pero que se generan producto de las actividades realizadas en la entidad.

Además, existen 5 impactos que son positivos y que tiene significancia alta. Estos impactos están relacionados con el aprovechamiento de los residuos de papel, cartón, plástico, vidrio, etc. Aclarando que este aprovechamiento es un aspecto ambiental que se genera producto del uso y consumo de estos materiales en las oficinas pero que no se cumple en un 100% en la entidad, por lo que se tomaran medidas de manejo o un control operacional para su adecuada implementación.

A continuación, se evidencia el porcentaje de impactos tanto significativos, como no significativos:

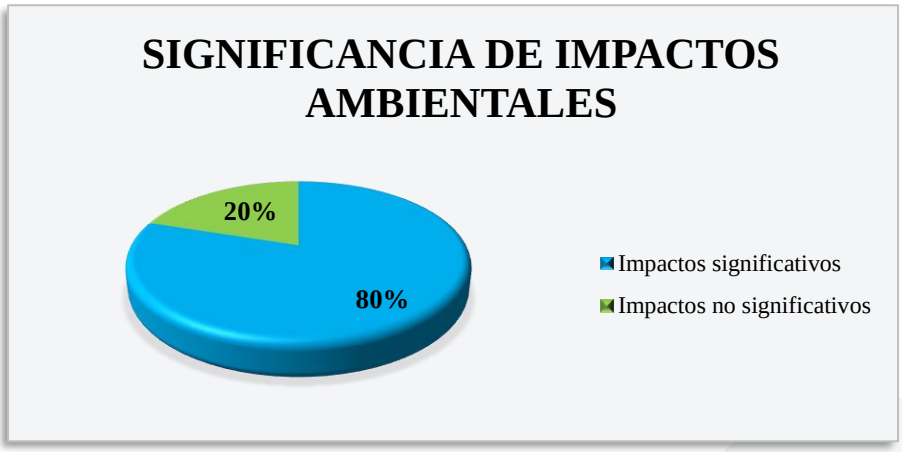


Gráfico 40. Significancia de impactos ambientales.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental.

11) PROGRAMAS AMBIENTALES

A continuación, se presentan los programas ambientales a implementar en la entidad como medidas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales encontrados y que son de mayor significancia.

- Programa uso eficiente del agua
- Programa uso eficiente de la energía
- Programa Gestión Integral de Residuos
- Programa Manejo de la Calidad del aire
- Programa implementación de prácticas sostenibles

11.1 Programa uso eficiente del agua

Con la finalidad de darle un manejo adecuado al recurso agua en las todas las sedes de la entidad, se establecerá un programa de *uso eficiente del agua*; el cual contribuirá a manejar los impactos relacionados con el agotamiento del recurso hídrico producto del aumento de su consumo; esto se realizará a través de la implementación de actividades en las que estarán involucrados todos los trabajadores de la entidad a los que se les fomentará una cultura ambiental para cumplir a cabalidad las metas establecidas en este programa.

❖ **Alcance**

Este programa se llevará a cabo en todas las áreas donde haya uso del recurso producto de lavado de baños, pisos, paredes etc. Así como las áreas donde hay instaladas redes hidrosanitarias, donde exista riego de zonas verdes y demás que apliquen.

Ficha de Manejo 1. Programa uso eficiente del agua							
Objetivos	**Objetivo 1.** Contribuir al ahorro y uso eficiente del recurso hídrico mediante la formulación e implementación de actividades de sensibilización a los trabajadores.						
	Objetivo 2. Disminuir el consumo de agua en aquellas áreas donde este es elevado a través de la implementación de diferentes medidas de ahorro.						
Impactos a manejar	1. Agotamiento del recurso hídrico			2. Aumento del consumo de agua.			
Actividades que lo generan	**Actividad 1.** Redes hidrosanitarias- Utilización de baños						
	Actividad 2. Riego de zonas verdes						
	Actividad 3. Fugas en tuberías						
	Actividad 4. Lavado de baños, pisos y paredes.						
Tipo de medida	Prevención	**X**	Mitigación		Corrección	**X**	Compensación
METAS							
CORTO PLAZO							
Meta 1.	Disminuir en un 5% el consumo de agua de la sede la Bocana después de 2 meses de implementadas las estrategias de ahorro.						
Meta 2.	Implementar medidas correctivas para aquellas oficinas que tengan un consumo por encima de los 16 m^3 mensuales.						
Meta 3.	Sensibilización y capacitación al 75% de los trabajadores en un lapso de 3 meses.						
MEDIANO PLAZO							
Meta 1.	Disminuir en un 10% el consumo de agua de la sede la Bocana conforme se hagan efectivas las estrategias implementadas.						
Meta 2.	Concientización del 100% de los trabajadores.						
Meta 3.	Tener implementadas el 100% de las actividades propuestas.						
MEDIANO PLAZO							
Meta 1.	Disminuir en un 15% el consumo de agua de la sede la Bocana conforme se hagan efectivas las estrategias implementadas.						
Meta 2.	Instalar medidores de agua propios y por área en la Bocana que permitan saber el consumo de agua y compararlos con la factura de Aguas de Cartagena.						

Meta 3.	Instalación de un sistema de reutilización de aguas lluvias en la sede de la Bocana, donde se realice tratamiento y se vuelva a reutilizar.	
ACTIVIDADES A DESARROLLAR		
Ítems	**Actividad**	**Responsable**
1	Verificar periódicamente los daños o fugas en las redes de agua de las oficinas de la sede Manga y de la Bocana para evitar el desperdicio de agua potable y por tanto el aumento de su consumo. Cada fuga quedará consignada en el formato con código PUEA-001.	Subdirección Administrativa y Financiera.
2	Capacitación y divulgación del programa de Uso eficiente del agua, a través de actividades lúdicas y pedagógicas a cada trabajador de la entidad, tenientes a generar hábitos de ahorro y optimizar el uso del recurso. Se llevará un formato de registro de capacitaciones y divulgaciones realizadas a cada trabajador, listas de asistencia y actas de reuniones. (Ver formato PUEA-002)	Subdirección Administrativa y Financiera
3	Control y seguimiento mensual del consumo de agua en las oficinas y sede de la Bocana con base en la factura de agua emitida por la empresa Aguas de Cartagena. De tal manera que, si existen anomalías, hacer correcciones en el menor tiempo posible. (Ver formato PUEA 003)	Subdirección Administrativa y Financiera
4	Instalar sistemas ahorradores de agua en los baños de aquellas oficinas y/o zonas donde el consumo de agua es elevado. En esta actividad se propone la instalación de grifos ahorradores que sirven como aireadores al tener un pequeño filtro que permite mezclar el aire con el agua, consiguiendo disminuir la cantidad de agua al añadir aire a la misma, además que la salida de agua es uniforme y por tanto se evita el desperdicio. 	Subdirección Administrativa y Financiera
5	Se implementará un sistema de riego en las zonas verdes de la Bocana debido a que en esta actividad se consumen cantidades significativas de agua. **Opción 1:** Para esto se propone utilizar mangueras aspersoras que permitan el riego a mayor área y en menor tiempo, evitando de esta manera el desperdicio.	Subdirección Administrativa y Financiera

Opción 2: Se propone un sistema de fácil instalación que consta de una manguera que se puede conectar directamente al grifo roscado y consta de goteros que se ajustan individualmente a los que se les regula el caudal de agua de salida.

Opción 3: Instalar en la tierra de las zonas verdes unidades práticas de sistemas de riego permanente y graduables que ayuden a mantener la tierra hidratada y por tanto ayudaría

	a disminuir el consumo de agua debido a que la frecuencia de riego disminuiría. Estas opciones se puede combinar y su elección dependerá tanto de la viabialidad economica como de las condiciones del terreno donde se encuentra la zona verde. Además, se velará para que el riego se haga en horarios especificos y tomando las recomendaciones que se les hará a las personas encargadas de la labor.	
6	Colocar avisos informativos y llamativos a la vista de las personas en sitios estratégicos acerca del ahorro y cuidado del agua.	Subdirección Administrativa y Financiera
7	Se llevará a cabo un registro diario de las personas que visitan las sedes para llevar seguimiento del consumo de agua percapita y tener bases para justificar cuando existan anomalías. (Ver formato PUEA	Subdirección Administrativa y Financiera

INDICADORES	
Indicador de consumo	Este indicador permitirá calcular el porcentaje de incremento o decremento del consumo de agua mensualmente: $$\frac{\text{Consumo mes anterior} - \text{Consumo mes actual}}{\text{Consumo mes anterior}} * 100$$ *Se empezará a evaluar a partir del segundo mes de implementado esta actividad.
Indicador de sensibilización	Este indicador permitirá hacerles seguimiento a las capacitaciones realizadas durante los meses de implementación del PIGA.

	$\frac{\text{\#de capacitaciones ejecutadas}}{\text{\# de capacitaciones programadas}} * 100$ $\frac{\text{\#de trabajadores capacitados}}{\text{\# de trabajadores totales}} * 100$

CRONOGRAMA

Actividades	Meses de implementación								
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9
Actividad 1									
Actividad 2									
Actividad 3									
Actividad 4									
Actividad 5									
Actividad 6									
Actividad 7									

PRESUPUESTO POR ACTIVIDAD

Actividad	Material	Cantidad	Valor Unidad	Valor total	Observación
1	-	0	0	0	La revisión no tendrá ningún tipo de gasto debido a que se realizará con personas de servicios generales de la entidad. Sin embargo, Cabe aclarar que, si se encuentra algún tipo de anomalía, se considerará como gastos imprevistos.
2	Material didáctico, lúdico	2	$ 100.000	$200.000	Materiales para realizar sensibilizaciones

					presenciales de manera didáctica.
	Papelería, impresión	-	-	$150.000	Papelería si se requiere la impresión de herramientas para la sensibilización.
3	-	-	-	-	El seguimiento de consumo no requiere de gastos de inversión.
4	Ahorrador Aireador Agua	20	$16.000	$320.000	Se colocarán en los grifos de los baños de las 2 sedes, en las zonas de lavado, consultorio veterinario, zona de operación en la bocana.
5	Opción 1: Manguera con aspersor y expandible a 60 metros	2	$80.000	$160.000	Se contarán con 2 mangueras expandibles para regar todas las zonas.
	Opción 2: Sistema de riego por goteo	3 kits de mangueras de 5 metros	$50.000	$150.000	Se contarán inicialmente con 3 kit de riego por goteo en las zonas donde exista mayor cantidad de plantas.
5	Opción 3: Conos de riego graduables	6 kitx5	$30.000	$180.000	Se instalarán inicialmente en las plantas que necesiten estar hidratadas o que pierdan agua rápidamente. Además, se propone colocar estos conos en sitios estratégicos que permita que el agua no solo le llegue a 1 sola planta.

					Las botellas plásticas serán reutilizadas.
6	Avisos en acrílico o plástico	15	$20.000	300.000	Se colocarán de 2 a 3 avisos por oficina y 3 avisos en la bocana.
NORMATIVIDAD APLICABLE					
Decreto 2811 de 1974-Art 133, apartado a,b,d Ley 9 de 1979-Arts 7,9,10,69 Decreto 1541 de 1978-Arts 2,32,60,90,94 Decreto 3102 de 1997-Art 2 Decreto 1575 de 2007-Articulo 10 apartado 1,2,3					

11.2 Programa uso eficiente de la energía

Con la finalidad de conservar y preservar los recursos naturales tanto renovables como no renovables, se establecerá un programa de *uso eficiente de la energía*; el cual contribuirá a manejar los impactos relacionados con agotamiento del recurso hídrico producto de elevado gasto de agua en hidroeléctricas por el incremento en el consumo de energía, y con la contribución al calentamiento global; esto se realizará a través de la implementación de actividades en las que estarán involucrados todos los trabajadores de la entidad a los que se les fomentará una cultura ambiental para cumplir a cabalidad las metas establecidas en este programa.

- **Alcance**

  Este programa se llevará a cabo en toda la entidad, tanto en la sede de Manga como en la Bocana, teniendo especial cuidado en las oficinas donde el consumo de energía es mucho mayor.

Ficha de Manejo 2. Programa uso eficiente de energía			
Objetivos	**Objetivo 1.** Contribuir a través de campañas y sensibilizaciones constantes al ahorro de energía a través del uso adecuado y eficiente de aparatos eléctricos y eléctricos a nivel interno.		
	Objetivo 2. Disminuir el consumo de energía en aquellas áreas donde esté elevado a través de la implementación de diferentes medidas de ahorro.		
Impactos a manejar	1. Contribución al calentamiento global.	2. Aumento del coste energético.	3. Agotamiento del recurso hídrico en hidroeléctricas.
Actividades que lo generan	**Actividad 1.** Uso y conexión de aparatos eléctricos y electrónicos al fluido eléctrico (Computadores, neveras, impresoras, scanner, televisores, luminarias, cafeteras, etc.)		

Tipo de medida	Prevención	X	Mitigación		Corrección	X	Compensación	

METAS	
CORTO PLAZO	
Meta 1.	Disminuir en un 5% el consumo energía en aquellas oficinas que tienen un gasto elevado.
Meta 2.	Sensibilización y capacitación al 75% de los trabajadores en un lapso de 5 meses acerca del ahorro de energía.
Meta 3.	Tener información mensual del consumo de energía de la Bocana.
MEDIANO PLAZO	
Meta 1.	Disminuir en un 10% el consumo energía en aquellas oficinas que tienen un gasto elevado, conforme se hagan efectivas las estrategias implementadas.
Meta 2.	Sensibilización y capacitación al 100% de los trabajadores.
Meta 3.	Implementación del 100% de las actividades propuestas.
Meta 4.	Instalación del 100% de luminarias con consumo energético mínimo.
LARGO PLAZO	
Meta 1.	Cambiar el 100% de los equipos que tienen consumo energético elevado por equipos más eficientes y ahorradores.
Meta 2.	Instalación de paneles solares en el edificio de la Bocana.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR		
Ítems	**Actividad**	**Responsable**
1	Hacer inspección y seguimiento a los aparatos eléctricos para realizar mantenimientos oportunos, preventivos y correctivos. Los equipos que requieran mantenimiento se consignaran en el formato PUEE-001, así como el mantenimiento realizado.	Subdirección Administrativa y Financiera.
2	Capacitación y divulgación del programa de Uso eficiente de la energía, a través de actividades lúdicas y pedagógicas a cada trabajador de la entidad, tenientes a generar hábitos de ahorro y optimizar el uso del recurso. Se llevará un formato de registro de capacitaciones y divulgaciones realizadas a cada trabajador, listas de asistencia y actas de reuniones. (Ver formato PUEE-002)	Subdirección Administrativa y Financiera
3	Control y seguimiento mensual del consumo de energía en las oficinas y sede de la Bocana con base en la factura emitida por la empresa Afinia. De tal manera que, si existen anomalías, hacer la corrección en el menor tiempo posible. (Ver formato PUEE-003)	Subdirección Administrativa y Financiera
4	Se escogerá a un líder ambiental en cada área para que vele por la correcta implementación del programa, donde se encargará de:	Subdirección Administrativa y Financiera

	a. Velar para que en las oficinas se apaguen las luminarias al momento de salir de ellas o cuando no se requieran de las mismas. b. Velar para que no existan dispositivos conectados al fluido eléctrico cuando no se encuentren en uso y hacer llamados de atención a los trabajadores que no cumplan con esta medida. c. Informar al área de subdirección administrativa y financiera cuando un equipo requiera de mantenimiento o cambio por condiciones inadecuadas. d. Velar para que los aires acondicionados sean apagados al finalizar la jornada laboral. Nota: Si el líder ambiental realiza a cabalidad su trabajo se le dará incentivos. Es por esto que cada mes se escogerá al "líder ambiental del mes"	
5	Instalación de bombillos led con sensores de movimiento que se ajustan a la medida de las rosetas incrustadas en los techos. Estos se instalarán inicialmente en los baños debido a que es un área en la que se asiste por poco tiempo y en ocasiones la luminaria se deja encendida y consumiendo energía.	Subdirección Administrativa y Financiera
6	Colocar avisos informativos y llamativos a la vista de las personas en sitios estrategicos acerca del ahorro y cuidado del la energía.	Subdirección Administrativa y Financiera
7	Revisión periódica de tableros elétricos para comparar los consumos con los facturados. (Ver formato PUEE-004)	Subdirección Administrativa y Financiera
8	Se llevará a cabo un registro diario de las personas que visitan las sedes para llevar seguimiento del consumo de energía percapita y tener bases para justificar cuando existan anomalías.	Subdirección Administrativa y Financiera

INDICADORES	
Indicador de consumo	Este indicador permitirá calcular el porcentaje de incremento o decremento del consumo de energía mensualmente: $$\frac{\text{Consumo mes anterior} - \text{Consumo mes actual}}{\text{Consumo mes anterior}} * 100$$ *****Este indicador se empezará a evaluar a partir del segundo mes de implementado esta actividad.

Indicador de sensibilización	Este indicador permitirá hacerles seguimiento a las capacitaciones realizadas durante los meses de implementación del PIGA. $$\frac{\text{\#de capacitaciones ejecutadas}}{\text{\# de capacitaciones programadas}} * 100$$ $$\frac{\text{\#de trabajadores capacitados}}{\text{\# de trabajadores totales}} * 100$$
Indicador líder ambiental	Este indicador permitirá saber el porcentaje de líderes ambientales escogidos y ejerciendo función. $$\frac{\text{\#de líderes ambientales escogidos}}{\text{\# total de lideres ambientales}} * 100$$
Indicador de instalación de Luces LED	Este indicador permitirá calcular el porcentaje de luminarias instaladas en función de las que se tienen programadas a instalar $$\frac{\text{\#de líderes ambientales escogidos}}{\text{\# total de lideres ambientales}}$$

CRONOGRAMA

Actividades	**Meses de implementación**					
	MES 1	**MES 2**	**MES 3**	**MES 4**	**MES 5**	**MES 6**
Actividad 1						
Actividad 2						
Actividad 3						
Actividad 4						
Actividad 5						
Actividad 6						
Actividad 7						
Actividad 8						

PRESUPUESTO POR ACTIVIDAD

Actividad	Material	Cantidad	Valor Unidad	Valor total	Observación
1	-	0	0	0	La revisión no tendrá ningún tipo de gasto debido a que se realizará con personas de servicios generales de la entidad. Sin embargo, Cabe aclarar que, si se encuentra algún tipo de anomalía, se considerará como gastos imprevistos.
2	Material didáctico, lúdico	2	$ 100.000	$200.000	Materiales para realizar sensibilizaciones presenciales de manera didáctica.
	Papelería, impresión	-	-	$150.000	Papelería si se requiere la impresión de herramientas para la sensibilización.
3	-	-	-	-	El seguimiento de consumo no requiere de gastos de inversión.
5	Focos led con sensores de movimientos	20	$20.000	$400.000	Se instalarán inicialmente en los baños.
6	Avisos en acrílico o plástico	15	$20.000	300.000	Se colocarán de 2 a 3 avisos por oficina y 3 avisos en la bocana.
7	-	0	0	0	La implementación de esta actividad no acarrea ningún gasto económico.
8	-	0	0	0	La implementación de esta actividad no acarrea ningún gasto económico.

NORMATIVIDAD APLICABLE
Constitución Política Colombia-Art 80, 95 numeral 8. Ley 9 de 1979-Art 196 Ley 697 de 2007-Arts 1,7, 10 Decreto 2331 de 2007-Art 1 Decreto 895 de 2008-Arts 1,4

11.3 Programa Gestión Integral de Residuos Sólidos

Con la finalidad de darle un manejo adecuado a los residuos sólidos generados en la entidad se establecerá un programa de ***Gestión Integral de Residuos Sólidos***, el cual contribuirá a manejar los impactos relacionados con la disminución de la vida útil del relleno sanitario, agotamiento de los recursos naturales y aumento del efecto invernadero producto de los gases emitidos; Este programa tiene como finalidad principal disminuir la cantidad de residuos generados e implementar estrategias que permitan el manejo integral de estos desde su generación hasta su disposición final. Lo anterior se llevará a cabo a través de la puesta en marcha de actividades en las que estarán involucrados todos los trabajadores de la entidad, a los que se les fomentará una cultura ambiental para cumplir a cabalidad las metas establecidas.

- **Alcance**

Este programa se llevará a cabo en las todas las oficinas de la sede de Manga, así como en la sede operativa de la Bocana, donde se generan residuos sólidos no aprovechables, aprovechables, aprovechables orgánicos, peligrosos y RAEE.

Ficha de Manejo 3. Programa Gestión Integral de Residuos Sólidos			
Objetivos	**Objetivo 1.** Separar en la fuente los residuos sólidos generados en la entidad.		
	Objetivo 2. Tener instalados puntos ecológicos en todas las sedes de la entidad que cumplan con el código de colores.		
	Objetivo 3: Identificar en aquellos residuos generados cuales son susceptibles de aprovechamiento para entregarlos a gestores externos encargados de su gestión.		
	Objetivo 4. Implementar la regla de las 9R en la entidad (reducir, reparar, reusar, recuperar, y reciclar)		
Impactos a manejar	1. disminución de la vida útil del relleno.	2. agotamiento de los recursos naturales.	3. aumento del efecto invernadero
Actividades que lo generan	**Actividad 1.** Consumo de alimentos empacados.		
	Actividad 2. Barrido de oficinas y zonas exteriores.		
	Actividad 3. Uso y consumo de papel, cartón, plástico, vidrio, etc.		
	Actividad 4. Utilización de equipos eléctricos, electrónicos y luminarias		

	Actividad 5. Utilización de utensilios y materiales peligrosos en el consultorio veterinario de la sede la bocana.							
Tipo de medida	Prevención	**X**	Mitigación	**X**	Corrección	**X**	Compensación	

METAS	
CORTO PLAZO	
Meta 1.	Disminuir en un 5% la cantidad de residuos que se generan en la entidad en 3 meses de implementado este programa.
Meta 2.	Separar en la fuente el 80% de todos los residuos generados en las oficinas a través de la instalación de puntos ecológicos.
Meta 3.	Instalar contenedores siguiendo el código de colores según lo dispuesto en la resolución 2184 de 2019.
Meta 4.	Aprovechar mínimo el 10% de los residuos generados en caso de que se generen.
Meta 5.	Entregar a gestores externos los residuos peligrosos y RAEE generados en las diferentes áreas de la entidad.
Meta 6.	Sensibilizar al 75% de los trabajadores acerca de la adecuada gestión que se les deben dar a los residuos desde su generación hasta la disposición final de estos.
Meta 7.	Disminución de un 10% de botellas plásticas que se generan, después de 2 meses de implementado el programa.
MEDIANO PLAZO	
Meta 1.	Disminuir en un 10% la cantidad de residuos que se generan en la entidad en 3 meses de implementado este programa.
Meta 2.	Separar en la fuente el 100% de todos los residuos generados en las oficinas a través de la instalación de puntos ecológicos.
Meta 3.	Aprovechar mínimo el 15% de los residuos generados en caso de que se generen.
Meta 4.	Sensibilizar al 100% de los trabajadores acerca de la adecuada gestión que se les deben dar a los residuos desde su generación hasta la disposición final de estos.
Meta 5.	Disminución de un 20% de botellas plásticas que se generan, conforme se haga efectiva la estrategia implementada.
LARGO PLAZO	
Meta 1.	Disminuir en un 20% la cantidad de residuos que se generan en la entidad en 3 meses de implementado este programa.
Meta 2.	Prohibición del uso del uso de plástico y de icopor en la entidad.
Meta 3.	Prohibición del uso de papel en la entidad cuando no sea estrictamente necesario.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR		
Ítems	**Actividad**	**Responsable**
1	Formular e implementar estrategias de manejo que eviten la generación de residuos en las diferentes áreas de la entidad. Como las actividades que se realizan en la sede de Manga son administrativas se genera un porcentaje de papel considerable que no es reutilizado; Por lo anterior se	Subdirección Administrativa y Financiera.

	crearán campañas que incentiven a los trabajadores a la maximización del uso del papel que se utiliza principalmente para impresiones. Para llevar a cabo esta estrategia se realizarán las siguientes actividades: a. Campaña llamada "¡Cada hoja cuenta!", la cual incentivará a que el personal de la entidad no realice impresiones ni fotocopias innecesarias cuando lo archivos pueden ser guardados o leídos desde medios digitales. b. Cuando sea necesario realizar impresiones y fotocopias, los papeles utilizados susceptibles a ser reusados, se dispondrán en contenedores rotulados que se colocarán preferiblemente contiguo a la impresora para que sean tomados. c. Reducir el consumo de botellas plásticas. Para esto se realizará una campaña llamada "EPA libre de plásticos", donde se incentivará a los trabajadores a utilizar la menor cantidad de plástico posible tanto dentro como fuera de la entidad. d. Se incentivará a los trabajadores a alargar la vida útil de los productos que se consideran "basura" cuando se han usado solamente 1 vez. Esto es, darles mayor utilidad a los frascos, tarros, cajas, papeles, carpetas, bolsas, y demás. e. Donar objetos que ya no presten ningún servicio en la entidad pero que otras personas, empresas, fundaciones etc. le den utilidad o lo reutilicen.	
2	Capacitación y divulgación del programa de Gestión Integral de residuos sólidos, a través de actividades lúdicas y pedagógicas a cada trabajador de la entidad. a. Se empezará capacitando a los trabajadores de servicios generales encargados de la limpieza de las áreas y de evacuar los residuos hasta el punto de acopio. b. Posteriormente, se capacitará al personal de planta y contratistas. Se llevará un formato de registro de capacitaciones y divulgaciones realizadas a cada trabajador, listas de asistencia y actas de reuniones. (Ver formato PGRS-001)	Subdirección Administrativa y Financiera

3	Por cada área se instalará 1 punto ecológico x3, conformado por contenedor blanco, negro y verde según lo dispuesto por la resolución 2184 de 2019, los cuales tendrán en su interior bolsas de los colores indicados. En cada baño se instalará una caneca con tapa y pedal de color negro, que en su interior tendrá una bolsa del mismo color para depositar papel tissue: papel higiénico. Todos los días se realizará recolección diaria de los residuos en la entidad si existe la cantidad adecuada para llevarlos hasta el punto de acopio; En caso de no tener cantidades significativas de residuos diariamente, se recogerán y transportarán las bolsas de residuos hasta el punto de acopio los días lunes, miércoles y viernes. El punto de acopio contará con contenedores que cumplen con el código de colores, en las cuales se depositarán las bolsas correspondientes recogidas en cada área dependiendo el color. Estos contenedores se ubicarán en una zona con ventilación continua, de fácil acceso y estarán debidamente rotulados y tapados para evitar la proliferación de vectores y roedores. 	Subdirección Administrativa y Financiera

	Cabe aclarar que se evaluará la instalación del contenedor verde en el punto de acopio de la sede Manga, debido a que la cantidad de residuos orgánicos generados es pequeña. En la sede la Bocana se genera mayor cantidad de residuos de este tipo debido a los residuos generados por la alimentación de la fauna, sin embargo, se evaluará la capacidad de este contenedor de acopio. En las oficinas de la sede Manga no se generan residuos peligrosos provenientes del uso de sustancias químicas o productos con estas características, por lo que no se instalarán canecas de color rojo. En la sede de la Bocana se instalará una caneca roja, con tapa y debidamente rotulada en el consultorio veterinario, ya que aquí se realizan procedimientos donde se utilizan herramientas que se convierten en residuos peligrosos. La caneca tendrá en su interior una bolsa de color rojo, Los residuos que se encuentren dispuestos en esta caneca se retirarán 1 vez por semana o cuando sea necesario, y se dispondrá en una caneca con mayor capacidad hasta tener una cantidad adecuada para ser entregados al gestor externo encargado para su adecuada disposición final. 	

	Para la disposición de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos se instalará en cada oficina una caja debidamente rotulada donde se dispondrán estos residuos, los cuales se les entregarán a gestores certificados una vez exista la cantidad adecuada. Además, para incentivar la correcta disposición de RAEE se harán campañas de recolección de estos residuos. Las pilas y baterías que ya no tengan uso se seguirán disponiendo en el contenedor que se encuentra instalado en la recepción del edificio, sin embargo, se incentivará a los trabajadores a través de jornadas ambientales a la disposición de las pilas en este punto y no en contenedores convencionales.	
4	Con la implementación de este programa se comenzarán a contabilizar la cantidad de residuos que se generan en las 2 sedes dependiendo su naturaleza. Para esto en cada sede se contará con una báscula y se realizará el pesaje de la siguiente manera: 1. Los días lunes, miércoles y viernes se pesarán los residuos no aprovechables, antes de ser entregados al gestor externo encargados de la recolección y disposición final. 2. Los días viernes se hará el pesaje de los residuos aprovechables y orgánicos dispuestos en el centro de acopio durante esa semana. 3. La consolidación de las cantidades se realizarán en el formato PGRS-002. Mensualmente se publicarán estadísticas para que todos los trabajadores conozcan como se mueve la entidad en temas de residuos y tener la posibilidad de tomar medidas correctivas cuando sea necesario.	Subdirección Administrativa y Financiera
5	Colocar avisos informativos y llamativos a la vista de las personas en sitios estrategicos de la correcta disposición de los residuos y la separación en la fuente de los mismos.	Subdirección Administrativa y Financiera

INDICADORES	
Indicador de instalación de puntos ecológicos	Este indicador permitirá calcular el porcentaje de instalación de contenedores de residuos en la entidad. $$\frac{\text{\# de contenedores instalados}}{\text{\# de contenedores de residuos propuestos}} * 100$$ *Este indicador se empezará a evaluar desde el 1er mes que se ponga en marcha esta actividad.
Indicador de sensibilización de residuos	Este indicador permitirá hacerles seguimiento a las capacitaciones realizadas durante los meses de implementación del PIGA. $$\frac{\text{\#de capacitaciones ejecutadas}}{\text{\# de capacitaciones programadas}} * 100$$ $$\frac{\text{\#de trabajadores capacitados}}{\text{\# de trabajadores totales}} * 100$$
Indicador de generación de residuos	Este indicador permitirá evaluar el porcentaje de incremento o decremento de la cantidad de residuos generados mensualmente en las 2 sedes de la entidad. $$\frac{\text{Kg de residuos generados en el mes anterior} - \text{Kg de residuos generados en el mes actual}}{\text{Kg de residuos generados en el mes anterior}} * 100$$ *Este indicador se evaluará para cada tipo de residuo desde el segundo mes de implementado esta actividad.

CRONOGRAMA

Actividades	Meses de implementación					
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Actividad 1						
Actividad 2						
Actividad 3						
Actividad 4						
Actividad 5						

PRESUPUESTO POR ACTIVIDAD					
Actividad	**Material**	**Cantidad**	**Valor Unidad**	**Valor total**	**Observación**
1	Contenedor blanco de plástico para disposición de papel	15	$10.000	$150.000	Se colocarán en las áreas donde existan impresoras, contiguas o muy cercas a ellas.
2	Material didáctico, lúdico	2	$ 100.000	$200.000	Materiales para realizar sensibilizaciones presenciales de manera didáctica.
	Papelería, impresión	-	-	$150.000	Papelería si se requiere la impresión de herramientas para la sensibilización.
3	Punto ecológico 3 puestos 53Lt	10	$350.000	$3.500.000	En la sede de Manga se instalarán un total de 8 contenedores: Oficina 1: 1 contenedor. Oficina 2: 1 contenedor. Oficina 3: 2 contenedores. Oficina 4: 2 contenedores. Oficina 5: 2 contenedores. Bocana: 2 contenedores
	Caneca plástica pedal 10Lt negra	12	$40.000	$480.000	Se instalará una caneca en cada baño. En la sede de Manga hay 8 baños y en la sede de la Bocana hay 4 baños.
	Contenedor plástico 121 Lt negro-No aprovechable	2	$130.000	$260.000	Se instalará 1 en el centro de acopio de la sede de Manga y otro en Bocana.
	Contenedor plástico 121 Lt	2	$130.000	$260.000	Se instalará 1 en el centro de acopio de la

	blanco - aprovechable				sede de Manga y otro en Bocana.
	Caneca pedal clásica 10Lt-peligrosos	1	$40.000	$40.000	Se ubicará la caneca roja en el consultorio veterinario.
	Caneca Vaivén Residuos peligrosos 35Lt	1	$70.000	$70.000	Se ubicará en lugar estratégico en la Bocana para acopio de residuos peligrosos.
	Caja para depósito de RAEE	6	$20.000	$120.000	Se instalará una caja en cada oficina y en la sede la Bocana.
	Bascula-Balanza Romana digital-50Kg	2	$50.000	$100.000	Se contará con una báscula en cada sede.
	Bolsas plásticas negras 50x70 cm	2 rollos (50 unid. x rollo)	$13.000	$26.000	Un rollo mensual para puntos ecológicos x3. 1 para la sede Manga, 1 rollo para la Bocana.
	Bolsas plásticas negras 70x90 cm	2 rollos (50 unid. x rollo)	$20.000	$40.000	Un rollo mensual para contenedores de 121 lt. 1 rollo para sede Manga, 1 rollo para la Bocana.
	Bolsas plásticas blancas 50x70 cm	4 rollos (20 unid. x rollo)	$6000	$24.000	2 rollo mensual para puntos ecológicos x3 . 2 para la sede Manga, 2 rollo para la Bocana.
	Bolsas plásticas blancas 70x90 cm	4 rollos (20 unid. x rollo)	$10.000	$40.000	Dos rollos mensuales para contenedores de 121 lt. 1 rollo para sede Manga, 1 rollo para la Bocana.
	Bolsas plásticas negras 70x90 cm	2 rollos (30 unid. x rollo)	$6.000	$12.000	Un rollo mensual para puntos ecológicos x3. 1 rollo para sede Manga, 1 rollo para la Bocana
4	Avisos en acrílico o plástico	15	$20.000	300.00	Se colocarán de 2 a 3 avisos por oficina y 3 avisos en la bocana.

NORMATIVIDAD APLICABLE
Decreto 2811 de 1974-Arts 7,34,35,36,38 Ley 9 de 1979-Arts 23,24,26,27,28,24 Decreto 4741 de 2016 Ley 1252 de 2008 Ley 1672 de 2013 Resolución 668 de 2016 Resolución 2184 de 2019

11.4 Programa Manejo de la Calidad del aire

Con la finalidad de conservar y preservar el ambiente que nos rodea y la salud humana, se establecerá un programa de *Manejo de la calidad del aire*; el cual contribuirá a manejar los impactos relacionados con la contaminación del aire debido a emisiones atmosféricas de gases de efecto invernadero, material particulado, polvo y demás, los cuales contribuyen al aumento del efecto invernadero, al calentamiento global y al deterioro de la salud humana. Sin embargo, la entidad a nivel interior de sus instalaciones no genera emisiones atmosféricas permanentes; se cuentan con una flota de 7 vehículos que trabajan a combustible diésel y gasolina corriente, y que por su funcionamiento pueden generar emisiones de CO_2 y NO_X principalmente. Con este programa se buscará promover la eco conducción y practicas sostenibles que permiten contribuir a la disminución de estas posibles emisiones. Además, cabe aclarar que dentro de este programa se encuentra involucrado el control de los altos decibeles de ruido, sin embargo, a nivel interno de las instalaciones no existen fuentes de ruido que impidan el desarrollo de las actividades y causen problemas de salud.

- **Alcance**

  Este programa se llevará a cabo en toda la entidad, tanto en la sede de Manga como en la Bocana.

Ficha de Manejo 4. Programa Manejo de la Calidad del aire	
Objetivos	**Objetivo 1.** Preservar la calidad del aire emitiendo la menor cantidad posible de gases contaminantes a la atmosfera.
	Objetivo 2. Contribuir a través de campañas y sensibilizaciones constantes al uso de medios de transportes sostenibles y a la conducción eficiente.

	Objetivo 3. Disminuir el consumo de combustible a gasolina corriente que genera emisiones de gases contaminantes a la atmosfera.							
	Objetivo 4. Mantener condiciones adecuadas de ruido y temperatura dentro de las instalaciones.							
Impactos a manejar	1. Contaminación del aire		2. Contribución al calentamiento global		3. Aumento del efecto invernadero		4. Afectación a la salud de los trabajadores	
Actividades que lo generan	**Actividad 1.** Utilización de vehículos a gasolina y diésel.							
Tipo de medida	Prevención	**X**	Mitigación	**X**	Corrección	**X**	Compensación	

METAS	
CORTO PLAZO	
Meta 1.	Capacitar al 75% del personal de la entidad en la eco-conducción y los medios de transporte sostenible, pasado 3 meses de implementado este programa.
Meta 2.	Contar con la certificación tecno mecánica del 100% de la flota vehicular anualmente.
Meta 3.	Disminuir en un 5% el consumo de combustible a gasolina corriente de los vehículos correspondientes a partir del segundo mes de implementado esta estrategia.
Meta 4.	Realizar periódicamente el mantenimiento a los vehículos. (presión de llantas, filtros de aire y combustible)
MEDIANO PLAZO	
Meta 1.	Capacitar al 100% del personal de la entidad en la eco-conducción y los medios de transporte sostenible.
Meta 2.	Disminuir en un 10% el consumo de combustible a gasolina corriente de los vehículos correspondientes conforme se haga efectiva las actividades propuestas.
Meta 3.	Tanqueo de vehículos con combustible de alto octanaje que permita reducir las emisiones atmosféricas y disminuir los consumos.
LARGO PLAZO	
Meta 1.	Compra de flota de vehículo con un bajo consumo de combustible.
Meta 2.	Compra de flota de vehículos eléctricos o híbridos.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR		
Ítems	**Actividad**	**Responsable**
1	Hacer mantenimientos periódicos preventivos y correctivo a todos los vehículos con los que cuenta la entidad. (PMCA-001)	Subdirección Administrativa y Financiera.
2	Capacitación y divulgación del programa "EPA conduce eficiente" el cual consiste en impartir a los trabajadores practicas sostenibles y eficientes acerca de la utilización medios de transporte en pro de disminuir las emisiones	Subdirección Administrativa y Financiera.

	atmosféricas. El uso de la bicicleta, el transporte compartido y el transporte público son una de las medidas que se divulgarán en este programa. Se llevará un formato de registro de capacitaciones y divulgaciones realizadas a cada trabajador, listas de asistencia y actas de reuniones. (Ver formato PMCA-002)	
3	Se hará seguimiento estricto a la realización anual de las revisiones tecno mecánica y de gases contaminantes a los vehículos, requeridos por el Ministerio de Transporte.	Subdirección Administrativa y Financiera
4	Registro de los consumos de combustibles mensuales generados por cada vehículo para tomar medidas correctivas en caso de que este aumente en gran porcentaje. (Ver formato PMCA-003.	Subdirección Administrativa y Financiera

INDICADORES	
Indicador de consumo de combustible	Este indicador permitirá calcular el porcentaje de incremento o decremento del consumo de combustible mensualmente: $$\frac{\text{Consumo mes anterior} - \text{Consumo mes actual}}{\text{Consumo mes anterior}} * 100$$ *****Este indicador se empezará a evaluar a partir del segundo mes de implementado esta actividad tanto para diésel como para gasolina corriente.
Indicador de sensibilización	Este indicador permitirá hacerles seguimiento a las capacitaciones realizadas durante los meses de implementación del PIGA. $$\frac{\text{\#de capacitaciones ejecutadas}}{\text{\# de capacitaciones programadas}} * 100$$ $$\frac{\text{\#de trabajadores capacitados}}{\text{\# de trabajadores totales}} * 100$$
Indicador técnico mecánica	Este indicador permitirá saber el porcentaje de vehículos con técnico mecánica realizadas en el mes. $$\frac{\text{\#de vehículos con tenico mecanica realizada}}{\text{\# total de vehiculos con tecnicomecanica a realizar}} * 100$$ *Este indicador se evaluará mensualmente cuando exista tecno mecánica a realizar.
Indicador de mantenimiento de vehículos	Este indicador permitirá calcular el porcentaje de mantenimiento realizados a los vehículos.

	$\frac{\text{\#de vehículos con mantenimiento realizados}}{\text{\# total de vehículos que requieren mantenimiento}}$ *Este indicador se evaluará mensualmente cuando existan vehículos que requieren de mantenimiento.

CRONOGRAMA

Actividades	**Meses de implementación**					
	MES 1	**MES 2**	**MES 3**	**MES 4**	**MES 5**	**MES 6**
Actividad 1	Cuando sea requerido el mantenimiento a los vehículos.					
Actividad 2						
Actividad 3	Tecno mecánica anual.					
Actividad 4						

PRESUPUESTO POR ACTIVIDAD

Actividad	**Material**	**Cantidad**	**Valor Unidad**	**Valor total**	**Observación**
1	-	-	-	-	El costo de esta actividad dependerá del tipo de mantenimiento que necesite el vehículo.
2	Material didáctico, lúdico	2	$ 100.000	$200.000	Materiales para realizar sensibilizaciones presenciales de manera didáctica.
	Papelería, impresión	-	-	$150.000	Papelería si se requiere la impresión de herramientas para la sensibilización.
3	-	-	-	-	El costo de esta actividad dependerá del valor de la tecno mecánica para el año correspondiente.
4	-	-	-	-	No genera costos de inversión.

NORMATIVIDAD APLICABLE

Constitución Política Colombia-Art 79
Decreto 2811 de 1974 Arts. 7,33,733,74,75
Ley 9 de 1979-Arts. 34,44,45,48 inciso a,b,d, 209

Decreto 948 de 1995-Arts 28,29,33,36,37,38,44,45,55,92 Resolución 0627 de 2006 Resolución 910 de 2008-Arts 5,7,8 Resolución 2254 de 2017

11.5 Programa Implementación de prácticas sostenibles

Con la finalidad de incentivar prácticas de desarrollo sostenible en la entidad, se establecerá un programa de *Implementación de prácticas sostenibles;* el cual contribuirá a la preservación y conservación del ambiente a través de la implementación de actividades sencillas y prácticas de realizar, en las que estarán involucrados todos los trabajadores de la entidad a los que se les incentivará a tener una cultura ambiental.

- **Alcance**

  Este programa se llevará a cabo en toda la entidad, tanto en la sede de Manga como en la Bocana.

Ficha de Manejo 5. Programa Implementación de prácticas sostenibles								
Objetivos	**Objetivo 1.** Incentivar la sostenibilidad ambiental en todos los niveles de la entidad.							
	Objetivo 2. Implementar prácticas sostenibles.							
	Objetivo 3. Implementar prácticas de consumo sostenible.							
Impactos a manejar	1. Disminución de los recursos no renovables	2. Contribución al calentamiento global	3. Contaminación ambiental.					
Actividades que lo generan	**Actividad 1.** Consumo excesivo de alimentos empacados que generan residuos como plásticos.							
	Actividad 2. Utilización de vehículos a gasolina y diésel.							
	Actividad 3. Consumo excesivo de agua y energía.							
Tipo de medida	Prevención	**X**	Mitigación		Corrección		Compensación	
METAS								
CORTO PLAZO								
Meta 1.	Capacitar al 75% del personal de la entidad en temas relacionados con prácticas y consumos sostenibles.							
Meta 2.	Garantizar que el 5% de los proveedores que suministran de insumos para el desarrollo de las actividades de la entidad o en su fabricación tengan estrategias de conservación del medio ambiente o sean biodegradables.							
Meta 3.	Realizar 2 semanas ambientales en el año 2022.							

Meta 4.	Llevar actualizados el 100% de los indicadores de agua y energía.
MEDIANO PLAZO	
Meta 1.	Capacitar al 100% del personal de la entidad en temas relacionados con prácticas y consumos sostenibles.
Meta 2.	Garantizar que el 10% de las compras que se realicen para el desarrollo de las actividades de la entidad o en su fabricación tengan estrategias de conservación del medio ambiente o sean biodegradables.
LARGO PLAZO	
Meta 1.	Garantizar que el 90% de las compras que se realicen para el desarrollo de las actividades de la entidad o en su fabricación tengan estrategias de conservación del medio ambiente o sean biodegradables.
Meta 2.	Inducir al 20% de los trabajadores a utilizar medios de transporte públicos y bicicletas durante días establecidos.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Ítems	Actividad	Responsable
1	Se realizará capacitaciones en temas ambientales que incentiven a tomar acciones que vayan en pro del cuidado y la conservación del ambiente, entre esas se tienen: 1. Pasemos de una economía lineal a una economía circular. 2. Compras y consumos sostenibles. ¿Cómo identificar un producto sostenible? 3. ¡No materiales de un solo uso! ¡No más plástico! 4. Conozca la regla de las 5R 5. ¿Dónde se deposita el aceite de cocina? Se llevará un formato de registro de capacitaciones y divulgaciones realizadas a cada trabajador, listas de asistencia y actas de reuniones. (Ver formato PIPS-001)	Subdirección Administrativa y Financiera.
2	Empezar a implementar estrategias para la compra de insumos sostenibles en la entidad. Insumos de aseo, aparatos electrónicos, insumos de alimentos y demás. Se incentivará a comprar productos a proveedores que estén comprometidos con la preservación del ambiente. Antes de comprar equipos eléctricos se deberá tener en cuenta el consumo energético y la clasificación según el etiquetado energético para velar con que sean de menor consumo. -Se mirará el etiquetado y/o referencia de cada equipo eléctrico y/o electrónico que se encuentra instalado en las sedes para cuando se realice una compra se vele que sea de menor o igual consumo. Esto se registrará en el formato PIPS-002	Subdirección Administrativa y Financiera
3	Se realizarán semanas ambientales dos veces al año, preferiblemente a mitad y final de año.	Subdirección Administrativa y Financiera

	En esta semana ambiental se realizarán actividades dinámicas para fortalecer todos los conocimientos que se les han impartido a los trabajadores durante la implementación de todos los programas. En cada día de la semana existirá un recurso diferente (aire, agua, residuo, energía, flora y fauna) que se desarrollará.	
4	Se llevarán actualizados mensualmente los indicadores de agua y energía; Para esto se empezará a buscar las alternativas para el cálculo de la huella hídrica y de carbono institucional.	Subdirección Administrativa y Financiera
5	A los trabajadores se les facilitará termos o vasos reutilizables para impedir el uso de plásticos diariamente y demás souvenirs que permitan disminuir el consumo de plásticos y utensilios de un solo uso.	Subdirección Administrativa y Financiera

INDICADORES	
Indicador de compras sostenibles	Este indicador permitirá calcular el porcentaje de compras sostenibles realizadas en función del número total de compras al mes. $$\frac{\#\text{ Compras sostenibles realizadas}}{\#\text{ Compras totales realizadas}} * 100$$
Indicador de sensibilización	Este indicador permitirá hacerles seguimiento a las capacitaciones realizadas durante los meses de implementación del PIGA. $$\frac{\#\text{de capacitaciones ejecutadas}}{\#\text{ de capacitaciones programadas}} * 100$$ $$\frac{\#\text{de trabajadores capacitados}}{\#\text{ de trabajadores totales}} * 100$$
Indicador técnico mecánica	Este indicador permitirá saber el porcentaje de semanas ambientales realizadas semestralmente conforme al total. $$\frac{\#\text{de semanas ambientales realizadas}}{\#\text{ total de semanas ambientales proyectas}} * 100$$ *Este indicador se evaluará semestralmente.
Indicador de mantenimiento de vehículos	Este indicador permitirá calcular el porcentaje de meses con indicador de agua y energía calculados conforme al total. $$\frac{\#\text{de meses con indicador calcular}}{\#\text{ total de meses a calcular indicador}}$$ *Este indicador se evaluará mensualmente cuando existan vehículos que requieren de mantenimiento.

CRONOGRAMA						
Actividades	**Meses de implementación**					
	MES 1	**MES 2**	**MES 3**	**MES 4**	**MES 5**	**MES 6**
Actividad 1						
Actividad 2						
Actividad 3						
Actividad 4						

PRESUPUESTO POR ACTIVIDAD					
Actividad	**Material**	**Cantidad**	**Valor Unidad**	**Valor total**	**Observación**
1	Material didáctico, lúdico	2	$ 100.000	$200.000	Materiales para realizar sensibilizaciones presenciales de manera didáctica.
	Papelería, impresión	-	-	$150.000	Papelería si se requiere la impresión de herramientas para la sensibilización.
2	-	-	-	-	El gasto para esta actividad va relacionado al costo de los productos e insumos sostenibles que se necesiten comprar. La implementación de la estrategia de consumo sostenible no acarrea costos.
3	Souvenirs ambientales	100	-	250000	A los trabajadores se les dará materiales que permitan recordarles tips ambientales y la semana ambiental realizada en la entidad.
	Material didáctico, lúdico	5	$ 150.000	$750000	Materiales para realizar sensibilizaciones presenciales de manera didáctica, donde se

					destinarán recursos por días.
4	-	-	-	-	No genera costos de inversión.
5	Pocillos en cerámica personalizados	25	$10.000	$250000	Se les dará a los trabajadores de planta.
	Termos de plásticos personalizados	100	$5000	$500000	Se les dará a los contratistas con permanencia constante a la entidad.
NORMATIVIDAD APLICABLE					
Constitución Política de Colombia-Arts. 8,95 numeral 8 Decreto 2811 de 2974- Arts. 8,9,34,307 Ley 9 de 1979-Art 84 inciso c,98,207,209 Ley 99 de 1993-Art 1 numeral 2,					

Presupuesto total para implementación del PIGA

	PRESUPUESTO AMBIENTAL-AÑO 2022
	PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL
Fecha realización:	dic-21
Fecha de ejecución:	2022-I
Versión	01
Programa uso eficiente del agua	
Actividad 2	$ 350.000,00
Actividad 4	$ 320.000,00
Actividad 5	$490.000
Actividad 6	$ 300.000,00
Total programa 1	**$ 1.460.000,00**
Programa uso eficiente de energía	
Actividad 2	$ 350.000,00
Actividad 5	$ 400.000,00
Actividad 6	$ 300.000,00
Total programa 2	**$ 1.050.000,00**
Programa Gestión Integral de Residuos Sólidos	
Actividad 1	$ 150.000,00

Actividad 2	$ 350.000,00
Actividad 3	$ 4.972.000,00
Actividad 4	$ 300.000,00
Total programa 3	**$ 5.772.000,00**
Programa Manejo de la Calidad del aire	
Actividad 2	$ 350.000,00
Total programa 4	**$ 350.000,00**
Programa Implementación de prácticas sostenibles	
Actividad 1	$ 350.000,00
Actividad 3	$ 1.000.000,00
Actividad 5	$ 750.000,00
Total programa 5	**$ 2.100.000,00**
TOTAL PIGA	***$ 10.732.000,00***
Gastos no previstos	$ 1.000.000,00
	$ 11.732.000,00
ELABORÓ	Natalia I. Guardo Rojas

Tabla 29. Presupuesto implementación PIGA año 2022
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

Según lo dispuesto en la tabla 29 el presupuesto total para la implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) es de $11.732.000 pesos, incluyendo los gastos no previstos que pueden existir en la ejecución de los programas. Este plan se comenzará a implementar a partir del primer mes del año 2022, posterior a la aprobación de este por parte del comité PIGA.

Además, cabe aclarar que en la actividad 5 del programa uso eficiente del agua se sumó al presupuesto el valor de las 3 opciones propuestas, sin embargo, esto puede variar dependiendo de la (s) opción (es) a escoger.

Consolidado de capacitaciones a ejecutar

	PLAN DE CAPACITACIONES AMBIENTALES-AÑO 2022
	PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL
Fecha realización:	Diciembre-21
Fecha de ejecución:	2022-I
Versión	01
Programa	**Nombre de capacitación**
1	1. Cuidemos el agua: *Fuente de vida y salud.*
	2. ¿Cómo cuidar y ahorrar agua en nuestro hogar y trabajo? ¿Realizar consumo responsable?
	3. Aprende a calcular tu huella hídrica.
2	4. Pequeñas acciones, grandes cambios. ¡Ahorra energía!
3	5. Separemos los residuos en las canecas indicadas.
4	6. EPA conduce eficiente
5	7. Pasemos de una economía lineal a una economía circular.
	8. Compras y consumos sostenibles. ¿Cómo identificar un producto sostenible?
	9. ¡No materiales de un solo uso! ¡No más plástico!
	10. Conozca la regla de las 9R
	11. ¿Dónde se deposita el aceite de cocina?
ELABORÓ	Natalia I. Guardo Rojas

Tabla 30. Consolidado de capacitaciones ambientales.
Fuente: Establecimiento Público Ambiental-EPA

En la etapa de implementación del PIGA se realizarán 11 capacitaciones, divididas en 2 capacitaciones por mes tanto para contratistas como para trabajadores de planta. Sin embargo, en el transcurso de esta etapa pueden surgir capacitaciones que no se encuentran previstas pero que existirá la necesidad de realizarlas.

Cada vez que se realice capacitaciones se dejarán evidencias a través de listas de asistencias, actas de capacitación y en lo posible registro fotográfico. Además, al finalizarlas se realizarán dinámicas para evaluar lo aprendido y fortalecer conocimientos.

12) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir del diagnóstico y análisis realizado se puede concluir que el Establecimiento Público Ambiental-EPA CARTAGENA desde sus dos sedes genera impactos al ambiente relacionados en su mayoría con el consumo de agua y energía, así como también por la no separación en la fuente de residuos sólidos y la utilización de vehículos que acarrean emisiones contaminantes a la atmósfera.

En cuanto al consumo de agua en la sede Manga, existió para el año 2020 un decremento del 20,83% respecto al año 2019 y en la sede la Bocana este consumo se elevó significativamente pasando de 24 m^3 de agua consumido a 156,83 m^3. Aumentando de esta manera el consumo de agua de toda le entidad para el año 2020, aun cuando el aforo de trabajadores en las sedes disminuyó.

En cuanto al consumo de energía, en la sede de Manga existió para el año 2020 un decremento del 20,64% respecto al año 2019. Para la sede la Bocana no fue posible evaluar y analizar el consumo histórico de energía puesto que las facturas son canceladas por la entidad central y no se encuentran disponibles.

Por tal razón, con la implementación del PIGA a partir del año 2022 se garantizará disminuir los consumos de agua y energía a través de diferentes estrategias enunciadas en el aparatado número 11, además se velará para que se realiza una correcta gestión integral de residuos sólidos desde todas las áreas tanto en la sede la Bocana como la sede de Manga. Para esto se llevará estricto control de los consumos se agua y energía en toda la entidad, así como de la cantidad de residuos generados, los cuales serán divulgados mensualmente a través de estadísticas para conocimiento de todos los trabajadores y se tomarán medidas correctivas en caso de existir anomalías o consumo elevados no justificados.

El mayor porcentaje de estrategias propuestas van encaminadas a promover una cultura ambiental en los trabajadores de la entidad a través de 11 capacitaciones y/o sensibilizaciones durante 6 meses (2xmes), semanas ambientales, actividades lúdicas y didácticas, entrega de souvenirs, etc. Cabe aclarar que como la entidad se encuentra ubicada en oficinas arrendadas no es posible realizar remodelaciones en su infraestructura. Por tanto, las actividades a implementar

tienen un nivel de complejidad bajo que garantizarán el cumplimiento de los objetivos y de la política ambiental propuesta.

El presupuesto total para implementar los programas propuestos es de $11.732.000 pesos, en los cuales se encuentran incluidos desde la papelería hasta actividades macro como es el cambio de los contenedores de residuos en todas las sedes, siguiendo el código de colores.

Se evaluarán los indicadores de cumplimiento de las actividades periódicamente y se garantizarán que en su mayoría se encuentren por encima del 90% para dar por cumplida a cabalidad la actividad, en caso contrario, se reevaluará dicha actividad y se tomarán medidas correctivas para cumplir con las metas y objetivos propuestos.

A los trabajadores de la entidad se les socializará este Plan, posterior a su aprobación y adopción por parte del comité PIGA, para dar inicio a la implementación de las estrategias enunciadas el año posterior a partir del mes de enero, haciéndole seguimiento y evaluación continuo; Cabe aclarar que las actividades propuestas están sujetas a modificación una vez se empiecen a implementar.

13) REFERENCIAS

Alcaldía Mayor De Cartagena, Judith Pinedo Flórez, Universidad De Cartagena, & Germán Sierra Anaya. (2010). *VALORACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGOS AMBIENTALES EL DISTRITO DE CARTAGENA*.

Cartagena como vamos. (2018). *MAPA INTERACTIVO: CARTAGENA POR UNIDADES COMUNERAS DE GOBIERNO Y LOCALIDADES (2018) VERSIÓN 2.0 BETA*. Google My Maps. https://www.google.com/maps/d/u/0/copy?cid=mmv

CIOH. (2010). *CLIMATOLOGIA DE LOS PRINCIPALES PUERTOS DEL CARIBE COLOMBIANO*. 11.

Corona Colombia. (s. f.). *Sanitarios Individuales | Corona Colombia*. corona-co. Recuperado 19 de noviembre de 2021, de https://corona.co/productos/sanitarios/sanitarios-individuales/c/sanitarios-individuales

Establecimiento Publico Ambiental - EPA. (2016). *Mapa Térmico Promedio para Cartagena Primer Semestre 2016*. 1.

Observatorio Ambiental de Cartagena de Indias. (2011). *IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDO EN EL DISTRITO*. http://observatorio.epacartagena.gov.co/gestion-ambiental/seguimiento-y-monitoreo/lineamientos-para-la-red-de-monitoreo-del-ruido/identificacion-y-descripcion-de-los-niveles-de-ruido-en-el-distrito/

Observatorio Ambiental de Cartagena de Indias. (2015). *PRECIPITACIÓN – Observatorio Ambiental de Cartagena de Indias*. http://observatorio.epacartagena.gov.co/gestion-ambiental/calidad-ambiental/sistema-urbano/precipitacion/

SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE. (2014). *DOCUMENTO BASE PARA LA FORMULACIÓN, CONCERTACIÓN, IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL – PIGA.*

Secretaria Distrital de Planeación de Bogotá. (2020). *PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL*.

Velilla, M. (2010). *AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA – Concepto*. 28.

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de valoración de impactos ambientales.

Anexo 2. RESOLUCION No. EPA-RES-01002-2021 DE jueves, 18 de noviembre de 2021 "Por medio de la cual se crea el Comité de Coordinación del Plan Institucional de Gestión Ambiental-PIGA del Establecimiento Público Ambiental de Cartagena"