

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 El Ayuntamiento de Algeciras y su Compromiso con el Desarrollo Sostenible.....	3
1.2 Objetivos del Diagnostico Ambiental.....	4
2. MARCO GENERAL.....	6
2.1 Antecedentes de la Agenda Local 21.....	6
2.2 Proceso de Agenda Local 21.....	7
2.3 Marco de Referencia.....	9
3. METODOLOGÍA.....	15
3.1 Creación del Equipo de Trabajo.....	15
3.2 Búsqueda de Información.....	16
3.3 Fase de Presentación del Municipio.....	24
3.4 Fase de Elaboración del Diagnóstico Técnico.....	25
3.5 Fase de Elaboración del Diagnóstico Social.....	26
3.6 Reuniones de Trabajo.....	27
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	30
4.1 Marco Territorial.....	30
4.2 Entorno Físico-Biótico.....	33
4.2.1 Climatología.....	33
4.2.2 Geología y Geomorfología.....	37
4.2.3 Edafología.....	39
4.2.4 Hidrología.....	41
4.2.5 Vegetación.....	44

4.2.6	Fauna.....	54
4.2.7	Paisaje.....	76
4.3	Sistemas Naturales.....	79
4.3.1	Espacios Naturales Protegidos	80
4.3.2	Otros Espacios Naturales de Especial Interés.....	95
4.4	Entorno Histórico-Cultural.....	100
4.4.1	Marco Histórico.....	100
4.4.2	Patrimonio Histórico.....	104
4.4.3	Patrimonio Cultural.....	111
4.5	Entorno Socioeconómico.....	115
4.5.1	Población.....	115
4.5.2	Actividades Económicas.....	129
4.6	Organización y Gestión del Ayuntamiento.....	138
4.6.1	Competencias de las Corporaciones Locales.....	138
4.6.2	Estructura y Organización Municipal.....	141
4.6.3	Distribución de Competencias Ambientales en el Ayuntamiento.....	143
4.6.4	Desarrollo y Ejecución de la Gestión Ambiental Municipal.....	148
4.6.5	Financiación Municipal en el Área Ambiental.....	150
4.7	Equipamientos y Servicios.....	152
4.7.1	Equipamientos Sanitarios.....	153
4.7.2	Equipamientos Educativos.....	156
4.7.3	Equipamientos Deportivos.....	161
4.7.4	Equipamientos Culturales.....	165
4.7.5	Equipamientos Sociales.....	165

4.7.6	Equipamientos Recreativos.....	166
4.7.7	Equipamientos Turísticos.....	169
4.8	Comportamiento y Educación Ambiental.....	173
4.9	Planificación y Gestión del Territorio.....	182
4.9.1	La Ordenación del Territorio y el Medio Ambiente.....	182
4.9.2	Evolución Urbanística de Algeciras.....	182
4.9.3	Ordenación del Territorio en Algeciras.....	186
4.10	Movilidad Urbana y Transporte.....	215
4.10.1	Transporte por Carretera.....	216
4.10.2	Transporte Ferroviario.....	231
4.10.3	Transporte Aéreo.....	233
4.10.4	Transporte Marítimo.....	234
4.11	Riesgos Ambientales.....	242
4.11.1	Introducción.....	242
4.11.2	Objetivos del Plan de Emergencia de Algeciras.....	244
4.11.3	Posibles Riesgos Ambientales en el Término Municipal de Algeciras.....	249
4.11.4	Descripción de los Principales Riesgos.....	253
4.11.5	Riesgos Naturales en el Parque Natural Los Alcornocales.....	259
4.12	Residuos.....	270
4.12.1	Residuos Urbanos y Limpieza Vía.....	271
4.12.2	Residuos Inertes.....	289
4.12.3	Residuos Peligrosos.....	290
4.12.4	Residuos Sanitarios.....	311
4.12.5	Residuos procedentes de los buques.....	314

4.13	Agua.....	318
4.13.1	Suministro de Agua Potable.....	319
4.13.2	Aguas Residuales.....	329
4.13.3	Vertidos Industriales.....	332
4.13.4	Calidad de Aguas Litorales.....	338
4.14	Atmósfera.....	342
4.14.1	La Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica de Andalucía....	343
4.14.2	Calidad del Aire.....	344
4.14.3	Emisiones Atmosféricas.....	348
4.14.4	Inmisiones.....	357
4.15	Suelos.....	371
4.15.1	Causas de la Contaminación del Suelo.....	372
4.15.2	Efectos de los Suelos Contaminados.....	373
4.15.3	Principales Agentes Contaminantes y su Procedencia.....	37
4.15.4	Legislación Aplicada.....	375
4.15.5	Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados.....	376
4.15.6	Suelos Potencialmente Contaminados en Algeciras.....	378
5.	CONCLUSIONES DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	385
5.1	Entorno Físico-Biótico.....	385
5.2	Entorno Socio-Económico.....	392
5.3	Entorno Histórico-Cultural.....	395
5.4	Equipamientos y Servicios.....	396
5.5	Sistemas Naturales.....	399
5.6	Organización y Gestión del Ayuntamiento.....	402

5.7	Planificación y Gestión del Territorio.....	404
5.8	Movilidad y Transporte.....	406
5.9	Riesgos Ambientales.....	410
5.10	Comportamiento y Educación Ambiental.....	418
5.11	Residuos.....	419
5.12	Aguas.....	422
5.13	Atmósfera.....	425
5.14	Suelos.....	429
6.	DIAGNÓSTICO SOCIAL.....	3
6.1	Sondeo de Opinión Pública.....	3
6.1.1	Metodología Aplicada.....	3
6.1.2	Resultados Globales para el Municipio.....	11
6.1.3	Resultados por distritos.....	29
6.1.3.1	Distrito 1.....	29
6.1.3.2	Distrito 2.....	46
6.1.3.3	Distrito 3.....	62
6.1.3.4	Distrito 4.....	78
6.2	Sondeo de Opinión de los Agentes Locales de Algeciras.....	96
6.2.1	Metodología Aplicada.....	96
6.2.2	Percepción de la Calidad Ambiental.....	97
6.2.3	Percepción Social de las Actuaciones Realizadas por el Ayuntamiento.....	99
7.	CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO SOCIAL.....	101
7.1	Conclusiones de Sondeo de Opinión Pública.....	101
7.2	Conclusiones de Sondeo de Opinión de los agentes locales.....	106

8. BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE FIGURAS. TOMO I

Figura 2.2.1	Esquema del proceso de una Agenda Local 21.....	8
Figura 3.2.1	Fuentes de información a consultar.....	18
Figura 4.1.1	Referencia del término municipal de Algeciras en el ámbito geográfico.....	30
Figura 4.2.1.1	Curvas de temperaturas y precipitaciones (valores medios), estación de Algeciras..	34
Figura 4.2.1.2	Ficha hídrica según Thornthwaite, estación de Algeciras.....	34
Figura 4.2.1.3	Evolución de las precipitaciones (estación de Algeciras).....	35
Figura 4.2.1.4	Rosa de los vientos (estación de Tarifa).....	36
Figura 4.2.4.1	Configuración hidrogeológica del municipio de Algeciras.....	43
Figura 4.2.5.1	Distribución de las superficies en el municipio de Algeciras.....	44
Figura 4.2.5.2	Superficies forestales y naturales en el municipio de Algeciras.....	46
Figura 4.2.6.1	Porcentajes de taxones de invertebrados en la bahía de Algeciras.....	74
Figura 4.2.6.2	Porcentajes de taxones de artrópodos en la bahía de Algeciras.....	74
Figura 4.2.6.3	Porcentajes de abundancia de taxones de moluscos en la bahía de Algeciras.....	75
Figura 4.3.1.1	Comparativa del corcho extraído en Algeciras frente al extraído en el Parque Natural Los Alcornocales.....	87
Figura 4.3.1.2	Lugar de procedencia de los visitantes al Parque Natural Los Alcornocales.....	89
Figura 4.3.1.3	Número de visitas a equipamientos de uso público en el Parque Natural Los Alcornocales (durante 1999).....	90
Figura 4.3.2.1	Mapa de caracterización física y directrices de protección de la costa.....	97
Figura 4.4.3.1	Distribución de las asociaciones del municipio de Algeciras.....	113
Figura 4.5.1.1	Distribución de la población en el Campo de Gibraltar en el año 2001.....	115
Figura 4.5.1.2	Evolución de la población del municipio de Algeciras (1900-2001).....	116
Figura 4.5.1.3	Comparación de la evolución poblacional entre Algeciras, la comarca del Campo de Gibraltar y Cádiz (1900-2001).....	117

Figura 4.5.1.4	Mortalidad en Algeciras por grupos de edad en el año 1999.....	120
Figura 4.5.1.5	Comparativa de la evolución de emigrantes totales (1990-1999).....	120
Figura 4.5.1.6	Comparativa de la evolución de inmigrantes totales (1990-1999).....	121
Figura 4.5.1.7	Evolución del movimiento migratorio en Algeciras (1990-1999).....	121
Figura 4.5.1.8	Evolución del saldo migratorio en Algeciras.....	122
Figura 4.5.1.9	Comparativa de la estructura de población por sexos entre Cádiz, Algeciras y la comarca del Campo de Gibraltar.....	123
Figura 4.5.1.10	Distribución en grupos de edad de la población de Algeciras.....	124
Figura 4.5.1.11	Distribución en grupos de edad y sexo de la población de Algeciras.....	125
Figura 4.5.1.12	Población extranjera del municipio de Algeciras según nacionalidad en el año 1998	125
Figura 4.5.1.13	Comparación de la población según nacionalidad en el año 1998.....	126
Figura 4.5.2.1	Actividades económicas (%) del municipio de Algeciras por categorías de actividad	129
Figura 4.5.2.2	Actividades económicas empresariales del municipio de Algeciras por sectores de actividad.....	130
Figura 4.5.2.3	Actividades económicas empresariales del municipio de Algeciras por divisiones de actividad.....	131
Figura 4.5.2.4	Actividades económicas del municipio de Algeciras (sector secundario).....	132
Figura 4.5.2.5	Actividades económicas del municipio de Algeciras (División 3ª).....	133
Figura 4.5.2.6	Actividades económicas del municipio de Algeciras (División 4ª).....	134
Figura 4.5.2.7	Actividades económicas del municipio de Algeciras (sector terciario).....	135
Figura 4.5.2.8	Actividades económicas del municipio de Algeciras (División 6ª).....	136
Figura 4.6.2.1	Estructura Organizativa del Ayuntamiento.....	142
Figura 4.9.2.1	Evolución urbanística del municipio.....	185
Figura 4.9.3.1	Usos del Suelo en Algeciras.....	186
Figura 4.9.3.2	Distribución de los tipos de suelo del término municipal.....	213
Figura 4.10.1.1	Red de carreteras de acceso a Algeciras.....	216

Figura 4.10.1.2	Comparación de los sentidos de circulación de las zonas de aforo.....	221
Figura 4.10.1.3	Evolución del número de pasajeros de autobuses públicos.....	228
Figura 4.10.1.4	Evolución de pasajeros de Automóviles Portillo, S.A.....	230
Figura 4.10.1.5	Evolución de los destinos de los viajeros de Algeciras (1996-1998).....	230
Figura 4.10.4.1	Instalaciones del puerto de Algeciras.....	235
Figura 4.10.4.2	Muelles y dársenas más representativos del puerto.....	235
Figura 4.10.4.3	Evolución del tránsito total anual de pasajeros en el puerto de Algeciras.....	238
Figura 4.10.4.4	Evolución del tránsito anual de vehículos en el puerto de Algeciras.....	239
Figura 4.10.4.5	Evolución del número de buques.....	239
Figura 4.11.2.1	Organigrama funcional del P.E.M.....	244
Figura 4.11.2.2	Mecanismos del Plan de Emergencia Municipal.....	248
Figura 4.11.3.1	Índice de riesgos en Algeciras.....	252
Figura 4.12.1.1	Evolución de la cantidad de residuos textiles recogidos. Periodo 1999-2001.....	281
Figura 4.12.1.2	Evolución de las toneladas anuales de residuos urbanos en vertedero procedentes del municipio de Algeciras.....	283
Figura 4.12.3.1	Distribución de las actividades potencialmente generadoras de residuos peligrosos	303
Figura 4.12.3.2	Distribución de los generadores potenciales del sector secundario.....	305
Figura 4.12.3.4	Las actividades económicas en relación con la generación de residuos peligrosos..	308
Figura 4.12.3.5	Porcentaje de actividades que han presentado la declaración anual de residuos durante 1999 y 2000.....	309
Figura 4.12.5.1	Evolución del número de operaciones de retirada de residuos de Marpol I, C.....	315
Figura 4.12.5.2	Evolución del volumen (m ³) recogido de residuos Marpol I, C.....	316
Figura 4.12.5.3	Evolución del volumen de residuos (m ³) recogidos de Marpol V.....	316
Figura 4.13.1.1	Volumen total de agua captada de cada sistema en el año 2000 (m ³).....	322
Figura 4.13.1.2	Volumen total (m ³) de agua captado según trimestres del año 2000.....	322

Figura 4.13.1.3	Evolución del consumo total de agua en el municipio de Algeciras.....	325
Figura 4.13.1.4	Evolución del consumo total anual (m ³) por habitante.....	326
Figura 4.13.1.5	Evolución del consumo total por sectores de actividad.....	326
Figura 4.13.4.1	Ubicación de las cabinas de inmisión y emisión hídrica de la bahía de Algeciras.....	339
Figura 4.14.2.1	Clasificación para la Calidad del Aire.....	345
Figura 4.14.2.2	Comparativa de la calidad ambiental en el Campo de Gibraltar.....	347
Figura 4.14.3.1	Porcentaje de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera del sector secundario.....	354
Figura 4.14.3.2	Porcentaje de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera del sector terciario.....	355
Figura 4.14.4.1	Evolución del dióxido de azufre.....	360
Figura 4.14.4.2	Evolución del dióxido de azufre y de las partículas en suspensión.....	361
Figura 4.14.4.3	Principales fuentes de contaminación acústica urbana en Andalucía.....	366
Figura 4.15.6.1	Distribución de los suelos potencialmente contaminados.....	378
Figura 4.15.6.2	Distribución de los terrenos atendiendo al grado de priorización.....	383

ÍNDICE DE TABLAS TOMO I

Tabla 3.2.1	Búsqueda Bibliográfica.....	16
Tabla 4.2.5.1	Distribución de superficies en el municipio de Algeciras.....	44
Tabla 4.2.5.2	Especies de flora silvestre amenazada presentes en el municipio de Algeciras.....	47
Tabla 4.2.6.1	Listado de especies faunística en el municipio de Algeciras.....	54
Tabla 4.2.6.2	Fauna en peligro de extinción.....	61
Tabla 4.2.6.3	Fauna de interés especial.....	61
Tabla 4.2.6.4	Listado de especies faunísticas marinas de la bahía de Algeciras y su entorno.....	68
Tabla 4.2.6.5	Listado de grandes mamíferos marinos de la bahía de Algeciras y su entorno.....	73
Tabla 4.3.2.1	Playas existentes en el municipio de Algeciras.....	98
Tabla 4.5.1.1	Población de Algeciras en los años 2000 y 2001.....	115
Tabla 4.5.1.2	Variaciones demográficas para la serie 1991-2001.....	117
Tabla 4.5.1.3	Crecimiento vegetativo en Algeciras (serie 1990–1999).....	118
Tabla 4.5.1.4	Crecimiento vegetativo de la comarca del Campo de Gibraltar en el año 1999.....	118
Tabla 4.5.1.5	Balance entre natalidad y mortandad.....	119
Tabla 4.5.1.6	Estructura de la población por sexos en la comarca del Campo de Gibraltar.....	124
Tabla 4.5.1.7	Número de alumnos de infantil y primaria.....	126
Tabla 4.5.1.8	Número de alumnos de ESO y otros.....	127
Tabla 4.6.1.1	Competencias y obligaciones medioambientales del Ayuntamiento de Algeciras.....	138
Tabla 4.6.4.1	Servicios de gestión ambiental al Ayuntamiento.....	149
Tabla 4.6.5.1	Recursos económicos del INMUCONA durante el 2000.....	150

Tabla 4.7.2.1	Centros de enseñanza de infantil, primaria y secundaria.....	156
Tabla 4.7.3.1	Campos de fútbol municipales.....	164
Tabla 4.7.6.1	Localización de las zonas ajardinadas.....	167
Tabla 4.7.6.2	Clasificación y extensión propuestas de los equipamientos recreativos..	168
Tabla 4.7.7.1	Tipo y capacidad de los alojamientos.....	169
Tabla 4.7.7.2	Hoteles en el municipio de Algeciras según categoría.....	169
Tabla 4.7.7.3	Hostales y pensiones de dos estrellas.....	170
Tabla 4.7.7.4	Hostales y pensiones de una estrella.....	170
Tabla 4.7.7.5	Alojamientos rurales y albergues.....	171
Tabla 4.9.3.1	Zona de Ordenanza 1ª Centro Histórico.....	188
Tabla 4.9.3.2	Zona de Ordenanza 2ª Residencial colectiva en manzana de edificación aislada.....	189
Tabla 4.9.3.3	Zona de Ordenanza 3ª Residencial colectiva en manzana cerrada o compacta.....	191
Tabla 4.9.3.4	Zona de Ordenanza 4ª Residencial unifamiliar en hilera en manzana compacta.....	192
Tabla 4.9.3.5	Zona de Ordenanza 5ª Residencial mixta unifamiliar en hilera y colectiva en bloque horizontal.....	194
Tabla 4.9.3.6	Zona de Ordenanza 6ª Residencial unifamiliar aislada en manzana de edificación abierta.....	195
Tabla 4.9.3.7	Zona de Ordenanza 7ª Actividades económicas en edificación abierta y cerrada.....	197
Tabla 4.9.3.8	Zona de Ordenanza 8ª: Sistema General Portuario.....	198
Tabla 4.9.3.9	Sectores de suelo urbanizable programado: usos y características.....	199
Tabla 4.9.3.10	Sectores de suelo urbanizable no programado: usos y características...	201
Tabla 4.9.3.11	Suelo no urbanizable: Localización.....	203
Tabla 4.10.1.1	Zonas de aforo.....	220

Tabla 4.10.1.2	Flota de vehículos en el municipio de Algeciras en el año 2000.....	222
Tabla 4.10.1.3	Número de plazas de estacionamiento público y privado.....	223
Tabla 4.10.1.4	Localización de las paradas de taxi.....	224
Tabla 4.10.1.5	Distribución del servicio de autobuses municipales.....	226
Tabla 4.10.4.1	Flujo anual de viajeros y vehículos registrado durante el año 2000.....	237
Tabla 4.11.2.1	Estructura operativa del Plan de Emergencia Municipal.....	245
Tabla 4.11.3.1	Ponderación del Índice de Probabilidad.....	250
Tabla 4.11.3.2	Ponderación del Índice de Daños.....	251
Tabla 4.11.3.3	Clasificación de los riesgos potenciales.....	251
Tabla 4.11.4.1	Tipología de las precipitaciones.....	254
Tabla 4.12.1.1	PPC de residuos local, comarcal y provincial.....	273
Tabla 4.12.1.2	Composición media de los residuos urbanos.....	274
Tabla 4.12.1.3	Cantidad de residuos recogidos en el 2001 según su separación en origen.....	275
Tabla 4.12.1.4	Cantidades de residuos de envases generados en Algeciras.....	275
Tabla 4.12.1.5	Capacidad de los camiones compactadores.....	277
Tabla 4.12.1.6	Dotación de contenedores para la recogida de residuos urbanos y asimilables.....	278
Tabla 4.12.1.7	Contenedores instalados para recogida selectiva en Algeciras.....	279
Tabla 4.12.1.8	Índices de recuperación de papel y cartón y vidrio.....	280
Tabla 4.12.1.9	Infraestructura para la limpieza de la playa de Getares y su entorno.....	286
Tabla 4.12.1.10	Infraestructura para la limpieza de la playa de El Rinconcillo y su entorno.....	287
Tabla 4.12.1.11	Análisis sobre la gestión actual de los residuos sólidos en Algeciras.....	288
Tabla 4.12.3.1	Distribución de las actividades potencialmente productoras de residuos peligrosos.....	290

Tabla 4.12.3.2	Identificación de potenciales productores de residuos peligrosos del municipio.....	291
Tabla 4.12.3.3	Distribución sectorial de potenciales productores de residuos peligrosos	303
Tabla 4.12.4.1	Centros generadores de residuos sanitarios.....	313
Tabla 4.13.1.1	Volumen extraído de los sistemas de captación de agua potable (m3)...	321
Tabla 4.13.1.2	Características de los depósitos de abastecimiento de agua.....	323
Tabla 4.13.1.3	Estimación del consumo anual de agua de la población, según sectores urbanos.....	327
Tabla 4.13.2.1	Volumen de agua residual anual generado en el municipio de Algeciras	330
Tabla 4.13.2.2	Materiales y edades de las canalizaciones.....	330
Tabla 4.13.3.1	Empresas con autorizaciones de vertido al Dominio Público Hidráulico..	333
Tabla 4.13.3.2	Parámetros y límites exigidos por la Consejería de Medio Ambiente para los vertidos al DPMT.....	336
Tabla 4.14.3.1	Identificación de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera del municipio.....	348
Tabla 4.14.3.2	Distribución porcentual de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.....	354
Tabla 4.14.3.3	Distribución sectorial de contaminadores potenciales.....	352
Tabla 4.14.3.4	Focos fijos inventariados en Algeciras.....	356
Tabla 4.14.4.1	Valor límite legal para las partículas en suspensión.....	357
Tabla 4.14.4.2	Valores recogidos para las partículas en suspensión (1999–2001).....	357
Tabla 4.14.4.3	Límites marcados en la Directiva 1999/30/CE para las partículas en suspensión.....	358
Tabla 4.14.4.4	Límites para Dióxido de Azufre(SO ₂) y valor asociado a partículas en suspensión.....	359
Tabla 4.14.4.5	Valores obtenidos de SO ₂ en la Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.....	359
Tabla 4.14.4.6	Valores obtenidos de Partículas de Suspensión en la Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.....	360

Tabla 4.14.4.7	Límites marcados en la Directiva 1999/30/CE para SO ₂ y partículas en suspensión asociadas.....	361
Tabla 4.14.4.8	Límites legales para el dióxido de nitrógeno.....	362
Tabla 4.14.4.9	Valores del NO ₂ en el municipio de Algeciras.....	362
Tabla 4.14.4.10	Límites marcados en la Directiva 1999/30 para el dióxido de nitrógeno...	363
Tabla 4.14.4.11	Valores límites de monóxido de carbono.....	363
Tabla 4.14.4.12	Concentraciones semihorarias de CO.....	364
Tabla 4.14.4.13	Concentraciones octohorarias de CO.....	364
Tabla 4.14.4.14	Límites establecidos en la Directiva 2000/69 para el monóxido de carbono.....	364
Tabla 4.14.4.15	Nivel continuo equivalente.....	368
Tabla 4.14.4.16	Nivel Percentil 10.....	368
Tabla 4.14.4.17	Nivel Percentil 90.....	368
Tabla 4.14.4.18	Límites sonoros admisibles en el interior de edificaciones.....	368
Tabla 4.14.4.19	Límites admisibles de emisiones sonoras al exterior de edificación.....	368
Tabla 4.15.6.1	Distribución por categorías de los terrenos potencialmente contaminados.....	375
Tabla 4.15.6.2	Actividades emplazadas en terrenos potencialmente contaminados.....	379
Tabla 4.15.6.3	Escala de priorización.....	382
Tabla 4.15.6.4	Índices de priorización en cada emplazamiento inventariado.....	382
Tabla 6.1.1.1	Distribución de las respuestas obtenidas en función de la edad y sexo de los encuestados.....	8 (Tomo II)
Tabla 6.1.1.2	Distritos censales y porcentaje de encuestas distribuidas.....	9 (Tomo II)

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1 EL AYUNTAMIENTO DE ALGECIRAS Y SU COMPROMISO CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE

El **Instituto Municipal para la Conservación de la Naturaleza** (INMUCONA), organismo autónomo perteneciente al Ayuntamiento de Algeciras, en su afán por atender y asistir la creciente demanda de la sociedad en materia medioambiental y consciente de la necesidad de aplicar los principios del desarrollo sostenible a sus actuaciones, ha elaborado este **Diagnóstico Ambiental Municipal** como trabajo previo para la implantación en esta ciudad de una Agenda Local 21.

Esta actuación parte del convencimiento que la conservación del medio ambiente no es posible sin una planificación coherente de las actividades socioeconómicas, de manera que se puedan satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las necesidades futuras.

En la actualidad, el medio ambiente ya no puede ser considerado como un compartimento estanco en la gestión. Cada vez adquiere mayor protagonismo como promotor del desarrollo sostenible y como integrador de todas las actuaciones humanas en el territorio. Prueba de ello son los Programas de Acción Europeos que progresivamente han ido uniendo la protección del medio ambiente con el desarrollo sostenible.

En este contexto, INMUCONA se convierte en el organismo administrativo promotor de la Agenda Local 21 de la ciudad de Algeciras, al objeto de mejorar la gestión de las competencias ambientales del Ayuntamiento y el alcance de la participación ciudadana en los temas de carácter ambiental.

1.2 OBJETIVOS DEL DIAGNOSTICO AMBIENTAL

Los objetivos de este proyecto son los siguientes:

1. Analizar la situación del municipio, detectando las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO)
2. Potenciar y orientar el desarrollo local hacia el aprovechamiento sostenible de los recursos, dotando al Ayuntamiento de una herramienta para la elaboración de una política ambiental correcta y la definición del sistema de indicadores específicos que constituirán una herramienta de control de la evolución ambiental del municipio
3. Recoger la opinión de los agentes locales, los foros de opinión y los colectivos ciudadanos, en especial en la fase del diagnóstico cualitativo y sentar las bases para fomentar la participación ciudadana en todo el proceso de implantación de la Agenda 21

Por tanto, este proyecto pretende obtener una visión global del territorio, resaltando al mismo tiempo sus particularidades y singularidades e integrando la percepción ambiental, económica y social de la ciudadanía del municipio. Esto significa dotar a la entidad local de una herramienta que le ayude a:

- Conocer los problemas ambientales del municipio, para identificar posteriormente las fórmulas y acciones para resolverlos o reducirlos
- Integrar las variables medioambientales en la planificación global del municipio, mediante el establecimiento de un correcto conocimiento de los valores ambientales del territorio, de la caracterización de los déficits ambientales y de la utilización eficaz de los mecanismos de gestión municipal

2. MARCO GENERAL

2.1 ANTECEDENTES DE LA AGENDA LOCAL 21

Si bien el objetivo principal de las Agendas 21 es alcanzar la sostenibilidad de un territorio, el origen de la palabra sostenibilidad y del significado de lo que con ella se quiere expresar cabe buscarlo a mediados de los años setenta en las publicaciones del Worldwatch Institute (Washington). Su uso generalizado no tiene lugar hasta principios de los noventa, sobre todo a consecuencia de la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) y el Foro Global 92 (FG 92), fueron dos acontecimientos bien diferenciados pero a su vez interrelacionados de la Cumbre de la Tierra.

Quizás los resultados más importantes de la CNUMAD y del FG 92 han sido, por una parte, el denominado *Espíritu de Río*, que imbuyó de participación todo el proceso hasta su culminación, y por otra el *Legado de Río*, que llama a todos los sectores de la sociedad a consensuar medidas para detener el proceso de deterioro ecológico y social del planeta, medidas que permitan abrir la puerta y caminar por la senda del desarrollo sostenible.

El marco de las Agendas 21 tiene sus orígenes en el capítulo 28 de la Agenda 21 propuesta en la Cumbre de la Tierra, en la que se propone que las autoridades locales de cada país lleven a cabo un proceso de consenso para la obtención de una Agenda Local para su comunidad.

Como consecuencia de ello, en todo el mundo se han ido desarrollando diferentes iniciativas para promover Agendas 21 e integrarlas en redes internacionales que favorezcan el intercambio de experiencias y el consenso de líneas de trabajo para el desarrollo sostenible.

Así, en 1994 se puso en marcha la Campaña Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles, en la que se invitaba a todas las autoridades locales (provincias, ciudades o poblaciones menores) a participar mediante la adopción y la firma de la Carta de Aalborg. Este compromiso, que inicialmente fue adquirido por sólo 80 autoridades locales europeas, se extiende actualmente a 1.449 distribuidas entre 38 países.

En España se hallan adscritos alrededor de 390 municipios, 5 mancomunidades, 9 diputaciones y 9 regiones.

2.2 PROCESO DE AGENDA LOCAL 21

Mediante el proceso de Agenda 21 se dota a las autoridades locales de la metodología y los instrumentos necesarios para integrar las variables medioambientales en la planificación municipal, sentando las bases para una política con criterios de sostenibilidad y uso racional de los recursos, que favorezcan la creación de empleo y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

En resumidas cuentas podría decirse que el objetivo general es resolver los problemas medioambientales del municipio y aprovechar el potencial de la zona desarrollando una política de gestión ambiental correcta.

La Agenda 21 es un sistema dinámico que las autoridades locales desarrollan junto con todos los sectores de la comunidad local para preparar unos planes de acción acordes con las necesidades del territorio. Es, por tanto, un largo proceso en el tiempo en el que los hitos más importantes a reseñar serían:

➤ Firma de la Carta de Aalborg

Constituye el compromiso por parte de la entidad local para dirigir su política hacia el desarrollo sostenible.

➤ Diagnóstico Ambiental

Es el estudio de una serie de factores ambientales, socioeconómicos y organizativos referidos a distintas características de ámbito territorial. El objetivo principal es detectar los problemas del modelo de desarrollo del municipio y sus oportunidades de mejora así como la percepción que de ellos tienen los ciudadanos, todo ello bajo el punto de vista técnico, medioambiental y social.

➤ Plan de Acción

Son las líneas estratégicas básicas para el desarrollo de la ciudad, que se definen en función de los resultados del Diagnóstico Ambiental. Estas líneas se articulan a su vez en diversos programas y proyectos priorizándose en función de los objetivos marcados a corto, medio y largo plazo.

➤ Activación del Plan de Acción

Puesta en marcha de los proyectos resultantes en los programas generados para cada línea estratégica.

➤ **Plan de Seguimiento**

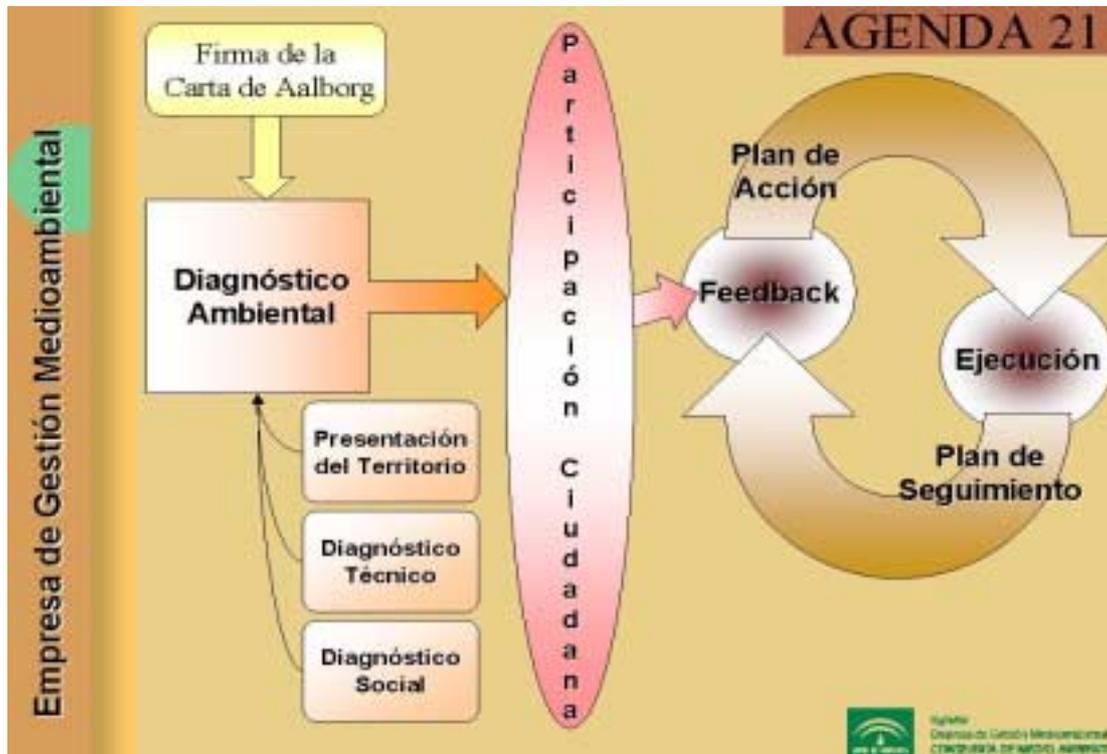
Desarrollado a través de la creación de una Comisión de Seguimiento y de la elaboración de un sistema de indicadores para la sostenibilidad, su objetivo es verificar el cumplimiento de las líneas estratégicas, los programas y los proyectos determinados en el Plan de Acción.

➤ **Plan de Participación**

Este hito es continuo en todo el proceso de implantación de la Agenda. Se sustenta en la opinión y colaboración de los distintos agentes sociales tanto para elaborar un Diagnóstico Ambiental coherente del municipio como para determinar un Plan de Acción factible y viable que asegure el proceso de mejora continua

La secuencia temporal de las fases expuestas se muestra a continuación en la Figura 2.2.1 siguiente:

Figura 2.2.1: Esquema del proceso de una Agenda Local 21



2.3 MARCO DE REFERENCIA

Los parámetros sobre los que se asienta la planificación de las Agendas 21 se enmarcan dentro de las estrategias de actuación medioambiental contempladas en el ámbito internacional, comunitario, nacional y regional, de esta forma se hará realidad el conocido aforismo de "piensa globalmente y actúa localmente".

Ámbito internacional

- Informe sobre los Límites al Crecimiento (1972)
- Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Humano (Estocolmo, 1972)
- Proyecto *Ecoville* de Ciudades Saludables (IFIAS¹ – UNESCO, 1981)
- Programa Global de Cambio (ONU, 1984)
- Programa de Gestión Urbana 1986 -1996, enmarcado en el ámbito del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP, 1986)
- Primera Conferencia Mundial sobre Promoción de Salud. Carta de Ottawa (Ottawa, 1986)
- Informe sobre Medio Ambiente y Desarrollo *Nuestro Futuro Común* (ONU, 1987)
- Directrices Medioambientales para la Gestión y Planificación de Asentamientos (CNUAH² – PNUMA³, 1987)
- Programa de Ciudades Sostenibles (CNUAH – PNUMA, 1990)

¹ IFIAS: Federación Internacional de Institutos para el Estudio Avanzado.

² CNUAH: Centro de Naciones Unidas para los Asentamientos Urbanos.

³ PNUMA: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

- Congreso Mundial de los Gobiernos Locales para un Futuro Sostenible (PNUMA, Nueva York, 1990)
- Declaración de Toronto sobre Ciudades en el Mundo y Medio Ambiente (1991)
- Compromiso de Curitiba para el Desarrollo Urbano Sostenible. Foro Urbano Mundial (1992)
- Declaración de Principios y Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo *Cumbre de la Tierra* (ONU, Río de Janeiro, 1992)
- Programa 21. Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo *Cumbre de la Tierra* (ONU, Río de Janeiro, 1992)
- Agenda Habitat. Segunda Conferencia sobre Asentamientos Urbanos *Habitat II* (Estambul, 1996)
- Declaración de Estambul. Segunda Conferencia sobre Asentamientos Urbanos *Habitat II* (Estambul, 1996)
- Sesión Especial sobre Medio Ambiente y Desarrollo *Río + 5* (Asamblea General de la ONU, Nueva York, 1997)
- Informe del PNUMA *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial* (1998)
- Informe del PNUMA *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial* (2000)
- Informe GEO – 2000 sobre Desarrollo Humano (PNUD, 2000)
- Informe *La Situación en el Mundo* (Worldwatch Institute)

- Declaración de Malmo. Primer Forum Global de Ministros de Medio Ambiente (Malmo, Suecia, 2000)

Ámbito europeo

- Cumbre de París. Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno de los Países Miembros de la Comunidad Económica Europea (París, 1972)
- Primer Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente (1973 – 1977)
- Segundo Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente (1978 – 1982)
- Tercer Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente (1983 – 1987)
- Cuarto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente (1988 – 1992)
- Proyecto Piloto de Ciudades Saludables 1989 –1992 (OMS, 1988)
- Libro Verde de Medio Ambiente Urbano (1990)
- Proyecto Ciudad Ecológica 1993 – 1995 (OCDE, 1992)
- Quinto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente (1993 – 1999)
- Proyecto sobre Ciudades Europeas Sostenibles (1993)
- Carta de Aalborg. Primera Conferencia Europea sobre Ciudades y Villas Sostenibles (Aalborg, Dinamarca, 1994)

- Informe *El Medio Ambiente en Europa*. Informe Dobris (AEMA⁴, 1995)
- Informe *El Medio Ambiente en la Unión Europea*. Informe EU95 (AEMA, 1995)
- Plan de Actuación de Lisboa: de la Carta a la Acción. Segunda Conferencia Europea sobre Ciudades y Villas Sostenibles (Lisboa, 1996)
- Comunicación de la Comisión Europea *Hacia una Política Urbana para la Unión Europea* (1997)
- Comunicación de la Comisión Europea *Marco de Actuación para el Desarrollo Urbano Sostenible en la Unión Europea* (1998)
- Informe *El Medio Ambiente en Europa. Segunda Evaluación*. Informe Dobris + 3 (AEMA, 1998)
- Informe *El Medio Ambiente en la Unión Europea en el Umbral del S.XXI*. Informe EU98 (AEMA, 1998)
- Declaración de Turku sobre Salud y Ciudades Sostenibles: La Agenda 21 del Báltico. Conferencias Regionales sobre Ciudades y Villas Sostenibles (Turku, Finlandia, 1998)
- Declaración de Sofía sobre Sostenibilidad Local en la Europa Central y del Este. Conferencias Regionales sobre Ciudades y Villas Sostenibles (Sofía, Bulgaria, 1998)
- Declaración de Sevilla sobre Ciudades Sostenibles Euromediterráneas. Conferencias Regionales sobre Ciudades y Villas Sostenibles (Sevilla, España, 1999)
- Declaración de La Haya sobre Estrategias para las Ciudades Sostenibles. Conferencias Regionales sobre Ciudades y Villas Sostenibles (La Haya, Holanda, 1999)
- Seminario sobre Indicadores Comunes Europeos (Sevilla, 1999)

⁴ AEMA: Agencia Europea de Medio Ambiente.

- Declaración de Hannover. Tercera Conferencia Europea sobre Ciudades y Villas Sostenibles (Hannover, 2000)
- Iniciativa *Hacia un Perfil de la Sostenibilidad Local - Indicadores Comunes Europeos* (2000)
- Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente (2000 – 2004)
- Informe *Señales Medioambientales 2000* (AEMA, 2000)

Ámbito estatal

- Red de Autoridades Ambientales Española. Órgano de cooperación entre las administraciones medioambientales y las gestoras de fondos comunitarios, cuyo propósito es la integración de la protección del medio ambiente en las intervenciones financiadas por la Comunidad Europea al objeto de fomentar el desarrollo sostenible. Cuenta con representantes de varias Direcciones Generales de la Comisión Europea; Ministerios de Medio Ambiente, de Hacienda, de Agricultura y Pesca y de Trabajo y Asuntos Sociales; y de las Consejerías de Medio Ambiente y Hacienda de las Comunidades Autónomas
- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (Ministerio de Medio Ambiente)
- Federación de municipios y provincias

Ámbito autonómico

- Pacto Andaluz por el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible (1999)
- Bases para la Agenda 21 en Andalucía (2001)
- Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21 (2002)

3. METODOLOGÍA

A continuación se describe la metodología empleada en la realización del Diagnóstico Ambiental del municipio de Algeciras, con el objetivo de alcanzar unos resultados óptimos en este proyecto. Las pautas generales que se han seguido son las siguientes:

3.1 CREACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

Una vez que los propósitos fundamentales del estudio han quedado perfectamente establecidos, se ha cumplimentado una fase previa en la que se crea el equipo de trabajo.

Para una elaboración del diagnóstico de manera ordenada y que permita un fácil seguimiento por parte de quienes han participado en su elaboración, se ha establecido también un plan de trabajo adecuado y la distribución de tareas a realizar durante el proceso.

El equipo de trabajo ha sido definido según los diferentes perfiles que se han necesitado, y ha contado con personas que trabajan con criterios muy homogéneos y capacidad intelectual para asimilar todo cuanto ha sido preciso sobre el tema.

3.2 BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

La primera etapa a considerar en la ejecución del trabajo es la recopilación de información necesaria para el desarrollo del estudio. A veces al realizar esta labor, se puede encontrar algunos obstáculos como la poca disponibilidad, desorganización o la inexistencia de los mismos, si bien es imprescindible reunir los datos existentes y clasificarlos por factores de estudios.

La información recogida, en los casos necesarios, ha sido complementada con trabajos de campo y con la recopilación de requisitos legales. A su vez, toda la información ha sido contrastada y verificada por las partes que han intervenido en el proceso, dando preferencia a aquellas procedentes de la Administración y que esté suficientemente actualizada.

Los aspectos fundamentales en la recopilación de datos se muestran en la Tabla 3.2.1:

Tabla 3.2.1: Búsqueda Bibliográfica

<ul style="list-style-type: none">• Legislación	<ul style="list-style-type: none">• Europea• Estatal• Autonómica• Ordenanzas Municipales
<ul style="list-style-type: none">• Fuentes de Información	

Se ha recopilado la legislación actualizada aplicable a la Entidad Local sobre los temas objeto de estudio y se han tenido en cuenta los niveles comunitario, estatal, autonómico y hasta las propias ordenanzas municipales en materia de medio ambiente.

En cuanto a las fuentes de información existentes para la selección de los datos, mencionar que son muy numerosas, aunque existen algunos lugares básicos de búsqueda. Esta lista puede hacerse tan amplia como se quiera, en función del tiempo y de los medios humanos con los que se pueda contar.

En términos generales, se han consultado una serie de fuentes de vital importancia para el desarrollo del proyecto, aunque también se especifica un esquema gráfico utilizado en la realización del trabajo:

- **Entidades locales**

Concejalías, departamentos y servicios municipales, organismos autonómicos y empresas públicas.

- **Otros organismos oficiales supramunicipales**

Gobierno Autonómico, Diputación Provincial, Consejos Comarcales, Gobierno Central, Ministerios y demás organismos.

- **Colectivos ciudadanos organizados**

Asociaciones, entidades ciudadanas y otros colectivos.

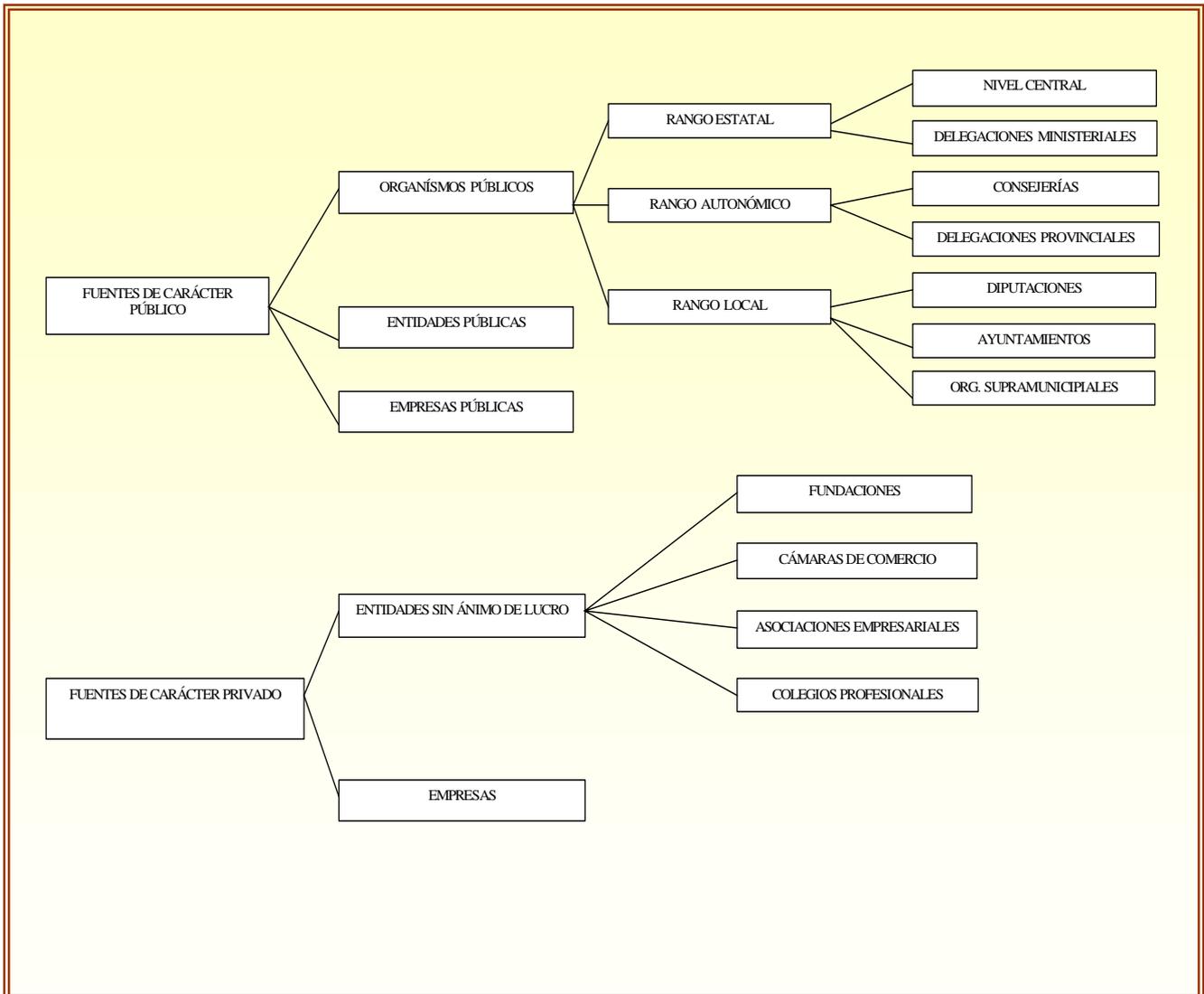
- **Sector económico y servicios**

Asociaciones empresariales y sindicales, industrias, empresas de suministros municipales (agua, gas, electricidad) y demás servicios.

- **Centros de documentación y bases de datos**

Archivos, bibliotecas, centros de educación, universidades, centros de investigación y otros.

Figura 3.2.1: FUENTES DE INFORMACIÓN A CONSULTAR



El listado de fuentes consultadas en el municipio de Algeciras son las que se enumeran a continuación:

LISTADO DE FUENTES CONSULTADAS

CARÁCTER PÚBLICO

Organismos públicos

➤ *Rango internacional*

International Council for Local Environmental Initiatives

➤ *Rango europeo*

European Environment Agency

Foro Europeo Consultivo en material de medio ambiente

➤ *Rango estatal*

Ministerio de Industria y Energía, Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente

Ministerio de Interior. Área de protección civil (Operación Paso del Estrecho)

➤ *Rango autonómico*

Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Andalucía

Consejería de Medio Ambiente

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto Andaluz de Reforma Agraria de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía

Delegación Provincial de Educación de Cádiz

Dirección General de Protección Ambiental. Consejería de Medio Ambiente

Junta Rectora del P.N. de Los Alcornocales. Consejería de Medio Ambiente

Red de Vigilancia y Control de la calidad del aire. Consejería de Medio Ambiente

Sistema de Información de Residuos Tóxicos y Peligrosos. SIRTP. Consejería de Medio Ambiente

Red de vigilancia y control automático de la contaminación hídrica. Consejería de Medio Ambiente

LISTADO DE FUENTES CONSULTADAS

CARÁCTER PÚBLICO

➤ *Rango local*

Área de Estadística del Ayuntamiento de Algeciras

Delegación de Educación del Ayuntamiento de Algeciras

Delegación de Jardines y Playas del Ayuntamiento de Algeciras

Delegación de la Policía Local, Protección Civil, Tráfico y Servicios Contra Incendios del Ayuntamiento de Algeciras

Delegación de Limpieza del Ayuntamiento de Algeciras

Delegación de Turismo del Ayuntamiento de Algeciras

Delegación de Urbanismo del Ayuntamiento de Algeciras

Inspección Educativa de Algeciras. Consejería de Educación del Ayuntamiento

Instituto Municipal de Conservación de la Naturaleza (INMUCONA). Ayuntamiento de Algeciras

➤ *Entidades públicas*

EMALGESA

RENFE

CARÁCTER PRIVADO

Entidades sin ánimo de lucro

➤ *Fundaciones*

AGADEN (Asociación Gaditana de Defensa de la Naturaleza)

FAVA (Federación de Asociaciones de Vecinos)

F.E.M.P (Federación Española de Municipios y Provincias)

Fundación Municipal de Cultura José Luis Cano

LISTADO DE FUENTES CONSULTADAS

CARÁCTER PRIVADO (Cont.)

➤ *Cámaras de Comercio*

Cámara de Comercio y Navegación de Algeciras

➤ *Empresas*

C.T.M. (Cooperativa de Transportes de Marruecos)

SOCIEDAD COOPERATIVA ANDALUZA ALGECIREÑA DE RADIO TAXI

URBASER

RUCAGISA

CENTRO SOLSUR. EMPRESA LIMPIASOL

COMES, S.A.

EAST- WEST PRODUCTOS TEXTILES, S.L.

ECOCLINIC- ATHISA, S.L.

HERMANOS PADILLA S.L.

HERMANOS PORTILLO, S.A.

LINESUR, S.A.

A la hora de pensar en los contactos necesarios para conseguir la información de rango autonómico, cabría pensar que tratando cualquier tema en la Consejería que le corresponda podría ser suficiente. La realidad y la experiencia adquirida en trabajos anteriores han puesto de relieve la importancia de recurrir también a las Delegaciones Provinciales porque es en ellas donde están las personas que realmente conocen cuestiones muy específicas que por el mero hecho de ser singulares en una provincia y no en el resto, pasan inadvertidas.

En lo que a organismos públicos se refiere, el rango local ha sido decisivo a la hora de resolver con éxito el trabajo emprendido. Tanto en las Diputaciones como en los propios Ayuntamientos se controla una información fundamental para el desarrollo óptimo del Diagnóstico Ambiental.

La petición de información en organismos públicos y privados se ha realizado cubriendo las siguientes etapas:

- Realización de un primer contacto vía telefónica con descripción preliminar de objetivos a lograr en el proyecto y la información requerida
- Tramitación por escrito de las peticiones necesarias según las directrices marcadas por cada organismo o entidad, especificando un teléfono y persona de contacto para cualquier aclaración
- Seguimiento de la información solicitada vía telefónica y/o por correo electrónico hasta lograr el objetivo. Si existiese algún tipo de incidencia en la obtención de alguno de los datos, se informará al Ayuntamiento para que tome las medidas oportunas
- En algunos casos ha sido necesario la petición de entrevista personal para comentar el contenido del texto enviado en la etapa anterior

Otro aspecto que se ha tenido en cuenta en el estudio es la planificación detallada del programa de actividades que conviene desarrollar. Así, en primer lugar, ha sido imprescindible diseñar todos los modelos de petición de información que han utilizado los técnicos a la hora de recopilar, de manera “ordenada” y “homogénea”, la información que se deseaba conseguir. En tal sentido y gracias a la experiencia acumulada, las herramientas empleadas se indican a continuación:

- A) Fichas o documentos en la etapa de recopilación de datos, es decir, homogeneizar la información procedente de ayuntamientos, diputaciones, organismos públicos en general, así como las fuentes de información privadas

- B) Cuestionarios genéricos de gran amplitud y a partir de las consideraciones que se han hecho a la hora de tratar aspectos ambientales del municipio

- C) Tener siempre abierta la opción de diseñar nuevos cuestionarios si las circunstancias así lo exigen

Con el fin de confirmar y completar algunos datos recogidos durante la etapa anterior de recopilación bibliográfica, ha sido preciso la realización de un trabajo de campo en función de las carencias observadas.

Los trabajos de campo se estructuran en comprobaciones, estudios, analíticas y mediciones del entorno para determinar los efluentes, residuos generados, contaminación y demás actividades sobre cada factor ambiental, socioeconómico u organizativo. Por último, los datos obtenidos son añadidos a la información ya recopilada, contrastada y validada.

3.3 FASE DE PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO

Una vez ultimadas las tareas mencionadas anteriormente, se ha cursado el análisis de los resultados obtenidos, almacenando la información conseguida dentro de las bases de datos que previamente han sido configuradas para ello.

Esta etapa concluye con la expresión de resultados y tiene como objetivo la redacción de un documento que describe de una manera global el territorio local, de manera que queda enmarcado dentro de su entorno físico-geográfico y refleja su repercusión en el ámbito autonómico y estatal.

Estos informes, según el caso, han sido complementados con algunas herramientas de soporte para facilitar su comprensión (mapas, imágenes, fotografías, gráficos, etc.) y la redacción del mismo tiene un carácter descriptivo respecto a diversos temas que se desglosan en:

- Generalidades del marco territorial
- Descripción del entorno físico-biótico
- Descripción del entorno socio-económico
- Descripción del entorno histórico-cultural
- Descripción del entorno municipal
- Descripción de los sistemas naturales

3.4 FASE DE ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Para la construcción de este informe se ha seguido siempre un mismo patrón en el análisis de cada factor de estudio, realizándose una descripción detallada del mismo basada en la información recopilada en la fase de recogida de información, el trabajo de campo complementario y las consecuentes herramientas de soporte.

También es imprescindible analizar la interacción existente entre todos los factores considerados, tanto ambientales, económicos como organizativos, ya que así se refleja la dinámica general del entorno local.

Finalmente se lleva a cabo una valoración de todos los resultados obtenidos, en primer lugar, evaluando el grado de cumplimiento de los resultados con la legislación vigente y, en segundo lugar, haciendo una comparación con otros datos de referencia. En función de estos datos comparativos, se han efectuado las conclusiones pertinentes.

3.5 FASE DE ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO SOCIAL

El Diagnóstico Cualitativo o Social ha sido diseñado con el fin de conocer las percepciones y necesidades respecto al medio ambiente local de los ciudadanos. A su vez, trata de ser un soporte al diagnóstico técnico con la incorporación de sus resultados, siendo muy conveniente la búsqueda de relaciones entre ambos análisis para la elaboración de conclusiones.

En este Diagnóstico, la recogida de información se realiza a través de un muestreo de la población por encuestas con el fin de detectar las necesidades concretas del municipio. El rango de población que se analiza en este diagnóstico es aproximadamente de 2.000 personas, suficiente para obtener la visión general de la ciudadanía si se compara con el porcentaje que utiliza en muchos casos el Instituto de Estadística de Andalucía.

Para realizar el sondeo de opinión comentado, el proceso de recogida de la información se canaliza a través de una encuesta estándar asistida, diseñada por EGMASA para la elaboración de Diagnósticos Ambientales y que ya ha sido “rodada” en otros municipios. No obstante, se ha realizado una adaptación a las necesidades propias de la zona, concretando las variables sobre las que se recaba información para el análisis.

La estructuración de esta encuesta se ha planteado en tres bloques diferentes:

- **Bloque 1º**

Preguntas generales acerca de la situación medioambiental.

- **Bloque 2º**

Temas más específicos acerca de la situación ambiental.

- **Bloque 3º**

Preguntas acerca de los hábitos de consumo y la relación que estos tienen con los aspectos medioambientales generados por las sociedades de consumo.

Una vez finalizadas las encuestas, se ha procesado y elaborado el análisis estadístico de los datos para posteriormente, realizar una valoración y conclusión de los resultados obtenidos.

3.6 REUNIONES DE TRABAJO

En esta fase se ha realizado un control exhaustivo de las reuniones de trabajo, cumplimentando un acta para cada una de ellas, en la que se describe lo tratado. Este control se ha efectuado en todas las reuniones mantenidas con los distintos organismos que se precisan en el desarrollo del trabajo. Así se ha generado un registro de las mismas, con el objetivo de recoger de forma escrita las indicaciones y los datos proporcionados.

Además es aconsejable realizar un seguimiento del Diagnóstico Ambiental a través de una Comisión Técnica de Seguimiento con el fin de revisar el avance adecuado del proyecto mediante reuniones periódicas. Esta comisión está formada por:

- El equipo técnico designado por el Ayuntamiento
- El Director del proyecto por parte de Egmasa
- El coordinador del equipo de trabajo y expertos temáticos por parte de Egmasa (según las necesidades)

Con las reuniones de la Comisión Técnica de Seguimiento propuestas, se ha pretendido conseguir:

- Establecer el seguimiento del Diagnóstico Ambiental del municipio, de forma que se asegure el control del servicio prestado
- Establecer los criterios que permitan analizar la evolución de las distintas etapas del proyecto, al objeto de que todas ellas se realicen conforme a lo previsto
- Informar puntualmente a los agentes involucrados en este proyecto
- Organizar eficazmente los recursos existentes y la colaboración de las distintas partes constituyentes de la Comisión

Una vez formada esta Comisión de Seguimiento, las reuniones se han realizado según los criterios establecidos por la Comisión, siguiendo una periodicidad en función del avance del trabajo.

MARCO GENERAL

4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

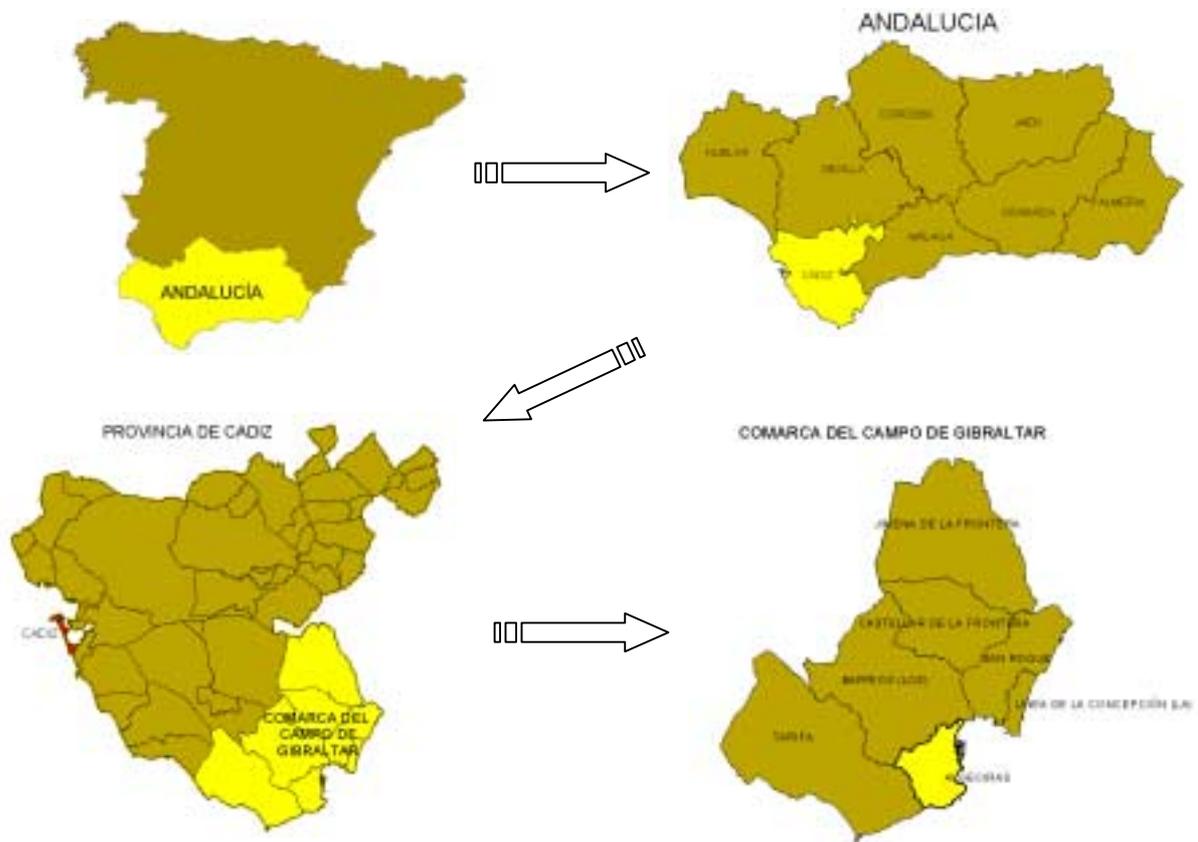
4.1 MARCO TERRITORIAL

Algeciras se localiza en la **comarca del Campo de Gibraltar**, que está constituida por 7 municipios: Algeciras, La Línea de la Concepción, San Roque, Los Barrios (localizados en la bahía de Algeciras), Tarifa, Jimena de la Frontera y Castellar de la Frontera.

Dicha comarca se sitúa a caballo entre los extremos meridionales de las dos grandes subregiones geográficas que integran Andalucía: las sierras de las cordilleras béticas, caracterizadas por un sistema de núcleos de población dispersos y regresivos excepto en la franja mediterránea, así como por la complejidad del relieve; y las tierras bajas de la depresión del Guadalquivir, caracterizadas por una red urbana de núcleos medios y grandes que se alternan con explotaciones agrarias extensivas.

En la Figura 4.1.1 se puede observar la situación del municipio en el entorno nacional, autonómico y comarcal.

Figura 4.1.1: Referencia del término municipal de Algeciras en el ámbito geográfico



Algeciras limita con Tarifa por el Sudoeste y Los Barrios por el Norte constituyendo junto con los demás municipios situados en la bahía el área más densa y central de la comarca, formando un espacio geográfico y urbano prácticamente continuo con profundas interrelaciones funcionales y en constante aumento demográfico.

El término municipal se extiende sobre una superficie de 85,1 km², con unas coordenadas geográficas de 36° 08' de latitud N y 5° 26' de longitud O. Sus límites naturales son las estribaciones más meridionales de la cordillera Bética y el mar Mediterráneo, quedando delimitado por el curso bajo del río Palmones y su afluente el arroyo Botafuegos al Norte, la bahía de Algeciras al Este y el Estrecho de Gibraltar al Sur.

Algeciras se engloba dentro de la unidad morfológica denominada El Algibe, incluida en las unidades del Campo de Gibraltar (que ocupan la mayor parte de la provincia de Cádiz) y que presenta una tipología orográfica caracterizada por montañas de escasa altitud, con alturas que no superan los 900 m aunque con un desnivel considerable debido a su cercanía al mar, lo que provoca la existencia de pendientes superiores al 45% en casi un 20% de la superficie del municipio.

Su relevante situación estratégica en el eje N – S integrado por Europa Occidental y África Noroccidental, y en el eje E - O, océano Atlántico - mar Mediterráneo, convierte a este lugar en punto obligado de paso en ambas direcciones cuya importancia en el futuro puede verse notablemente incrementada en función del desarrollo del Magreb.

A partir de esta privilegiada situación, las autoridades locales y regionales han promovido un desarrollo basado, por una parte, en las posibilidades del transporte y comercio internacional ligado al tráfico marítimo y por otra, en una actividad industrial y energética apoyada también en la facilidad de acceso marítimo de determinadas materias primas externas, para su posterior exportación o reexportación a zonas lejanas también por esta vía.

Dentro del propio ámbito comarcal, la ciudad ha establecido dos relaciones internacionales de alta incidencia para su desarrollo socioeconómico actual y futuro: Gibraltar y Marruecos.

ENTORNO FÍSICO-BIÓTICO

4.2 ENTORNO FÍSICO-BIÓTICO

4.2.1 Climatología

En general, el clima de la zona del Campo de Gibraltar se puede definir como templado, de transición entre el mediterráneo y el oceánico, caracterizado por unas condiciones de temperaturas suaves y regulares y por precipitaciones irregulares y de carácter torrencial, influenciadas por el régimen de vientos.

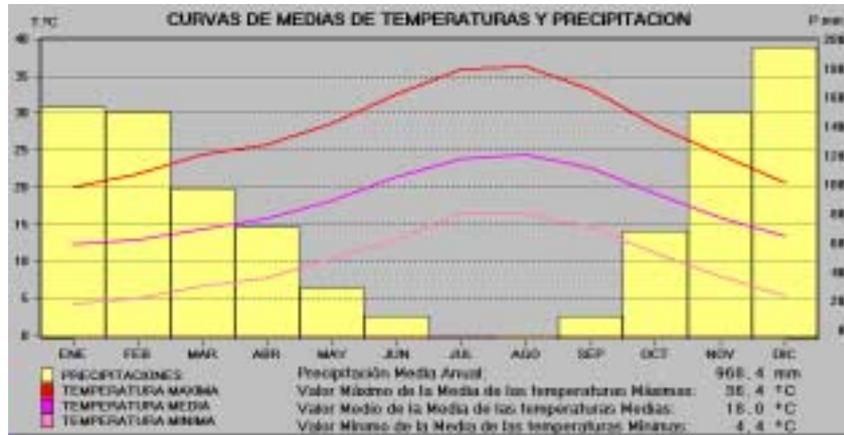
En el municipio existen dos estaciones meteorológicas:

- Estación de Algeciras, situada a 200 m sobre el nivel del mar en las coordenadas 36° 08' N y 5° 26' O
- Estación de Algamasilla, a unos 250 m sobre el nivel del mar en las coordenadas 36° 04' N y 5° 31' O

Para realizar una descripción de las características climáticas más representativas de la zona de estudio, se han elaborado las gráficas que a continuación se exponen, teniendo en cuenta los datos de temperatura y precipitación de la estación meteorológica de Algeciras:

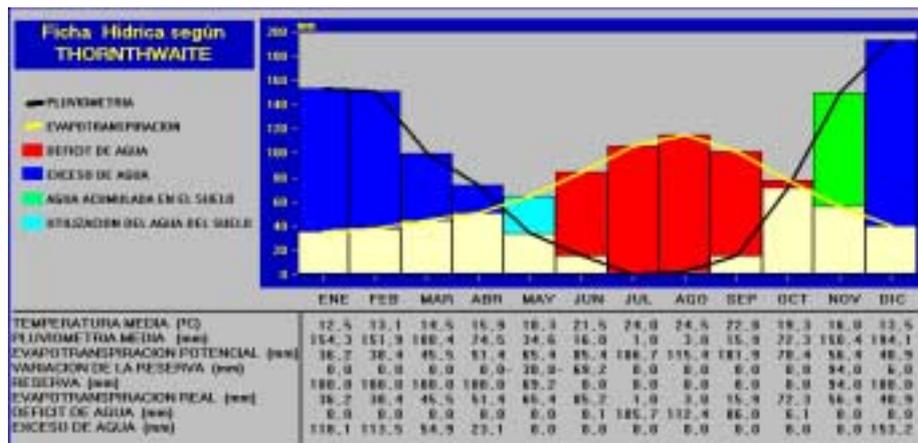
- Curvas de temperaturas e histograma:
Recogen la media mensual de las temperaturas (máxima, mínima y media) así como las precipitaciones.
- Ficha hídrica de Thornthwaite:
Establece una comparación entre la pluviometría, la evaporación real y la potencial, tomando al mes como unidad temporal. Proporciona información precisa sobre el exceso y el defecto de agua en el suelo durante un año.

Figura 4.2.1.1: Curvas de temperaturas y precipitaciones (valores medios), estación de Algeciras



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 1998. Sinamba Difusión

Figura 4.2.1.2: Ficha hídrica según Thornthwaite, estación de Algeciras



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 1998. Sinamba Difusión

Como se interpreta en las Figuras 4.2.1.1 y 4.2.1.2, la temperatura media anual oscila entorno a 18°C, no existiendo prácticamente el invierno, ya que ningún mes tiene una temperatura media inferior a 10°C. En general las temperaturas del municipio son suaves y regulares durante todo el año.

La pluviometría (propia del clima mediterráneo), da lugar a una prolongada sequía estival de aproximadamente cuatro meses. La mayor parte de las precipitaciones se producen desde octubre hasta mayo, alcanzando su máxima intensidad en diciembre con carácter fuertemente torrencial.

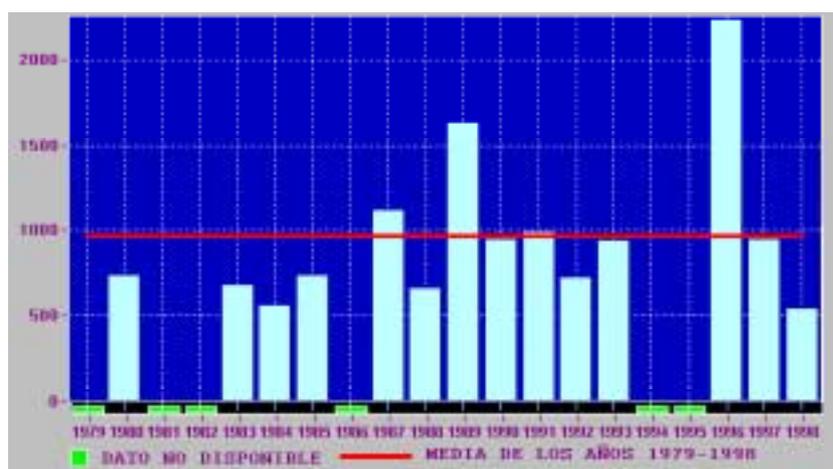
Según se interpreta de la ficha hídrica, durante el invierno existe un exceso de agua, ya que la precipitación supera a la evapotranspiración, que inicialmente se considera como agua acumulada pero que acaba por perderse al formar parte de la escorrentía superficial.

En los meses de primavera aunque la precipitación comienza a ser inferior a la evapotranspiración real, no se produce déficit de agua porque la vegetación utiliza la acumulada en el suelo.

Durante el verano, comienza la escasez de agua, produciéndose un déficit que perdura hasta el otoño. Es entonces cuando el suelo se recarga nuevamente al equilibrarse la evapotranspiración real y la potencial.

Si bien no se dispone de datos cuantificados, es conveniente destacar la elevada pluviometría de la zona de la sierra, motivada por el choque de los frentes lluviosos procedentes del Atlántico contra las laderas que actúan como barreras en dirección N-S, originando un efecto de sobresaturación y lluvias intensas.

Figura 4.2.1.3: Evolución de las precipitaciones (estación de Algeciras)



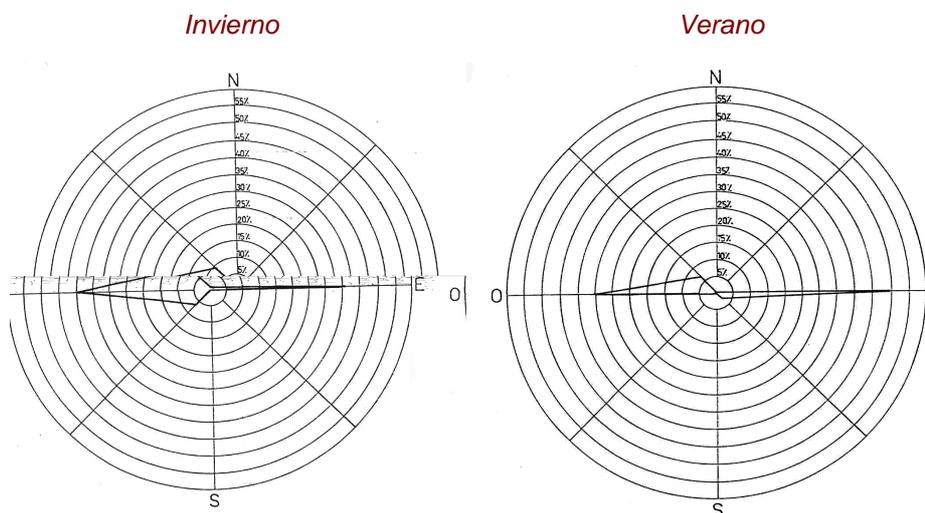
Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 1998. Sinamba Difusión

En la Figura 4.2.1.3 se representa la evolución de la pluviometría, para la serie 1979-1998, a partir de datos procedentes del Instituto Nacional de Meteorología. En ella se observa que el valor medio anual de precipitaciones se sitúa en torno a los 1.000 mm.

Una variable climática importante en esta zona es el viento que influye directamente en el régimen de lluvias. Para su estudio se han considerado representativos los datos obtenidos en la estación de Tarifa, por no disponer de éstos en las estaciones ubicadas en Algeciras. No obstante la climatología del Estrecho se puede asimilar a la del resto de la comarca del Campo de Gibraltar.

El resultado se ha representado en la rosa de los vientos, que proporciona información sobre frecuencias, velocidades medias y direcciones predominantes para un período determinado.

Figura 4.2.1.4: Rosa de los vientos (estación de Tarifa)



Fuente: Instituto Nacional de Meteorología, 2001

De la Figura 4.2.1.4 se deduce que las direcciones de vientos dominantes en Algeciras son poniente (dirección Oeste) y levante (dirección Este). Aunque durante los meses de invierno la frecuencia de ambos es prácticamente la misma (aproximadamente 40%), en verano el levante predomina claramente sobre el poniente.

Cuando los vientos de poniente dominan la fachada litoral (situación frecuente en invierno), se produce nubosidad y precipitación; si soplan vientos del S y del SO es posible el paso de frentes vinculados al frente polar, que originan el tiempo de vendaval o temporal, caracterizado por lluvias copiosas.

Cuando en verano sopla el levante, las masas de aire cargadas de humedad se elevan montaña arriba, produciéndose un descenso de temperaturas con la consiguiente condensación conocida como “*barbas del levante*”. Estas nieblas mantienen una alta humedad ambiental prácticamente los cuatro meses de sequía estival. Junto con este fenómeno, se dejan sentir los efectos oceánicos provocando una elevada humedad atmosférica, especialmente en zonas protegidas de valles y canutos, llegándose a medias anuales de humedad relativa cercanas al 80%. La insolación ronda un valor aproximado de 2.600 horas al año⁵.

⁵ Fuente: Guía del Medio Ambiente de Algeciras y su Entorno. Editada por INMUCONA. Ayuntamiento de Algeciras, 2001.

4.2.2 Geología y geomorfología

Las unidades morfológicas del término municipal de Algeciras son:

- *Conjunto serrano*

Formado por relieves modelados sobre areniscas numidienses que se alzan con una alineación NE–SE. Está representado por las sierras de El Bujeo, El Algarrobo, los cerros de El Fraile, Las Esclarecidas Altas, El Rayo y La Rejanosa.

- *Cerros abruptos*

Se encuentran situados al sur del término sobre un afloramiento masivo y continuo del flysch margoso-areniscoso-micáceo. Destacan Las Hermanillas, La Horca y Campanario.

Los cerros citados apenas superan los 200 m de altitud, sin embargo presentan un carácter muy abrupto por las fuertes pendientes, que casi siempre son superiores al 20% e incluso llegan a alcanzar valores por encima del 30% en la Cornisa del Estrecho de Gibraltar.

- *Colinas*

Localizadas entre el río Marchenilla, las sierras, las vegas del Palmones y del Botafuegos y la franja litoral. Se asientan en su mayor parte sobre materiales blandos, constituidos básicamente por depósitos pliocenos de margas, arenas, calcarenitas y lumaquelas, que han derivado en elevaciones de formas redondeadas con baja altitud y suaves pendientes.

- *Vegas*

Son llanuras fluviales situadas en el norte del término, donde coinciden áreas de escasa altitud con el tramo final de los ríos y arroyos más importantes: Palmones, La Miel, Pícaro, Marchenilla, La Cava y Botafuegos.

Están formadas sobre depósitos postorogénicos de edad cuaternaria, aluviales y coluviales, siendo los materiales predominantes las arcillas, limos, arenas, gravas y conglomerados.

- *Franja litoral*

Está formada por dos tipos de costa: la costa estructural y acantilada que ocupa todo el frente del Estrecho y que llega hasta punta de Getares y la costa de acumulación de depósitos postorogénicos cuaternarios, que constituye el arco de la bahía de Algeciras.

Entre ambos tipos existe una zona de transición, desde punta de Getares a El Rinconcillo, en la que se suceden pequeñas playas y acumulaciones litorales con puntas formadas por acantilados de pequeñas altura y tramos de playa de escaso desarrollo.

Los principales materiales que conforman la geología de Algeciras son las arenas, gravas, arcillas (rojas, amarillentas y margosas), margas, calizas y areniscas.

La configuración geológica se recoge en el Plano nº 3: "Geología", perteneciente al Anexo Cartográfico.

4.2.3 Edafología

La edafología estudia los diferentes tipos de suelos, entendiendo como tales la capa superficial de los terrenos. En este sentido, el Instituto Andaluz de Reforma Agraria ha realizado una clasificación de los mismos en *unidades edáficas*, asignándole a cada una de ellas un número de identificación.

A continuación se realiza una breve descripción de las principales unidades edáficas⁶ que componen el suelo del término municipal de Algeciras:

- *Unidad 2*

Son suelos característicos de valles fluviales, en cuyos márgenes se extienden amplias extensiones de campiña donde preferentemente se da el cultivo de regadío.

- *Unidad 23*

Se corresponden con áreas de colinas y lomas calcáreo-margosas características de la campiña andaluza con sustrato geológico de gran profundidad. Se emplean prácticamente como suelos agrícolas para el desarrollo de los cultivos de secano.

- *Unidad 35*

Son suelos forestales, relativamente profundos, sobre areniscas síliceas de consistencia relativamente suelta y permeable.

- *Unidad 58*

Son suelos de suave relieve de color rojo o pardo-rojizo, que se localizan en áreas de terrazas.

6 Instituto Andaluz de Reforma Agraria de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Sevilla, edición 1989). La composición edafológica está realizada según los criterios de la clasificación definidos por la organización FAO-UNESCO (1984-1985).

- *Unidad 61*

Suelos situados en relieves de suaves pendientes, casi llanos, aunque pueden presentar zonas más o menos alomadas, depresiones y vaguadas.

- *Unidad 64*

Consiste en un cordón de dunas (móviles y fósiles) y playas arenosas que se extienden por el litoral. Estos suelos están constituidos por material arenoso muy uniforme

La configuración edafológica del término municipal se recoge en el Anexo Cartográfico (Plano nº4: "Edafología").

4.2.4 Hidrología

Hidrología superficial

La red hidrográfica del municipio de Algeciras pertenece en su totalidad a la Cuenca Hidrográfica del Sur, que se extiende a lo largo del extremo más oriental de Andalucía sobre una superficie de 18.425 km². Ocupa una franja de unos 50 km de ancho y 350 km de longitud, desde los términos municipales de Tarifa y Algeciras hasta la cuenca y desembocadura del río Almanzora en la provincia de Almería⁷.

Una de sus peculiaridades es la irregularidad en la distribución geográfica de las precipitaciones. Los valores máximos se presentan en la zona más occidental (con medias de 1.200 mm anuales) mientras que los mínimos corresponden a la zona subdesértica hacia el Este, en la provincia de Almería, donde las medias son del orden de los 200 mm al año.

Dentro de la Cuenca del Sur, el municipio de Algeciras pertenece a la unidad hidrológica Guadarranque-Palmones, que según el Informe de Medio Ambiente de Andalucía presenta problemas de sobreexplotación e intrusión marina⁸.

En más de un 50% de su territorio los ríos salvan desniveles superiores al 25%, lo que sumado a la irregularidad de las precipitaciones agrava la incidencia de los fenómenos erosivos y hace sumamente complejas la regulación y aprovechamiento de las aguas superficiales.

Los principales ríos de Algeciras son (Plano nº 7: "Hidrología". Anexo Cartográfico):

- La Miel
- Pícaro
- Palmones

En general, se trata de ríos con bastantes pendientes y escaso recorrido (excepto el Palmones, que supera los límites municipales). Suelen tener aguas altas en los meses de febrero, marzo y diciembre y un estiaje de verano muy acusado. Asimismo presentan gran irregularidad interanual y fuertes crecidas coincidiendo con los periodos de lluvias torrenciales.

⁷ Confederación Hidrográfica del Sur, 2001.

⁸ Informe del Medio Ambiente de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente, 2000.

a) *río de la Miel*

Nace en el tajo de la Corza (garganta del Tesorillo) y cuenta con una longitud de 7 km de pendientes y desniveles mínimos. Sus principales afluentes mantienen agua en su cauce durante todo el año y son los siguientes arroyos:

- Tesorillo
- Solanilla
- La Presilla

b) *río Pícaro*

Nace en el Alto del Guijo y desemboca en la playa de Getares. En su recorrido concluyen los arroyos La Marchenilla y Garganta del Guijo. Posee una longitud de 7,7 km con un cauce muy irregular que depende en gran medida del régimen de precipitaciones.

c) *río Palmones*

Con una longitud de 37 km nace en las lomas del Castaño y desemboca en la playa de El Rinconcillo. En su curso medio y bajo, el caudal es relativamente regular, pero muy determinado por el estío y el aporte del afluente Guadacorte. Es el río más importante y con mayor caudal de la comarca. En su recorrido destaca la presencia de dos afluentes: los arroyos de La Cava y Botafuegos.

Hidrología subterránea

Las aguas subterráneas no pueden considerarse en Algeciras como un recurso hídrico potencial de interés para su explotación dado lo reducido de las formaciones acuíferas.

En la Figura 4.2.4.1, se pueden distinguir dos zonas desde el punto de vista hidrogeológico:

- Una zona sin acuíferos, que se extiende por los cerros del Estrecho y por las colinas de los flysch cretácicos en la que los excesos de agua se drenan por la red fluvial
- Otra zona con acuíferos de tipo pliocuaternarios, al norte del municipio

Figura 4.2.4.1: Configuración hidrogeológica del municipio de Algeciras



Fuente: Instituto Tecnológico Geominero de España, 1998

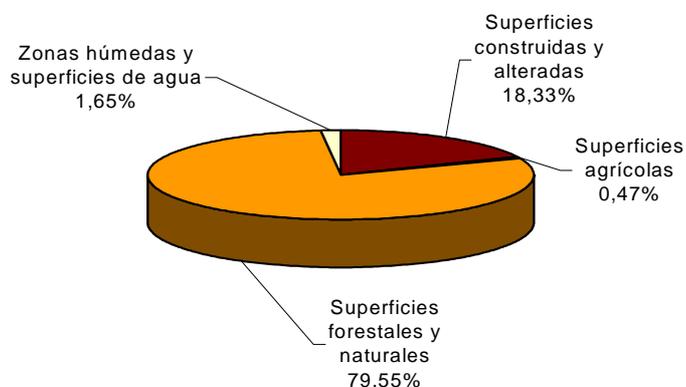
MATERIALES POSTOROGÉNICOS		LITOLOGÍA	COMPORTAMIENTO HIDROGEOLÓGICO
CUATERNARIO		30 Marismas	Baja permeabilidad
		29 Arcillas, limos y arenas	Baja permeabilidad
TERCIARIO	PLOCENO	35	Permeabilidad media
		34	
	MIOCENO	27	Alta permeabilidad
		26	
UNIDADES ALÓCTONAS DEL CAMPO DE GIBRALTAR		26 Margas, limos, arenas, arcillas y coque	Baja permeabilidad
TERCIARIO	MIOCENO INFERIOR	25 Conglomerados, arenas, limos y arcillas	Alta permeabilidad
		24 Yesos masivos	Permeabilidad media
CRETÁCICO		23 Calizas, calcarenitas, arenas, areniscas y margas	Alta permeabilidad
		22a Conglomerados arcillosos	Baja permeabilidad

4.2.5 Vegetación

Vegetación real

El 80% de la superficie del término municipal es forestal y natural, contando con una gran variedad de especies vegetales adaptadas a los diferentes biotopos presentes en las sierras, las colinas, las costas, los acantilados, las vegas, los estuarios, las marismas y los cordones dunares.

Figura 4.2.5.1: Distribución de las superficies en el municipio de Algeciras



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 1998

Tabla 4.2.5.1: Distribución de superficies en el municipio de Algeciras

Zonas	Superficie (km ²)	Superficie (%)
Superficies construidas y alteradas	15,6	18,33
Superficies agrícolas	0,4	0,47
Superficies forestales y naturales	67,7	79,55
Zonas húmedas y superficies de agua	1,4	1,65

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 1998

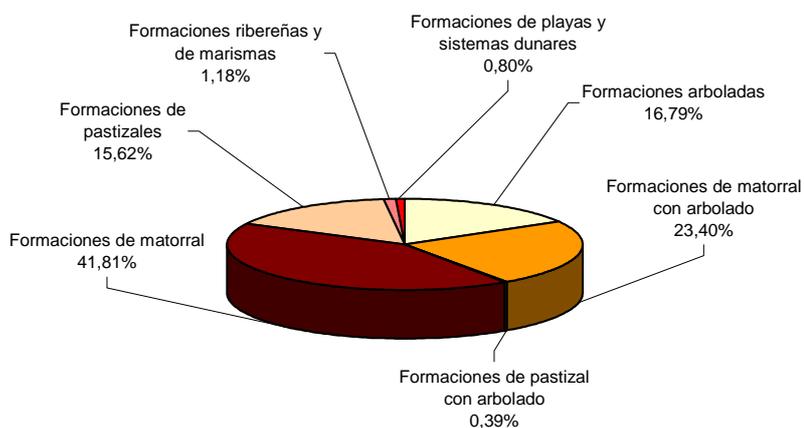
Se indican a continuación las formaciones vegetales más características⁹ cuyas distribuciones porcentual y geográfica se recogen en la Figura 4.2.5.2 y en el Plano nº 6 “Usos y Aprovechamientos”, respectivamente:

- Formaciones arboladas, cuyas unidades de vegetación más importantes son:
 - Alcornocales, que se encuentran principalmente sobre las areniscas del Aljibe. Están formados básicamente por alcornoques en el estrato arbóreo y diversas especies como mirto, brezos, jaguarzos, agracejos, aulagas y algunas herbáceas en el estrato arbustivo
 - Quejigales, que se encuentran principalmente en las vaguadas y cabeceras de los ríos. Están formados fundamentalmente por quejigos en el estrato arbóreo y diversas especies como espino, durillo, agracejo, acebo, brezo y rusco como estrato arbustivo
- Formaciones de pastizal con arbolado, como la dehesa, en la que destacan encinas y alcornoques
- Formaciones de matorral con arbolado, en las que los madroñales son las unidades de vegetación más significativas. Aparecen como una etapa de regresión de los alcornocales que origina un matorral denso formado por quejiguillos, madroños, jaras, brezos, etc. con un estrato herbáceo de gramíneas
- Formaciones de matorral en las que destacan los brezales. Proceden de una etapa de regresión de alcornocales y quejigales. Son matorrales con gran cantidad de ahulagas mezcladas con brezo y a veces con tomillo, cantueso, etc.
- Formaciones de pastizales en las que se pueden diferenciar gramíneas, cardos y cistáceas sobre suelos arenosos y pastizales con gramíneas y abundantes leguminosas sobre suelos profundos

⁹ Consejería de Medio Ambiente, 1998. Guía del Medio Ambiente de Algeciras y su entorno, 2001.

- Formaciones ribereñas y de marismas, con presencia de bosques de alisos en los bordes de los ríos y los canutos junto con especies como el rododendro. También se pueden encontrar: laurel, quejigos, alisos, fresnos, acebos, madroños y otras especies de lauroides
- Formaciones de playas y sistemas dunares en las que destaca la presencia del barrón, una gramínea perenne que frena la movilidad de las arenas y es muy importante para la formación de las dunas. También aparecen leñosas de escaso porte, cuya distribución obedece a la disponibilidad del agua

Figura 4.2.5.2: Superficies forestales y naturales en el municipio de Algeciras



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 1998

Según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas se pueden encontrar en el término municipal de Algeciras cuatro especies catalogadas en peligro de extinción¹⁰, que requieren medidas específicas de recuperación y protección: *Reseda decursiva*, *Chistella dentata*, *Psilotum nudum*, *Diaplasium caudatum*, junto con varias especies de flora silvestre¹¹, englobadas en dos categorías de protección distintas: en peligro de extinción y vulnerables. (ver Tabla 4.2.5.2).

¹⁰ Real Decreto 439/90, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

¹¹ Decreto 104/1994, de 10 de mayo, por el que se establece el Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada.

Tabla 4.2.5.2 : Especies de flora silvestre amenazada presentes en el municipio de Algeciras

<i>Catalogadas en peligro de extinción</i>	<i>Catalogadas como vulnerables</i>
Familia Aspidáceas Dryopteris guanchica	Familia Pteridáceas Pteris incompleta
Familia Atriáceas Diaplazium caudatum	Familia Aquifoliáceas Ilex aquifolium
Familia Culcitáceas Culcita macrocarpa	Familia Asteráceas Hymenostemma pseudoanthesis
Familia Psilotáceas Psilotum nudum var. molesworthiae	Familia Droseráceas Drosophyllum lusitanicum.- matamoscas
Familia Telipteridáceas Christella dentata	Familia Empetráceas Corema album.- camarina blanca
Familia Cupresáceas Juniperus oxicedrus subsp. macrocarpa.- enebro marítimo	Familia Fagáceas Quercus canariensis Quercus pyrenaica
Familia Ericáceas Rhododendron ponticum subsp. baeticum	Familia Lauráceas Laurus nobilis.- laurel
Familia Lamiáceas Thymus albicans.- tomillo blanco	Familia Poáceas Avena murphyi
	Familia Ramnáceas Frangula alnus subsp. baetica

Fuente: Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazadas

Vegetación potencial

La vegetación de un territorio depende en gran medida del grado de actuación del hombre y de la degradación natural que se haya producido en el mismo.

La vegetación potencial es la que se daría en una zona donde se desarrollara un ecosistema vegetal maduro, no influenciado por las actuaciones humanas.

Lo expuesto anteriormente queda recogido en un estudio a escala nacional realizado por el autor Rivas-Martínez, en el que se analizan los distintos tipos de vegetación potencial que deberían existir en España atendiendo a características climáticas y edáficas concretas.¹²

En este estudio, se denomina “*serie de vegetación*” al conjunto de distintas comunidades vegetales que se suceden a lo largo del tiempo en un mismo espacio con características físicas similares. Las comunidades vegetales potenciales se nombran por la especie dominante común. Estas series a su vez muestran las distintas etapas de regresión posibles en función del grado de degradación de la zona.

Atendiendo a su localización y características físicas, Algeciras se sitúa en:



¹² Rivas-Martínez, S. y col. Mapa de series de vegetación. I.C.O.N.A, 1987.

Se aprecian dos pisos bioclimáticos dependiendo de la altura por ser un factor determinante de la temperatura, que a su vez va a influir en las comunidades vegetales que pudieran darse en una zona:

- El mesomediterráneo, en las sierras
- El termomediterráneo, en las zonas bajas, valles y gargantas

La vegetación potencial en estos pisos se caracteriza por las series que se detallan a continuación, en las que se expone de forma hipotética, la evolución desde la situación clímax (en el caso de existir un bosque con las especies que se indican para cada serie), hasta la etapa máxima de degradación si sólo existieran las especies de pastizal.

La distribución de la vegetación se recoge también en el Plano nº 5: "Vegetación Potencial" del Anexo Cartográfico.

La serie 26ª es la que cuenta con mayor superficie dentro del término municipal. Se distribuye de Norte a Sur y se caracteriza por la presencia de quejigares, alcornoques y acebuchales termomediterráneos.

Es destacable la existencia de una pequeña zona de dunas y arenales costeros para la cual no se dispone de un estudio desglosado de la vegetación potencial.

Esta zona se reconoce como geomacroserie de las dunas y arenales costeros en la leyenda del plano.

Serie 23d:

**Serie meso-termomediterránea gaditana y bética húmedo-hiperhúmeda silicícola del alcornoque (*Quercus suber*).
Teucro baetici-Quercetum suberis sigmetum**

Etapas de regresión y bioindicadores

Alcornocales mesomediterráneos

BOSQUE	<i>Quercus suber</i> (alcornoque) <i>Teucrium baeticum</i> <i>Rubia agostinhoi</i> <i>Ruscus hypophyllum</i>
MATORRAL DENSO	<i>Quercus fruticosa</i> (quejigueta) <i>Arbutus unedo</i> (madroño) <i>Teline linifolia</i> (escobón blanco, retama fina, escobón de romero) <i>Phillyrea angustifolia</i> (labiérnago, livilla)
MATORRAL DEGRADADO	<i>Stauracanthus boivinii</i> <i>Genista tridens</i> <i>Bupleurum foliosum</i> <i>Halimium lasianthum</i>
PASTIZALES	<i>Agrostis setacea</i> <i>Aira caryophyllaea</i> <i>Tuberaria guttata</i>

Serie 25:

Serie termo- mesomediterránea gaditana húmedo-hiperhúmeda silicícola del quejigo africano (*Quercus canariensis*). Rusco hypophylli-Quercetum canariensis sigmetum

Etapas de regresión y bioindicadores

Quejigares, alcornoques y acebuchales termomediterráneos

BOSQUE	<p><i>Quercus canariensis</i> (quejigo trasmocho)</p> <p><i>Ruscus hypophyllum</i></p> <p><i>Gennaria diphylla</i></p> <p><i>Luzula forsteri</i></p>
MATORRAL DENSO	<p><i>Quercus fruticosa</i> (quejigueta)</p> <p><i>Erica arborea</i> (brezo)</p> <p><i>Rhododendron baeticum</i> (hojaranzo, ojaranzo, adelfa)</p> <p><i>Lonicera hispanica</i></p>
MATORRAL DEGRADADO	<p><i>Stauracanthus boivinii</i></p> <p><i>Genista tridens</i></p> <p><i>Satureja salzmännii</i></p> <p><i>Drosophyllum lusitanicum</i></p>
PASTIZALES	<p><i>Festuca ampla</i></p> <p><i>Aira caryophyllaea</i></p> <p><i>Tuberaria guttata</i></p>

Serie 26 a:

Serie termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y mariánico-monchiquense subhúmeda silicícola del alcornoque. Oleo-Quercetum suberis sigmetum

Etapas de regresión y bioindicadores

Quejigares, alcornoques y acebuchales termomediterráneos

BOSQUE	<p><i>Quercus suber</i> (alcornoque)</p> <p><i>Olea europaea var. sylvestris</i> (acebuche)</p> <p><i>Asparagus aphyllus</i></p> <p><i>Rubia longifolia</i></p>
MATORRAL DENSO	<p><i>Myrtus communis</i> (mirto)</p> <p><i>Calycotome villosa</i> (erguen, jérguenes)</p> <p><i>Phillyrea angustifolia</i> (labiérnago, livilla)</p> <p><i>Teline linifolia</i></p>
MATORRAL DEGRADADO	<p><i>Cistus monspeliensis</i> (jaguarzo, jaguarzo prieto, estepa negra)</p> <p><i>Cistus crispus</i></p> <p><i>Erica scoparia</i> (brezo de escobas, berozo)</p> <p><i>Lavandula luisieri</i></p>
PASTIZALES	<p><i>Dactylis hispanica</i></p> <p><i>Poa bulbosa</i></p> <p><i>Tuberaria guttata</i></p>

Serie 28:

**Serie termomediterránea bético-gaditana subhúmedo-húmeda verticícola del acebuche (*Olea sylvestris*). Tamo communis-
*Oleetum sylvestris sigmetum***

Etapas de regresión y bioindicadores

Quejigares, alcornoques y acebuchales termomediterráneos

BOSQUE	<i>Olea sylvestris</i> (acebuche) <i>Tamus communis</i> <i>Arum italicum</i> <i>Eryngium tricuspdatum</i>
MATORRAL DENSO	<i>Quercus coccifera</i> (coscoja, maraña y quejigueta) <i>Rhamnus oleoides</i> (espino negro, espino prieto) <i>Chamaerops humilis</i> <i>Rosa sempervirens</i>
MATORRAL DEGRADADO	<i>Phlomis purpurea</i> (matagallos, melera, salvió) <i>Ulex scaber</i> <i>Asperula hirsuta</i> <i>Globularia alypum</i> (coronilla de fraile)
PASTIZALES	<i>Brachypodium ramosum</i> <i>Catananche carpholepis</i> <i>Dactylis hispanica</i>

4.2.6 Fauna

La costa del Estrecho de Gibraltar es una zona de convergencia de diversas rutas migratorias para muchas especies de mamíferos, aves, reptiles y peces que se trasladan de un mar a otro estacionalmente.

Debido a su situación geográfica, Algeciras juega un importante papel en el ámbito biogeográfico como puente entre África y Europa. Esta situación permite comunicar dos regiones de características florísticas y faunísticas diferentes.

Asimismo cabe destacar que, dentro de su término municipal se encuentra parte del Parque Natural Los Alcornocales que posee la declaración internacional de Zona de Especial Protección para las Aves (Z.E.P.A.). Todo esto indica la elevada variedad de los ecosistemas existentes.

En la Tabla 4.2.6.1 se recogen las especies faunísticas presentes, según la clasificación que realiza el “Libro Rojo de los Vertebrados de España”, junto con su grado de protección.

Tabla 4.2.6.1: Listado de especies faunística en el municipio de Algeciras

Categoría. amenaza		Nombre común	Nombre científico	Presencia	R.D. 1095/89	R.D. 1118/89	Directiva hábitat	Directiva aves	Convenio berna	Convenio bonn
Mundial	España									
ANFIBIOS										
		Gallipato	<i>Pleurodeles walt</i>							
		Rana común	<i>Rana perezi</i>							
		Ranita meridional	<i>Hyla meridionalis</i>							
		Sapo común	<i>Bufo bufo</i>							
		Sapo corredor	Bufo calamita							
		Sapo de espuelas	Pelobates cultripes							
		Tritón ibérico	Triturus boscai							
		Tritón jaspeado	Triturus marmoratus							

Categoría. amenaza		Nombre común	Nombre científico	Presencia	R.D. 1095/89	R.D. 1118/89	Directiva hábitat	Directiva aves	Convenio berna	Convenio bonn
Mundial	España									
REPTILES										
NA	NA	<i>Galápagos leproso</i>	<i>Mauremys caspica</i>							
NA	V	<i>Galápagos europeo</i>	<i>Emys orbicularis</i>				II,IV		II	
		<i>Camaleón común</i>	<i>Chamaeleo chamaeleon</i>							
		<i>Salamanquesa rosada</i>	<i>Hemidactylus turcidus</i>							
		<i>Salamanquesa común</i>	<i>Tarentola mauritanica</i>							
		<i>Eslizón ibérico</i>	<i>Chalcides bedriagai</i>							
		<i>Lagartija colirroja</i>	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>							
		<i>Lagartija colilarga</i>	<i>Psammodromus algirus</i>							
		<i>Lagarto ocelado</i>	<i>Lacerta lepida</i>							
		<i>Lagartija ibérica</i>	<i>Podarcis hispanica</i>							
		<i>Culebrilla ciega</i>	<i>Blanus cinereus</i>							
		<i>Culebra de herradura</i>	<i>Coluber hippocrepis</i>							
		<i>Culebra lis meridional</i>	<i>Coronella girondica</i>							
		<i>Culebra de escalera</i>	<i>Elaphe scalaris</i>							
		<i>Culebra bastarda</i>	<i>Malpolon monspessulanus</i>							
		<i>Culebra de collar</i>	<i>Natrix natrix</i>							

Categoría. amenaza		Nombre común	Nombre científico	Presencia	R.D. 1095/89	R.D. 1118/89	Directiva hábitat	Directiva aves	Convenio berna	Convenio bonn
Mundial	España									
REPTILES (Cont.)										
		Culebra viperina	<i>Natrix maura</i>							
		Víbora hocicuda	<i>Vipera latastei</i>							
AVES										
		Avetorillo común	<i>Ixobrychus minutus</i>							
NA	NA	Garcilla bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>						II	
		Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>							
		Garza real	<i>Ardea cinerea</i>							
NA	V	Cigüeña común	<i>Ciconia ciconia</i>					I	II	II
K	K	Milano real	<i>Milvus milvus</i>	C1				I	II	II
NA	NA	Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	C1				I	II	II
NA	V	Alimoche	<i>Neophron percnopterus</i>	C1				I	II	II
NA	O	Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	C1				I	II	II
E	E	Águila imperial	<i>Aquila adalberti</i>	C1				I	II	II
NA	R	Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	C1				I	II	II
NA	V	Águila perdicera	<i>Hieraetus fasciatus</i>	C1				I	II	II
NA	I	Águila culebrera	<i>Circaetus gallicus</i>	C1				I	II	II
NA	NA	Águila calzada	<i>Hieraetus pennatus</i>	C1				I	II	II
NA	K	Azor	<i>Accipiter gentilis</i>	C1					II	II
NA	K	Gavilán	<i>Accipiter nisus</i>	C1					II	II

Categoría. amenaza		Nombre común	Nombre científico	Presencia	R.D. 1095/89	R.D. 1118/89	Directiva hábitat	Directiva aves	Convenio berna	Convenio bonn
Mundial	España									
AVES (Cont.)										
NA	NA	Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	C1					II	II
NA	V	Cernícalo primilla	<i>Falco naumanni</i>	C1				I	II	II
NA	V	Halcón común/peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	C1				I	II	II
NA	NA	Perdiz común	<i>Alectoris rufa</i>		I	I		II,III	III	
		Codorniz	<i>Coturnix coturnix</i>							
		Gaviota mediterránea	<i>Larus cachinnans</i>							
		Gaviota sombría	<i>Larus fuscus</i>							
NA	NA	Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>		I	I		II,III		
		Paloma zurita	<i>Columba oenas</i>							
		Paloma turque	<i>Columba trocaz</i>							
		Paloma bravía	<i>Columba livia</i>							
NA	V	Tórtola común	<i>Streptopelia turtur</i>		I			II	III	
		Cuco	<i>Cuculus canorus</i>							
NA	R	Búho real	<i>Bubo bubo</i>					I	II	II
NA	NA	Búho chico	<i>Asio otus</i>						II	II
NA	NA	Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	II					II	
NA	NA	Mochuelo común	<i>Athene noctua</i>						II	II
		Cárabo	<i>Strix aluco</i>							
		Autillo	<i>Otus scops</i>							

Categoría. amenaza		Nombre común	Nombre científico	Presencia	R.D. 1095/89	R.D. 1118/89	Directiva hábitat	Directiva aves	Convenio berna	Convenio bonn
Mundial	España									
AVES (Cont.)										
		Chotacabras gris	<i>Caprimulgus europaeus</i>							
		Chotacabras pardo	<i>Caprimulgus ruficollis</i>							
NA	NA	Vencejo	<i>Apus apus</i>						III	
NA	NA	Abejaruco común	<i>Merops apiaster</i>						II	II
		Abubilla	<i>Upupa epops</i>							
NA	NA	Avión común	<i>Delichon urbica</i>						II	
NA	NA	Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>						II	
NA	NA	Mirlo acuático	<i>Cinclus cinclus</i>						II	
NA	NA	Chochin	<i>Troglodytes troglodytes</i>						II	
NA	NA	Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>						II	II
NA	NA	Ruiseñor	<i>Luscinia megarhynchos</i>						II	
NA	NA	Zorzal	<i>Turdus philomelos</i>		I			II	III	II
		Pito real	<i>Picus viridis</i>							
		Pico picapinos	<i>Dendrocopos major</i>							

Categoría. amenaza		Nombre común	Nombre científico	Presencia	R.D. 1095/89	R.D. 1118/89	Directiva hábitat	Directiva aves	Convenio berna	Convenio bonn
Mundial	España									
MAMIFEROS										
		Erizo común	<i>Erinaceus europaeus</i>							
		Topo ibérico	<i>Talpa europaea</i>							
NA	NA	Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		I	I				
R	R	Liebre	<i>Lepus granatensis</i>		I	I			III	
NA	NA	Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>		I	I				
NA	K	Tejón	<i>Meles meles</i>						III	
NA	NA	Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>						III	
NA	K	Turón	<i>Mustela putorius</i>				V		III	
NA	V	Nutria	<i>Lutra lutra</i>	I			II,IV		II	
NA	K	Gato montes	<i>Felis sylvestris</i>	II			IV		II	
NA	K	Meloncillo	<i>Herpestes ichneumon</i>				V		III	
NA	NA	Gineta	<i>Genetta genetta</i>				V		III	
NA	NA	Ciervo	<i>Cervus elaphus</i>		I	I			III	
NA	NA	Corzo	<i>Capreolus capreolus</i>		I	I			III	
*		Murciélago Común	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>							

Fuente: Libro Rojo de los Vertebrados de España, 1992

Nota aneja para la comprensión del cuadro:

Categorías de estado de conservación:

- (E) *En peligro*: Taxón en peligro de extinción y cuya supervivencia es improbable si los factores causantes continúan actuando. Se incluyen todos aquellos taxones que se juzgan en peligro inminente de extinción, porque sus efectivos han disminuido hasta un nivel crítico o porque sus hábitats se han reducido drásticamente
- (V) *Vulnerable*: Taxones que entrarían en la categoría de "En peligro" en un futuro próximo si los factores causantes continúan actuando. Se incluyen aquellos taxones en los que todas o la mayoría de sus poblaciones sufren regresión por sobreexplotación, amplia destrucción del hábitat o cualquier otra perturbación ambiental. También se incluyen taxones con poblaciones gravemente reducidas cuya supervivencia no está garantizada y los de poblaciones aún abundantes, pero que están amenazados por factores adversos de importancia
- (R) *Rara*: Taxones con poblaciones pequeñas, que sin pertenecer a las categorías anteriores, corren riesgo. Normalmente se localizan en áreas o hábitats restringidos
- *Indeterminada*: Taxones que pertenecen a alguna de las categorías anteriores y de los cuales no existe información suficiente para decidir a cual corresponden
- (K) *Insuficientemente conocida*: Taxones que se sospecha pertenecen a alguna de las anteriores categorías, pero de los que falta información para confirmarlo
- (O) *Fuera de peligro*: Taxones incluidos anteriormente en alguna de las categorías precedentes, pero que ahora se consideran relativamente seguros, al haberse tomado medidas efectivas para su conservación
- (NA) *No amenazada*: Taxones que no presentan amenazas evidentes

Presencia "*" indica la presencia esporádica de varias especies dentro del grupo

- Real Decreto 439/90: "I" representa los taxones catalogados como "En peligro de extinción" y "II" a los catalogados como de interés especial
- Real Decreto 1095/89: "I" representa a las especies objeto de caza en España
- Real Decreto 1118/89: "I" representa las especies objeto de caza comercializables
- Directiva 79/409/CE referente a la Conservación de Aves Silvestres: "I" representa a los taxones del Anexo 1º que deben ser objeto de medidas de conservación del hábitat; "II" especies cazables y "III" especies comercializables
- Directiva Hábitat: "II" señala a los taxones que deben ser objeto de medidas especiales de conservación de hábitat; las acompañadas por un asterisco son especies prioritarias: "IV" se refiere a las especies estrictamente protegidas y "V" a las especies que pueden ser objeto de medidas de gestión
- Convenio de Berna: "II" representa a las especies estrictamente protegidas y "III" especies protegidas cuya explotación se regulará de tal manera que las poblaciones se mantengan fuera de peligro
- Convenio de Bonn: Los estados se comprometen a concluir acuerdos en beneficio de las especies "II"

Centrando el estudio en las especies más relevantes según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas¹, dentro del término municipal de Algeciras existen las siguientes especies en peligro de extinción (Tabla 4.2.6.2) y de interés especial para su conservación (Tabla 4.2.6.3):

Tabla 4.2.6.2: Fauna en peligro de extinción

Aves	
Nombre Común	Nombre Científico
<i>Águila imperial</i>	<i>Aquila heliaca subsp. adalberti</i>

Fuente: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas

Tabla 4.2.6.3: Fauna de interés especial

Anfibios	
Nombre Común	Nombre Científico
<i>Gallipato</i>	<i>Pleurodels walt</i>
<i>Rana meridional</i>	<i>Hyla meridionalis</i>
<i>Sapo corredor</i>	<i>Bufo calamita</i>
<i>Sapo de espuelas</i>	<i>Pelobates cultripes</i>
<i>Tritón jaspeado</i>	<i>Triturus marmoratus</i>
Reptiles	
Nombre Común	Nombre Científico
<i>Culebra de cogulla</i>	<i>Macroprotodon cucullatus</i>
<i>Culebra de collar</i>	<i>Natrix natrix</i>
<i>Culebra de escalera</i>	<i>Elaphe scalaris</i>
<i>Culebra de herradura</i>	<i>Coluber hippocrepis</i>
<i>Culebra viperina o de agua</i>	<i>Natrix maura</i>

¹ Real Decreto 439/90 de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Reptiles (Cont.)

Nombre Común	Nombre Científico
<i>Culebrilla ciega</i>	<i>Blanus cinereus</i>
<i>Eslizón ibérico</i>	<i>Chacides bedriagai</i>
<i>Eslizón tridáctilo</i>	<i>Chacides chalcides</i>
<i>Lagartija colilarga</i>	<i>Psammotromus algirus</i>
<i>Lagartija colirroja</i>	<i>Acanthodactylus erythurus</i>
<i>Lagartija ibérica</i>	<i>Podarcis hispanica</i>
<i>Salamanquesa común</i>	<i>Tarentola mauritanica</i>

Aves

Nombre Común	Nombre Científico
<i>Abejaruco</i>	<i>Merops apiaster</i>
<i>Abubilla</i>	<i>Upupa epops</i>
<i>Agachadiza común</i>	<i>Gallinago gallinago</i>
<i>Agateador común</i>	<i>Certhia brachydactyla</i>
<i>Águila calzada</i>	<i>Hieraetus pennatus</i>
<i>Águila culebrera</i>	<i>Circaetus gallicus</i>
<i>Águila pescadora</i>	<i>Pandion haliaetus</i>
<i>Águila real</i>	<i>Aquila chrysaetos</i>
<i>Aguilucho cenizo</i>	<i>Circus pygargus</i>
<i>Aguilucho pálido</i>	<i>Circus cyaneus</i>
<i>Aguja colinegra</i>	<i>Limosa limosa</i>
<i>Aguja colipinta</i>	<i>Limosa lapponica</i>
<i>Alca</i>	<i>Alca torda</i>
<i>Alcaraván</i>	<i>Burhinus oedicnemus</i>

Aves (Cont.)

Nombre Común	Nombre Científico
<i>Alcatraz</i>	<i>Sula bassana</i>
<i>Alcaudón común</i>	<i>Lanius senator</i>
<i>Alcotán</i>	<i>Falco subbuteo</i>
<i>Alimoche</i>	<i>Neophron percnopterus</i>
<i>Andarrios chico</i>	<i>Actitis hypoleucos</i>
<i>Andarrios grande</i>	<i>Tringa ochropus</i>
<i>Archibebe oscuro</i>	<i>Tringa erythropus</i>
<i>Avión común</i>	<i>Delichon urbica</i>
<i>Avión zapador</i>	<i>Riparia riparia</i>
<i>Avoceta</i>	<i>Recurvirostra avosetta</i>
<i>Bísbita campestre</i>	<i>Anthus campestris</i>
<i>Bísbita común</i>	<i>Anthus pratensis</i>
<i>Buho real</i>	<i>Bubo bubo</i>
<i>Buitre leonado</i>	<i>Gyps fulvus</i>
<i>Buitrón</i>	<i>Cisticola juncidis</i>
<i>Buscarla unicolor</i>	<i>Locustella luscinioides</i>
<i>Camachuelo trompetero</i>	<i>Bucanetes githaginea</i>
<i>Canastera</i>	<i>Glareola pratincola</i>
<i>Carabo común</i>	<i>Strix aluco</i>
<i>Carbonero común</i>	<i>Parus major</i>
<i>Carricero común</i>	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
<i>Carricero tordal</i>	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
<i>Cernícalo primilla</i>	<i>Falco naumanni</i>

Aves (Cont.)

Nombre Común	Nombre Científico
<i>Cernícalo vulgar</i>	<i>Falco tinnunculus</i>
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo patinegro
<i>Charran patinegro</i>	<i>Sterna sandvicensis</i>
<i>Charrancito</i>	<i>Sterna albifrons</i>
<i>Chorlitejo chico</i>	<i>Charadrius dubius</i>
<i>Chorlitejo grande</i>	<i>Charadrius hiaticula</i>
<i>Chorlito dorado</i>	<i>Charadrius apricaria</i>
<i>Chorlito gris</i>	<i>Pluvialis squatarola</i>
<i>Cigüeña blanca</i>	<i>Ciconia ciconia</i>
<i>Cigüeña negra</i>	<i>Ciconia nigra</i>
<i>Cigüeñuela</i>	<i>Himantopus himantopus</i>
<i>Cogujada común</i>	<i>Galerida cristata</i>
<i>Colimbo grande</i>	<i>Gavia immer</i>
<i>Collalba gris</i>	<i>Oenanthe oenanthe</i>
<i>Combatiente</i>	<i>Philomachus pugnax</i>
<i>Cormorán grande</i>	<i>Phalacrocorax carbo</i>
<i>Correlimos común</i>	<i>Calidris alpina</i>
<i>Correlimos gordo</i>	<i>Calidris canutus</i>
<i>Correlimos menudo</i>	<i>Calidris minuta</i>
<i>Correlimos tridactilo</i>	<i>Calidris alba</i>
<i>Correlimos zarapitín</i>	<i>Calidris ferruginea</i>
<i>Cuco</i>	<i>Cuculus canorus</i>
<i>Curruca cabecinegra</i>	<i>Sylvia melanocephala</i>

Aves (Cont.)

Nombre Común	Nombre Científico
<i>Curruca mirlona</i>	<i>Sylvia hortensis</i>
<i>Curruca zarcera</i>	<i>Sylvia communis</i>
<i>Escribano palustre</i>	<i>Emberiza schoeniclus</i>
<i>Espátula</i>	<i>Platalea leucorodia</i>
<i>Falaropo picogruaso</i>	<i>Phalaropus fulicarius</i>
<i>Flamenco rosa</i>	<i>Phoenicopterus ruber</i>
<i>Fumarel cariblanco</i>	<i>Chlidonias hybrida</i>
<i>Fumarel común</i>	<i>Chlidonias niger</i>
<i>Garceta común</i>	<i>Egretta garcetta</i>
<i>Garcilla bueyera</i>	<i>Bubulcus ibis</i>
<i>Garza imperial</i>	<i>Ardea purpurea</i>
<i>Garza real</i>	<i>Ardea cinerea</i>
<i>Gavilán común</i>	<i>Accipiter nisus</i>
<i>Gaviota cana</i>	<i>Larus canus</i>
<i>Gaviota enana</i>	<i>Larus minutus</i>
<i>Gaviota picofina</i>	<i>Larus genei</i>
<i>Golondrina común</i>	<i>Hirundo rustica</i>
<i>Halcón abejero</i>	<i>Pernis apivorus</i>
<i>Herrerillo</i>	<i>Parus caeruleus</i>
<i>Lavandera blanca</i>	<i>Motacilla alba</i>
<i>Lavandera boyera</i>	<i>Motacilla flava</i>
<i>Lavandera cascadeña</i>	<i>Motacilla cinerea</i>
<i>Lechuza campestre</i>	<i>Asio flammeus</i>

Aves (Cont.)

Nombre Común	Nombre Científico
<i>Lechuza común</i>	<i>Tyto alba</i>
<i>Martín pescador</i>	<i>Alcedo atthis</i>
<i>Milano negro</i>	<i>Milvus migrans</i>
<i>Milano real</i>	<i>Milvus milvus</i>
<i>Mochuelo común</i>	<i>Athene noctua</i>
<i>Mosquitero común</i>	<i>Phylloscopus collybita</i>
<i>Oropéndola</i>	<i>Oriolus oriolus</i>
<i>Ostrero</i>	<i>Haematopus ostralegus</i>
<i>Pagaza piconegra</i>	<i>Gelochelidon nilotica</i>
<i>Pagaza piquirroja</i>	<i>Hydropogone caspia</i>
<i>Pardela pichoneta</i>	<i>Puffinus puffinus</i>
<i>Pechiazul</i>	<i>Luscinia svecica</i>
<i>Petirrojo</i>	<i>Erithacus rubecula</i>
<i>Pinzón</i>	<i>Fringila coelebs</i>
<i>Ratonero común</i>	<i>Buteo buteo</i>
<i>Ruiseñor bastardo</i>	<i>Cettia cetti</i>
<i>Tarabilla común</i>	<i>Saxicola torquata</i>
<i>Tarro blanco</i>	<i>Tadorna tadorna</i>
<i>Terrera marismeña</i>	<i>Calandrella rufescens</i>
<i>Totovia</i>	<i>Lullula arborea</i>
<i>Vencejo café</i>	<i>Apus caffer</i>
<i>Vencejo común</i>	<i>Apus apus</i>
<i>Vuelvepiedras</i>	<i>Arenaria interpres</i>

Aves (Cont.)

Nombre Común	Nombre Científico
<i>Zampullín chico</i>	<i>Tachibaptus ruficollis</i>
<i>Zarapito real</i>	<i>Numenius arquata</i>
<i>Zarapito trinador</i>	<i>Numenius phaeopus</i>

Mamíferos

Nombre Común	Nombre Científico
<i>Gato montés</i>	<i>Felis silvestris</i>
<i>Meloncillo</i>	<i>Herpestes ichneumon</i>
<i>Murciélago cavernario</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i>
<i>Murciélago común</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
<i>Nutria</i>	<i>Lutra lutra</i>
<i>Rinolofo grande</i>	<i>Rhinolophus ferrun-equinum</i>

Fuente: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas

Asimismo, la bahía de Algeciras al igual que toda la zona marítima del Estrecho de Gibraltar presenta una elevada biodiversidad en lo que a fauna marina se refiere.

Las especies más representativas de la zona¹³ se recogen a continuación en la Tabla 4.2.6.4:

Tabla 4.2.6.4: Listado de especies faunísticas marinas de la bahía de Algeciras y su entorno

Fauna de fondos de arena	
VERTEBRADOS	
Nombre común	Nombre científico
Lenguado	Solea solea
Acedía	Bothus podas
Tembladera	Torpedo marmorata
Besugo	Pagellus bogaraveo
Herrera	Litognathus mormyrus
Lisa	Mugil spp.
Salmonete	Mullus surmuletus
Róbalo	Dicentrarchus labrax
Boga	Boops boops
Pez araña	Trachinus draco
Pez rata	Uranoscopus scaber

Fuente: Guía del Medio Ambiente de Algeciras y su entorno (INMUCONA)

¹³ Fuentes: A) Guía del Medio Ambiente de Algeciras y su Entorno (Delegación Municipal de Medio Ambiente (INMUCONA)); B) www.firmm.org; Fundación para la Información e Investigación de Mamíferos Marinos.

Fauna de fondos de arena	
INVERTEBRADOS	
<i>Nombre común</i>	<i>Nombre científico</i>
<i>Estrellas de mar</i>	Marthasterias glacialis
	Astropecten aranciacus
<i>Erizos</i>	Spatangus purpureus
	Brissus unicolor
<i>Sepia</i>	Sepia officinalis
<i>Langostillo</i>	Acanthocardia tuberculata
<i>Almejas</i>	Venerupis spp
	Venus spp
<i>Mejillones</i>	Mytilus edulis
	Mytilus galloprovincialis
<i>Coquinas</i>	Tellina spp
<i>Navajas</i>	Solen marginatus
<i>Pepino de mar</i>	Holothuria tubulosa
<i>Espanja</i>	Euspongia officinalis

Fuente: Guía del Medio Ambiente de Algeciras y su entorno (INMUCONA)

Fauna de fondos de rocosos	
VERTEBRADOS	
Nombre común	Nombre científico
<i>Sargo</i>	<i>Diplodus sargus</i>
<i>Mojarras</i>	<i>Diplodus vulgaris</i>
<i>Sargo soldado</i>	<i>Diplodus cervinus</i>
<i>Salpa</i>	<i>Sarpa salpa</i>
<i>Chopa</i>	<i>Spondyliosoma cantharus</i>
<i>Oblada</i>	<i>Oblada melanura</i>
<i>Castañuela</i>	<i>Chromis chromis</i>
<i>Cabrilla</i>	<i>Serranus cabrilla</i>
<i>Doncella</i>	<i>Coris julis</i>
<i>Maragota</i>	<i>Labrus bergylta</i>
<i>Cabracho</i>	<i>Scorpaena scrofa</i>
<i>Blenio</i>	<i>Parablennius gattorugine</i>
<i>Gobio</i>	<i>Gobius buchichi</i>
<i>Pez verde</i>	<i>Thalassoma pavo</i>
<i>Pargo</i>	<i>Sparus pagrus</i>
<i>Morena</i>	<i>Muraena helena</i>
<i>Congrio</i>	<i>Conger conger</i>
<i>Brótola</i>	<i>Phycis blennoides</i>
<i>Mero</i>	<i>Epinephelus guaza</i>

Fuente: Guía del Medio Ambiente de Algeciras y su entorno (INMUCONA)

Fauna de fondos de rocosos	
VERTEBRADOS (Cont.)	
<i>Nombre común</i>	<i>Nombre científico</i>
<i>Abadejo</i>	<i>Epinephelus spp.</i>
<i>Rascacio</i>	<i>Scorpaena porcus</i>
<i>Caballa</i>	<i>Scomber scombrus</i>
<i>Reyezuelo</i>	<i>Apogon imberbis</i>
<i>Boquerón</i>	<i>Engraulis encrasicolus</i>
<i>Jurel</i>	<i>Trachurus trachurus</i>

Fuente: Guía del Medio Ambiente de Algeciras y su entorno (INMUCONA)

Fauna de fondos de rocosos	
INVERTEBRADOS	
<i>Nombre común</i>	<i>Nombre científico</i>
<i>Medusa</i>	<i>Pelagia noctícua</i>
<i>Anémonas</i>	<i>Anemonia sulcata</i>
	<i>Aiptasia mutabilis</i>
<i>Tomate de mar</i>	<i>Actinia equina</i>
<i>Gorgonias</i>	<i>Eucinella verrucosa</i>
	<i>Paramuricea clavata</i>
	<i>Eunicela singularis</i>
<i>Coral amarillo</i>	<i>Dendrophyllia ramea</i>
<i>Falso coral</i>	<i>Astroides calycularis</i>
<i>Pulpo</i>	<i>Octopus vulgaris</i>
<i>Cangrejos</i>	<i>Portunus holsatus</i>
	<i>Pachygrapsus marmoratus</i>
<i>Centollo</i>	<i>Maja squinado</i>
<i>Bogavante</i>	<i>Homarus gammarus</i>
<i>Erizo de mar</i>	<i>Centrostephanus longispinus</i>

Fuente: Guía del Medio Ambiente de Algeciras y su entorno (INMUCONA)

Asimismo, se puede resaltar la presencia de grandes mamíferos acuáticos en las aguas del Estrecho de Gibraltar. (Tabla 4.2.6.5)

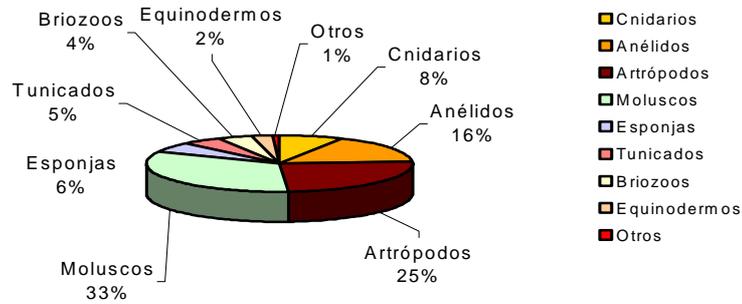
Tabla 4.2.6.5: Listado de grandes mamíferos marinos de la bahía de Algeciras y su entorno

<i>Nombre común</i>	<i>Nombre científico</i>
<i>Cachalote</i>	<i>Physeter macrocephalus</i>
<i>Calderón común</i>	<i>Globicephala melas</i>
<i>Calderón gris</i>	<i>Grampus griseus</i>
<i>Delfín común</i>	<i>Delphinus delphis</i>
<i>Delfín listado</i>	<i>Stenella coeruleoalba</i>
<i>Delfín mular</i>	<i>Tursiops truncatus</i>
<i>Orca</i>	<i>Orcinus orca</i>
<i>Rorcual aliblanco</i>	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>
<i>Rorcual común</i>	<i>Balaenoptera physalus</i>
<i>Zifio de cuvier</i>	<i>Ziphius cavirostris</i>

Fuente: Fundación para la Información e Investigación de Mamíferos Marinos (www.firmm.org)

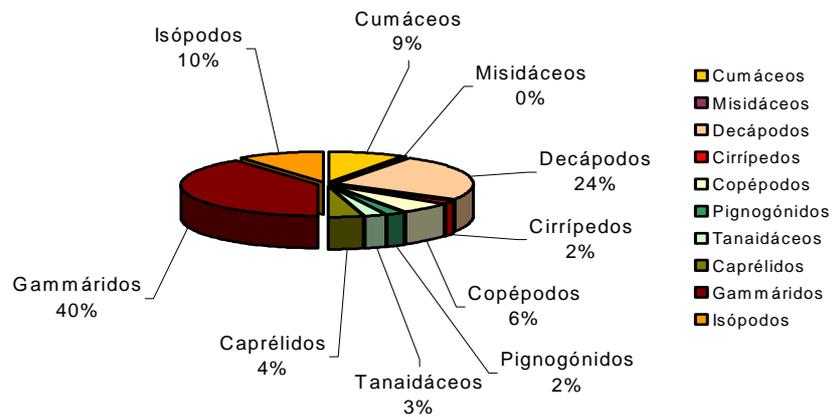
La distribución porcentual de los principales grupos de fauna marina en las aguas de la bahía y su entorno geográfico más inmediato, se muestra a continuación en la serie de Figuras 4.2.6.1.- 4.2.6.2 y 4.2.6.3

Figura 4.2.6.1: Porcentajes de taxones de invertebrados en la bahía de Algeciras



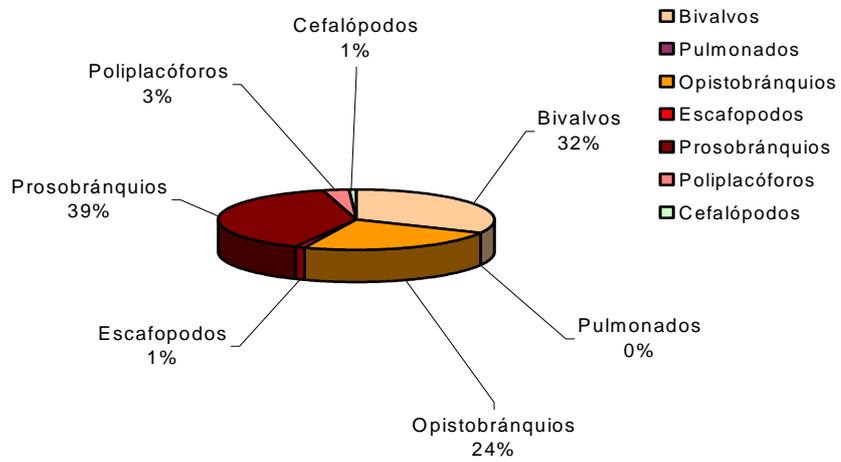
Fuente: Fundación para la Información e Investigación de Mamíferos Marinos (www.firmm.org)

Figura 4.2.6.2: Porcentajes de taxones de artrópodos en la bahía de Algeciras



Fuente: Fundación para la Información e Investigación de Mamíferos Marinos (www.firmm.org)

Figura 4.2.6.3: Porcentajes de abundancia de taxones de moluscos en la bahía de Algeciras



Fuente: Fundación para la Información e Investigación de Mamíferos Marinos (www.firmm.org)

4.2.7 Paisaje

Las unidades de paisaje responden a la integración de las características físico-bióticas del territorio con los tipos de usos que se dan en ellas.

El término municipal de Algeciras tiene una riqueza de paisajes sumamente contrastados, diferenciándose los siguientes tipos:

- *Montañas con vegetación natural o repobladas*

Situadas principalmente en la parte occidental. El paisaje actual se debe al mantenimiento de las actividades tradicionales de aprovechamientos forestales y ganaderos, siendo la vegetación predominante los alcornoques y los quejigos.

- *Colinas o lomas con vegetación natural o repobladas*

Las colinas se sitúan en una franja con orientación N-S, cuyo paisaje predominante es agroganadero de transición entre lo urbano y lo forestal.

- *Lomas y llanuras con vegetación natural o repobladas*

En estas zonas suelen predominar amplios espacios de formaciones de matorral e incluso matorral-pastizal. Son zonas donde es difícil y lenta la evolución vegetal natural.

- *Vegas*

Son llanuras fluviales que ocupan los fondos de los valles del norte del municipio. Actualmente están desapareciendo ya que, al abandonar el uso agrícola intensivo tradicional, se están transformando en pastizales o en paisaje urbano.

- *Paisajes urbanos*

El alargado espacio urbano de Algeciras ocupa una parte importante de la zona del litoral, penetrando hacia el interior y utilizando la superficie ocupada por las vegas. La configuración urbana constituye una unidad de paisaje antropogénico, que ha perdido todo el valor natural que poseía antiguamente. Esta unidad se localiza en la parte noreste del municipio.

- *Litoral y campo de dunas*

En esta unidad paisajística se recogen los acantilados, las playas, las plataformas de abrasión y la bahía. Los acantilados se caracterizan por su permanencia inalterada, mientras que las playas y la bahía soportan una gran intensidad y diversidad de usos, por lo que su transformación es muy continuada, dibujando un paisaje típicamente marítimo de continuo cambio.

- *Marismas*

Este tipo de paisaje predomina en el límite norte del municipio, destacando por su importancia las marismas del río Palmones. Su elemento definitorio es la lámina de agua formada y la vegetación asociada a este tipo de ecosistema. La importancia de esta zona húmeda natural radica principalmente en su ubicación en la zona de paso de las rutas migratorias para las aves. Por este motivo el área comprendida entre los brazos de la desembocadura del río Palmones está declarada con la figura de protección de "Paraje Natural".

SISTEMAS NATURALES

4.3 SISTEMAS NATURALES

En el municipio de Algeciras existen espacios naturales de un gran interés y alto valor conservacionista pues se consideran unidades que no han sido modificadas por el hombre.

En este capítulo se describen las áreas que según la Ley 2/1989 de 18 de julio pertenecen a la red de espacios naturales protegidos, así como otros espacios que sin ser protegidos, son de especial interés (montes públicos, costas, playas, etc.).

4.3.1 Espacios naturales protegidos

Dentro del término municipal se encuentran los siguientes espacios naturales protegidos:

I) Parque Natural Los Alcornocales

Paraje Natural Marismas del río Palmones

Futuro Parque Natural Litoral Algeciras-Tarifa (cuyo Plan de Ordenación de los Recursos Naturales está pendiente de aprobación)

I. Parque Natural Los Alcornocales

La presencia de este parque natural es muy importante para el desarrollo del municipio, puesto que afecta a aspectos tan relevantes como la calificación del suelo, la explotación de los terrenos colindantes o la ampliación/modificación de la red viaria, limitando el crecimiento del área urbana.

Por otra parte sus actividades y su desarrollo turístico, traen consigo la construcción de infraestructuras que repercuten favorablemente en el municipio y sus ciudadanos.

Descripción física

El Parque Natural Los Alcornocales está situado en la parte suboriental de la provincia de Cádiz, ocupando también una pequeña parte de la provincia de Málaga. Tiene una superficie aproximada de 170.000 ha, de las cuales 1.872 pertenecen al término municipal de Algeciras.

En él se agrupa un complejo de sierras donde se desarrolla el mayor alcornocal de la Península Ibérica y uno de los más importantes del mundo.

Este árbol, con aspecto generalmente desnudo por la entresaca del corcho, es uno de los elementos más representativos de nuestros bosques y ha alcanzado una situación privilegiada gracias al aprovechamiento racional de este recurso.

El alcornoque es un árbol típico de la cuenca mediterránea que ha adquirido adaptaciones singulares para sobrevivir en este clima, por ejemplo, posee raíces profundas para captar agua con mayor facilidad y las hojas tienen una cutícula dura que impide el exceso de transpiración y por tanto la pérdida de agua a través de la superficie. Por último, la corteza de corcho actúa como capa protectora contra el fuego para hacer frente al fuerte riesgo de incendio existente durante la época estival.



Paisaje típico de alcornocal dentro del Parque Natural Los Alcornocales

En lo que respecta a las superficies de alcornocal existentes en el parque, no hay masas totalmente puras sino dominantes o asociadas en mayor o menor grado a otras especies arbóreas igualmente autóctonas, tal como refleja el hecho de que el 65% del total se encuentre en coberturas que oscilan entre el 25 y el 75%. La metodología empleada en el desarrollo del PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión del parque) ha permitido establecer una superficie de alcornoque de unas 81.000 ha, lo que significa el 38% de Andalucía y el 16% de España.



“Canuto” Paisaje típico del Parque Natural Los Alcornocales

El atractivo natural de este parque se refuerza con la presencia de unos *bosques galerías* característicos de regiones subtropicales, formados por especies típicas de estos ambientes que han encontrado en este lugar un refugio adecuado para desarrollarse. Estos bosques se localizan en los denominados “canutos” o “gargantas” (valles profundos y estrechos excavados por los ríos). Estos valles presentan la flora más importante del parque debido al microclima especial que se forma en ellos. Se pueden encontrar especies como el laurel, ojaranzo, avellanillo, durillo y aliso, acompañadas por acebo y ejemplares de helechos poco comunes en nuestros bosques.

Así mismo, se pueden encontrar acebuches, quejigos y robles melojos, dependiendo de las condiciones de humedad y tipo de sustrato del suelo.

El matorral que coloniza las laderas es generalmente el resultado de la degradación del bosque originario, constituido por quejigos y robles. Sin embargo en ocasiones se desarrolla sobre superficies azotadas por el viento o bien sobre suelos muy pobres donde el bosque no puede prosperar. Está constituido por lentiscos, jaras, brezos, cantuesos, torviscos y majuelos, entre otras especies típicas del clima mediterráneo.

En cuanto a la fauna existente en el interior del parque, cabe destacar la presencia de rapaces, contabilizando hasta un total de 18 especies.

Las mejores adaptadas a este tipo de bosques son: las águilas (calzadas, culebreras, ratoneras y perdiceras), los azores, los gavilanes y los cárabos.

En las lajas y tajos de la sierra se localizan rapaces como el buitre común, el alimoche, el águila perdicera, el búho real, halcones peregrinos y cernícalos.



Fotografía de águila perdicera

La fauna que habita en los arroyos de los canutos está compuesta básicamente por mirlos acuáticos, martín pescador y aviones zapadores, entre otros.

En el parque también se pueden descubrir algunas lagunas endorreicas que poseen comunidades vegetales adaptadas a este medio, si bien su flora no es tan destacable como la fauna que habita en las mismas. No obstante, resulta interesante destacar dos especies de galápagos (leproso y europeo) y dos especies protegidas por leyes específicas como son el tritón jaspeado y el gallipato.

Los embalses y pantanos que se localizan en el parque son los siguientes:

➤ **Los Hurones**

135 hm³, sobre el río Majaceite en el término municipal de Jerez de la Frontera.

➤ **Guadalcacín**

800 hm³, construido sobre el río Majaceite en el término municipal de Algar.

➤ **Guadarranque**

87 hm³, en Castellar de la Frontera sobre el río Guadarranque.

➤ **Charco Redondo**

81 hm³, en Los Barrios sobre el río Palmones.

➤ **Celemín**

43 hm³, en el término municipal de Benalup sobre el río del mismo nombre.

➤ **Almodávar**

5 hm³, en el término de Facinas sobre el río Almodávar.

➤ **Barbate**

80 hm³ en Alcalá de Los Gazules sobre el río Barbate.

Entre los embalses mencionados, Guadarranque y Charco Redondo son los que abastecen de agua al municipio de Algeciras.



Fotografía del pantano Charco Redondo en el interior del parque

Haciendo referencia a la fauna de los embalses, destaca la presencia de numerosas especies de peces objeto de pesca (barbo, anguila, black bass, etc.) así como la fauna ornítica que atraen estos biotopos (anátidas, aguiluchos, águilas pescadoras, cormoranes, garcillas, garcetas, etc.).

Desde el punto de vista paisajístico, las formaciones rocosas más destacadas del parque son: la Montera del Torero en la C-440 (Los Barrios), el cañón del Salado (Jimena de la Frontera), las cumbres de la sierra del Niño (Los Barrios) así como multitud de lajas como la de Valdespera, Pinalejo, España, Vegueta, etc.

Debido a la inaccesibilidad de las mismas, muchas aves especialmente rapaces, hirundínidos (golondrina), apódidos (vencejos) y córvidos (cuervos), las utilizan como lugar de anidamiento.

Entre otras aves amenazadas, cabe destacar las colonias de buitre leonado, halcón peregrino (una treintena de parejas), así como el águila perdicera (unas diez parejas).

En cuanto a la fauna no ornítica, explotan este medio las lagartijas colilarga e ibérica, el lagarto ocelado, las culebras de herradura y escalera y la víbora hociduda gaditana, la más peligrosa de las víboras ibéricas.

Gestión del parque natural

La gestión del parque corre a cargo de la Junta Rectora del Parque Natural Los Alcornocales, con sede en Alcalá de los Gazules (Cádiz), cuyas atribuciones son las siguientes¹⁴:

- Informar del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales
- Aprobación provisional del Plan Rector de Uso y Gestión
- Colaborar para que se cumplan los objetivos marcados por los diferentes planes
- Promover el conocimiento y difusión de los valores del espacio protegido
- Emitir informes sobre planes que afecten a los recursos naturales
- Conocer informes, propuestas y acuerdos adoptados por las comisiones permanentes de trabajo
- Requerir información de las actuaciones y actividades que se desarrollen en el parque natural
- Promover ampliaciones de los límites del parque natural
- Aprobar su reglamento interno
- Otras

Todas las actividades dentro del parque se regulan a través de lo establecido en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y en el Plan Rector de Uso y Gestión, en lo sucesivo PORN y PRUG respectivamente, y han de contar con la autorización previa no vinculante de la Consejería de Medio Ambiente.

¹⁴ Orden de la Consejería de Medio Ambiente, de 23 de noviembre de 1998, por la que se aprueba el Reglamento de Régimen Interior de las Juntas Rectoras de los Parques Naturales de Andalucía (BOJA 146/1998 de 24 de diciembre de 1998).

Usos y aprovechamientos

Los principales usos y aprovechamientos del parque son los siguientes:

a) Ganadería

En el parque natural existen gran cantidad de zonas pastables para el ganado, desde lo que podrían considerarse pastizales típicos, zonas adehesadas o libres por completo de árboles con vegetación herbácea y escaso matorral, hasta zonas con mayor espesura y menos claros. Su localización es muy heterogénea en el interior.

Se distinguen tres grandes grupos de pastizales:

- Los posíos: propios para el ganado menor, con menos del 20% de pendiente y valor alimenticio entre 300-900 unidades forrajeras/ha/año
- Los vallicares y bonales: con unas producciones estimadas entre las 600-1.000 unidades forrajeras/ha/año
- Los majadales: zonas utilizadas de forma permanente para comer y descansar el ganado, con producciones entre 500-1.500 unidades forrajeras/ha/año

La ganadería predominante es de tipo extensivo orientada sobre todo a las producciones ganaderas de origen vacuno, en concreto de la raza “retinta” o al cruce con otras de menor producción de carne.

Las demás especies que pastan por la zona del parque son:

- El ganado ovino, con una cabaña poco representativa
- El ganado caprino
- Los équidos, que se distribuyen de forma bastante irregular en toda la comarca
- El toro de lidia, en la ruta del toro

Los factores que potencian la ganadería se pueden concretar en:

- El buen estado de conservación de la cabaña ganadera
- La calidad del sistema tradicional de aprovechamiento agrosilvopastoral
- La calidad de las producciones agropecuarias obtenidas (v.g. retinta)
- La existencia de unos recursos humanos especializados en el manejo del vacuno extensivo y de lidia

No obstante, el sector ganadero ha de hacer frente a una problemática que gravita fundamentalmente sobre tres temas: la situación sanitaria del ganado, la comercialización del producto y las limitaciones físico-ambientales. Estos elementos limitan la productividad de las explotaciones y provocan una pérdida del valor añadido del producto.

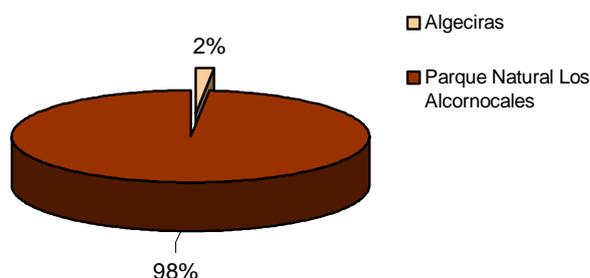
b) El corcho

El aprovechamiento tradicional para destino industrial de los productos del alcornoque se lleva a cabo mediante la operación de extracción de corcho o bornizo del tronco y las ramas principales.

La producción media en el parque natural, teniendo en cuenta las irregularidades tanto en la producción como en la calidad, se estima en 218 kg/ha/año de corcho húmedo, equivalente a unos 175 kg/ha/año de corcho seco.

Algunas masas de alcornoques necesitan un proceso de rejuvenecimiento para evitar que a medio plazo, la cantidad de corcho destinada a trituración sea cada vez mayor.

Figura 4.3.1.1: Comparativa del corcho extraído en Algeciras frente al extraído en el Parque Natural Los Alcornocales



Fuente: Junta Rectora del Parque Natural Los Alcornocales

c) Turismo

En los últimos años, la Junta Rectora del parque y la Consejería de Medio Ambiente han desarrollado campañas para el fomento del turismo en el parque, en un intento de potenciar el agroturismo y las rutas de senderismo, como la “ruta del toro”, “ruta de los canutos” etc.

d) Aprovechamientos cinegéticos

En la actualidad, los aprovechamientos derivados del acotamiento cinegético de las explotaciones forestales, están adquiriendo una importancia relevante ya que en muchas de ellas se está produciendo una reorientación en la productividad. Es frecuente, en este sentido, la potenciación de las reses de ciervo y corzo en detrimento del tradicional y extensivo uso ganadero.

Existen 117.287 ha acotadas, lo que representa el 69% del total del Parque Natural Los Alcornocales. La forma de explotación de la caza en la mayoría de los casos está bajo un régimen de gestión privado.

Las especies que son objeto de aprovechamiento cinegético son fundamentalmente ciervo y corzo en caza mayor, y conejo, perdiz, tórtola y zorzal en la menor, existiendo otras especies aprovechables a menor escala, como muflón y gamo en la mayor, y liebre, paloma, codorniz, becada y patos en la menor. Así mismo, y con cierta periodicidad en función de las poblaciones existentes, se organizan batidas de cerdos asilvestrados con la finalidad de controlar y reducir sus poblaciones.

En cualquier caso, tanto la potencialidad y naturaleza de los recursos como las aptitudes de los hábitats existentes, dejan fuera de duda la idoneidad de gran parte de los terrenos del parque para este aprovechamiento.

Infraestructuras del parque

Las infraestructuras del parque se clasifican en:

- a) Infraestructuras de uso público
- b) Infraestructuras de conservación de la naturaleza

a) Infraestructuras de uso público

Los equipamientos de uso público ofertados por la Consejería de Medio Ambiente en el año 2000 en el término municipal de Algeciras son los siguientes¹⁵:

1. Situada en el río de la Miel se ubica un área recreativa con un sendero señalizado en el que existen paneles informativos. En la cabecera del río hay un mirador donde se encuentra una interpretación natural de la zona

¹⁵ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente, 2000

2. En Huerta Grande se puede encontrar una casa rural y un centro de visitantes que prestan servicios de acogida e información
3. Observatorios Ornitológicos¹⁶. Existen dos observatorios situados en las zonas de “El Cabrito” y “Guadalmesí”. Cabe destacar la presencia de un observatorio conocido como “Algarrobo”, que si bien no se encuentra en el interior del parque, es un importante lugar para el avistamiento de aves además de un elemento de gran singularidad del municipio de Algeciras

Las visitas a equipamientos de uso público en el Parque Natural Los Alcornocales, según datos de la Consejería de Medio Ambiente, son las siguientes:

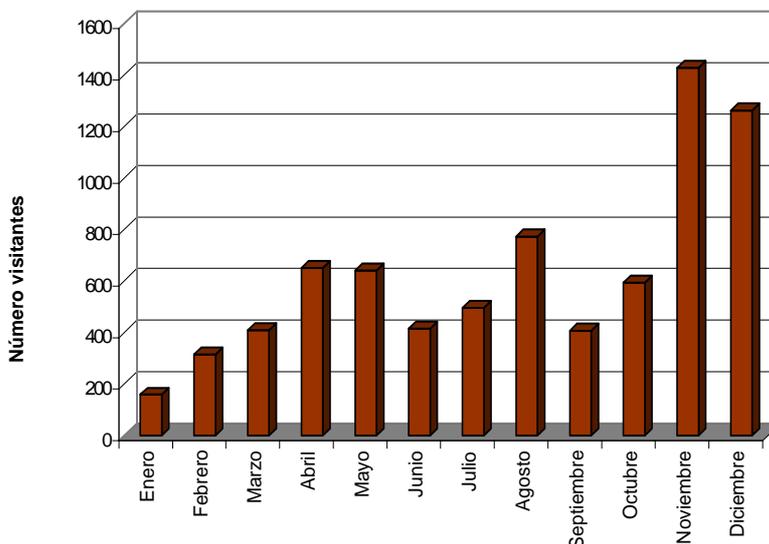
Figura 4.3.1.2: Lugar de procedencia de los visitantes al Parque Natural Los Alcornocales



Fuente: Memoria Anual de Actividades y Resultados Parque Natural Los Alcornocales

¹⁶ Memoria Anual de Actividades y Resultados del Parque Natural Los Alcornocales, 1998

Figura 4.3.1.3: Número de visitas a equipamientos de uso público en el Parque Natural Los Alcornocales (1999)



Fuente: Consejería de Medio Ambiente. Informe de Medio Ambiente, 2000

b) Infraestructuras de conservación de la naturaleza

En la actualidad, el espacio natural está controlado y protegido mediante una guardería constituida por unas 25/30 personas. En cuanto a la prevención y lucha contra incendios forestales, el área protegida está integrada dentro de los planes provinciales de Cádiz y Málaga y sometida al Plan INFOCA.

El conjunto del parque natural debe considerarse como un espacio de alto riesgo de incendios.

La lucha contra incendios consiste en una serie de instalaciones fijas denominadas Centros de Defensa Forestal (CEDEFO), en donde se centralizan las operaciones de extinción. Estas instalaciones se complementan con unas torretas de vigilancia y puestos fijos de observación. La extinción en sí se realiza a través de los retenes de extinción de incendios compuestos por brigadas, vehículos y maquinaria. Este dispositivo se complementa con las aportaciones de los parques de bomberos.

Los cortafuegos del parque natural presentan una distribución irregular y muchos aparecen poco definidos o sin limpiar. En total la red de cortafuegos estimada tiene una longitud de 193,5 km y una extensión de 680 ha, menos del 0,41% de la superficie total protegida.

II. Paraje Natural Marismas del Río Palmones

Enclavadas en el término municipal de Algeciras, en la desembocadura del río Palmones, se encuentran las marismas de Palmones. En esta unidad paisajística se diferencian dos zonas según su grado de protección:

- Paraje Natural Marismas del río Palmones, con 58 ha protegidas de acuerdo con la Ley 2/1984, por la que se aprobó el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía
- Marismas no protegidas del río Palmones

Este espacio posee un gran valor ambiental y está formado por tres biotopos distintos:

- Cadena de dunas de una longitud cercana al kilómetro
- Marisma atravesada por multitud de canales
- Zona encharcable (restos de la marisma desecada)

Este ecosistema es importante por su alta productividad ecológica y también por el papel que desempeña como área de paso de aves migratorias del Estrecho de Gibraltar y de cría de multitud de aves acuáticas y otras especies asociadas de gran interés biológico.

Los estuarios son utilizados por gran variedad de moluscos y crustáceos que desarrollan las diferentes etapas de su ciclo biológico, en especial el desove y el desarrollo de alevines. Además en esta zona se conservan numerosas especies marinas de peces y mariscos que poseen un alto interés comercial.

Respecto al aprovechamiento que se hace de las mismas, en sintonía con la conservación y la protección se desarrolla un sistema tradicional de explotación acuícola en el curso del río, basado en la pesca y el marisqueo.

La particularidad de este espacio protegido reside en su buen estado de conservación a pesar de encontrarse dentro de un área con una gran presión urbana, que no ha producido un gran deterioro del mismo.

En cuanto a las disfunciones encontradas cabe destacar las siguientes:

- Edificación ilegal, que alcanza el extremo sur del cordón dunar
- Arrastre de sustancias contaminantes por el río Palmones

- Presencia de basuras, tanto en el frente de marismas más próximo a la costa como en diversas zonas del paraje, provocada por la falta de vigilancia y control de los residuos sólidos
- Progresiva deforestación, encontrándose los márgenes del río prácticamente desnudos de vegetación propia de ribera
- Marisqueo incontrolado en la zona de marisma cuya actividad, aparte de esquilmar los recursos económicos de este espacio, supone la presencia incontrolada de personas en el área de mayor valor natural

III. Futuro Parque Natural Litoral Algeciras-Tarifa

El futuro parque natural, cuyo PORN se prevé que estará aprobado a mediados del año 2002, se localizará en la franja litoral comprendida entre Algeciras y el municipio de Tarifa. Se ha propuesto una zona terrestre que incluye, de Oeste a Este:

- Sierra de la Plata
- Montes públicos de Bolonia y el conjunto arqueológico de Baelo Claudia
- Montes del Chaparral y San Bartolomé
- Zona de punta Paloma
- Ensenada de Valdevaqueros
- Punta de La Peña
- Paraje Natural de Los Lances
- Isla de Las Palomas
- Punta Marroquí
- Punta Carnero

La zona marítima del futuro parque se dirige, en primer lugar hacia el norte de punta Carnero, comprendiendo todo el área marina de la playa de Getares en Algeciras, hasta la punta de San García, protegiendo zonas de alto valor ecológico como la ensenada de Getares o la Ballenera. A partir de este punto se pretende incluir una franja que inicialmente, se adentra en el mar una milla marina desde la costa hasta alcanzar un punto a similar distancia frente a la isla de Las Palomas en Tarifa. Desde aquí, hasta volver a la punta Camarinal, el límite marino se aleja de la costa ensanchándose hasta el bajo de los Cabezos.



Vista de África desde el futuro Parque Natural Litoral Algeciras-Tarifa

En cuanto a las características del parque, se deben destacar las siguientes:

- Se presenta como un área con gran cantidad de especies endémicas, tanto de flora como de fauna
- Resulta ser un lugar clave para el flujo migratorio del Estrecho de Gibraltar
- Tanto la zona litoral como la terrestre presenta una amplia biodiversidad debido a la confluencia del océano Atlántico y el mar Mediterráneo y a la cercanía de los continentes africano y europeo
- A diferencia de otros parques, el Futuro Parque Natural Litoral Algeciras-Tarifa presenta grandes valores culturales, como por ejemplo las ruinas de Baelo-Claudia en Bolonia



Paisaje litoral perteneciente al futuro Parque Natural Litoral Algeciras-Tarifa

En cuanto a los criterios de ordenación, se proponen diversas zonas con diferente grado de protección:

- *Zona de grado A o de reserva*

Son espacios costeros o marinos con extraordinario interés debido a su geomorfología, su paisaje y a que conforman sistemas frágiles y dinámicos con una elevada biodiversidad.

- *Zona de grado B o de usos restringidos*

Son espacios de especial interés natural o paisajístico con presencia de endemismos de gran interés.

- *Zona de grado C o usos controlados*

Dedicadas a usos tradicionales y asentamientos singulares, como los espacios forestales y ganaderos de carácter extensivo.

- *Zona D*

Mantiene el actual sistema de población existente.

En consonancia con los objetivos europeos de conservación de los hábitats y especies recogidos en la Directiva Hábitats (aprobada en 1992), sobre la que se está configurando la Red Natura 2000, el ámbito territorial del futuro parque natural se ha incorporado a la propuesta de Andalucía sobre Lugares de Interés Comunitario.

Otros espacios naturales de especial interés

Gestión de montes públicos

El municipio de Algeciras cuenta en la actualidad con cuatro montes¹⁷ catalogados como públicos: el monte Algamasilla con 407 ha, el monte Comares de 580 ha, el monte Las Corzas de 165 ha y el monte Majadal Alto de 479 ha.

Existe un convenio de colaboración con la Consejería de Medio Ambiente, aprobado en pleno por el Ayuntamiento el 5 de julio de 2001, donde se establecen las diferentes competencias en materia de gestión de los montes públicos.

Por tanto, es competencia del Ayuntamiento:

- La realización de actividades de carácter material, técnico o de servicio
- El aprovechamiento económico de los recursos naturales renovables del monte, de conformidad con los proyectos, planes, programas y pliegos de condiciones técnicas de los aprovechamientos ordinarios y extraordinarios

Las competencias de la Administración Autonómica se resumen a continuación:

- Redactar proyectos de ordenación, planes técnicos, programas anuales y pliego de prescripciones técnicas de los aprovechamientos, mejoras e inversiones necesarias en el monte
- Ordenación de los espacios dedicados a actividades recreativas, educativas o culturales que sean compatibles con la conservación del monte previa autorización del Ayuntamiento
- Inclusión de los montes en los programas anuales de inversión contemplados en sus presupuestos

Como usos y aprovechamientos de estos montes se pueden citar¹⁸:

1. Autorizaciones en fincas privadas en materia forestal
2. Concesión de autorizaciones de materia urbanística para abastecimiento de aguas, edificación, tendido eléctrico, infraestructura viaria, etc.

¹⁷ INMUCONA. Ayuntamiento de Algeciras, 2001.

¹⁸ Memoria anual de Actividades y Resultados del P.N. de Los Alcornocales. Junta Rectora del parque, 1998.

3. Actuaciones forestales, como cortafuegos, tratamientos silvícolas, recuperación de alcornoques, cerramientos, etc.
4. Aprovechamiento forestal de pastos, de leña, apícolas o del corcho

Corredor Verde Bahía de Cádiz-Bahía de Algeciras

El Corredor Verde ha sido diseñado con una doble funcionalidad. Por un lado sirve de unión entre dos grandes parques naturales, el P.N. Bahía de Cádiz y el Parque Natural Los Alcornocales, con la finalidad de romper el aislamiento existente entre ambos y permitir el intercambio de especies faunísticas y florísticas para aumentar la biodiversidad. Por otro lado, constituye un eje dinamizador de las economías, permitiendo el auge económico de algunos municipios por los que discurre.

El corredor permite el desarrollo de actividades de ocio respetuosas con el medio ambiente y la educación ambiental, sin perjuicio del uso ganadero que existe en determinados tramos del mismo.

Las actuaciones proyectadas son las siguientes:

- Carril de cicloturismo
- Badenes
- Pasarelas
- Abrevaderos
- Creación de áreas recreativas
- Reforestaciones
- Recuperación de caminos y señalización

Costas y playas

La franja litoral perteneciente al término municipal cuenta, aproximadamente, con 7,030 km de playas; 6,540 km de costa baja; 5,810 km de acantilados y 2,870 km de otras estructuras (núcleos de población, puerto, etc.).

Se distinguen tres grandes tipos de costa con las siguientes características:

- La costa estructural y acantilada, que ocupa todo el frente del Estrecho y se extiende desde el límite con Tarifa hasta la punta de Getares. Consiste en una sucesión de ensenadas, pequeñas calas y playas de cantos

- La costa de transición, que va desde la punta de Getares a la punta de El Rinconcillo. Se alternan ensenadas y playas de acumulación originadas por los ríos y arroyos de la zona (por ejemplo la ensenada de Getares y del Saladillo y la antigua playa del Ladrillo). También se pueden encontrar acantilados en las zonas donde afloran los materiales más resistentes, concretamente punta de San García y punta del Rodeo, así como terrazas fluviales
- La costa de acumulación, desde punta de El Rinconcillo hasta la desembocadura del río Palmones. Su formación es bastante reciente debido a las acumulaciones del estuario y en ella se pueden diferenciar tres subtipos de biotopos: las marismas y el estuario del río Palmones, los cordones dunares y las playas

El grado de protección de la costa y su caracterización física se recoge en la Figura 4.3.2.1

Figura 4.3.2.1: Mapa de caracterización física y directrices de protección de la costa



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 1998

Las playas pertenecientes al término municipal son las siguientes:

Tabla 4.3.2.1: Playas existentes en el municipio de Algeciras

<i>Playa</i>	<i>Longitud (km)</i>	<i>Anchura (m)</i>	<i>Material</i>
<i>Cala Arenas</i>	0,350	15	Gravilla
<i>Cala Galafate</i>	0,100	15	Gravilla
<i>Cala Peral</i>	0,280	15	Gravilla
<i>El Rinconcillo</i>	2,950	20	Arena muy fina
<i>Playa de Getares</i>	1,590	40	Arena fina
<i>Playa de San García</i>	0,800	30	Gravilla
<i>Playa del Chinarral</i>	0,250	25	Arena fina
<i>Playa del Tolmo</i>	0,200	15	Gravilla

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 1998

ENTORNO HISTÓRICO-CULTURAL

4.4 ENTORNO HISTÓRICO-CULTURAL

4.4.1 Marco Histórico

Algeciras, nexo natural entre Europa y África, ha jugado desde los tiempos más remotos un papel decisivo en la historia de los dos continentes. Cuenta la mitología griega que Hércules abrió el Estrecho, situando las famosas "Columnas de Hércules" una en África, Abyla (Djebel Muza), y otra en Calpe (Gibraltar).

Para algunos autores tiene su origen en la ciudad púnica de Carteia que, repoblada por Augusto, tomaría el nombre de Iulia Traducta.

Su nombre deriva del árabe Al-Yazirat-al Hadra, que significa "la isla verde" en alusión al frondoso islote que se encuentra en su bahía y que recibe el nombre de Isla Verde o Isla de las Palomas.

La bahía de Algeciras, debido a su gran valor estratégico, ha servido de cuna a numerosas civilizaciones con el consiguiente intercambio de culturas, factor que ha impregnado el carácter de sus habitantes.

Los primeros pobladores de la bahía, que se asientan tanto en el litoral como en los márgenes de los ríos, se dedican a la caza, la recogida de marisco y la recolección de frutos silvestres y, a partir del 10.000 a.C., incorporan la pesca a sus actividades.

En el tránsito entre la Prehistoria y la Edad Antigua, la costa es visitada por numerosos navegantes procedentes de Oriente en busca de metales y productos derivados de la pesca. Los primeros que llegan a sus costas son los tirios (hacia el 1100 a.C.), que se encargan de difundir la peligrosidad de sus aguas.

Durante los primeros siglos del primer milenio a.C., la población autóctona de las sierras cercanas a la bahía asiste a la llegada de las primeras embarcaciones fenicias procedentes del Mediterráneo oriental. Este hecho ha quedado plasmado en las pinturas rupestres de la Laja Alta, cerca de Jimena, donde se aprecian hasta ocho embarcaciones con los detalles constructivos bien marcados. En estas pinturas pueden observarse algunos de los rasgos característicos de los modelos fenicios y griegos que desaparecerán hacia el siglo VIII a.C.: la única fila de remos, los espolones, los cascos curvados, el velamen, etc.

La presencia de la población fenicia en el litoral sur de la península provoca el desarrollo de la cultura tartésica, cuya base es el progresivo intercambio comercial entre los fenicios primero y posteriormente los griegos con los habitantes autóctonos de la costa andaluza y del valle del Guadalquivir. En esta época se importan productos de lujo o semilujo fundamentalmente a cambio de metales: oro, plata, estaño, cobre, etc.

Durante la época romana la comarca adquiere una gran importancia económica y comercial asociada a la producción de salazones en las factorías cercanas, la explotación de productos agrícolas y la construcción naval. La primera ciudad que ocupa el lugar de la actual Algeciras fue Iulia Traducta, fundada a principios del siglo I d. C. junto al río de La Miel.

En el siglo III se asiste a un período de decadencia debido a la crisis política y militar, los desórdenes sociales y la aparición de la piratería en aguas del Estrecho. Este cúmulo de circunstancias provoca el descenso del comercio y el lento pero continuo abandono del litoral por sus habitantes en busca de la seguridad que ofrece el interior.

Hasta la invasión musulmana, estas tierras permanecen habitadas por un núcleo de población hispana, junto con inmigrantes beréberes y linajes árabes y sirios.

En el año 711 los musulmanes cruzan el Estrecho, desembarcando en Algeciras y fundando sobre las ruinas de Iulia Traducta una nueva ciudad llamada Al-Yazirat-al Hadra, que llega a ser uno de los puertos más importantes de Al-Andalus. El territorio administrado por Algeciras en época musulmana comprende el actual Campo de Gibraltar, además del término de Gaucín y los términos de Estepona, Casares y parte de Alcalá de los Gazules. La ciudad es el centro administrativo de la región y el punto donde confluyen los caminos que unen la zona con la bahía de Cádiz, Jerez, Ronda y Córdoba. La Algeciras islámica cuenta con dos recintos amurallados que encierran palacios, mezquitas, baños, etc.

A mediados del siglo XIV los castellanos comienzan el asedio de la ciudad hasta su conquista en 1344 por Alfonso XI, quien decide convertirla en cabecera de los territorios castellanos del área del Estrecho y en base militar y administrativa de la Andalucía meridional. Sin embargo no se logra su repoblamiento efectivo y vuelve a ser tomada nuevamente por los nazaríes.

La ciudad es destruida a finales del siglo XIV por el rey de Granada Mohamed V para evitar que caiga en manos de los cristianos y permanece en ruinas a lo largo de tres siglos para resurgir como ciudad a principios del siglo XVIII.

Tras este abandono, Gibraltar concentra los términos que fueron de Algeciras hasta 1704, fecha en que la plaza cae en poder de los ingleses y la población se desplaza nuevamente a los viejos territorios de la Algeciras medieval, que sirven para construir los nuevos y actuales municipios de San Roque, Los Barrios y Algeciras. Es durante las décadas centrales del siglo XVI cuando la comarca experimenta un crecimiento notable y sostenido, que pasa de 7.231 habitantes en 1534 a 16.875 en 1586.

Al principio de su repoblación en el siglo XVIII, Algeciras no es más que un núcleo pequeño dedicado a la pesca, cuyo puerto sirve principalmente de fondeadero a los buques españoles que transportan mercancías a Gibraltar, siendo todavía reducido su papel comercial y de tránsito de viajeros.

Progresivamente, debido a su buena situación, alcanza el rango de ciudad a finales del siglo XVIII con una población de unos 8.500 habitantes. A principios del XIX adquiere un notable desarrollo que se manifiesta en la construcción de numerosos edificios y plazas, el empedrado de calles, el asentamiento de grandes cuarteles militares, etc.

No obstante, es a partir de 1880 cuando comienza a tener un crecimiento que no ha parado hasta la actualidad. En la última década del siglo XIX se instala el alumbrado eléctrico, se construyen nuevos hoteles y el nuevo Ayuntamiento.

De esa fecha data también la inauguración del primer tramo de ferrocarril Algeciras-Bobadilla, construido por una compañía inglesa, que abre nuevas perspectivas para la comarca. Simultáneamente se crea la línea marítima Algeciras-Gibraltar, que supone la primera ampliación portuaria al construirse un espigón de madera en la margen derecha del río de La Miel con un doble objetivo:

por un lado constituir un embarcadero, imprescindible para los vapores que hacen la travesía de Algeciras a Gibraltar

y, por otro lado, servir de punto de atraque para los barcos exportadores de carbones a Cádiz y a otros puntos de la costa, así como de depósito de este elemento calorífico para las máquinas de la línea ferroviaria

En 1906 se celebra la “Conferencia Internacional sobre Marruecos” que supone la división de Marruecos en los protectorados francés y español y que reúne a las grandes potencias mundiales del momento. En esta fecha se constituye la Junta de Obras del Puerto, reactivándose el desarrollo portuario. Algunos años más tarde comienzan las primeras obras en el muelle Alfonso XIII que darán lugar a las magníficas instalaciones actuales.

La crisis económica mundial de finales de los años 20 afecta también al puerto, que ve reducidas al mínimo las transacciones comerciales salvo las relacionadas con Gibraltar.

El acontecimiento fundamental de mediados del siglo XX, que supone una transformación radical en la estructura de la comarca, es el cierre de la verja de Gibraltar en 1969. Este hecho implica la disminución de la población total de la comarca, aunque Algeciras es la única población que incrementa sus habitantes. Ante esta situación, la Administración opta por un modelo industrial que adopta las medidas que se habían concretado unos años antes en el denominado Plan de Desarrollo del Campo de Gibraltar. Dichas medidas influyen notablemente en el puerto, que amplía su ámbito de influencia a todo el arco de la bahía.

Aunque los objetivos previstos no se logran inmediatamente, con la implantación de infraestructuras económicas y sociales más adecuadas a partir de 1980, abre un proceso de crecimiento sostenido que deriva en un desarrollo de la comarca bastante heterogéneo, en función de la posición de cada ciudad respecto de los asentamientos industriales. Así Algeciras asimila la mayor parte de la población dedicada a esta actividad a expensas de otras ciudades situadas en la periferia.

Actualmente Algeciras se ha convertido en un importante nudo de comunicaciones, especialmente con el norte de Africa. Cabe destacar su puerto, que es el primero del Mediterráneo en tráfico de contenedores y el primero de España en tránsito total de pasajeros y vehículos, así como una floreciente zona industrial.

4.4.2 Patrimonio Histórico

Breve descripción turística

Algeciras es hoy una ciudad moderna, bulliciosa, cosmopolita, comercial y de alto nivel económico, que ha extendido sus grandes edificaciones en torno a su bahía por colinas y vaguadas. Asombra la belleza cuadrangular de su plaza Alta, en la que se sitúan dos de las iglesias más destacadas del municipio:

- Por un lado, la parroquia de Nuestra Señora de La Palma, donde se venera la patrona, cuyas obras finalizaron en 1736 aunque su consagración por el Obispo de Cádiz no tuvo lugar hasta 1829
- Casi enfrente se encuentra la capilla de Nuestra Señora de Europa, obra del siglo XVII que ha sido objeto de una profunda restauración durante la pasada década de los ochenta

En la parte baja de la ciudad sobresale el Mercado de Abastos, construcción arquitectónica de planta octogonal y gran bóveda con armadura de hierro, realizada en 1935 por el ingeniero madrileño Eduardo Torroja.

También cuenta con unos hornos romanos en la zona de El Rinconcillo, que se empleaban en la fabricación de ánforas para el transporte del *garum* y que fueron declarados Monumento Histórico-Artístico en octubre de 1969.

Entre las edificaciones más modernas cabe destacar la Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos y el hotel Reina Cristina, inaugurado en 1902.

Una vez desaparecido el viejo coso de La Perseverancia, que databa de 1866, surgió la plaza de Las Palomas, que abrió sus puertas por vez primera el día 14 de junio de 1969.

Por último hay que nombrar a las murallas Merinías, que están siendo acondicionadas para convertirlas en un Parque Arqueológico y que constituyen uno de los elementos del patrimonio más importante con que cuenta la ciudad.

Patrimonio Protegido

En el Plan General de Ordenación Urbana se recoge la siguiente clasificación del patrimonio histórico:

➤ **Grado 0:** *Enclaves arqueológicos y áreas de protección arqueológica*

Son parcelas catastrales en las que se puede comprobar la existencia de restos arqueológicos de interés, susceptibles de ser estudiados y de aplicarles un régimen cautelar que preserve el interés público. Se consideran susceptibles de alcanzar la declaración que se establece en el art. 48 de la Ley 1/1991 de Patrimonio Histórico de Andalucía. Concretamente, cuentan con este grado de protección:

- El Acebuchal (siglos XIII a XV)
- Murallas Meriníes
- El Rinconcillo I (Alfar romano)
- Huerta de Las Pilas
- El Rinconcillo III. Cementerio del Cólera (Prehistórico)
- Torre Almirante
- Cortijo de San Bernabé (Tumba excavada)
- El Rinconcillo II. (Necrópolis romana)
- Torre de Adalides
- Cementerio de Algeciras
- Pajarete
- Puerto del Piojo
- La Alcaría
- La Piñera
- Torre de D. Rodrigo
- Isla Verde
- Villa Rosa
- Punta del Rodeo
- Restos del Fuerte de San García
- Loma del novillero Torres (Tardoromano)
- Getares I (Prehistórico)
- Torre de Getares
- Getares II (Factoría romana de salazón)
- Torre del Campanario
- Torre de Punta Carnero
- Punta Secreta (siglo XIX)
- Cala Arena III (Restos cerámicos)
- Cala Arena I (siglo XIX)
- Cala Arena II (siglo XIX)
- Torre del Fraile o de los Canutos
- Cortijo de la Joya (Tumba excavada)
- Cortijo de la Hoya (siglos XIII a XIV)
- Cementerio Protestante
- Torre de los Frailes
- Fuerte del Tolmo

- Restos de la muralla de la Villa Nueva y puerta de Gibraltar
- Restos islámicos y del siglo XIX en los jardines del Hotel Cristina
- Restos de la muralla de la Villa Vieja
- Restos del Fuerte de Isla Verde
- Restos del molino de El Águila

➤ **Grado 1: Arquitectura monumental. Edificios monumentales incoados o declarados Bien de Interés Cultural (B.I.C.)**

Son aquellos edificios, conjuntos y espacios de relevante interés histórico, arqueológico, artístico o etnológico, tanto para la ciudad de Algeciras como para el resto de Andalucía. Coinciden con los bienes que tienen la declaración de Bien Interés Cultural (B.I.C.) o expediente incoado, así como los susceptibles de alcanzar su inscripción en el Catálogo General. Cuentan con este grado de protección:

- Iglesia de Nuestra Señora de la Palma, en plaza Alta
- Capilla de Nuestra Señora de Europa, en plaza Alta
- Mercado Torroja, en plaza de Nuestra Señora de la Palma

➤ **Grado 2: Arquitectura de notable interés arquitectónico**

Son las edificaciones que merecen ser preservadas por su interés histórico, arquitectónico y etnográfico como exponentes de la identidad cultural algecireña. Tienen grado de protección 2:

- Casa Consistorial, en la calle Alfonso XI, 12
- Capilla de la Alameda, en calle Cayetano del Toro, 40
- Restos del acueducto del río de La Miel, en El Cobre y en Los Arcos
- Casas en calle Ventura Morón, 1 y calle Tte. G. de la Torre, 2
- Molino de Escalona, junto al río de La Miel
- Casa en calle Ventura Morón, 11 (esquina a calle Cristóbal Colón)
- Casa en calle Muñoz Cobos, 1

- Iglesia de San Isidro. Plaza de San Isidro
- Casa del consulado en calle Cristóbal Colón, 11
- Centro Cultural La Escuela. Calle San Antonio, 10
- Casa en calle Monet, 2
- Antiguo Hospital y Capilla de San Antón. Casa de Cultura.
- Casa en calle Tarifa, 17 (esquina Cayetano del Toro)
- Antiguo Edificio Transmediterránea. Avenida de Monet, 20

➤ **Grado 3:** *Otros edificios de interés arquitectónico*

Son los edificios que forman la mayor parte del tejido urbano y que deben permanecer con su configuración formal y tipológica actual. Se detallan a continuación:

- Casa patio de vecinos en calle Alfonso XI, 12
- Casas en plaza Alta, números 4 y 11
- Casa en plaza Alta (esquina a calle Joaquín Costa)
- Teatro Municipal Florida, en avenida Agustín Bálamo s/n
- Fábrica de Harinas Bandrés en avenida Agustín Bálamo s/n
- Casa en avenida Blas Infante, 15
- Casa en calle Cayetano del Toro, 5 (esquina calle Miguel Martín)
- Casa en calle Cristóbal Colón, 14
- Casa en calle Cayetano del Toro, 38 (Garaje Hispano)
- Casa en calle Cristóbal Colón 26
- Casa en calle Cristóbal Colón, 32
- Ermita Nuestra Señora de los Milagros. El Acebuche
- Villa Smith. Calle Emilio Burgos s/n
- Conservatorio de Música. Calle Emilio Burgos y paseo de La Conferencia
- Casas en calle General Castaños, números 7, 10, 12 18 y 20
- Escuela de Artes y Oficios en calle Fray Tomás del Valle s/n
- Casa patio de vecinos en calle General Castaños, 58
- Antiguo Parque de Bomberos. Avenida Juan XXIII (esquina a calle Virgen de Europa)
- Casa en calle Juan Morrisón, 42

- Casa en calle José Román, 6 (esquina a calle Buen Aire)
- Casa en calle Las Huertas, 35
- Casas de vecinos en las calles los Barreros, Conde Niebla y Carteya
- Casa en calle Monet, 1
- Casa en calle Muñoz Cobos, 3 (esquina a calle Santísimo)
- Casa en plaza Nuestra Señora de la Palma, 9
- Naves de la Antigua Corchera en calle Pablo Iglesias
- Casa en calle Prim, 14
- Faro de punta Carnero
- Casas en calle Rafael del Muro, números 3, 5, 6 y 7
- Casa en calle Regino Martínez, 2 y 4
- Edificio municipal en calle Regino Martínez, 16 y 18
- Casa en calle Regino Martínez, 28
- Hotel Reina Cristina, en el paseo de la Conferencia, s/n
- Casa en calle Ríos, 5
- Palacete en calle San Nicolás s/n
- Casa en calle San Nicolás, 1
- Casa en calle Tarifa, 2 (esquina a plaza Nuestra Señora de la Palma)
- Casa en calle Tarifa, 20
- Casa patio en calle Tarifa, 24 (interior)
- Casa en calle Teniente García de la Torre, 1 (esquina a calle Joaquín Costa)
- Casas en calle Ventura Morón, números 3 y 9
- Hotel Anglo-Hispano en avenida Villanueva
- Casa en avenida Villanueva, 1 (esquina calle Emilio Burgos)
- Puente en el curso del río de La Miel

➤ **Grado 4: Conjuntos urbanos**

Espacios que contienen una cierta unidad en su configuración formal y que merecen ser preservados por su interés histórico, urbanístico y etnográfico, como exponentes de la identidad local. Con grado de protección 4 se identifican:

- Barrio de San Isidro
- Plaza del Coral y alrededores

➤ **Grado 5: Parques y jardines de interés**

Son los parques y jardines tradicionales de la ciudad que presentan un interés especial en sus trazados y en su flora, y que han de conservarse por sus características urbanísticas, botánicas, o constituir un exponente de la cultura de una época y de la idiosincrasia local:

Jardines del Hotel Reina Cristina,
en el paseo de La
Conferencia, s/n

Jardines vías y obras en RENFE.
Avenida Agustín Bálamo s/n

Jardines de los chalets en calle
Alexander Henderson, 5, 7, 9

Parque de Las Acacias en calle
Ortega y Gasset

Parque María Cristina en avenida
Blas Infante

Jardín del Asilo de Ancianos en
calle Teniente Miranda

Jardines de la Fabrica de
Conservas y Juzgados

Jardines del General y del cuartel
de Santiago

Gestión del Patrimonio Histórico

Según las leyes estatales y autonómicas sobre el patrimonio histórico¹⁹, los ayuntamientos tienen que asumir las competencias en su defensa y deben colaborar con la Administración Autonómica para el cuidado, mantenimiento y salvaguarda de los edificios catalogados.

En este sentido, el Ayuntamiento de Algeciras a través de la Comisión Municipal de Patrimonio²⁰ (creada en el 2000) lleva a cabo la tarea de analizar todos los proyectos de obras o de remodelación de los inmuebles catalogados en el Inventario de Edificios a Conservar.

Por otra parte, el Departamento de Arqueología del Museo Municipal controla y realiza las intervenciones arqueológicas necesarias en aquellos solares que van a recibir una actuación urbanística y a las cuales están obligados sus propietarios en función de lo dispuesto en el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU).

En dicho documento se recoge, como parte fundamental de la gestión, el modo de realización de las obras de intervención en áreas y edificios regulado en las tres categorías siguientes:

Conservación estricta: aquellas obras cuya finalidad es la de cumplir con la obligación de la propiedad de mantener los terrenos, edificaciones e instalaciones en las debidas condiciones de seguridad, salubridad y ornato públicos

Restauración: aquellas obras cuya finalidad es la de reponer o devolver al edificio las características originales de sus estructuras, elementos, acabados y decoraciones, sin hacer aportaciones nuevas que pretendan la reconstrucción de las mismas

Rehabilitación: aquellas obras cuya finalidad es la de permitir un uso y destino adecuado al edificio en concreto, con las modernas condiciones exigibles de habitabilidad. Se puede simultanear con obras de restauración y recuperación anteriores, siempre manteniendo la estructura resistente y apariencia exterior

También se encuentran regulados los derechos y deberes de propietarios de todos los inmuebles catalogados.

¹⁹ Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español y Ley 1/1991 de Patrimonio Histórico de Andalucía.

²⁰ Información proporcionada por Museo Municipal de Algeciras, 2002.

4.4.3 Patrimonio Cultural

Actividades Culturales

El organismo autónomo *Fundación Municipal de Cultura José Luis Cano*, perteneciente al Ayuntamiento, gestiona las siguientes entidades y actividades culturales de la ciudad:

- Programas culturales en el Teatro Municipal Florida
- Exposiciones de contenido diverso en la Casa de la Cultura
- Actividades culturales en el Museo Municipal, donde se puede realizar una mención especial a la organización de campañas arqueológicas
- Conciertos, tanto dentro como fuera del municipio, ofrecidos por la Orquesta de Cámara de la ciudad de Algeciras
- El proyecto Escuela Internacional de Música, por el que se imparten clases en la Casa de la Cultura
- Organización de las Aulas Municipales de Danza y Teatro
- Actuaciones de la banda de música de Algeciras
- Actuaciones de la coral "Portus Albus"
- Feria del libro

Fiestas populares

Fiesta de Carnaval: mes de febrero

Se organizan numerosas actividades como la "Ortigada", la "Adobada", concurso de agrupaciones, representaciones en el Teatro Florida y otros eventos.

Semana Santa: mes de abril

Conferencias y desfiles procesionales por las calles de Algeciras.

Jornadas Taurinas Culturales: mes de junio

Organizadas por la Delegación de Feria y Fiestas del Ayuntamiento.

Feria Real: meses de junio y julio

La Delegación de Fiestas y Ferias organiza numerosas actividades como la exposición de ganado, la coronación de la reina de la feria, la cabalgata, almuerzo en homenaje a la tercera edad, concursos entre casetas, festejos taurinos, etc.

Fiesta de la Patrona: 15 de agosto

Se organizan numerosas verbenas con fuegos artificiales, novilladas, etc.

Otras fiestas:

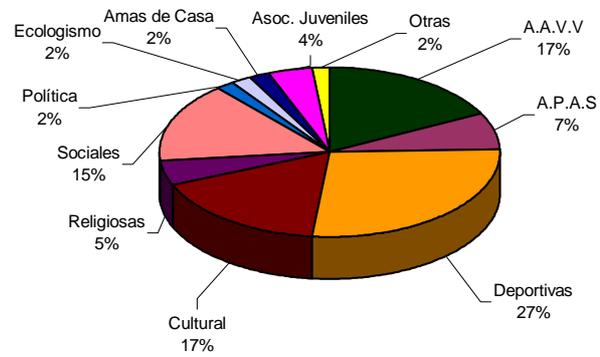
Navidades, la Cabalgata de Reyes y las distintas veladas que las asociaciones de vecinos organizan en los barrios entre los meses de mayo y octubre.

Distribución de las asociaciones existentes en Algeciras

Algeciras mantiene a lo largo de todo el año un aceptable movimiento artístico y cultural. Se suceden numerosas actividades, como conferencias, exposiciones de pintura, ciclos de cine-club, etc., organizadas mayoritariamente por la Fundación Municipal de Cultura José Luís Cano, junto con otras entidades privadas y asociaciones como el Casino de Algeciras, Sociedad Algecireña de Fomento, Asociación de Cultura y Arte, Club de Opinión «Europa», Centro Andaluz de Cultura, Unión Fotográfica y Cinematográfica Algecireña, Peña Flamenca, Peña taurina «Miguelín», Peña deportiva «El Mero», etc.

La distribución de las asociaciones existentes en el municipio de Algeciras se muestra en la Figura 4.4.3.1, en la que se aprecia que los porcentajes más elevados de asociacionismo están representados de forma predominante por su carácter deportivo, vecinal y cultural.

Figura 4.4.3.1: Distribución de las asociaciones del municipio de Algeciras



Fuente: IEA, 2001

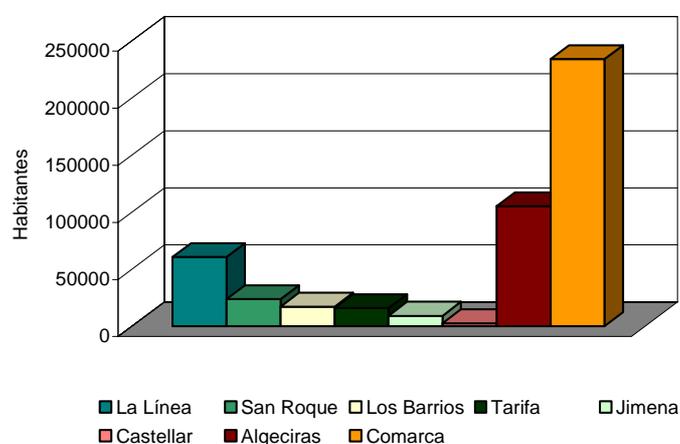
ENTORNO SOCIO-ECONÓMICO

4.5 ENTORNO SOCIOECONÓMICO

4.5.1 Población

La comarca del Campo de Gibraltar concentra en el entorno de la bahía una población que ronda las 230.000 personas²¹, cifra que se incrementa en 30.000 habitantes si se consideran también los residentes en Gibraltar. Su distribución por municipios se recoge en la Figura 4.5.1.1.

Figura 4.5.1.1: Distribución de la población en el Campo de Gibraltar en el año 2001



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2001

En Algeciras se concentra el 45% de los residentes en la comarca (105.066 habitantes), constituyendo el municipio con mayor población de la zona seguido de La Línea y San Roque. En contrapartida, es Castellar de la Frontera quien cuenta con la menor representación poblacional, tan sólo el 1%.

Tabla 4.5.1.1: Población de Algeciras en los años 2000 y 2001

Años	Habitantes
2000	105.271
2001	105.066

Fuente: Ayuntamiento de Algeciras, 2002

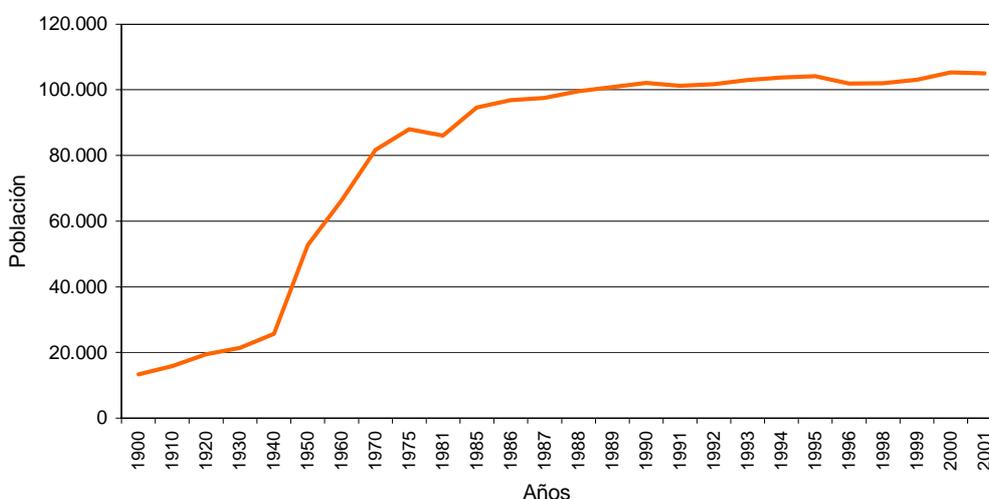
²¹ Instituto Nacional de Estadística, 2002.

En relación con la provincia, Algeciras constituye el 9,3% de la población total de Cádiz, que a fecha 1 de enero de 2001 contaba con 1.131.346 habitantes²².

Evolución de la Población Municipal y su Entorno

La evolución de la población a lo largo del siglo pasado se recoge en la Figura 4.5.1.2 siguiente:

Figura 4.5.1.2: Evolución de la población del municipio de Algeciras (1900-2001)



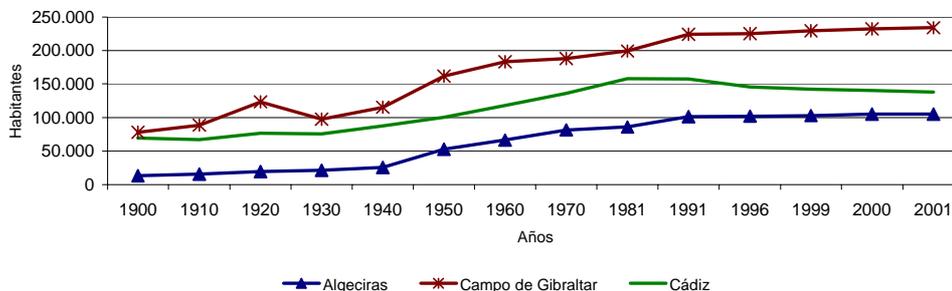
Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Instituto de Estadística de Andalucía y Ayuntamiento de Algeciras, 2002

En ella se puede apreciar la expansión demográfica que experimenta la ciudad entre las décadas de 1940 y 1990, periodo durante el cual se llega a multiplicar por cuatro el número de habitantes que pasa de unos 25.000 hasta aproximadamente 100.000, estabilizándose el crecimiento a partir de ese momento.

El Campo de Gibraltar ha sido un área tradicionalmente migratoria como consecuencia de las limitaciones de su desarrollo endógeno, alternándose etapas de crecimiento poblacional con otras de mayor estancamiento e incluso regresión.

²² Instituto Nacional de Estadística, 2002.

Figura 4.5.1.3: Comparación de la evolución poblacional entre Algeciras, la comarca del Campo de Gibraltar y Cádiz (1900-2001)



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, Instituto Nacional de Estadística y Ayuntamiento de Algeciras, 2002

Comparando la evolución poblacional con la experimentada por el resto de la comarca y por la capital de provincia (Figura 4.5.1.3), se observa que en todos los municipios se mantiene la misma tendencia evolutiva, excepto durante la última década en la cual sólo Cádiz experimenta un retraimiento demográfico mientras que el resto continúa con una dinámica de crecimiento sostenido. Los porcentajes de esta variación durante el periodo 1991 – 2001 se recogen a continuación en la Tabla 4.5.1.2.

Tabla 4.5.1.2: Variaciones demográficas para la serie 1991 - 2001

Área geográfica	Variación demográfica (%)
Algeciras	+ 3,4
Campo de Gibraltar	+ 4,9
Ciudad de Cádiz	- 12,3

Fuente: Ayuntamiento de Algeciras, 2002

Crecimiento vegetativo

Desde 1990 el crecimiento vegetativo (cómputo de la diferencia entre la natalidad y la mortalidad del municipio) ha sido positivo, oscilando entre los valores máximo y mínimo de 514 y 277, respectivamente.

Tabla 4.5.1.3: Crecimiento vegetativo en Algeciras (serie 1990 – 1999)

<i>Año</i>	<i>Crecimiento vegetativo</i>
1990	475
1991	514
1992	481
1993	483
1994	299
1995	277
1996	307
1997	302
1998	332
1999	361

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2001

El índice de mortalidad anual oscila entre 700 y 900 personas²³, por lo que la natalidad ha de ser considerablemente superior para que se produzca el incremento demográfico que se ha comentado anteriormente.

En sintonía con la distribución de la población dentro de la comarca, Algeciras y La Línea son los municipios que ostentan mayor crecimiento vegetativo (54% y 18% del total, respectivamente), siendo Castellar de La Frontera el que presenta los valores más reducidos.

Tabla 4.5.1.4: Crecimiento vegetativo de la comarca del Campo de Gibraltar en el año 1999

<i>Municipios</i>	<i>Crecimiento vegetativo</i>
<i>Algeciras</i>	361
<i>Los Barrios</i>	96
<i>Castellar</i>	3

²³ Ayuntamiento de Algeciras, 2002.

<i>Municipios</i>	<i>Crecimiento vegetativo</i>
Jimena	24
La Línea	121
San Roque	54
Tarifa	4
Comarca	663

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2001

Natalidad y Mortalidad

La Tabla 4.5.1.5 recopila los datos de natalidad y mortalidad registrados durante el periodo 1990-1999:

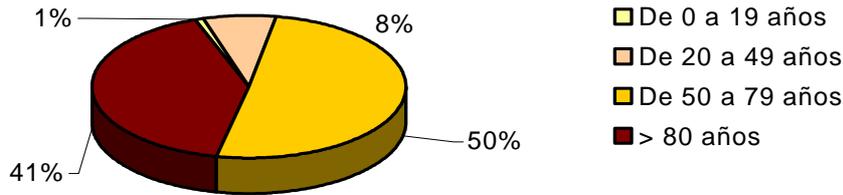
Tabla 4.5.1.5: Balance entre natalidad y mortalidad

<i>Año</i>	<i>Nacimientos</i>	<i>Defunciones</i>	<i>Balance</i>
1990	1.202	727	475
1991	1.259	745	514
1992	1.209	728	481
1993	1.259	776	483
1994	1.042	743	299
1995	1.096	819	277
1996	1.090	783	307
1997	1.040	738	302
1998	1.109	777	332
1999	1.152	791	361

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2001

Si se estudia la mortalidad atendiendo a los grupos de edad, puede observarse en la Figura 4.5.1.4 que el índice para las edades comprendidas entre los 20 y los 49 años es inferior al 10%, lo cual revela una baja tasa de siniestralidad para la población en edad de trabajar.

Figura 4.5.1.4: Mortalidad en Algeciras por grupos de edad en el año 1999



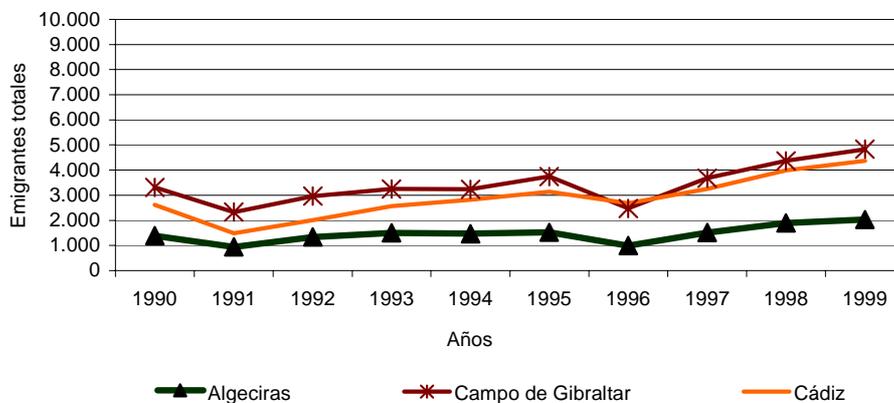
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2001

Movimientos migratorios

El movimiento migratorio en la comarca del Campo de Gibraltar y en la bahía de Algeciras es muy importante, pues constituye una zona de paso obligatorio de la población africana hacia los países europeos y viceversa.

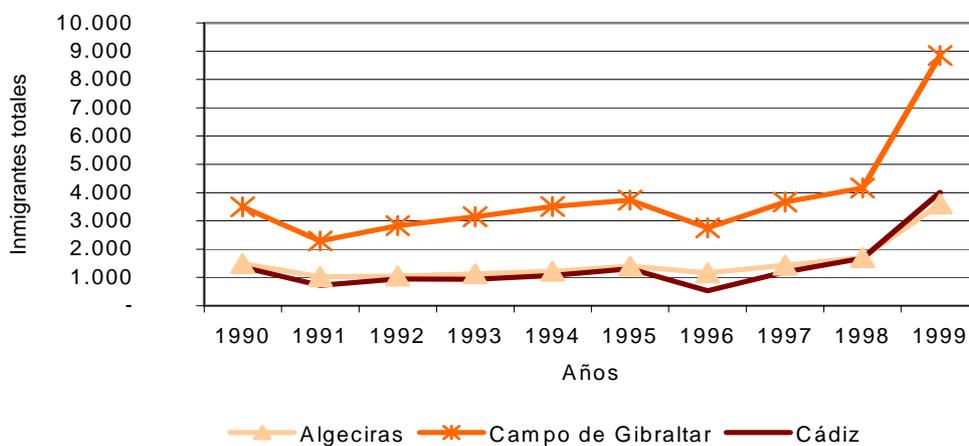
En las Figuras 4.5.1.5, 4.5.1.6 y 4.5.1.7 siguientes, se puede apreciar la evolución de la emigración e inmigración tanto en la ciudad, como en el resto de la comarca y la capital de provincia.

Figura 4.5.1.5: Comparativa de la evolución de emigrantes totales (1990-1999)



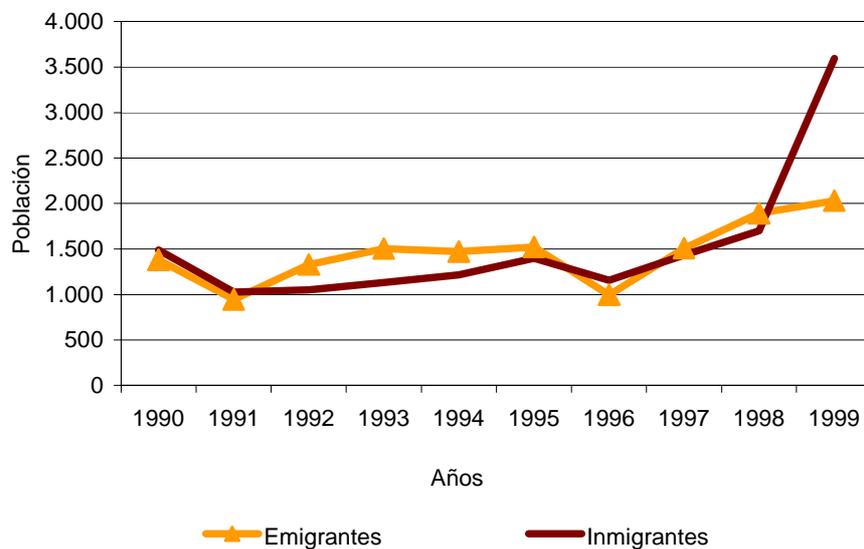
Instituto de Estadística de Andalucía, 2001

Figura 4.5.1.6: Comparativa de la evolución de inmigrantes totales (1990-1999)



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2001

Figura 4.5.1.7: Evolución del movimiento migratorio en Algeciras (1990-1999)



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2001

El movimiento migratorio en esta última década ha sido similar en las tres áreas referenciadas, observándose una tendencia al alza en los últimos dos años sobretodo de la inmigración.

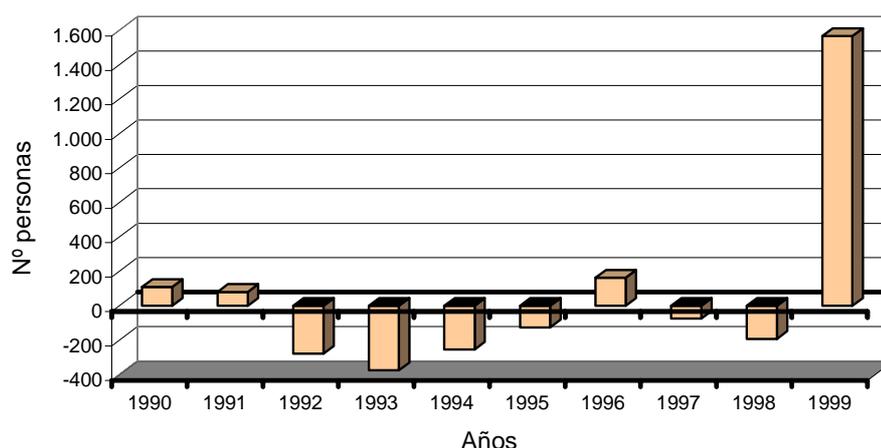
La causa posiblemente se encuentre asociada a la reforma que se realizó en 1996 de la Ley de Extranjería, en la que comienzan a otorgarse una mayor amplitud de los servicios sociales a los que pueden acceder los inmigrantes en nuestro país, factor que se potencia aún más con la reciente modificación de dicha ley mediante la Ley Orgánica 4/2000 sobre Derechos y Libertades de los Extranjeros en España y su Integración Social.

Esta afirmación coincide con otros estudios desarrollados por diferentes organizaciones no gubernamentales, y con las propias previsiones de la Consejería de Asuntos Sociales y demás organismos encargados de la gestión poblacional.

Otro dato que revela la realidad de la inmigración en Europa es la manifiesta necesidad de mano de obra, actualmente cubierta por población inmigrante que accede a esta oferta laboral a través de los puertos del sur de Andalucía, especialmente a través del puerto de Algeciras y de toda la costa de la comarca de forma clandestina.

Algeciras posee una asociación denominada “Algeciras Acoge”, en la que se desarrollan medidas de integración como la acogida provisional de menores (posteriormente enviados al centro de El Cobre, dependiente de la Junta de Andalucía), atención sanitaria en colaboración con el Servicio Andaluz de Salud, inserción laboral, formación, asesoramiento jurídico, etc. Este centro trabaja estrechamente con la Delegación de Asuntos Sociales del Ayuntamiento, la cual colabora con diversas entidades, algunas incluso de carácter privado como el albergue de la Cruz Blanca o el centro de La Marchenilla.

Figura 4.5.1.8: Evolución del saldo migratorio en Algeciras



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2001

El saldo migratorio es el balance neto entre la inmigración y la emigración. En la Figura 4.5.1.8, puede observarse cómo a partir de 1992 se produce un aumento de la población emigrante, que alcanza su máximo en 1993. A pesar de que se mantiene el superávit de emigración, se aprecia una continua tendencia reductora hasta 1996, año en el que la cuota de inmigración supera la de emigración invirtiendo el signo del balance.

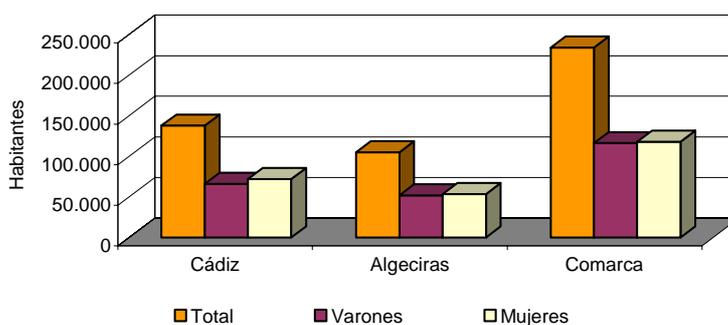
Sin lugar a dudas es destacable el dato correspondiente a 1999, en el que la diferencia entre inmigrantes y emigrantes es muy superior a cualquiera de los valores registrados en los años anteriores, y que termina por invertir completamente la tendencia migratoria global hasta la fecha.

Esta misma situación se registra tanto en el resto de la comarca como en la capital, posiblemente como consecuencia de la política estatal sobre inmigración que se está llevando a cabo. No obstante, con la nueva reforma de la Ley de Extranjería (Ley 8/2000) habrá que observar como evoluciona el saldo migratorio en los próximos años.

Estructura demográfica del municipio de Algeciras y su entorno

La Tabla 4.5.1.6 muestra la estructura de la población del Campo de Gibraltar en el 2001 clasificada por sexos, de la que se desprende que la población está bastante equilibrada porque existe prácticamente la misma cantidad de habitantes en ambos grupos.

Figura 4.5.1.9: Comparativa de la estructura de población por sexos entre Cádiz, Algeciras y la comarca del Campo de Gibraltar



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2002

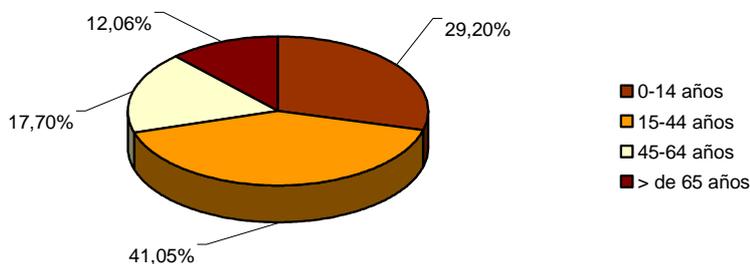
Tabla 4.5.1.6: Estructura de la población por sexos en la comarca del Campo de Gibraltar

Municipio	Varones	Mujeres	Total
Algeciras	51.828	53.238	105.066
La Línea de la Concepción	29.663	30.902	60.565
San Roque	11.922	11.648	23.570
Los Barrios	8.678	8.605	17.283
Tarifa	7.986	7.778	15.764
Jimena de la Frontera	4.700	4.482	9.182
Castellar de la Frontera	1.315	1.260	2.575
Comarca del Campo de Gibraltar	116.092	117.913	234.005
Cádiz	66.104	71.867	137.971

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2002

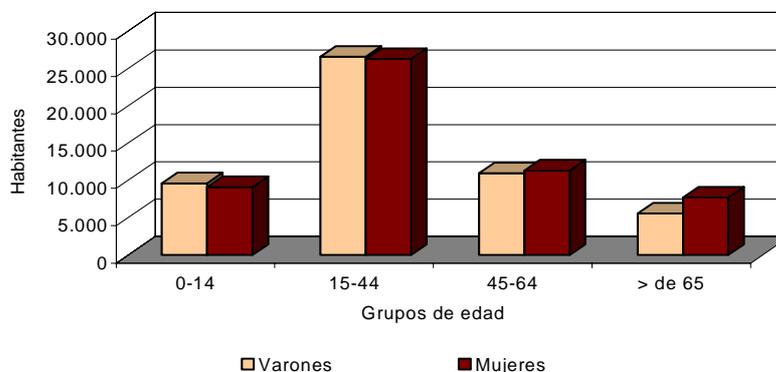
En cuanto a la agrupación por edades, en las Figuras 4.5.1.10 y 4.5.1.11 siguientes se observa que, aproximadamente un 70% de los habitantes de municipio cuenta con menos de 45 años y que casi el 30% se corresponde con población infantil (0 –14 años), con lo que se corrobora la tendencia creciente del incremento demográfico y la existencia de un colectivo suficiente para garantizar el relevo generacional.

Figura 4.5.1.10: Distribución en grupos de edad de la población de Algeciras



Fuente: Ayuntamiento de Algeciras, 2001

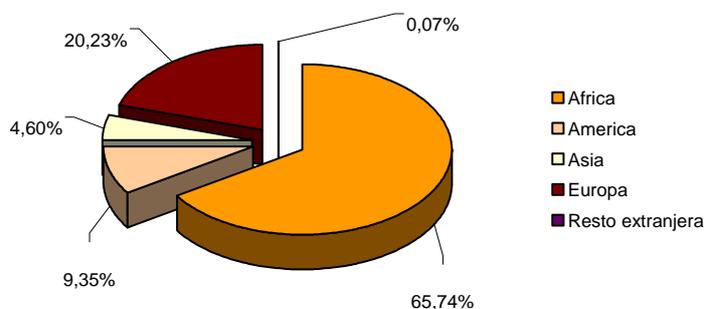
Figura 4.5.1.11: Distribución en grupos de edad y sexo de la población de Algeciras



Fuente: Ayuntamiento de Algeciras, 2001

Tal y como se desprende de la Figura 4.5.1.12, la mayor parte de población extranjera residente en Algeciras es de origen africano (65,74%) seguida de la de origen centroeuropeo (20,23%).

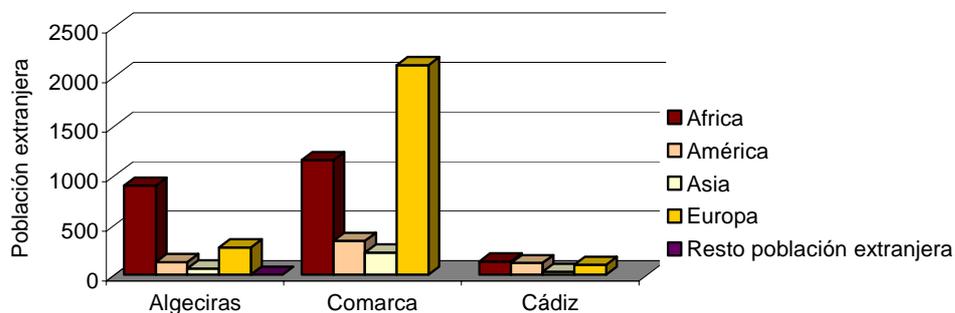
Figura 4.5.1.12: Población extranjera del municipio de Algeciras según nacionalidad en el año 1998



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2001

Comparando la nacionalidad de los extranjeros presentes en la ciudad con los del nivel comarcal y provincial se puede afirmar que Algeciras actúa en la comarca del Campo de Gibraltar como un polo de atracción para los inmigrantes, ya que la mayor parte de la población foránea es aportada por el municipio de Algeciras (Figura 4.5.1.13).

Figura 4.5.1.13: Comparación de la población según nacionalidad en el año 1998



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2001

Nivel de instrucción y formación

En la actualidad, las tasas de escolarización no marcan diferencias entre la población masculina y la femenina. Referente a la enseñanza escolar, el número de alumnos por niveles es el que se muestra en la Tabla 4.5.1.7 siguiente:

Tabla 4.5.1.7: Número de alumnos de infantil y primaria

Infantil			
Nivel	Alumnos	Alumnas	Total
-	1.446	1.394	2.840
Primaria			
Nivel	Alumnos	Alumnas	Total
1º	619	603	1.222
2º	648	578	1.226
3º	692	658	1.350
4º	725	664	1.389
5º	671	648	1.319
6º	748	694	1.442

Tabla 4.5.1.8: Número de alumnos de ESO y otros

ESO			
Nivel	Alumnos	Alumnas	Total
1º	721	620	1.341
2º	977	883	1.860
3º	859	839	1.698
4º	773	697	1.470
Otros			
	Alumnos	Alumnas	Total
	1.681	1.635	3.316

Fuente: Delegación Provincial de Educación y Ciencia de Cádiz, 2002

En total hay 20.473 alumnos repartidos en los distintos centros educativos que se nombran en el Apartado 4.7 de Equipamientos y Servicios.

En cuanto a la enseñanza universitaria existen en la actualidad 2.320 alumnos en el segundo ciclo universitario y 1.420 en el tercer ciclo. En este sentido, la puesta en marcha de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial y de la UNED ha tenido una gran incidencia en la comarca. La UNED, que inició sus actividades en 1974, tiene matriculados 550 alumnos en la actualidad. Se estudian las carreras de Geografía e Historia, Derecho, Filología Hispánica, Ciencias de la Educación, Psicología, Filosofía, Ciencias Económicas y Empresariales, Ciencias Químicas, Físicas y Matemáticas, Ingeniería Industrial y curso de acceso directo a la UNED para mayores de 25 años.

También existen la Escuela de Ciencias de la Salud, donde se puede cursar la diplomatura de Enfermería, y la Escuela Universitaria de Francisco Tomás y Valiente, donde se imparte la diplomatura de Empresariales.

En resumen, Algeciras cuenta con un amplio abanico de posibilidades para la formación universitaria de la población, aunque es importante resaltar que existen estudiantes pertenecientes al municipio que están cursando sus estudios universitarios en otras ciudades.

Respecto a la formación de personas adultas, la ciudad cuenta con varios centros donde este sector de la población puede completar su formación como por ejemplo:

Colegio público “Juan Ramón Jiménez” ubicado en la plaza Omeyas, s/n

Colegio público Al-Yazirat emplazado en el Centro Cívico La Reconquista

4.5.2 Actividades Económicas²⁴

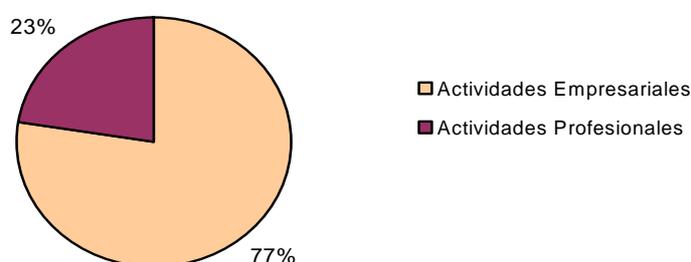
El municipio de Algeciras cuenta con un total de 5.799 licencias de actividad económica censadas, según la clasificación establecida en el Impuesto de Actividades Económicas (IAE) del año 2002.

Si bien el censo establece un conjunto de epígrafes, conviene agruparlas en tres categorías:

- Empresariales (4.487)
- Profesionales (1.305)
- Artísticas (7)

A continuación, en el Figura 4.5.2.1, se muestran los valores porcentuales de cada una de estas categorías, frente al total de actividades censadas.

Figura 4.5.2.1: Actividades económicas (%) del municipio de Algeciras por categorías de actividad



Fuente: Ayuntamiento de Algeciras IAE del municipio de Algeciras (25-01-2002)

Como se puede observar en el gráfico anterior, el mayor número de ellas corresponde a las actividades empresariales, con un 77% del total frente al 23% restante. Por esta razón, y

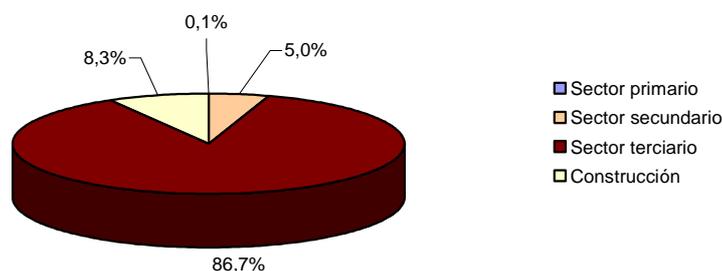
²⁴ En este apartado del Diagnóstico Ambiental se han tenido en cuenta, únicamente, las actividades económicas empresariales del municipio de Algeciras, no siendo consideradas las actividades profesionales y artísticas, debido a su menor o nulo grado de afección ambiental frente a las primeras.

debido a la baja incidencia de las no empresariales, se ha decidido no tenerlas en cuenta desde una óptica medioambiental pura.

Si se hace la distribución por sectores y por divisiones de actividad (ver Figuras 4.5.2.2 y 4.5.2.3), se observa que el sector terciario es el más representativo del municipio. Por su parte, los sectores primario y secundario, así como el subsector de la construcción, dentro del sector secundario, cuentan con una representación reducida. Todo ello permite afirmar que, desde un punto de vista económico, se trata de un municipio dedicado mayoritariamente a la prestación de servicios.

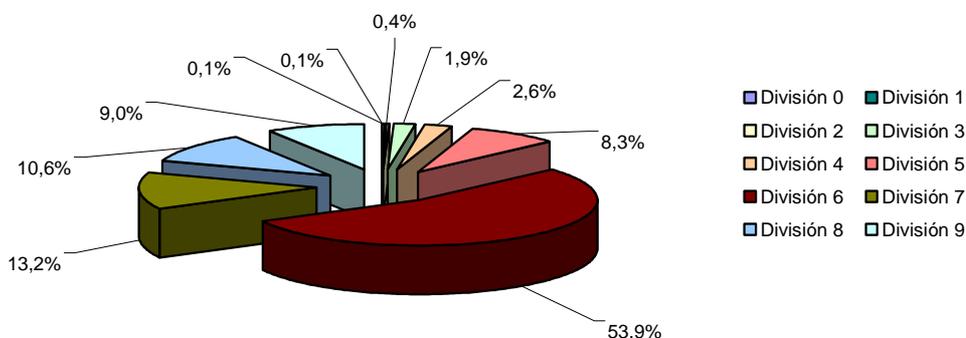
Algeciras ha sufrido un importante proceso de transformación en las últimas décadas. La proliferación de empresas del sector servicios ha situado a este sector en la posición número uno de la economía del municipio (87% del total de empresas). Por lo tanto, son este tipo de actividades económicas las que han pasado a ser el motor de la economía de Algeciras, respondiendo así a la tendencia general correspondiente a los países desarrollados.

Figura 4.5.2.2: Actividades económicas empresariales del municipio de Algeciras por sectores de actividad



Fuente: Ayuntamiento de Algeciras (*Impuesto de actividades económicas (IAE) del municipio de Algeciras, 2002*)

Figura 4.5.2.3: Actividades económicas empresariales del municipio de Algeciras por divisiones de actividad



Fuente: Ayuntamiento de Algeciras: Impuesto de actividades económicas (IAE) del municipio de Algeciras, 2002

Sector	División	Actividad	Porcentaje
Sector Primario	División 0	Ganadería	0,1%
	División 1	Energía y agua	0,1%
Sector Secundario	División 2	Extracción y transformación de minerales no energéticos y productos derivados, industria química	0,4%
	División 3	Industrias transformadoras de los metales e industrias de mecánica de precisión	1,9%
	División 4	Otras industrias manufactureras	2,6%
	División 5	Construcción	8,3%
	División 6	Comercio, restaurantes y hospedaje, reparaciones	53,9%
Sector Terciario	División 7	Transporte y comunicaciones	13,2%
	División 8	Instituciones financieras, seguros, servicios prestados a las empresas y alquileres	10,6%
	División 9	Otros servicios	9,0%

Si se observan las relaciones porcentuales de las diferentes divisiones económicas del IAE, queda de manifiesto que son las divisiones referentes a servicios (6 a 9) las que dominan el panorama económico.

A continuación, se exponen los resultados obtenidos particularizados para cada uno de los sectores que realmente existen en el municipio.

A. Sector primario

Aunque con muy escasa relevancia, se tiene constancia de la existencia de actividades ganaderas. En total, se trata de cuatro empresas dedicadas a explotaciones de distintas cabañas, que no alcanzan siquiera el 1% de las actividades productivas.

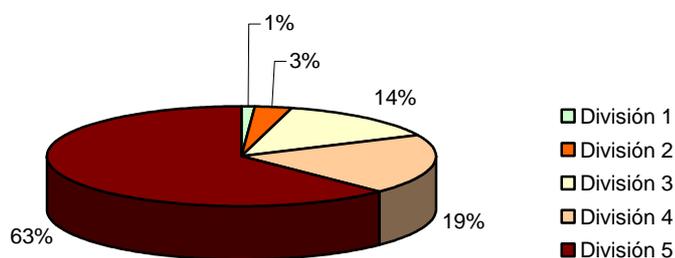
B. Sector secundario

El sector industrial cuenta con un total de 594 actividades empresariales (13,3% del total de empresas).

La situación geográfica (Zona del Estrecho de Gibraltar), la red de infraestructuras viarias existentes en el municipio y la existencia de uno de los puertos comerciales más importantes de España han sido factores determinantes del desarrollo industrial de Algeciras.

El tipo de actividades industriales establecidas en el municipio corresponde, mayoritariamente, a las divisiones 3ª y 4ª del IAE que representan, aproximadamente, el 33,5% del total de actividades económicas empresariales adscritas al sector secundario (Figura 4.5.2.4).

Figura 4.5.2.4: Actividades económicas del municipio de Algeciras (sector secundario)

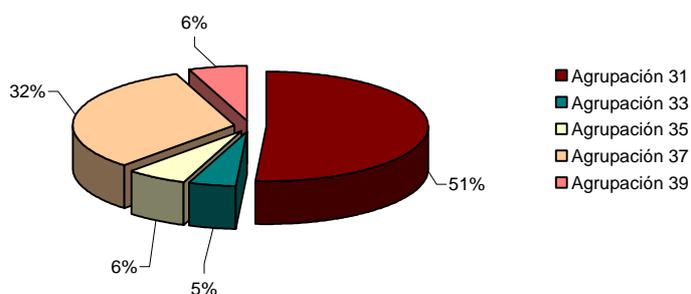


Fuente: Ayuntamiento de Algeciras. IAE, 2002

Dentro de la división 3ª del IAE, las agrupaciones más representativas son la 31 y 37, que constituyen un 83% de todas las actividades asociadas a la división y el 31% del total de actividades empresariales adscritas al sector secundario. Estas agrupaciones aglutinan al conjunto de actividades empresariales dedicadas a la fabricación de productos metálicos (excepto máquinas y material de transporte) y construcción naval, reparación y mantenimiento de buques, tal y como se desprende de la Figura 4.5.2.5.

División 3ª	Agrupación 31ª	Fabricación de productos metálicos (excepto máquinas y material de transporte)	51%
	Agrupación 33ª	Construcción de máquinas de oficina y ordenadores (incluida su instalación)	5%
	Agrupación 35	Fabricación de material electrónico (excepto ordenadores)	6%
	Agrupación 37ª	Construcción naval, reparación y mantenimiento de buques	32%
	Agrupación 39ª	Fabricación de instrumentos de precisión, óptica y similares	6%

Figura 4.5.2.5: Actividades económicas del municipio de Algeciras (División 3ª)



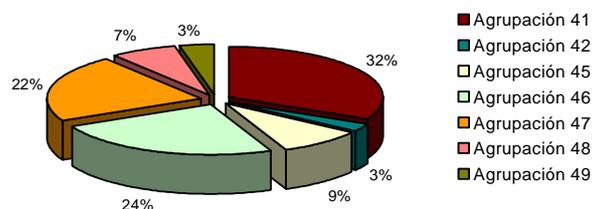
Fuente: Ayuntamiento de Algeciras. IAE, 2002

Dentro de la División 4ª del IAE, las agrupaciones más representativas son las agrupaciones 41, 46 y 47, que constituyen un 78% de todas las actividades asociadas a la división y el 40% del total de actividades empresariales adscritas al sector secundario. Estas agrupaciones

aglutinan al conjunto de actividades empresariales catalogadas, respectivamente, como industrias de productos alimenticios y bebidas; industrias de la madera, corcho y muebles de madera; e industrias del papel y fabricación de artículos de papel; artes gráficas y edición, tal y como se desprende de la Figura 4.5.2.6.

División 3^a	Agrupación 41^a	Industrias de productos alimenticios y bebidas	32%
	Agrupación 42^a	Industrias de otros productos alimenticios, bebidas y tabaco	3%
	Agrupación 45^a	Industria del calzado y vestido y otras confecciones textiles	9%
	Agrupación 46^a	Industrias de la madera, corcho y muebles de madera	24%
	Agrupación 47^a	Industria del papel y fabricación de artículos de papel; artes gráficas y edición	22%
	Agrupación 48^a	Industrias de transformación del caucho y materias plásticas	7%
	Agrupación 49^a	Otras industrias manufactureras	3%

Figura 4.5.2.6: Actividades económicas del municipio de Algeciras (División 4^a)



Fuente: Ayuntamiento de Algeciras. IAE, 2002

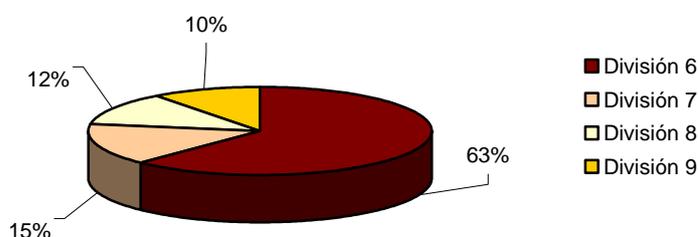
C. Sector terciario

Este sector cuenta con un total de 3.889 actividades empresariales lo que representa el 87% del censo.

Por idénticas razones a las ya mencionadas para el sector secundario, Algeciras es una zona óptima para el desarrollo del comercio tanto mayorista como minorista.

Las actividades de servicios establecidas en el municipio corresponden mayoritariamente, a las de la división sexta (63% del sector terciario).

Figura 4.5.2.7: Actividades económicas del municipio de Algeciras (sector terciario)

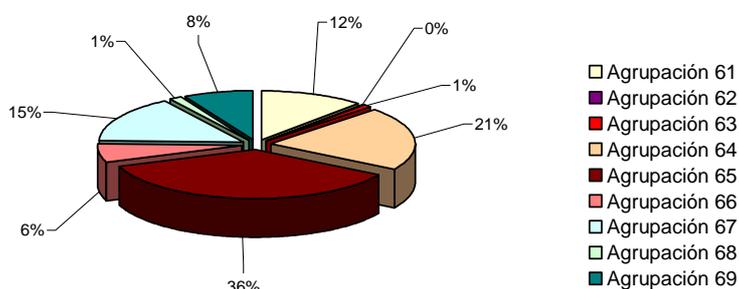


Fuente: Ayuntamiento de Algeciras. IAE, 2002

Dentro de la división 6ª del IAE, las agrupaciones más representativas son la 61, 64, 65 y 67 (84% y 52% de división y sector de actividad, respectivamente). Estas agrupaciones corresponden al siguiente conjunto de actividades:

- Comercio al por mayor
- Comercio al por menor de productos alimenticios
- Ventas de bebidas y tabaco en establecimientos permanentes
- Comercio al por menor de productos industriales no alimenticios en establecimientos permanentes
- Servicios de alimentación

Figura 4.5.2.8: Actividades económicas del municipio de Algeciras (División 6ª)



Fuente: Ayuntamiento de Algeciras. IAE, 2002

División 6ª	Agrupación 61ª	Comercio al por mayor	12%
	Agrupación 62ª	Recuperación de productos	0%
	Agrupación 63ª	Intermediarios del comercio	1%
	Agrupación 64ª	Comercio al por menor de productos alimenticios, bebidas y tabaco realizado en establecimientos permanentes	21%
	Agrupación 65ª	Comercio al por menor de productos industriales no alimenticios realizado en establecimientos permanentes	36%
	Agrupación 66ª	Comercio mixto o integrado, comercio al por menor fuera de un establecimiento comercial permanente	6%
	Agrupación 67ª	Servicio de alimentación	15%
	Agrupación 68ª	Servicios de hospedaje	1%
	Agrupación 69ª	Reparaciones	8%

Construcción

Debido a su importancia naciente como motor para el desarrollo económico, se ha considerado oportuno realizar un análisis específico de este subsector.

Algeciras cuenta con un total de 371 licencias (8,3% del total de actividades empresariales) y está en crecimiento debido a que el municipio se halla en un proceso de expansión urbanística. No obstante, si se le compara con la media de la provincia (8,4%) y la Comunidad Autónoma (9,3%), cabe afirmar que ocupa una posición ligeramente inferior.

Con respecto al sector secundario, representa un 62,4% del total de actividades empresariales adscritas al sector.



ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL AYUNTAMIENTO

4.6 ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL AYUNTAMIENTO

4.6.1 Competencias de las Corporaciones Locales

La defensa y protección del medio ambiente es una de las principales preocupaciones para las administraciones públicas en todos los países.

La protección se aborda a través de medidas de diversa índole: legales, económicas, etc. Los objetivos son:

- Preservar los bienes ambientales
- Prevenir daños ocasionados por actuaciones poco respetuosas
- Restablecer el orden sobre el entorno

Tradicionalmente, los ayuntamientos han desarrollado actuaciones relacionadas con la salubridad, la seguridad y el urbanismo. A raíz de la Constitución de 1978 adquieren un papel más relevante y asumen nuevas competencias, entre las que se encuentran determinados aspectos asociados a la gestión ambiental. Este incremento competencial en ocasiones origina disfunciones y problemas de concurrencia con otras administraciones públicas, especialmente las autonómicas porque en muchos casos no existe una clara delimitación de las atribuciones.

Junto a esta problemática surge una demanda social de calidad de vida que fomenta el desarrollo de acciones encaminadas hacia la protección del entorno desde todos los ámbitos de la Administración.

Los ayuntamientos, como corporaciones más cercanas al ciudadano, están asumiendo su papel en la solución de los problemas ambientales y en favor de una mejor calidad de vida, aunque por lo general sus recursos disponibles son escasos frente al volumen de sus competencias.

En la Tabla 4.6.1.1, se muestran las competencias y obligaciones del Ayuntamiento de Algeciras según la Ley 7/85 reguladora de las Bases del Régimen Local (LBRL).

Tabla 4.6.1.1: Competencias y obligaciones medioambientales del Ayuntamiento de Algeciras

Recogida y tratamiento de residuos urbanos	Parques públicos
Limpieza de vías públicas	Protección civil
Abastecimiento de agua potable	Incendios
Alcantarillado	Transporte público
Tratamiento aguas residuales	Protección medio ambiente
Alumbrado público	Ordenación urbanística

Fuente: LBRL

Su ejercicio se reglamenta mediante las Ordenanzas Municipales, siempre y cuando sean aprobadas por el pleno municipal, permitiendo al Ayuntamiento adaptar la legislación general a la problemática concreta de su municipio.

En este sentido el Ayuntamiento de Algeciras dispone de las siguientes ordenanzas en relación con el medio ambiente:

I. Ordenanza Municipal de Protección Ambiental

Establece el marco legal de referencia para los bienes y recursos ambientales susceptibles de ser gestionados en el ámbito de las competencias de las entidades locales

II. Nuevas Ordenanzas Municipales de Limpieza Urbana, Servicios en la Vía Pública, Recogida, Tratamiento y Eliminación de Residuos

Regula en el ámbito de las competencias del Ayuntamiento de Algeciras y dentro de su término municipal las situaciones y actividades relacionadas con la limpieza de las vías públicas y el tratamiento y recogida de residuos

III. Ordenanza Municipal Reguladora del Uso de Parques y Jardines

Establece una normativa para regular el uso y utilización de los parques, jardines y plazas ajardinadas de dominio público

IV. Ordenanza Municipal Reguladora de la Limpieza y Vallado de Solares

Para la gestión de determinados aspectos sanitarios y de seguridad

V. Ordenanza Municipal Reguladora de la Protección del Medio Ambiente Urbano contra la Emisión de Ruidos

Establece la regulación de la actuación municipal para la protección del medio ambiente contra las perturbaciones producidas por ruidos

VI. Ordenanza Municipal Reguladora del Uso y Aprovechamiento de las Playas en el Término Municipal de Algeciras

Regula el mantenimiento y vigilancia de las playas y lugares públicos de baño

VII. Ordenanza Municipal de protección del Medio Ambiente contra Ruidos y Vibraciones

VIII. Ordenanza Reguladora de Tráfico y Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial

En su Capítulo XXIV trata el ruido de vehículos e incluye el Anexo I: Tabla de Ruido Máximo Admisible en Automóviles

IX. Ordenanza Municipal de Ciclomotores

En su Capítulo III, se hace referencia a las normas para la prevención de ruidos en el medio ambiente

X. Ordenanza Municipal Reguladora de la Gestión de Escombros

XI. Ordenanza Municipal sobre la Tenencia de Animales

XII. Ordenanza Municipal sobre Zonas Ajardinadas y Arbolado Urbano

4.6.2 Estructura y Organización Municipal

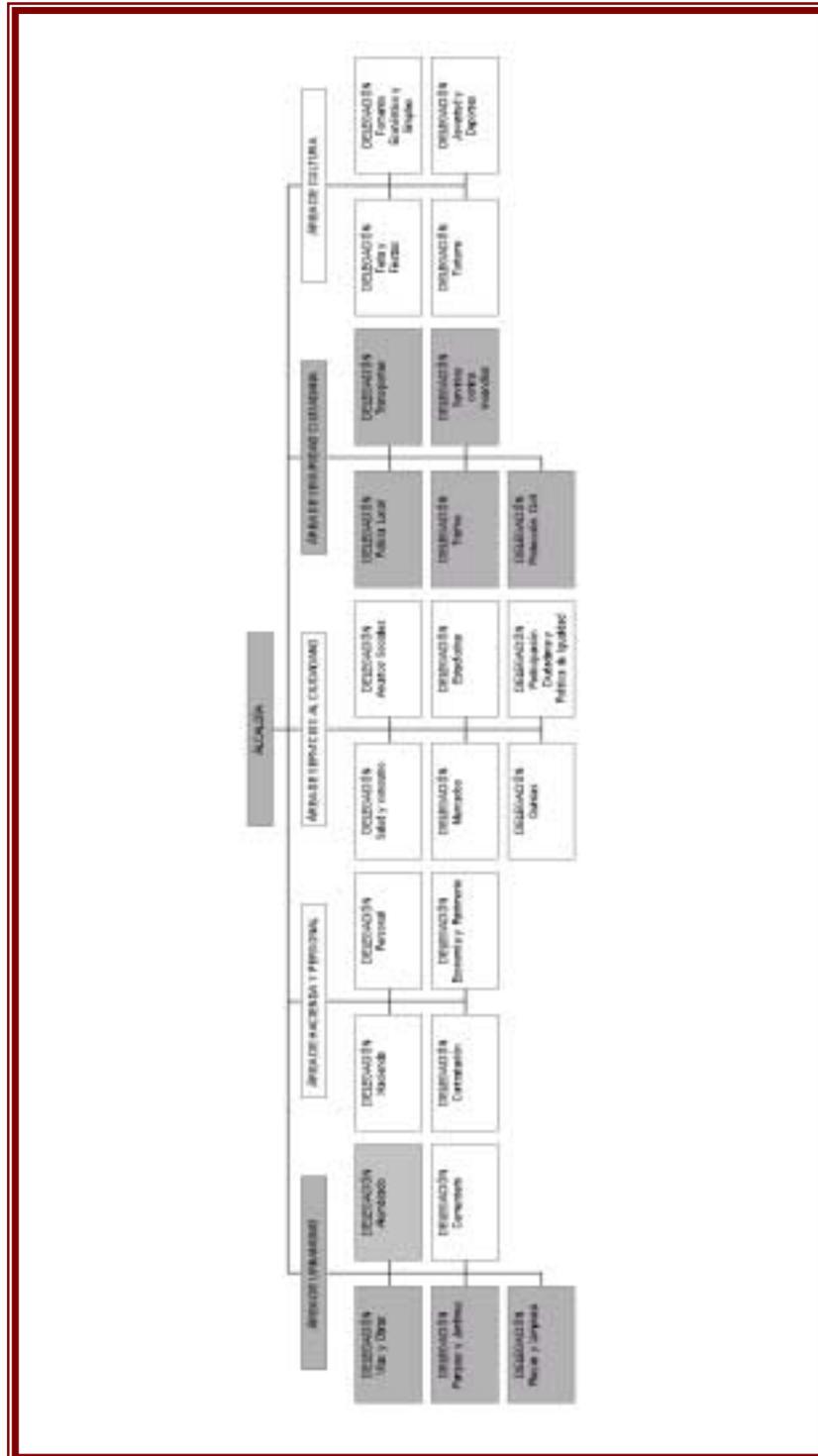
El Ayuntamiento de Algeciras se organiza en cinco áreas administrativas²⁵ con su correspondiente presidente y responsable político, divididas a su vez en varias delegaciones (ver Figura 4.6.2.1). Además, cuenta con organismos autónomos constituidos para la gestión directa de la actividad municipal en determinados ámbitos de actuación.

Esta estructura organizativa favorece y agiliza el intercambio de información entre todos los miembros y departamentos de la Corporación Local, e incrementa la eficacia y calidad del servicio que se presta a los ciudadanos.

Actualmente, la responsabilidad de la gestión ambiental municipal recae en el Organismo Autónomo INMUCONA (Instituto Municipal para la Conservación de la Naturaleza), aunque desde otras delegaciones también se desarrollan actuaciones que repercuten directa o indirectamente en una mejora de la calidad ambiental.

²⁵ Organigrama elaborado sobre la base del Decreto de la Alcaldía de fecha 19 de agosto de 1999, sobre Estructuración de los Servicios Administrativos Municipales y Nombramiento de Presidentes de Áreas, aprobado en sesión plenaria de la Corporación Municipal, el 26 de agosto de 1999.

Figura 4.6.2.1: Estructura Organizativa del Ayuntamiento



Áreas con repercusión ambiental

4.6.3 Distribución de Competencias Ambientales en el Ayuntamiento

Es la descripción de las responsabilidades e interrelaciones de las delegaciones y organismos que gestionan, realizan y verifican las actuaciones que afectan al medio ambiente.

Las competencias básicas de gestión ambiental del Ayuntamiento se distribuyen de la siguiente forma:

⇒ *INMUCONA*

El Instituto Municipal para la Conservación de la Naturaleza es un Organismo Autónomo constituido para la gestión directa de la actividad ambiental municipal al amparo del art. 85.3.b de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases de Régimen Local (LBRL). Tiene personalidad jurídica y patrimonio propios.

Sus fines²⁶ son los siguientes:

- Defensa, conservación y recuperación de los espacios naturales
- Adoptar y promover medidas para la conservación de la naturaleza
- Coordinar todos los esfuerzos e iniciativas que vayan dirigidas al desarrollo del medio ambiente
- Aprovechamiento racional y conservación de las masas forestales
- Creación de espacios naturales protegidos
- Colaboración en la vigilancia, guardería y conservación de los espacios naturales
- Fomento de las actividades de educación ambiental
- Cooperación con otros organismos relacionados con el medio ambiente
- Potenciar y elevar la calidad de vida del medio urbano, haciendo de Algeciras una ciudad más solidaria con su entorno

²⁶ Estatutos del INMUCONA.

Este Organismo tiene competencias para:

- Organizar los servicios mediante la elaboración de los reglamentos necesarios
- Planificar, programar, gestionar y ejecutar sus propias actividades
- Gestionar y administrar su patrimonio
- Adquirir y arrendar bienes
- Gestionar contratos y convenios autorizados en la LBRL
- Recibir subvenciones, premios o donaciones de otras administraciones públicas o de cualquier otra entidad pública o privada
- La promoción y gestión técnica de:
 - Los montes propios; aprovechamientos forestales, tratamientos selvícolas y cotos de caza municipales
 - Concesiones en zonas de dominio público marítimo-terrestre; zonas de baño, descanso y de servicios de playas, cotos de pesca e instalaciones de acuicultura
- La edición de publicaciones y/o material audiovisual en cualquier soporte legal
- El ejercicio efectivo de formular la resolución de calificación ambiental según lo dispuesto en el art. 34 de la Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental de Andalucía (en adelante, LPA)
- La potestad sancionadora, vigilancia, control y medidas cautelares de:
 - La contaminación atmosférica por materia y energía de las actividades del Anexo III de la LPA y del resto de las actividades de cualquier naturaleza no contempladas en los Anexos I y II de la misma ley, así como las derivadas de las actividades domésticas y comerciales (art.86.2 LPA)
 - En materia de desechos y residuos sólidos urbanos, en las infracciones referidas a los apartados 4, 5, 6, 7 y 8 del artículo 88 de la LPA

- Los derechos y obligaciones que resulten como consecuencia de la inscripción del Ayuntamiento o de esta entidad en los Registros de Productores y Gestores de Residuos Tóxicos Peligrosos dependientes de la Agencia de Medio Ambiente²⁷ (art.53 LPA)
- La incoación de expedientes sancionadores, la imposición de multas y la adopción de las medidas precautorias en lo que se refiere a los procedimientos de calificación ambiental
- La puesta en conocimiento de la Agencia de Medio Ambiente de los incumplimientos legales por parte de actividades sujetas a las determinaciones de evaluación de impacto ambiental e informe ambiental (art.79.2 LPA)
- Las funciones derivadas de su posible consideración como Entidad Colaboradora de la Administración (ECA)
- La elaboración de informes facultativos para la Agencia de Medio Ambiente sobre actividades urbanísticas sujetas a autorización o licencia con arreglo al artículo 16 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, en adelante LENP
- La administración de monumentos naturales y parques periurbanos en los términos del artículo 22 de la LENP
- El régimen de ejecución de competencias en materia de Espacios Naturales Protegidos resultante de la firma de convenios de cooperación con la Agencia de Medio Ambiente (Disposición Adicional 3ª, LENP)
- Los derechos y obligaciones derivados de la integración en una Agrupación de Defensa Forestal, según la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía
- El ejercicio de las funciones delegadas por el Alcalde en materia forestal, recogidas en los artículos 10, 11, 12 y 15 de la Ley 81/1968, de 5 de diciembre, de Incendios Forestales
- La puesta en conocimiento de la Agencia de Medio Ambiente de las actuaciones referidas en el artículo 15 de la Ley 55/1980, de 1 de noviembre, de Montes Vecinales en Mano Común
- Las autorizaciones municipales que son de aplicación en materia de zonas verdes públicas y/o privadas
- La realización de actuaciones en colaboración y bajo la coordinación de los departamentos de la Gerencia de Urbanismo en materia de medio ambiente, así como de todo trabajo

²⁷ Actualmente Consejería de Medio Ambiente.

requerido en términos generales por cualquier departamento del Ayuntamiento en relación con fines del INMUCONA

- Las funciones derivadas del cumplimiento de los artículos 19.2, 42.3 a, b y c de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad en materia de Sanidad Ambiental
- Otras actividades en materia de protección ambiental, complementarias a las propias, que se realicen en otras administraciones públicas (art. 28 Ley 7/1985 reguladora de las Bases de Régimen Local)
- La gestión de equipamientos de uso público en espacios naturales, zonas verdes, espacios libres y concesiones de uso y servicio en zonas de dominio público
- La gestión de equipamientos públicos de educación ambiental y/o turismo rural
- Las propuestas de elaboración, desarrollo y/o modificación de las Ordenanzas Municipales de Medio Ambiente que abarquen el ámbito de las competencias antes citadas
- La ordenación de los servicios y equipamientos de los efectivos, salvo la coordinación orgánica de la Policía Ambiental
- La gestión de todos aquellos bienes inventariables adquiridos por el Organismo Autónomo o cedidos, previo cumplimiento de los requisitos legales, por el Ayuntamiento

⇒ *Area de Urbanismo*

➤ *Delegación de Vías y Obras*

- Ordenación del territorio y planeamiento urbanístico
- Gestión del suelo

➤ *Delegación de Playas y Limpieza*

- Limpieza viaria
- Limpieza de playas y lugares de baño público
- Gestión de residuos

- Delegación de Alumbrado
 - Alumbrado público

⇒ *Área de Seguridad Ciudadana*

- Delegación de Protección Civil
 - Protección civil
- Delegación de Tráfico
 - Tráfico urbano
 - Recogida de vehículos fuera de uso
- Delegación de Policía Local
 - Policía municipal
 - Medición de ruidos
 - SEPROMA (Servicio de Protección al Medio Ambiente)
- Delegación de Servicios contra incendios
 - Servicio contra incendios
- Delegación de Transportes
 - Transporte urbano municipal
- Delegación de Parques y Jardines
 - Gestión de parques y jardines

4.6.4 Desarrollo y Ejecución de la Gestión Ambiental Municipal

El desarrollo y la ejecución de las citadas competencias puede ser:

- Directo, en aquellos casos en los que el Ayuntamiento presta los servicios con sus propios medios
- Indirecto, mediante la concesión a empresas privadas especializadas de determinados servicios, como la gestión de los residuos, la limpieza viaria, la gestión del agua, etc.

En este caso el Ayuntamiento actúa como órgano responsable del control de las cláusulas o condiciones acordadas con las concesionarias.

Actualmente el Ayuntamiento de Algeciras ha traspasado la ejecución de alguna de sus competencias a las siguientes empresas:

Tabla 4.6.4.1: Servicios de gestión ambiental al Ayuntamiento

Servicio	Empresa
➤ Recogida y transporte de residuos	Urbaser
➤ Recogida selectiva de papel	Hermanos Padilla
➤ Recogida selectiva de vidrio	Hermanos Padilla
➤ Recogida selectiva de pilas	Egmasa
➤ Recogida de vehículos fuera de uso	Caysur
➤ Recogida de ropa usada	East-West
➤ Explotación y mantenimiento del vertedero comarcal	Rucagisa
➤ Limpieza viaria	Urbaser

<i>Servicio</i>	<i>Empresa</i>
➤ Limpieza y mantenimiento de playas	GSC
➤ Gestión integral del agua	Emalgesa-Sogesur
➤ Urbanización del suelo	Somixur
➤ Alumbrado	Moseca, S.A.

Fuente: Ayuntamiento de Algeciras

4.6.5 Financiación Municipal en el Área Ambiental

Los recursos económicos²⁸ para el año 2000 relativos a los capítulos relacionados con la gestión ambiental del INMUCONA se muestran en la Tabla 4.6.5.1:

Tabla 4.6.5.1: Recursos económicos del INMUCONA durante el 2000

<i>Liquidación del estado de gastos</i>		
CAP	Descripción	Créditos presupuestarios Año 2000 (euros)
1	Gastos de personal	177.722,70
2	Gastos en bienes corrientes y servicios	119.305,76
4	Transferencias corrientes	9.015,18
6	Inversiones reales	25.843,50
8	Activos financieros	601,01
9	Pasivos financieros	12,02
Total gastos		332.500,19

Fuente: Ayuntamiento de Algeciras, 2001

La contabilidad municipal analiza los distintos capítulos presupuestarios que incluyen conceptos ambientales de forma integrada con el resto de servicios prestados. Por ello, los datos proporcionados por INMUCONA no permiten analizar de forma exhaustiva el total de los gastos específicos destinados a la mejora de la calidad ambiental del municipio.

²⁸ Propuesta del Anteproyecto de Presupuesto del INMUCONA.

EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS

4.7 EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS

Conjuntamente con el territorio y la infraestructura urbana, los equipamientos son uno de los aspectos más importantes de un municipio, porque intervienen directa o indirectamente en el desarrollo social y económico y en el bienestar de la comunidad. La dotación de un nivel de instalaciones mínimas se considera fundamental para la calidad de vida de la población y determina un umbral que debe ampliarse siempre que sea posible.

Su distribución geográfica y sus características son factores determinantes. La entidad y superficie de cada instalación depende de las circunstancias de cada caso, de las necesidades actuales y futuras de la zona y de las posibilidades de gestión.

En este capítulo se va a realizar un análisis de los equipamientos atendiendo a la siguiente clasificación, según los servicios y funciones que prestan a la comunidad:

- Sanitarios
- Educativos
- Deportivos
- Culturales
- Sociales
- Recreativos
- Turísticos

4.7.1 Equipamientos sanitarios²⁹

Para cualquier ciudadano una buena asistencia sanitaria es fundamental. Este es el precepto del II Plan Andaluz de Salud 1999-2003 que se regula por la Ley 2/1998 de Salud de Andalucía³⁰. Los principios que define esta ley se articulan en torno a tres ejes fundamentales: mejorar la salud, incrementar la solidaridad con los que tienen más necesidades y mejorar los cuidados sanitarios que reciben los ciudadanos.

La asistencia sanitaria está organizada³¹ en dos niveles que actúan bajo criterios de coordinación:

- **Atención primaria:**

Es el primer nivel de acceso ordinario de la población al sistema sanitario y se caracteriza por prestar un servicio integral de atención a la salud que comprende la asistencia preventiva, curativa y rehabilitadora, así como la promoción de la salud, la educación sanitaria y la vigilancia sanitaria del medio ambiente.

En Andalucía los servicios de atención primaria están organizados en demarcaciones geográficas denominadas distritos de atención primaria, que se dividen para su gestión en varias zonas básicas de salud. Cada zona cuenta con un centro de salud y los consultorios necesarios en virtud de su disposición geográfica y la densidad de población.

Algeciras, que pertenece al distrito sanitario Algeciras-La Línea, se organiza en las siguientes zonas básicas:

- Z.B.S. Algeciras-Centro, que cuenta con:
 - Centro de salud Camilo Menéndez Tolosa, situado en la plaza Menéndez Tolosa s/n
 - Consultorio La Bajadilla, en avenida La Cañá s/n
- Z.B.S. Algeciras-Norte, con:
 - Centro de salud, en la calle Hoyo de Los Caballos s/n

²⁹ Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. 2002.

³⁰ Art.2 de la Ley 2/1998 de Salud de Andalucía (BOJA nº 74 del 4 de julio de 1998).

³¹ Art.51 de la Ley 2/1998 de Salud de Andalucía (BOJA nº 74 del 4 de julio de 1998).

- Z.B.S. Algeciras-Sur en la que están emplazados los siguientes centros:
 - Centro de salud Saladillo, en la calle Santo Domingo de Guzmán s/n
 - Consultorios locales:
 - ✓ El Cobre, en la carretera El Cobre s/n
 - ✓ La Juliana, en la calle Pastora s/n
 - ✓ El Pelayo, en la barriada El Pelayo s/n

Según la información aportada por el distrito sanitario Algeciras-La Línea, está prevista la apertura de nuevos consultorios en las zonas anteriormente mencionadas, como por ejemplo el de San García, La Granja o El Rinconcillo.

- **Atención especializada:**

La atención especializada, como segundo nivel de atención sanitaria, ofrece a la población los medios técnicos y humanos de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que por su especialización o características no pueden resolverse en el nivel de atención primaria.

Los hospitales y sus correspondientes centros de especialidades constituyen la estructura sanitaria responsable de la atención especializada programada y urgente en régimen de internamiento, ambulatorio y domiciliario. También desarrollan funciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, asistencia curativa y rehabilitadora, así como docencia e investigación en coordinación con el nivel primario.

La ciudad cuenta con los siguientes centros:

- Hospital comarcal Punta de Europa ubicado en la carretera de Getares s/n, en el que se localizan fundamentalmente las áreas médicas y quirúrgicas
- Hospital de la Cruz Roja en paseo de La Conferencia s/n, que alberga también al equipo de salud mental del distrito. En este centro se realizan tratamientos farmacológicos, psicoterapéuticos, rehabilitadores y de orientación sobre problemas sociales a los pacientes. Asimismo, cuando el caso lo requiere, presta el servicio de atención domiciliaria. Desde este centro se desarrolla una labor de asesoramiento y apoyo a los profesionales sanitarios de atención primaria sobre los problemas de salud mental de sus pacientes

- Centro de enfermedades de transmisión sexual situado en la calle Nuñez s/n. Ofrece servicios de atención sanitaria a toda persona con sospecha de enfermedades de transmisión sexual

- Centro de especialidades ubicado en la plaza Menéndez Tolosa, s/n

- Unidad Salud Mental Infantil en la plaza San Juan de Lima, 5

Además el municipio cuenta con otros centros de carácter público que asisten a determinados grupos de población, como por ejemplo:

- Centro de atención de minusválidos psíquicos, situado en la calle Trebujena s/n

- Asilo de ancianos San José, en la calle Santa Teresa de Jonás s/n

Es importante señalar que existen varios centros médicos privados y numerosos especialistas en régimen libre que ejercen diferentes especialidades médicas y prestan sus servicios a la población.

4.7.2 Equipamientos educativos

La planificación de los centros de enseñanza de primaria y secundaria requiere conocer el número de estudiantes por ciclo y zona del municipio así como las previsiones de demanda de la población que se asienta en las nuevas zonas urbanizadas, lo que exige en muchas ocasiones la reorganización y reutilización de las infraestructuras ya existentes. También es importante la organización de la formación universitaria, así como la programación de actividades complementarias a la preparación de los estudiantes.

A continuación se enumeran los centros educativos existentes en el municipio, agrupados en función del tipo de población a la que atienden: población escolar (colegios e institutos), universitaria y general.

- Centros de enseñanza de infantil, primaria y secundaria

Estos centros son fundamentalmente de carácter público, si bien también existen algunos concertados y privados. Independientemente de su fuente de financiación, se agrupan en dos categorías:

- Colegios, donde se imparten los ciclos de infantil, primaria y secundaria obligatoria (ESO)
- Centros de enseñanza secundaria (I.E.S.), en los que además de la ESO se puede cursar bachiller y formación profesional. En algunos de ellos también se imparte la secundaria para adultos (ESA)

La relación de centros, dirección y carácter de la institución se indica en la Tabla 4.7.2.1, en la que se ha empleado la siguiente nomenclatura:

<i>E.E.I.</i>	Enseñanza de Educación Infantil.
<i>C.E.I.P.</i>	Centro de Enseñanza de Infantil y Primaria
<i>I.E.S.</i>	Instituto de Enseñanza de Secundaria.

Tabla 4.7.2.1: Centros de enseñanza de infantil, primaria y secundaria

<i>Centros</i>	<i>Dirección</i>	<i>Tipo</i>
<i>C.E.I.P. Adalides</i>	Calle Adalides, s/n	Público
<i>C.E.I.P. Alfonso XI</i>	Calle Adaja, s/n	Público

Centros	Dirección	Tipo
C.E.I.P. Andalucía	Calle Guadalquivir, 8	Público
C.E.I.P. Caetaria	Avda. 28 de febrero, 4	Público
C.E.I.P. Campo de Gibraltar	Calle La Cañá, s/n	Público
C.E.I.P. General Castaños	Avda. Virgen de Europa, s/n	Público
E.E.I. Gloria Fuertes	Calle José de Espronceda, s/n	Público
C.E.I.P. Juan Sebastián El Cano	Calle General Marina, s/n	Público
C.E.I.P. Los Arcos	Cañada de Los Tomates, s/n	Público
E.E.I. Manuel Tinoco	Calle Hotel Garrido, s/n	Público
C.E.I.P. Mediterráneo	Ctra. De El Rinconcillo, s/n	Público
C.E.I.P. Nuestra Señora de Europa	Calle Trabajo, s/n	Público
C.E.I.P. Pelayo	Cabeza de Manzaneda, s/n	Público
C.E.I.P. Puerta del Mar	Parque de Bolonia, s/n	Público
C.E.I.P. San Bernardo	Calle Maestro Millán Picazo, 81	Público
C.E.I.P. San García	Calle Batel, s/n	Público
C.E.I.P. San José de Calasanz	Calle Calvario, 2	Público
C.E.I.P. Santa Teresa	Calle Príncipes de España, s/n	Público
C.E.I.P. Tartessos	Calle Federico García Lorca, s/n	Público
C.E.I.P. Virgen del Mar	Calle Manuel de Falla, s/n	Público
C.E.I.P. Virgen del Pilar	Calle Segre, s/n	Público
I.E.S. Almanzor ¹	Calle Fray Junípero Serra, s/n	Público
I.E.S. Baelo Claudia	Ctra. de Málaga, s/n	Público
I.E.S. Bahía de Algeciras	Avda. de Holanda, s/n	Público
I.E.S. Ciudad de Algeciras	Calle Juan Ramón Jiménez, s/n	Público
I.E.S. García Lorca ¹	Calle Fernando de Herrera, s/n	Público
I.E.S. Las Palomas	Calle Adalides, s/n	Público

Centros	Dirección	Tipo
<i>I.E.S. El Getares</i>	Urbanización Villarrosa, s/n	Público
<i>I.E.S. Miguel Hernández</i>	Calle Príncipes de España, s/n	Público
<i>I.E.S. Isla Verde^{2, 3}</i>	Ctra. Cádiz-Málaga, s/n	Público
<i>I.E.S. Kursaal^{2, 3}</i>	Avda. Virgen de Europa, 4	Público
<i>I.E.S. El Saladillo²</i>	Calle Duque de Rivas, s/n	Público
<i>I.E.S. Levante²</i>	Calle Acebuchal Bajo, s/n	Público
<i>I.E.S. Torrealmirante^{1, 2}</i>	Polígono Rosario, s/n	Público
<i>I.E.S. Ventura de Morón^{1, 2}</i>	Plaza de Joaquín Ibáñez, s/n	Público
<i>Colegio Huerta de la Cruz</i>	San Vicente de Paul, 7	Concertado
<i>Colegio La Inmaculada</i>	Calle Los Pinos, s/n	Concertado
<i>Colegio Los Pinos</i>	Calle Tamarindo, s/n	Concertado
<i>Colegio María Auxiliadora</i>	Calle Glorieta M ^a Auxiliadora, s/n	Concertado
<i>Colegio Nuestra Señora de los Milagros</i>	Avda. de La Diputación, s/n	Concertado
<i>Colegio San Francisco</i>	Calle San Francisco, 14	Concertado
<i>Colegio San José Virgen de la Palma (conocido como Las Adoratrices)</i>	Calle San Nicolás, 4	Concertado
<i>Colegio Montecalpe</i>	Calle Carpa, s/n	Privado
<i>Colegio Puertoblanco</i>	Calle Goleta, 2	Privado

1. Imparte a alumnos mayores de 16 años sin titulación un programa de garantía social (P.G.S.) tras el cual se obtiene el correspondiente certificado

2. Imparte formación profesional

3. Imparte educación obligatoria para adultos

Fuente: Oferta educativa curso 2001-2002. Dirección General de Planificación y Ordenación Educativa. Consejería de Educación Y Ciencia

- Centros universitarios

Las instalaciones que imparten formación universitaria en el término municipal de Algeciras son las siguientes:

- Escuela Universitaria Politécnica ubicada en avenida Ramón Puyol s/n; donde se pueden cursar las siguientes ramas de Ingeniería Técnica:
 - Mecánica
 - Química
 - Electrónica Industrial
 - Electricidad
 - Construcciones Civiles, con tres especialidades:
 - ✓ Obras Públicas
 - ✓ Transporte
 - ✓ Hidrología
- Escuela Universitaria Francisco Tomás y Valiente, en la calle Alfonso XI 6, con las siguientes diplomaturas:
 - ✓ Empresariales
 - ✓ Gestión y Administración Pública
 - ✓ Relaciones Laborales
- Facultad de Derecho, calle Alfonso XI, 6
- U.N.E.D, situada en calle Príncipes de España s/n; donde se imparten las titulaciones de Derecho, Económicas, Química y Filología, entre otras

- Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud, calle Venus s/n, donde se cursa la diplomatura de Enfermería

- Otros centros de enseñanza:

Se enumeran a continuación otros centros de enseñanza pública no recogidos anteriormente por impartir una formación singular (música, arte, etc.) o dirigida a una población concreta (como la educación especial o la que se imparte a adultos).

- Centro de Educación Especial Virgen de La Esperanza situado en la avenida Ramón Puyol 1

- Escuela de Artes y Oficios, en la calle Fray Tomás del Valle 2. La oferta educativa consta de bachiller de arte y formación profesional de varias especialidades (vaciado y modelado artístico, forja artística, decoración cerámica, procedimientos de orfebrería y platería, fotografía artística, encuadernación artística, etc.)

- Conservatorio de Música Paco de Lucía situado en el paseo de La Conferencia 9. Se imparte el grado elemental de música en varias especialidades: clarinete, guitarra clásica, piano, violín, etc.

- Centros de educación para adultos:
 - ✓ Colegio Público Juan Ramón Jiménez ubicado en plaza de Los Omeyas s/n
 - ✓ Colegio Público Al-Yazirat, en el centro cívico La Reconquista

Los alumnos pueden acceder a una amplia oferta educativa, como por ejemplo:

- Cursos de alfabetización
- Educación vial para neo-lectores
- Español para extranjeros, dirigido fundamentalmente a inmigrantes
- Curso para la obtención de una titulación mínima

- Acceso a la universidad a mayores de 25 años
 - Otras actividades: manualidades, artesanía, idiomas, informática, etc.
-
- Centro de Formación Ocupacional Punta Europa, en la avenida 28 de Febrero 6, al que asisten mayores de 16 años con deficiencias psíquicas para su integración laboral

 - Centro de Formación y Empleo del Campo de Gibraltar, en la calle Emilio Burgos 20; depende de la mancomunidad de municipios del Campo de Gibraltar. Ayuda a la población desempleada en la preparación, desarrollo y búsqueda de un puesto de trabajo

4.7.3 Equipamientos deportivos³²

Se entiende por deporte *“cualquier forma de actividad física que tiene por objeto la expresión o mejora de la condición física y psíquica, el desarrollo de relaciones personales o la obtención de resultados en competición a todos los niveles.”*

En la sociedad actual, el deporte juega un papel muy importante en el equilibrio de la salud mental y física de la población y constituye en la mayoría de las ocasiones una actividad de ocio. Cada vez es mayor el tiempo que le dedican los ciudadanos, lo que se traduce en un incremento de la demanda de actividades deportivas y en la necesidad de contar con una dotación adecuada de este tipo de instalaciones.

³² Patronato Municipal de Deportes del Ayuntamiento de Algeciras. 2002.

Los equipamientos deportivos gestionados por el Patronato Municipal de Deportes son los siguientes:

- Campo de fútbol municipal Nuevo Mirador, en el polígono de La Menacha

Inaugurado en junio de 1999, consta de un terreno de juego de césped, iluminación, riego automático programado, gimnasio, cuatro vestuarios, antepalco y sala de prensa. Tiene una capacidad para 7.300 espectadores.

- Polideportivo cubierto Andrés Mateo, situado en la barriada El Saladillo

Esta instalación de construcción reciente cuenta con una pista de hormigón con canastas de baloncesto suspendidas en el techo y marcador electrónico, canchas de baloncesto, balonmano, voleibol, dos vestuarios y un pequeño almacén. En el exterior dispone de una pista polideportiva de hormigón preparada para la práctica de fútbol-sala, balonmano, baloncesto y voleibol.

- Pista de Hockey Patines, en la barriada de San García

Se trata de una pista polideportiva con pavimento de hormigón adaptada para el ejercicio de hockey en línea.

- Polideportivo Municipal Ciudad de Algeciras, emplazado en el polígono El Rosario.

Esta instalación consta de pabellón cubierto con pista de parquet, cuatro juegos de canasta con sistema electrónico suspendidas en el techo y dos cortinas elevables transversales que sirven para dividir la cancha, convirtiéndola en una instalación multiusos (baloncesto, voleibol, fútbol-sala, balonmano). Cuenta con ocho vestuarios y un graderío con capacidad para 2.300 espectadores. Dispone de dos piscinas climatizadas con dos vestuarios, grada con 400 plazas y dos saunas. En los bajos del graderío del pabellón se ubica una sala de aeróbic con pavimento sintético y en la primera planta una sala con pavimento especial para la práctica de yoga y artes marciales. La instalación también dispone de servicios médicos atendidos por personal especializado y de botiquín con material indispensable de urgencia médica y electroterapia (láser, ultrasonido y corrientes).

- Parque deportivo Pepe Gázquez, en la barriada Bahía de Algeciras

Se trata de un circuito natural equipado con elementos fijos para la realización de ejercicios físicos.

- Estadio Bahía de Algeciras, en la carretera de El Rinconcillo

Instalación con pista de atletismo con seis calles de material sintético, homologadas por la federación correspondiente. En la zona central se encuentra un rectángulo donde se practica fútbol, rugby y atletismo. Dispone de graderío para 500 plazas, dos vestuarios y un gimnasio con sala de musculación.

- Pista polideportiva anexa al estadio Bahía de Algeciras

Es una pista polideportiva de césped artificial con iluminación.

- Polideportivo El Calvario situado en la barriada La Reconquista

Consta de dos pistas polideportivas, dos de baloncesto, una piscina al aire libre, dos pistas de tenis y dos vestuarios.

- Polideportivo Manuel Marín Grandy, conocido como Periquito, en la barriada La Piñera

Dispone de pista con iluminación para la práctica de baloncesto, voleibol, fútbol-sala, balonmano y dos vestuarios.

- Polideportivo Lorenzo Loren, popularmente conocido como Loren, en la barriada San García

Dispone de pista multiusos de hormigón e iluminación para la práctica de baloncesto, fútbol-sala y balonmano con dos vestuarios. Cuenta también con tres pistas de tenis de césped artificial.

- Pabellón Instituto de San García, en la barriada del mismo nombre

Lo gestiona el Patronato gracias a un convenio con el instituto. Dispone de dos vestuarios y una pista con iluminación para la práctica de baloncesto, balonmano, voleibol, fútbol-sala, hockey patines y badminton.

- Campos de fútbol municipales

Además de los dos mencionados anteriormente (Nuevo Mirador y Bahía de Algeciras) el municipio dispone de las siguientes instalaciones:

Tabla 4.7.3.1: Campos de fútbol municipales

Nombre	Situación	Características
Estadio Mirador	Centro ciudad	Césped, iluminación artificial, vestuarios
Pelayo	Barriada Pelayo	Tierra, vestuarios
Pastores	Barriada Pastores	Césped, vestuarios
Yesera	Barriada Los Toreros	Albero, vestuarios
Saladillo	Barriada El Saladillo	Albero, iluminación artificial, vestuarios
Juan Sebastián Elcano	Barriada Pescadores	Albero, iluminación artificial, vestuarios
San García	Barriada San García	Albero, iluminación artificial, vestuarios
Las Vegas	Barriada Polígono El Tiro	Albero, iluminación artificial, vestuarios
Las Colinas	Barriada San Bernabé	Albero, vestuarios
Domingo Calvente	Barriada San Bernabé	Albero, iluminación artificial, vestuarios
Teodosio Tomás	Barriada La Granja	Albero, iluminación artificial, vestuarios
Ignacio Villaverde	Barriada Bahía de Algeciras	Albero, iluminación artificial, vestuarios
Anexo Nuevo Mirador	Polígono Industrial La Menacha	Albero

Fuente: Patronato Municipal de Deportes del Ayuntamiento de Algeciras, 2002

4.7.4 Equipamientos culturales

Las actividades culturales contribuyen a la cohesión social, promoviendo una mejor comprensión entre individuos de diferentes culturas y distintas generaciones. Asimismo, animan a los ciudadanos a participar más activamente en el desarrollo colectivo, provocando una mayor conciencia de identidad y favoreciendo o creando tradiciones locales.

La Fundación Municipal de Cultura José Luis Cano, en la calle Teniente Miranda 118, gestiona las principales instalaciones destinadas a las actividades culturales, entre las que se encuentran:

- Teatro Municipal Florida, en la avenida Agustín Bálamo s/n
- Museo Municipal, situado en Ortega y Gasset s/n. Dispone de sala de vídeo, biblioteca, gabinete de restauración, departamentos de material didáctico y de investigación, exposición de publicaciones, etc.
- Casa de la Cultura, sita en la propia fundación
- Biblioteca Municipal Cristóbal Delgado, en la calle Salvador Allende 3. Cuenta con los servicios de conexión a internet, reprografía, préstamo de libros y consulta en sala
- Biblioteca Municipal La Granja, avenida de Las Flores s/n. Dispone del servicio de préstamo de libros y consulta en sala
- Biblioteca Municipal El Saladillo, en la calle José Espronceda s/n

4.7.5 Equipamientos Sociales

Se citan a continuación los equipamientos sociales más importantes:

- Cementerio Municipal, en la carretera de El Rinconcillo s/n. La gestión corre a cargo de la empresa Parque Jardín Cementerio y hasta mayo de 2006 sólo presta algunos servicios autorizados por sanidad
- Nuevo Parque Cementerio situado en la zona de Botafuegos. También está gestionado por la empresa Parque Jardín Cementerio
- Centro Penitenciario, situado en la avenida Gesto por la Paz 46

- Centro Penitenciario Botafuegos

- Parque de Bomberos, dependiente de la Diputación de Cádiz, en la plaza Andalucía s/n

- Instituto Nacional de Empleo (INEM), avenida Patriarca Pérez Rodríguez s/n

- Audiencia Provincial de Cádiz, sección sexta de Algeciras

- Juzgados, dependientes del partido judicial de Algeciras, que se estructuran en las siguientes órdenes jurisdiccionales:
 - De primera instancia e instrucción (6 juzgados), en la plaza de la Constitución 1
 - De lo penal (3 juzgados), en el palacio de Marzales paseo de Victoria Eugenia s/n
 - De lo social (1 juzgado), palacio de Marzales en el paseo de Victoria Eugenia s/n
 - De lo contencioso administrativo (1 juzgado)
 - De menores (1 juzgado)

4.7.6 Equipamientos recreativos

Los espacios libres y zonas verdes cumplen las funciones esenciales de contribuir a mantener la calidad ambiental en todo el territorio municipal y permitir a los ciudadanos el acceso a la naturaleza.

Los jardines, las plazas y la trama verde superficial se concentran mayoritariamente³³ en la Villa Vieja, puesto que debido a la acción especulativa del suelo estas zonas son casi inexistentes en el resto del tejido urbano.

El inventario de los parques y jardines de Algeciras, así como su localización, se relaciona a continuación en la Tabla 4.7.6.1.

³³ Plan General de Ordenación Urbana. 1998

Tabla 4.7.6.1: Localización de las zonas ajardinadas

Zona	Parques y jardines	
Centro	Parque M ^a Cristina [#]	
Centro Norte	Plaza Andalucía Menéndez Tolosa Inspección Primaria C.P. General Castaño Rafael Argeles Pedro Ponce	Gregorio Marañón Inmaculada Fuerzas Armadas Norte Salvador Allende Plaza María de Molina
Centro Este	Fuerzas Armadas Este Almanzor Fernando IV Capitán Ontañón Plaza Omeyas Sierras de España Plaza del Buen Fin	Corpus Christi Millán Picazo Fermín Salvoechea Maestro Serrano Amadeo Vives Hermanos Portilla Centro Cívico
Centro Sur	Blas Infante Asilo de San José San Isidro Plaza Neda Calle Sevilla Regino Martínez Alfonso XI Ruiz Zorrilla M ^a Auxiliadora Salesianos Plaza Alta Calle Espíritu Santo Calle Ebro	Calle Iro Paseo Manzanares Calle Guadalmina Calle Guadalquivir Paseo Paco Muñoz Calle Jabalón Calle Duero Paseo Pisuerga Los Toreros Parque Cortijo Vides Agustín Moriche La Yesera
Saladillo	García Lorca Juan Ramón Jiménez Miguel Hernández Antonio Machado Talud Saladillo Ronda Paco de Lucía	Pisos Caja de Ahorros Bda. José Espronceda Bda. Pescadores El Cobre Parque Las Acacias [#] Alexander Henderson Paseo de La Conferencia

Zona	Parques y jardines	
Getares-San García	Plaza de Ceuta	Paseo Getares
	Avda. 28 de Febrero	Chinarral
	Calle Fragata	Urbanización Campo de Golf
	Franja Avda. 28 de Febrero- Fragata	Avenida Venus
	Franja trasera Fragata	La Juliana

#: Parques urbanos.

Fuente: Delegación de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Algeciras. 2002.

Según el Diagnóstico Ambiental de las Ciudades Andaluzas³⁴ de más de 30.000 habitantes, en las ciudades con menos de 200.000 habitantes la cobertura de la dotación de zonas verdes varía notablemente de unos municipios a otros, aunque en todos los casos se mantiene por debajo de los 400.000 m². Esta afirmación es corroborada por el Informe 2001 que edita cada año la Consejería de Medio Ambiente, donde se refleja que Algeciras posee 1,3 m² de suelo verde per cápita.

No obstante, la memoria del PGOU propone para Algeciras un importante incremento de la dotación de espacios libres en la ciudad hasta alcanzar la cifra total de 48,025 m²/hab sólo entre los parques suburbanos y los urbanos, sin contabilizar los considerados como jardines. La distribución y extensión de estos equipamientos recreativos propuestos por el PGOU se indican en la Tabla 4.7.6.2.

Tabla 4.7.6.2: Clasificación y extensión propuestas de los equipamientos recreativos

Espacios libres y zonas verdes	Extensión (ha)
<i>Áreas ecológicas significativas *</i>	2.652
<i>Parques Suburbanos</i>	800
<i>Parques Urbanos</i>	170
<i>Jardines, las plazas y la trama verde superficial</i>	No determinado

** No incluye los Fondos y Aguas del Estrecho y el Frente del Estrecho.*

Fuente: Plan General de Ordenación Urbanística de Algeciras (PGOU). 1998.

³⁴ Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21. Consejería de Medio Ambiente.

4.7.7 Equipamientos turísticos

Según la Delegación de Turismo del Ayuntamiento de Algeciras, el municipio cuenta con una capacidad aproximada de 1.078 habitaciones, distribuidas entre la siguiente relación de hoteles, hostales, alojamientos rurales, fondas y casas de huéspedes:

Tabla 4.7.7.1: Tipo y capacidad de los alojamientos

Alojamientos	Número	Nº habitaciones
Hoteles	8	639
Hostales y pensiones	22	350
Alojamientos rurales	3	No se disponen de datos
Albergues	1	No se dispone de datos de capacidad
Fondas y casas de huéspedes	13	57

Fuente: Delegación de Turismo. Ayuntamiento de Algeciras. 2001

El rango de categoría de los hoteles existentes varía desde una a cuatro estrellas y la capacidad total permite albergar a unas 1.254 personas, aproximadamente (ver Tabla 4.7.7.2)

Tabla 4.7.7.2: Hoteles en el municipio de Algeciras según categoría

Categoría	Nombre	Características	Dirección
Hoteles ****	Octavio	80 habitaciones/ 150 plazas	San Bernardo, 1
	Reina Cristina	188 habitaciones/ 266 plazas	Paseo de la Conferencia, s/n
Hoteles ***	Alarde	68 habitaciones/ 150 plazas	Alfonso XI, 4
	Alborán	79 habitaciones/ 152 plazas	Álamo s/n- Colonia San Miguel
	Al mar	194 habitaciones/ 330 plazas	Avda. de la Marina, 2, 3
Hoteles **	Don Manuel	15 habitaciones /27 plazas	Segismundo Moret, 4
	Marina Victoria	85 plazas	Avda. de la Marina, 7
Hoteles *	María Luisa	15 habitaciones/ 24 plazas	Avda. Francia, 2
Plazas Totales: 1.254 aproximadamente			

Fuente: Delegación de Turismo. Ayuntamiento de Algeciras. 2001

El conjunto de hostales y pensiones cuenta con unas 706 plazas hoteleras. Entre todos los existentes en el municipio, sólo cinco están catalogados como dos estrellas mientras que el resto cuenta con sólo una.

Tabla 4.7.7.3: Hostales y pensiones de dos estrellas

Nombre	Dirección
Bahía	Playa El Rinconcillo, s/n
El Estrecho	Avda. Virgen del Carmen, 25
González	José Santacana, 7
La plata	Cayetano del Toro, 29
Versalles	Montero Ríos, 12
Plazas Totales: 324 aproximadamente	

Fuente: Delegación de Turismo. Ayuntamiento de Algeciras. 2001

Tabla 4.7.7.4: Hostales y pensiones de una estrella

Nombre	Dirección
<i>Blumen plas</i>	Ctra.CN-340, km. 108
<i>Carymar</i>	Emilio Castelar, 46
<i>Dora</i>	José Santacana
<i>Gómez</i>	Teniente Marot
<i>Grupo Hoteleros</i>	Juan de la Cierva
<i>Levante</i>	Duque de Almodóvar
<i>Lisboa</i>	Juan Morrison, 46
<i>Los Pastores</i>	Ctra. Cádiz, km 103
<i>Miguel Luis Gallego Sánchez</i>	Cañonero Dato, 7
<i>Nacional</i>	Se desconoce
<i>Nuestra Señora de la Palma</i>	Plaza de Nuestra Señora de la Palma, 12

<i>Nombre</i>	<i>Dirección</i>
<i>Nuestra Señora del Carmen</i>	José Santacana, 4
<i>Oporto</i>	Teniente Riera, 6
<i>Rif</i>	Rafael del Muro, 11
<i>San Antonio</i>	Montero Ríos, 1
<i>Tres Hermanas</i>	Mediana, 4
<i>Trujillo</i>	Teniente Riera, 8
Plazas Totales: 382 aproximadamente	

Fuente: Delegación de Turismo. Ayuntamiento de Algeciras. 2001

El municipio cuenta también con 3 alojamientos rurales y un albergue juvenil, cuya ubicación se recoge en la Tabla 4.7.7.5.

Tabla 4.7.7.5: Alojamientos rurales y albergues

<i>Nombre</i>	<i>Dirección</i>
<i>Albergue Juvenil Algeciras</i>	Bda. Pelayo, CN-340, km 95,6
<i>Cortijo La Doctora</i>	Juan XXIII, 2
<i>El Chorro de Pelayo</i>	CN-340, km 96,3
<i>Huerta Grande</i>	CN-340, km 96. Pelayo. P.N. de Los Alcornocales

Fuente: Delegación de Turismo. Ayuntamiento de Algeciras. 2001

COMPORTAMIENTO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

4.8 COMPORTAMIENTO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Cada vez es mayor el convencimiento de que los problemas medioambientales no sólo afectan a la naturaleza sino también al ser humano y que, por tanto, tienen una dimensión social que ha de ser reconocida de forma general. Muchos de estos problemas son el resultado de acciones concretas (contaminación, aprovechamiento excesivo o descuido de los recursos naturales, destrucción de los ecosistemas) determinadas por los modelos de producción y consumo y por los hábitos de vida de la sociedad actual.

Para prevenirlos y resolverlos es necesario introducir cambios que modifiquen los efectos de la actividad individual y colectiva.

La mejor vía es a través del fomento de comportamientos ambientalmente correctos, que permitan incrementar la sensibilización social y concienciar a los ciudadanos para la adopción de posturas de compromiso y para la participación en la mejora y conservación del medio ambiente. La educación ambiental forma parte de estas iniciativas y constituye un elemento fundamental para garantizar el éxito en la aplicación de las políticas ambientales.

Sus principales objetivos son los siguientes:

- Generar un sentimiento de responsabilidad compartida sobre el medio ambiente, para que cuando surja un problema ambiental todos los ciudadanos se impliquen en su resolución, en la medida de sus propias responsabilidades
- Preparar a las personas no sólo para abordar los problemas sino también para plantear soluciones y ponerlas en práctica
- Procurar cambios individuales y sociales que se traduzcan en una mejora del medio ambiente y en un desarrollo sostenible
- Implicar a toda la sociedad en su propia formación medioambiental

Así mismo, el acceso a los datos ambientales resulta indispensable para potenciar un pensamiento crítico e innovador en la sociedad. De hecho los ciudadanos pueden solicitar a las administraciones públicas la información ambiental que consideren oportuna³⁵.

³⁵ Art. 1 de la Ley 38/1995 de Libre Acceso a la Información en Materia de Medio Ambiente (B.O.E. núm. 297, del 13 de diciembre de 1995): "Derecho de acceso a la información sobre el medio ambiente. Todas las personas, físicas o jurídicas, nacionales de uno de los Estados que integran el Espacio Económico Europeo o que tengan su domicilio en uno de ellos, tienen derecho a acceder a la información ambiental que esté en poder de las administraciones públicas competentes, sin obligación de acreditar un interés determinado y con garantía, en todo caso, de confidencialidad sobre su identidad. El mismo derecho se reconoce a las personas no comprendidas en el párrafo anterior, siempre que sean nacionales de Estados que, a su vez, otorguen a los españoles derecho a acceder a la información ambiental que posean".

La educación ambiental en Algeciras

Se desarrolla mediante tres vías básicas de actuación:

1. Campañas de educación ambiental para la población escolarizada
2. Actividades ambientales dirigidas a todos los sectores de la población
3. Cursos de formación ambiental

I. Campañas de educación ambiental para la población escolarizada

La Delegación de Educación del Ayuntamiento de Algeciras desarrolla una oferta de formación ambiental muy variada³⁶ orientada a los alumnos de los ciclos de enseñanza infantil, primaria y secundaria (bachiller y formación profesional), que se desarrolla fundamentalmente en los distintos centros educativos municipales y cuenta con una acogida muy favorable y un elevado índice de participación.

Algunas de las actividades ambientales más significativas, tanto por su contenido como por su grado de difusión, son las siguientes:

- “Proyecto árbol (bonsai)”, dirigido a alumnos de primaria y de educación especial. Mediante exposiciones y talleres pretende conseguir los siguientes objetivos:
 - Conocer las especies más comunes de la flora local
 - Adquirir hábitos de conducta, respeto y cuidado hacia jardines y zonas verdes y en definitiva, hacia el medio ambiente
 - Acercar a los alumnos a los conocimientos de las plantas mediante la técnica del bonsai
 - Fomentar la motivación necesaria para originar una adecuada participación y respeto al entorno

- Campaña “Nuestra comarca bajo el mar”, dirigida a alumnos de primaria y educación especial. Consiste en la proyección de diapositivas junto con un coloquio sobre la

³⁶ Oferta educativa municipal de la Delegación de Educación del Ayuntamiento de Algeciras, curso 2000-2001.

biodiversidad marina de la zona y la importancia del Estrecho de Gibraltar como punto de unión del Atlántico y el Mediterráneo. Entre sus objetivos se distinguen:

- Conocer las especies más representativas de la flora y fauna de las costas
 - Adquirir hábitos de conducta respetuosos con el medio ambiente
 - Iniciar a los alumnos en el conocimiento del mundo marino
- “Curso básico de prevención de incendios”, dirigido a alumnos de secundaria, educación especial y adultos. Mediante charlas-coloquios pretende ofrecer:
 - Conocimientos básicos en materia de autoprotección
 - Pautas de comportamiento que mitiguen los daños producidos a las personas, medio ambiente y bienes materiales
 - Implicación con el entorno
 - Colaboración con los cuerpos de seguridad

También el Instituto Municipal de Conservación de la Naturaleza (INMUCONA)³⁷ desarrolla actividades educativas³⁸ relacionadas con el medio ambiente dirigidas a la población escolar, como por ejemplo:

- Proyecto "Primilla", dirigido a escolares de infantil, con edades comprendidas entre tres y cinco años. Consiste en actividades de guiñol, animación, manualidades, etc., y sus objetivos son:
 - Fomentar la educación ambiental en edades tempranas
 - Informar sobre el respeto y el cuidado del entorno
 - Desarrollar conductas y hábitos ambientales en los más pequeños
 - Crear un espacio idóneo de información y comunicación con los menores
 - Conocer elementos y temas básicos en la educación ambiental
 - Sensibilizar y concienciar hacia el respeto a la naturaleza

³⁷ Según el art. 2.f. de su estatuto, el INMUCONA recibe del Ayuntamiento la responsabilidad de ordenar, dirigir y organizar el fomento de las actividades de educación ambiental tanto en su ámbito docente como no docente.

³⁸ Oferta educativa municipal de la Delegación de Educación del Ayuntamiento de Algeciras, curso 2001-2002.

- Reconocer que la ciudad es un entorno natural más

- Proyecto "Mi Entorno", dirigido fundamentalmente al alumnado de primaria y ocasionalmente a alumnos de educación especial. Se realizan actividades como la ecoludoteca, la ecópolis, las patrullas verdes, exposición de paneles, etc. Entre sus objetivos destacan:
 - Sensibilizar y concienciar a los asistentes sobre la problemática ambiental actual
 - Desarrollar las acciones necesarias para conseguir cambios de actitud
 - Fomentar la motivación necesaria para una adecuada participación
 - Educar en el sentimiento de corresponsabilidad desde el ámbito escolar
 - Implicar a la población más juvenil en el cuidado y mejora de su entorno más cercano: la ciudad

- Proyecto "Foresta", dirigido a alumnos de secundaria y de educación especial. Consiste en actividades de animación sociocultural en las que se realizan plantaciones de árboles con la ayuda de los monitores. Sus objetivos son los siguientes:
 - Concienciar sobre la necesidad de conservar, mejorar y defender la calidad ambiental
 - Sensibilizar sobre la importancia ecológica de las masas de arbolado en la ciudad y en el monte
 - Fomentar el desarrollo de acciones participativas de repoblación forestal en montes
 - Conocer las técnicas básicas de plantación vegetal

- Proyecto "Biodiversidad", dirigido a los alumnos de bachiller. Se desarrolla a través de itinerarios guiados por la naturaleza (como el canuto de Huerta Grande), en los que se descubre la riqueza ecológica de las especies, la biodiversidad y su dependencia de la conservación y equilibrio del hábitat en el que viven. Utiliza una metodología activa y participativa para conseguir los siguientes objetivos:
 - Concienciar sobre la necesidad de conservar y defender los hábitats naturales

- Sensibilizar sobre la importancia ecológica de la protección de espacios naturales
- Fomentar el desarrollo de acciones participativas de defensa de los espacios naturales protegidos

Así mismo, desde el Ayuntamiento se organizan otras actividades en entornos naturales como complemento a las anteriores, cuyo objetivo es acercar el medio natural a la población. Como ejemplo se pueden citar las actividades deportivas en las playas de El Rinconcillo y Getares.

En líneas generales, la difusión de las campañas de educación ambiental por parte de los centros docentes y de las distintas áreas implicadas del Ayuntamiento es muy alta. Por ejemplo, en el curso académico 2000-2001 más del 80% de los centros acogió favorablemente el desarrollo de varias de estas actividades³⁹ en sus instalaciones. El índice de asistencia refleja que aproximadamente un 60% del alumnado acude a cada una de las actividades ofertadas.

La calidad de esta oferta educativa es bastante buena, tal como se desprende del seguimiento y control de las actividades realizado por la Delegación de Educación del Ayuntamiento, mediante una encuesta dirigida a los asistentes. En una escala de 0 a 10, la valoración general es siempre superior a 7,5 puntos, siendo la media de 8,07 puntos.

II. Actividades de formación ambiental dirigidas a todos los sectores de la población

Además de las campañas que se desarrollan dentro de los centros escolares y del ciclo de cursos específicos de formación ambiental, juegan un papel muy importante las actividades que se organizan para todos los sectores de la población.

Se trata de actuaciones de diferente naturaleza promovidas por diversos organismos, cuyos objetivos básicos son la ampliación del conocimiento de los problemas medioambientales por los ciudadanos y la sensibilización hacia la participación en la mejora y conservación del medio ambiente mediante talleres participativos.

Entre otras, se pueden citar:

- Campaña “La ciudad, sin mi coche”⁴⁰, mediante la cual el Ayuntamiento de Algeciras se ha adherido a esta iniciativa de carácter internacional, que cuenta con 1.002 ciudades

³⁹ Oferta educativa municipal de la Delegación de Educación del Ayuntamiento de Algeciras, curso 2000-2001.

⁴⁰ Campaña Internacional “En la ciudad, sin mi coche” celebrada durante los años 2000 y 2001.

participantes y 654 ciudades asociadas. Su objetivo es sensibilizar a la población sobre los impactos negativos que el uso del automóvil produce en la calidad de vida de las ciudades

- Actuaciones desarrolladas por la “Agrupación Local de Voluntarios Ambientales” del Ayuntamiento, encuadrada orgánica y funcionalmente en el INMUCONA⁴¹. Esta agrupación cuenta aproximadamente con setenta miembros que, de forma voluntaria, desarrollan labores de protección del medio urbano, forestal y litoral mediante su colaboración en actividades de educación ambiental, detección de impactos, vigilancia contra incendios y vertidos, turismo rural, limpieza del litoral, etc. También intervienen en jornadas específicas que se establecen a nivel municipal, como por ejemplo “Limpieza de Playa”
- Campañas periódicas de repoblación forestal, organizadas tanto por la Confederación de Asociaciones de Vecinos de Andalucía (que tuvo lugar durante el año 2000) como por el propio Ayuntamiento
- Actividades promovidas por la Junta de Andalucía a través de la Consejería de Medio Ambiente. Por ejemplo, en el 2001 se desarrollaron las siguientes campañas dirigidas a la población en general:
 - “*La playa ... como un sol*”⁴², que transcurrió en las playas de El Rinconcillo y de Getares con el objetivo de involucrar a la población en la protección y conservación del medio natural, así como potenciar el desarrollo de hábitos y comportamientos sostenibles como:
 - Menor generación de residuos (envases, materia orgánica, papel, etc.) así como su correcto tratamiento
 - Uso racional de los vehículos
 - Respeto por las plantas y animales propios del litoral
 - Producción de menores niveles de ruido, que además de molestia constituyen una forma de contaminación
 - “*Programa de Educación Ambiental sobre la Conservación y Protección de las Especies Marinas Amenazadas del Litoral Andaluz 2001*”⁴³, dirigido a la población

⁴¹ Guía de Medio Ambiente de Algeciras y su Entorno, 2001.

⁴² Fuente: www.cma.junta-andalucia.es/campanas_comunicacion/playa.html.

⁴³ Fuente: www.cma.junta-andalucia.es/campanas_comunicacion/aulamar.html.

en general y más concretamente a cofradías de pescadores y entidades sociales con funciones de vigilancia costera. Los objetivos de esta campaña fueron:

El fomento de la sensibilización para la protección de las especies marinas amenazadas del litoral andaluz

- La participación de la población en las tareas de conservación y recuperación de especies marinas, especialmente de mamíferos y tortugas

- Actividades ambientales promocionadas por la Junta Rectora del P.N. Los Alcornocales, que ha desarrollado su propio programa de educación ambiental con los siguientes objetivos:

Divulgar los valores naturales y culturales del parque

Desarrollar valores y actitudes favorables a la conservación del patrimonio

➤ Contribuir al establecimiento de un modelo de desarrollo sostenible

Dentro de este programa se incluye:

Elaboración de guías y un periódico trimestral

Celebración de campañas divulgativas como las de “Conservación de Murciélagos”, “Establecimiento de Buenas Prácticas Forestales, Cinegéticas y Ganaderas” o la de “Conservación del Patrimonio Histórico y Cultural”

Edición de un vídeo, cursos de formación y encuentros para el profesorado

Talleres de reforestación

III. Cursos de formación ambiental

El Ayuntamiento de Algeciras, a través del INMUCONA, participa en la organización de cursos y seminarios dirigidos a determinados colectivos y sectores de la sociedad. En función de su alcance y del nivel de formación de los asistentes, el contenido varía de unos cursos a otros, aunque todos presentan como factor común el conocimiento del medio ambiente local y su problemática asociada. Entre otras materias, los cursos se enfocan hacia:

- El conocimiento del medio físico, biológico y socioeconómico
- Los espacios naturales protegidos en Algeciras

- La problemática ambiental
- Los impactos sobre los recursos naturales y el medio ambiente
- Normativa ambiental

A continuación se citan algunos ejemplos de estas actividades:

“Curso de Introducción al Medio Ambiente”, del 23 al 27 de mayo de 2000, dirigido al servicio de protección del medio ambiente⁴⁴ (SEPROMA) y a la policía local

➤ “Curso de Formación para Voluntariado Ambiental”, del 13 al 17 de mayo de 2002, dirigido al voluntariado ambiental y al SEPROMA

⁴⁴ Pertenece a la Concejalía de Seguridad Ciudadana, Policía Local y Tráfico, del Ayuntamiento de Algeciras.

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TERRITORIO

4.9 PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TERRITORIO

4.9.1 La ordenación del territorio y el medio ambiente

El medio ambiente forma parte indisoluble de la política de ordenación urbana, siendo uno de sus objetivos básicos la búsqueda de una mejor calidad y nivel de vida para la población, asegurando la mayor homogeneidad posible entre los distintos espacios o comarcas y propugnando un desarrollo territorial y social equilibrado.

Es necesario tener presente que las infraestructuras son necesarias para el desarrollo de un municipio, si bien se deben complementar con la aplicación de políticas y medidas no meramente infraestructurales que potencien el equilibrio y mantengan las singularidades de cada territorio.

En Andalucía, los planes territoriales de ámbito regional o subregional se asientan en los principios definidos en la Ley 1/1994 de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma, cuyos objetivos fundamentales son:

- La articulación territorial interna y con el exterior de la Comunidad Autónoma, para conseguir la plena cohesión e integración
- La distribución geográfica equilibrada de las actividades y de los usos del suelo, armonizada con el desarrollo económico, las potencialidades existentes en el territorio y la protección de la naturaleza y del patrimonio histórico

4.9.2 Evolución urbanística de Algeciras

La evolución urbanística de Algeciras está condicionada fuertemente por su crecimiento demográfico y por las limitaciones naturales del terreno, constituidas principalmente por el borde litoral, las elevaciones topográficas hacia el oeste, las depresiones hacia el sur y las barreras patrimoniales que suponen las grandes propiedades que rodean el actual término municipal.

Por tanto, se puede afirmar que el territorio ha influido notablemente en los asentamientos primitivos, cuyos puntos estratégicos de formación fueron las dos colinas situadas a ambos márgenes del río de La Miel. Su proceso de ocupación, heterogéneo a lo largo del tiempo, ha permitido que lleguen hasta nuestros días dos núcleos con características propias que inicialmente estaban amurallados: la Villa Vieja y la Villa Nueva. El río de La Miel, elemento común aunque separador, actuó como embrión del futuro puerto.

Aunque fuera de los recintos amurallados estaban situados los arrabales, su verdadera ocupación por edificación consolidada sólo se produce cuando se agota la capacidad del interior, hecho que no tiene lugar hasta bien entrado el siglo XX. El proceso de desarrollo se puede agrupar en las siguientes etapas⁴⁵:

➤ *Hasta 1940*

La red urbana se limita a los dos núcleos existentes, el frente litoral hasta la playa de Los Ladrillos y una franja que se apoya en la antigua estación de ferrocarril. Hasta entonces la Isla Verde permanece en su estado original, sin rellenos que desvirtúen su morfología

➤ *Entre 1940 y 1955*

Se ocupan los terrenos situados al oeste del casco. El desarrollo en esta época se caracteriza por su baja densidad de población aunque alta ocupación del suelo por viviendas unifamiliares en manzana cerrada apoyadas en la red viaria existente (actual CN-340 y vías pecuarias) y en la topografía del terreno.

➤ *Entre 1955 y 1960*

Este periodo se caracteriza por la edificación de vivienda de promoción pública en altura al oeste y norte del casco (Reconquista y alrededores del campo de fútbol), para satisfacer la demanda de la mano de obra que acude a la ciudad desde el resto de la comarca y su entorno.

Este crecimiento, planificado en cierta medida, se compensa en los niveles de renta más bajos con la proliferación de los desarrollos marginales en las direcciones O, N y S.

Paralelamente se produce la ocupación lenta pero sostenida de los terrenos de El Rinconcillo y Acebuchal - Los Pinos, caracterizados por una estructura de la propiedad muy fragmentada, proclive a las transmisiones hereditarias y, por tanto, fácilmente segregable. El desarrollo en estas áreas comienza como segunda residencia asociada a la explotación agrícola aunque pronto deriva en residencia permanente.

➤ *Entre 1960 y 1975*

Se producen actuaciones planificadas al norte y sur que, aunque se amparan en ordenaciones deficientes y de escaso valor ambiental, satisfacen parte de la demanda del

⁴⁵ Avance PGOU de 1998 de Algeciras.

nivel socioeconómico medio. Por otra parte, continúan y se consolidan los desarrollos marginales en las direcciones O, NO y SO.

Paralelamente, el crecimiento se concentra en un proceso de renovación desmedido del casco antiguo que deriva en la densificación del mismo y la pérdida de gran parte de sus valores históricos y ambientales.

Al final del periodo se sientan las bases para el crecimiento hacia el sur, incorporándose niveles económicos más altos atraídos por el valor ambiental del terreno, su planificación desde el comienzo y el hecho de no estar encorsetados por asentamientos marginales.

➤ *Desde 1975 hasta 1985*

El crecimiento urbano se caracteriza por un proceso de renovación desconsiderado hacia cualquier tipo de valor urbano, amparado en una interpretación del planeamiento existente totalmente especulativa. Se consolida el crecimiento hacia el sur, que acoge a población con mayor nivel socioeconómico, así como el ritmo paulatino de edificación marginal sobre suelo público y parcelaciones clandestinas.

Por otra parte se rellenan los huecos del suelo urbano casi siempre con usos dotacionales que no requieren costosos gastos de urbanización, agravando así la ya evidente desestructuración de la trama urbana y creando además nuevas demandas.

➤ *Desde 1985 hasta 1995*

Tiene lugar una gran expansión territorial debido al aumento del nivel socioeconómico de la población. El desarrollo urbano se caracteriza por un crecimiento desorganizado motivado principalmente por la construcción ilegal tanto en suelo urbano, como urbanizable y no urbanizable para satisfacer la demanda de viviendas, sobre todo las de carácter secundario que pasan de ser 665 en 1981 a 2.810 en 1991.

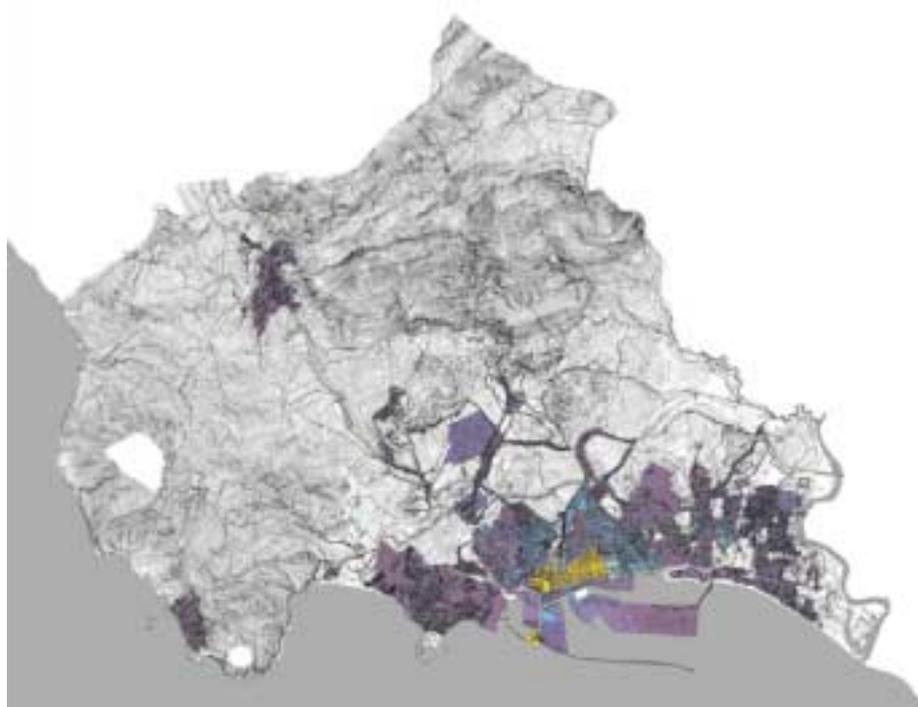
Se observan notables incumplimientos de los planes de ordenación ante la manifiesta incapacidad de la Administración para solucionarlos. Este desarrollo sin criterio supone además que los equipamientos no aumenten de acuerdo con el crecimiento de la ciudad, que los existentes pierdan calidad y que las comunicaciones sean deficientes.

➤ *Desde 1995 hasta la actualidad*

En 1996 el Ayuntamiento elabora el documento “Criterios y Objetivos para la Revisión del Plan General. Bases Metodológicas y Organizativas”, en el que se plantean los problemas detectados y las posibles soluciones. Además, en 1998 se elabora el avance del actual Plan General de Ordenación Urbana (PGOU), cuyo objetivo fundamental es resolver los problemas de la ciudad, heredados y acumulados, como resultado de un proceso acelerado de corte especulativo.

En la Figura 4.9.2.1 se representa la evolución urbanística de la ciudad de Algeciras desde el S. XIII hasta el XX.

Figura 4.9.2.1: Evolución urbanística del municipio



EVOLUCIÓN URBANÍSTICA



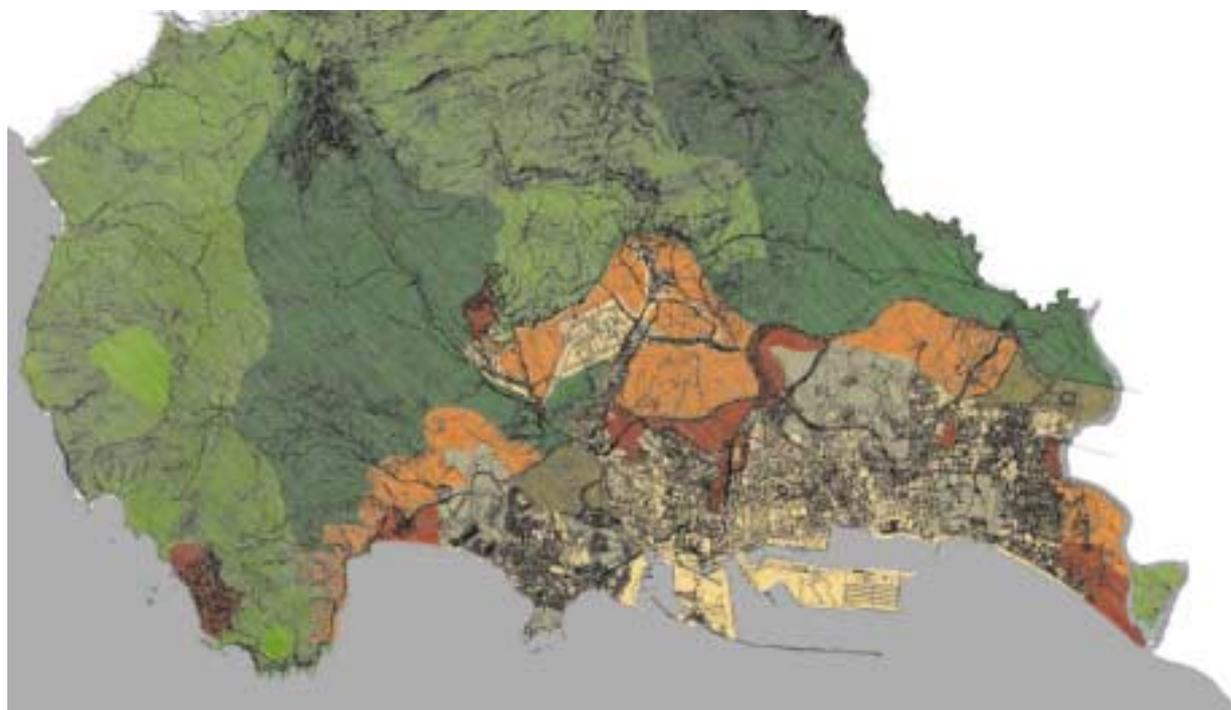
Fuente: Avance del PGOU, 1998

4.9.3 Ordenación del territorio en Algeciras

En el presente apartado se realiza un breve estudio sobre los usos del suelo de la ciudad, atendiendo a las siguientes categorías generales: suelo urbano, urbanizable y no urbanizable.

En la Figura 4.9.3.1, se representan a continuación los diferentes tipos de suelo del municipio clasificados en función de su uso, según la información recogida en el avance del PGOU de 1998.

Figura 4.9.3.1: Usos del Suelo en Algeciras



Fuente: Avance del PGOU, 1998

A. Suelo urbano

Atendiendo al PGOU se considera *suelo urbano* las áreas o terrenos del territorio municipal que cumplan alguno de los siguientes requisitos:

- Estar dotadas de acceso rodado, abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales y suministro de energía eléctrica, con las características adecuadas para servir a la edificación que sobre ellos existe o se prevé construir

- Estar comprendidas en áreas en las que, aún careciendo de algunos de los servicios anteriores, la edificación haya consolidado dos terceras partes de los espacios aptos para la misma, como mínimo, según la ordenación y la forma propuesta para dichas áreas en el plan

Teniendo en cuenta esto, el suelo urbano de Algeciras ocupa un total de 1.506 ha en el extremo nororiental de su término municipal entre los cauces de los ríos Palmones y Pícaro así como todo el frente marítimo entre ellos, incluyendo además dos núcleos aislados que se sitúan fuera del casco urbano:

- Comunidad de Getares, situada en el litoral entre el frente del Estrecho y los acebuchales de los cerros del Estrecho

- Asentamiento de Pelayo, situado al pie del Parque Natural de Los Alcornocales junto al valle de La Marchenilla y los pastizales de los cerros del Estrecho

Todos los terrenos clasificados como suelo urbano se encuentran ordenados y estructurados en ocho *zonas de ordenanza*⁴⁶, para las que el PGOU propone una serie de objetivos que persiguen la mejora de la urbanización existente y el desarrollo de la ciudad, y que se resumen a continuación.

⁴⁶ Art. 272 del avance del PGOU de Algeciras, 1998.

Tabla 4.9.3.1: Zona de Ordenanza 1ª: Centro Histórico

Subzonas de ordenanza	Objetivos
1.1. Cristina:	Mejorar accesibilidad peatonal al parque municipal Incorporar el parque de las murallas del sur al conjunto de áreas libres de la zona
1.2. Villa Vieja:	Mejora del área de la plaza del Corral y del acceso con una plaza hacia el arroyo de La Miel
1.3. Banda del río:	Solucionar problema de rasantes, erradicando los usos industriales existentes
1.4. Villa Nueva:	Consolidar equipamientos Apertura del arroyo de La Miel y conexión de la avenida Virgen del Carmen con el acceso central
1.5. San Isidro:	Conexiones peatonales Generar equipamiento del centro del barrio

Tabla 4.9.3.2: Zona de Ordenanza 2ª: Residencial colectiva en manzana de edificación aislada

Subzonas de ordenanza	Objetivos
2.1. La Granja:	Adaptar nuevo frente de fachada al vial de conexión con la nueva variante
2.2. San Bernabé Norte:	Consolidación del sector Cualificación de espacios libres
2.3. San José Artesano– Acebuchal:	Adecuar conexiones a la carretera
2.4. El Rosario:	Aumento de equipamientos y espacios libres
2.5. Las Colinas:	Incremento de zonas verdes
2.6. San Bernabé Sur:	Incremento de zonas verdes Mejora de conexiones con el entorno
2.7. Parque Bolonia:	Jerarquización del viario
2.8. Pajarete:	Mejora del frente a la autovía y al acceso a La Bajadilla Regularización del viario Cualificación de equipamientos y espacios libres

Subzonas de ordenanza	Objetivos
2.9. La Ladera:	Incrementar zonas verdes y equipamientos
2.10. Fuerzas Armadas:	Reordenación del frente marítimo Incorporar antiguos cuarteles a la trama urbana
2.11. Fuente Nueva:	Mejora del frente a la Avda. Agustín Bálamo y aumentar la dotación de equipamientos
2.12. Secano:	Compleción del viario y mejora de jardines y zonas verdes
2.13. Piñera I:	Incremento de zonas verdes
2.14. Piñera II:	Dotación de equipamientos y zonas verdes Mejora de accesos al oeste y al sur
2.15. Saladillo Norte:	Mejora de accesos y ampliación de espacios libres
2.16. Saladillo Sur	Mejora de comunicación peatonal y rodada a través del acceso sur
2.17. Jardines de Getares	Mejora de mantenimiento de espacios libres

Tabla 4.9.3.3: Zona de Ordenanza 3ª: Residencial colectiva en manzana cerrada o compacta

Subzonas de ordenanza	Objetivos
3.1. El Mirador:	Mejorar la zona frente al muelle dotándolo con carácter comercial y residencial
3.2. Fuente-Nueva:	Regeneración de la zona de la fábrica de hielo incorporando vial de comunicación Dotación de zonas verdes y equipamiento
3.3. Banda del tren:	Generar frente homogéneo al área de acceso central y antiguas carreteras Reequipar la zona con áreas verdes
3.4. Yesera:	Mejora de los diferentes accesos y ordenación del viario
3.5. Pescadores:	Consolidar frente urbano a la Avda. Victoria Eugenia

Tabla 4.9.3.4: Zona de Ordenanza 4ª: Residencial unifamiliar en hilera en manzana compacta

Subzonas de ordenanza	Objetivos
4.1. Embarcadero:	Mejorar accesos tanto al norte como en el interior
4.2. Huerta Las Pilas:	Regularización viviendas y mejora de imagen urbana
4.3. Carretera Vieja:	Idem
4.4. Hoyo Los Caballos:	Idem
4.5. Pajarete/ Sagrado Corazón:	Regularización viviendas y mejora de imagen urbana Mejora del frente a la vía férrea y conexiones al exterior
4.6. Bajadilla:	Regularización viviendas y mejora de imagen urbana Mejora de accesos e incremento del espacio público
4.7. Calle Andalucía:	Regularización viviendas y mejora de la imagen urbana Mejora de accesibilidad y movilidad interior
4.8. Pastores - Los Tomates:	Idem

Subzonas de ordenanza	Objetivos
4.9. La Juliana:	<p>Regeneración del frente de contacto con San García y Soto Rebolo</p> <p>Regularización de viviendas y urbanización</p> <p>Mejora de accesibilidad y equipamientos</p>
4.10. Los Guijos:	<p>Protección del borde y entorno del río Pícaro</p> <p>Mejora del frente a la carretera nacional</p> <p>Incremento de espacios libres y reurbanización del área</p>
4.11. Varadero:	<p>Protección del cauce público</p> <p>Mejora de imagen urbana y del frente al acceso sur</p> <p>Mejora de accesibilidad y consolidación de la urbanización</p>

Tabla 4.9.3.5: Zona de Ordenanza 5ª: Residencial mixta unifamiliar en hilera y colectiva en bloque horizontal

Subzonas de ordenanza	Objetivos
5.1. Playa El Rinconcillo:	Mejora de urbanización, imagen general, accesos a la playa y aparcamientos públicos Reforestación
5.2. San Bernabé–Pajarete:	Cualificación de espacios libres y equipamientos Mejora del frente a la actual autovía
5.3. Arcos del Cobre:	Mejora de urbanización y accesibilidad
5.4. San García:	Mejora de espacios libres públicos y de la accesibilidad
5.5. Getares:	Mejora de espacios libres públicos y de la accesibilidad

Tabla 4.9.3.6: Zona de Ordenanza 6ª: Residencial unifamiliar aislada en manzana de edificación abierta

Subzonas de ordenanza	Objetivos
6.1. Acebuchal Bajo:	Mejora de accesibilidad, movilidad y urbanización Incremento de espacios libres y equipamiento
6.2. El Chaparral:	Mejora de accesibilidad, movilidad y urbanización Incremento de espacios libres y equipamiento
6.3. Los Pinos - San Miguel:	Protección de arbolado existente Mejora de accesibilidad y urbanización
6.4. Adalides:	Regularización de viviendas con mejora de imagen urbana Reequipamiento del área y mejora de accesos en general
6.5. Punta de San García:	Mejorar del acceso al espacio libre de la punta San García Mejora del frente marítimo, consolidando vacíos existentes y rescatando espacios públicos

Subzonas de ordenanza	Objetivos
6.6. San García II:	<p>Mejorar del acceso al espacio libre de la punta San García</p> <p>Mejora del frente marítimo, consolidando vacíos existentes y rescatando espacios públicos</p>
6.7. Getares – Pícaro:	<p>Mejora del frente al río Pícaro</p> <p>Completar área vacante</p>
6.8. Núcleo de Getares:	<p>Protección del río Pícaro, arroyo del Lobo y playa de Getares</p> <p>Regularizar viviendas, limitar crecimiento y mejorar relaciones con el entorno</p>
6.9. El Cobre:	<p>Mejora de relación del P.N. Los Alcornocales con arroyo de La Miel</p> <p>Regularizar viviendas, mejorar accesos y dotaciones públicas</p>
6.10. Almendarache:	<p>Regularizar viviendas y limitar crecimiento</p> <p>Mejorar accesos y dotaciones públicas</p>
6.11. El Faro:	<p>Reurbanización total del área con dotación de infraestructuras reforestación</p>

Subzonas de ordenanza	Objetivos
6.12. El Pelayo:	<p>Mejora de condiciones de contacto con el entorno natural y detención de ocupaciones del monte público</p> <p>Regularización de viviendas y dotación de infraestructuras de saneamiento</p>

Tabla 4.9.3.7 Zona de Ordenanza 7ª: Actividades económicas en edificación abierta y cerrada

Subzonas de ordenanza	Objetivos
7.1. Torraspapel - La Menacha	<p>Mantenimiento y mejora de instalaciones existentes</p> <p>Mejora de la relación con entorno y la accesibilidad</p>
7.2. Acceso Norte	<p>Facilitar accesos a las zonas colindantes, mejorando accesibilidad y movilidad</p> <p>Consolidación de un frente de actividades económicas especializadas</p>
7.3. Garavilla	Mejora de la imagen del frente marítimo y de instalaciones existentes
7.4. Varadero Industrial	Mejora del frente de ámbito hacia el acceso sur y de la urbanización
7.5. Cortjo Real	Completar urbanización, mejorar accesos y conexión con el puerto

Subzonas de ordenanza	Objetivos
7.6. Los Guijos Industrial	Completar urbanización, mejorar accesos y conexión con sectores colindantes

Tabla 4.9.3.8: Zona de Ordenanza 8ª: Sistema General Portuario

Objetivos
Defensa y mejora del borde del mar
Nueva geometría viaria, mejora de accesos a la ciudad y recuperación del cauce del río de La Miel
Liberación del Llano Amarillo permite nuevas edificaciones y nuevas actividades

Fuente: Avance del PGOU, 1998

B. Suelo urbanizable

Según el PGOU la delimitación del suelo urbanizable debe atender a los siguientes criterios:

- Estrategias respecto al crecimiento
- Volumen de la oferta de edificación previsible
- Actual desarrollo del suelo urbanizable de los planes municipales vigentes
- Estimaciones de la demanda
- Optimización de las infraestructuras existentes y previstas
- Conectividad de los tejidos urbanos

- Tendencias en la dinámica de la localización
- Criterios y propósitos de la ordenación
- Aptitud de los terrenos

Esta caracterización determina el modelo propuesto por el plan para alcanzar la máxima extensión de crecimiento, y a su vez se divide en dos categorías:

- Suelo urbanizable programado (SUP), con una extensión de 526,65 ha correspondiente al 6,2 % de la superficie del término municipal
- Suelo urbanizable no programado (SUNP), con una extensión de 109,50 ha correspondiente al 1,3 % del territorio

B.1 SUP: Suelo urbanizable programado

En función del grado de priorización de las actuaciones previstas, el SUP se clasifica en dos subgrupos cuya ubicación, características y usos programados se recogen en la Tabla 4.9.3.9:

- SUP de desarrollo prioritario, al que pertenecen los sectores dos, tres, cuatro, seis y once
- SUP de desarrollo secundario, que encuadra a los sectores uno, cinco, siete, ocho, nueve y diez

Tabla 4.9.3.9: Sectores de suelo urbanizable programado: usos y características

Sectores	Ubicación	Usos	Observaciones
<i>SECTOR 1: Menacha</i>	La Menacha	45 ha de espacio libre 30 ha en el límite con el casco urbano para ser urbanizadas con densidad baja	Las 45 ha de espacio libre forman parte del parque lineal ribereño. Los Palmones, con importante presencia de acebuches
<i>SECTOR 2: Pajarete</i>	Delimitado por vías pecuarias y la infraestructura viaria del ferrocarril	Urbanístico de transición entre casco urbano y valores naturales	Suelo fundamentalmente público

Sectores	Ubicación	Usos	Observaciones
<i>SECTOR 3: Arrejonosa</i>	Borde oeste colindante con el Parque Natural Los Alcornocales	Baja densidad de urbanización y usos turísticos	Respetar paisaje Protección a los alcornoques del parque (se realizará un inventario y un proyecto de restitución si fuera necesario)
<i>SECTOR 4: Alamillos Oeste</i>	Zona céntrica	Residencial de alta densidad	Se prevé bastante urbanización
<i>SECTOR 5: Los Tomates</i>	Entre polígono industrial Cortijo Real, Cañada de Los Tomates y la variante exterior	Uso variable: residencial extensivo, cerrado e industrial	Presencia de parcelas clandestinas Invasión de montes de utilidad pública y vías pecuarias Existencia de un acueducto a preservar
<i>SECTOR 6: Moncayo</i>	Entre variante intermedia, desarrollo residencial de Moncayo y Cortijo Vides, al sur de Alamillo Este	Uso ordenamiento del territorio que es muy heterogéneo, equipándolo de estructura en el ámbito local	Ocupación de cañada Parcelación espontánea
<i>SECTOR 7: El Cobre</i>	Entre Moncayo, vías pecuarias de vereda de los Almendaraches y el Cordel de Renojosa.	Uso residencial, conformando un vial de borde de extensión urbana entre Cortijo Real y la Cañada de Los Tomates	Especial atención al acueducto del Cobre Es necesario reforzar la debilidad estructural actual y cuidar integración y visualización de acueducto
<i>SECTOR 8: Los Pastores</i>	Entre carretera El Cobre, Cortijo Real y carretera nacional CN - 340	Uso residencial	Existencia de una cantera Los asentamientos espontáneos han provocado debilidad estructural y aparición de graves problemas funcionales: dotaciones insuficientes, difícil accesibilidad y nula integración urbana
<i>SECTOR 9: Cortijo Real</i>	Entre el límite sur del polígono industrial y la vía pecuaria de conexión entre las de Pelayo y Almendarache	Uso industrial hacia el sur (Cortijo Real) Uso residencial entre la variante y la vereda de Almendarache Bordes definidos por edificación existente	Expansión de uso industrial hacia el sur
<i>SECTOR 10: Las Herrizas</i>	Próximo al parque natural y al borde sudoeste de la ciudad	Residencial limitado	Viviendas unifamiliares aisladas Protección del PN Los Alcornocales

Sectores	Ubicación	Usos	Observaciones
SECTOR 11: <i>El Algarrobo</i>	90 ha atravesadas de N a S por el límite del PN Los Alcornocales y entre El Pelayo y el casco urbano	Uso residencial de baja densidad y turístico	Limita con PN Los Alcornocales Los vertidos de la zona de Pelayo y los de las próximas construcciones obligan a la construcción de una depuradora

Fuente: Avance del PGOU, 1998

B2. SUNP: Suelo urbanizable no programado

A este subgrupo pertenece el suelo apto para urbanizar cuya ordenación no se establece con carácter suficiente ni se sectoriza en ámbitos para su desarrollo, sin perjuicio de que se proceda a su delimitación a los simples efectos de su identificación respecto a las demás clasificaciones así como para establecer su régimen de incompatibilidades de uso. Constituyen áreas de reserva o de expansión inmediata del SUP.

La ubicación, características y usos que recoge el PGOU para estos sectores aparecen indicada en la Tabla 4.9.3.10.

Tabla 4.9.3.10: Sectores de suelo urbanizable no programado: usos y características

Sectores	Ubicación	Usos	Observaciones
<i>Cortijo San Bernabé</i>	Botafuegos.	Importante dotación de espacios libres	Es continuidad de otras dos zonas susceptibles de ser urbanizadas (Pajarete y Menacha) Delimitado por otros equipamientos de carácter social y recreativo: nuevo centro penitenciario, helipuerto y parque cementerio

Fuente: Avance del PGOU, 1998

C. Suelo no urbanizable

Lo constituyen aquellas áreas del territorio municipal que deben ser activamente preservadas del proceso de desarrollo urbano, bien con medidas de protección tendentes a evitar la transformación degradante de la naturaleza y destino rústico que lo caracteriza, o bien con medidas de potenciación y regeneración para la mejora de sus condiciones de aprovechamiento integrado.

A efectos de tratamiento urbanístico se divide a su vez en dos grandes subgrupos:

a) De especial protección, que está compuesto por:

Subzonas de protección integral

Son aquellas en las que se garantiza la total preservación de sus caracteres actuales y/o la recuperación de su estado climático y su utilización preferente con fines científicos y culturales, debido a la excepcionalidad de sus valores naturales

Subzonas con protección compatible

Aquellas en las que los valores naturales que presentan se pueden compatibilizar con el desarrollo de otros aprovechamientos socioeconómicos

b) Protegido. Es aquel que sin presentar especiales valores naturales debe mantener su destino primordial que no es otro sino el rústico, por considerarlo inadecuado para un desarrollo urbano

El suelo no urbanizable de Algeciras ocupa el 74,8 % de la superficie total del término (6.367,2 ha) y está integrado por las denominadas áreas ecológicas significativas, los parques suburbanos y urbanos y la trama verde superficial, cuya localización se indica en la [Tabla 4.9.3.11](#).

En relación con el suelo no urbanizable protegido, en el apartado 4.7 “Equipamientos y Servicios” se realiza una descripción detallada de la distribución y características de los parques y jardines del municipio.

A continuación se describen en fichas las características biogeográficas y medioambientales de los distintos espacios que integran los suelos no urbanizables de especial protección, así como los objetivos que se ha planteado el municipio para mantener o incluso mejorar la protección de estos suelos.

Tabla 4.9.3.11: Suelo no urbanizable: Localización

Zonas	Localización	Tipo de suelo
Áreas ecológicas significativas	Fondos y aguas del Estrecho Getares Frente del Estrecho Dunas del Palmones Paraje Natural Marismas del Palmones Marismas no protegidas del Palmones Riberas, cursos fluviales y Aliseda del río de La Miel Pastizales y matorrales de los cerros del Estrecho Las sierras y los canutos	No urbanizable de especial protección integral
	Fondos y aguas de la bahía Ensenada de Getares, El Chinarral y punta San García Playa El Rinconcillo Vegas del Palmones – Botafuegos y del Cobre Vegas del Pícaro – Marchenilla Bosques - Isla Acebuchales de los cerros del Estrecho Piedemontes Alcornocales de solana	No urbanizable de especial protección compatible
Parques suburbanos	800 ha de espacios exteriores forestados, en el perímetro exterior de la ciudad	No urbanizable protegido
Parques urbanos	170 ha de espacios forestados dentro de la ciudad	
Jardines, plazas	Trama verde superficial distribuida por el municipio	

Fuente: Avance del PGOU, 1998

FICHA 1:	Características (➤)
FONDOS Y AGUAS DEL ESTRECHO	Objetivos Específicos (✓)
	<p>Constituye una frontera biogeográfica entre el Mediterráneo y el Atlántico</p> <p>Se caracteriza por un fondo rocoso, excepto en la ensenada de Getares que tiene arenas finas</p> <p>Existencia de ecosistemas singulares, con proliferación de especies raras y muy selectivas</p> <hr/> <p>Reducir la intervención antrópica</p> <p>Proponer como RENPA⁴⁷, grado máximo de conservación-protección</p> <p>Prohibición de dragados, obras marítimo terrestres, captación de arenas y vertidos</p> <p>Regular los usos náuticos y deportivos</p>

FICHA 2:	Características (➤)
FRENTE DEL ESTRECHO	Objetivos Específicos (✓)
	<p>Es el frente acantilado entre la punta de Getares y Tarifa.</p> <p>Mantiene la naturalidad excepto el espacio ocupado por la comunidad de propietarios de Getares</p> <p>Presenta excepcionales valores ambientales, paisajísticos y científico-culturales</p> <p>Riesgo litoral asociado al retroceso del acantilado</p> <hr/> <p>Reducir la intervención antrópica</p> <p>Incorporación a la RENPA mediante la figura oportuna pero con máximo grado de protección</p>

⁴⁷ Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

FICHA 3	Características (➤)
DUNAS DEL PALMONES	Objetivos Específicos (✓)
	<p>Se sitúan entre la playa de El Rinconcillo, la desembocadura del río Palmones y las marismas no protegidas de dicho río.</p> <p>Constituyen un vestigio del antiguo cordón dunar que flanqueaba toda la playa de El Rinconcillo y que desapareció en gran parte bajo huertos y edificios</p> <p>Desempeñan un papel importante tanto en la biocenosis que se asienta allí como en los ecosistemas marinos y dinámica litoral</p> <p>Expuestas a grandes riesgos litorales</p> <hr/> <p>Mejora de condiciones ecológicas y paisajísticas mediante la eliminación de construcciones ilegales y recuperación de especies autóctonas, que han sido sustituidas por otras sembradas por el hombre</p> <p>Establecer espacios libres que integren ambiental y paisajísticamente el sistema dunar con las construcciones de El Rinconcillo</p>

FICHA 4:	Características (➤)
PARAJE NATURAL MARISMAS DEL PALMONES	Objetivos Específicos (✓)
	<p>Paraje natural en el que destaca la avifauna presente y la especialización de la vegetación</p> <hr/> <p>Preservación y mantenimiento de ecosistemas naturales</p> <p>Reducción de afecciones y mejora del contacto entre este espacio y el urbano circundante por medio de creación de espacios libres</p> <p>Eliminación de vertidos de aguas residuales y cualquier otro tipo de residuo</p>

FICHA 5	Características (>)
MARISMAS NO PROTEGIDAS DEL PALMONES	Objetivos Específicos (✓)
	<p>Se sitúan fuera de la desembocadura del río Palmones, a continuación de las marismas protegidas, sirviendo de colchón de protección a las anteriores</p> <p>Se observa una reducción de las mismas por instalación de huertos en sus márgenes que después han evolucionado hacia usos mixtos agrícolas-residenciales o simplemente residenciales</p> <hr/> <p>Regeneración de la calidad ambiental primitiva</p> <p>Limitación de las actividades para minimizar las posibles transformaciones del medio marismeño</p> <p>Establecimiento de áreas perimetrales de espacios libres para preservarlas de la edificación ilegal y de las actividades antrópicas</p> <p>Eliminación de vertidos de aguas residuales y cualquier otro tipo de residuo</p>

FICHA 6:	Características (>)
RIBERAS Y CURSOS FLUVIALES	Objetivos Específicos (✓)
	<p>Riesgos de crecidas e inundación al haberse ampliado los márgenes por introducción de especies arbóreas no autóctonas así como otros usos agroganaderos</p> <hr/> <p>Regeneración de estos espacios para conseguir una disminución de los efectos de las inundaciones y un aumento de la calidad ambiental del territorio municipal</p>

<p>FICHA 7:</p> <p>ALISEDA DEL RÍO DE LA MIEL</p>	<p>Características (>)</p>
	<p>Objetivos Específicos (✓)</p>
	<p>Bosque de galería de carácter climático no exento de perturbaciones</p> <p>Afectada por ocupación de los márgenes por las parcelas en la barriada El Cobre, con captación ilegal de agua del cauce, vertido al río de aguas residuales sin depurar, excursionismo poco responsable y obras de corrección de avenidas consistente en la apertura y limpieza del cauce</p> <p>Ecosistema de parecidas características con otros existentes en el interior del PN Los Alcornocales</p> <hr/> <p>La ordenación persigue la corrección de las afecciones actuales y la regeneración de la calidad ambiental</p>

<p>FICHA 8:</p> <p>PASTIZALES Y MATORRALES DE LOS CERROS DEL ESTRECHO</p>	<p>Características (>)</p>
	<p>Objetivos Específicos (✓)</p>
	<p>Vegetación propia de etapas degradadas del bosque termomediterráneo, áreas cubiertas por un pastizal con manchas más o menos aclaradas por matorrales, especialmente palmito</p> <p>Degradados por la explotación ganadera, por una sucesión de incendios y por la difícil y lenta regeneración de la vegetación natural</p> <hr/> <p>Regeneración de cubierta vegetal</p> <p>Mantenimiento de usos y aprovechamientos actuales, para detener el avance de los procesos erosivos cuyas marcas son muchas veces perceptibles</p>

FICHA 9:	Características (➤)
LAS SIERRAS	Objetivos Específicos (✓)
	<p>Sus cimas, laderas y vaguadas son el refugio del bosque mediterráneo más meridional de Europa</p> <p>Gran número de hábitats y especies de gran interés desde el punto de vista de la conservación de la naturaleza y/o biodiversidad</p> <p>Fuertes riesgos de erosión por las fuertes pendientes y aerodebilidad de los materiales</p> <p>Riesgos de incendios en verano</p> <p>Incluido casi en su totalidad en la RENPA como parque natural</p> <p>Se excluye de su dominio la garganta del Capitán, servidumbre de tipo militar</p> <hr/> <p>Mantener el nivel de protección en los espacios integrados en el parque natural y propiciar un mismo nivel de protección en los no integrados</p> <p>Evitar riesgos de erosión y de incendios</p>

FICHA 10:	Características (➤)
CANUTOS	Objetivos Específicos (✓)
	<p>Fondos de barranco encajados en las sierras del oeste, en el curso del río de La Miel y de los arroyos de Fuente Santa y de la Garganta del Capitán, con vegetación exuberante</p> <p>Numerosos endemismos y especies poco frecuentes y de gran interés</p> <p>Muy sensible a la degradación antrópica y vulnerable ante las perturbaciones humanas</p> <hr/> <p>Preservación y mantenimiento de estos hábitats naturales</p>

FICHA 11:	Características (>)
FONDOS Y AGUAS DE LA BAHÍA	Objetivos Específicos (✓)
	<p>Entre la punta de San García y la desembocadura del Palmones</p> <hr/> <p>Compaginar actividad portuaria con mantenimiento del valor ambiental, ecológico, paisajístico y productivo de la zona</p> <p>Impedir que haya pantallas que actúen de barrera a la circulación natural de las aguas en el nuevo desarrollo portuario</p> <p>Cuidado con los dragados, obras marítimo-terrestres, captación de arenas o vertido de inertes y sus efectos sobre los ecosistemas sésiles</p> <p>Regular los usos náuticos y deportivos</p>

FICHA 12:	Características (>)
ENSENADA DE GETARES, EL CHINARRAL Y PUNTA SAN GARCÍA	Objetivos Específicos (✓)
	<p>Zonas paralelas a la orilla del mar como reductos naturales tras los que se extiende el frente de la ciudad</p> <p>Contacto con el mar las hace atractivas para actividades turísticas-residenciales y usos recreativos</p> <p>La urbanización ha reducido su extensión y es el origen de los impactos paisajísticos y de la contaminación de vertidos sin depurar</p> <hr/> <p>Preservar de la urbanización y adecuar paisajísticamente</p> <p>Evitar la invasión de las playas y mantos dunares por colectores u otras infraestructuras</p> <p>Replantaciones especiales autóctonas de la punta San García y eliminación de los puntos de vertidos a la playa</p>

FICHA 13 PLAYA EL RINCONCILLO	Características (>)
	Objetivos Específicos (✓)
	<p>La urbanización ha avanzado sobre los mantos eólicos de la playa acercándose al límite exterior de la ribera del mar</p>
	<p>El puerto de Algeciras está suponiendo una reducción acelerada de la anchura de la playa</p>
	<p>Preservar de la fuerte presión urbanística</p>

FICHA 14: VEGAS DEL PALMONES, DEL BOTAFUEGOS Y DEL COBRE	Características (>)
	Objetivos Específicos (✓)
	<p>Han perdido parte de su tradicional dedicación a la agricultura intensiva</p>
	<p>Parte de las vegas se han incorporado a la ciudad, primero como parcelas pseudoresidenciales y después colmatadas por la edificación</p>
	<p>Proceso menor en la vega de Botafuegos y en Palmones por su mayor lejanía y por la existencia de instalaciones militares</p>
	<p>Transformación de la Vega de Palmones en un parque metropolitano</p>
<p>Transformación de las vegas de El Cobre y Botafuegos en espacios de ocio y de transición entre la ciudad y áreas de interés ambiental y paisajístico</p>	

FICHA 15: VEGAS DEL PÍCARO-MARCHENILLA	Características (➤)
	Objetivos Específicos (✓)
	Es la vega más lejana a la ciudad por lo que ha mantenido la mayor parte de sus características primitivas
	Potencial de esparcimiento pero con el condicionante de ser área inundable

FICHA 16: BOSQUES - ISLAS	Características (➤)
	Objetivos Específicos (✓)
	Bosques de alcornoques y acebuchales puntuales en el centro –sur del término, intercalados en pastizales que se mantienen casi intactos
	Mantenimiento actual de usos que son compatibles

FICHA 17: ACEBUCHALES DE LOS CERROS DEL ESTRECHO	Características (➤)
	Objetivos Específicos (✓)
	Manchas irregulares entre los matorrales y pastizales de acebuches y alcornoques
	Uso agroforestal y enclaves militares
	Evitar incendios y degradación de capa vegetal para que no se erosione el terreno
	Mantenimiento de usos y aprovechamientos agroforestales actuales

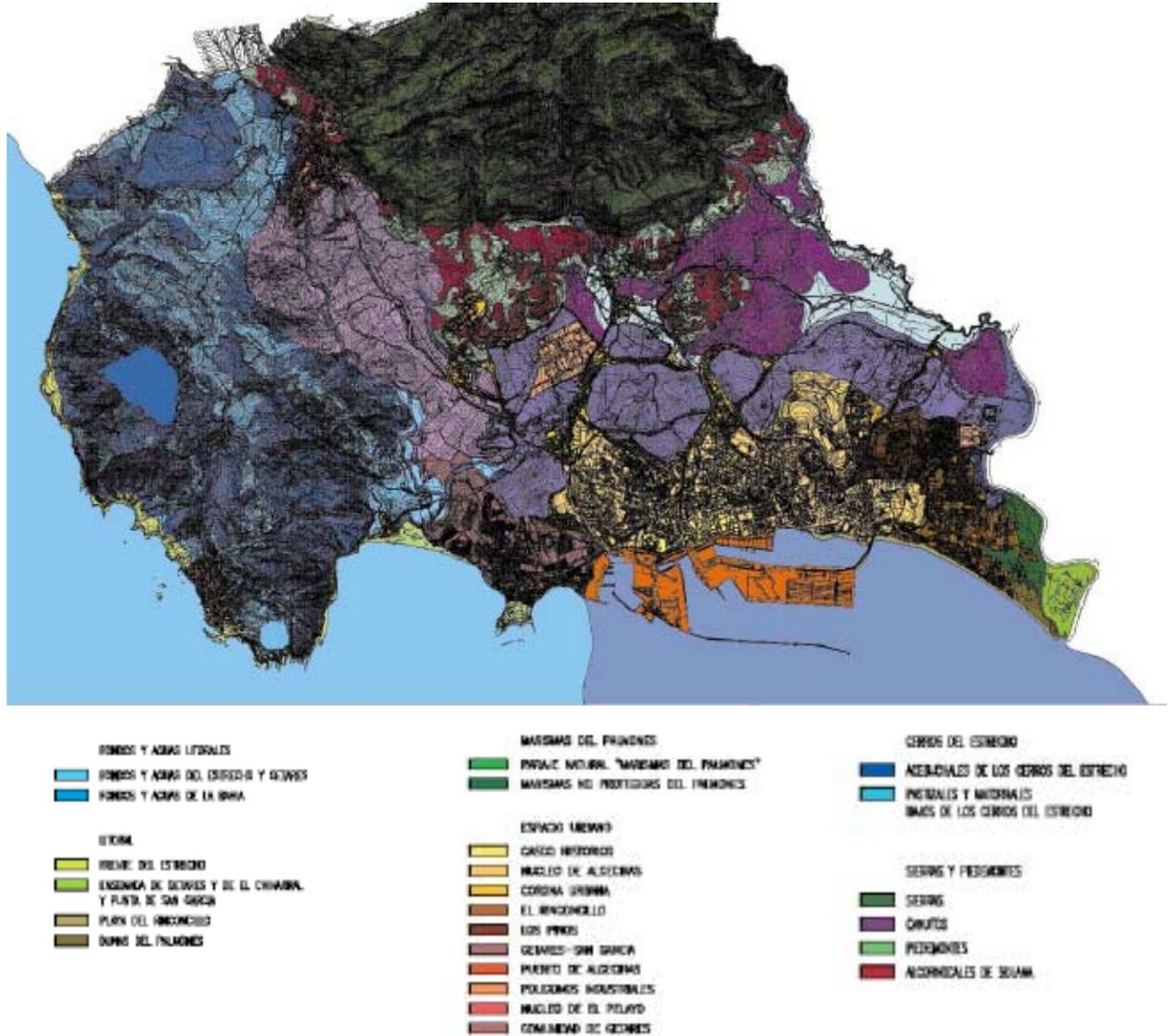
FICHA 18: PIEDEMONTES	Características (>)
	Objetivos Específicos (✓)
	Ausencia de vegetación por cambios edafoclimáticos, acción del hombre, incendios, etc.
	Pastizales que alimentan a la cabaña bovina extensiva del municipio
	Protección activa orientada a la regeneración y recuperación del bosque autóctono de alcornocal -acebuchal en las zonas más escarpadas
	Alto potencial de esparcimiento dada su vinculación con las sierras y su cercanía a los espacios urbanos

FICHA 19: ALCORNOCALES DE SOLANA	Características (>)
	Objetivos Específicos (✓)
	Han sufrido mayores alteraciones por ser más accesibles que los del interior del parque, como clareo de la vegetación arbórea y arbustiva para la apertura de pastos e incendios
	Conciliar la conservación con los usos como espacios para el recreo, ocio y contemplación de la naturaleza
	Evitar incendios

Fuente: Avance del PGOU, 1998

Por último y como resumen final, en la Figura 4.9.3.2 se representa la distribución de todos los tipos de suelo del término municipal de Algeciras.

Figura 4.9.3.2: Distribución de los tipos de suelo del término municipal



Fuente: Avance del PGOU, 1998

TRÁNSITO MOVILIDAD Y TRANSPORTE

4.10 MOVILIDAD URBANA Y TRANSPORTE

Algeciras se ha convertido en el centro económico y administrativo de la comarca del Campo de Gibraltar. Además, su situación geográfica ha provocado que su puerto, de gran importancia internacional, supere al resto de puertos españoles en cuanto al tráfico de pasajeros y adquiera una relevancia especial en cuanto al transporte de mercancías.

En el presente capítulo se describe la situación actual en cuanto a conexiones por carretera, marítimas, ferroviarias y aéreas se refiere, bajo un doble punto de vista:

por un lado se analiza la accesibilidad a través de la dotación de las infraestructuras existentes

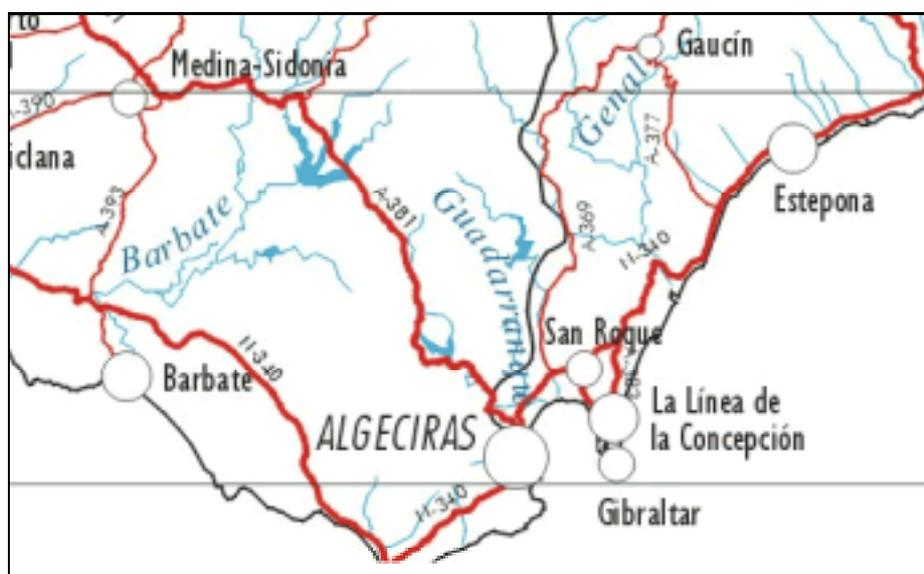
y por otro, la movilidad de la población dentro de la ciudad (movilidad interior o intraurbana) así como los desplazamientos al exterior (movilidad exterior o extraurbana)

4.10.1 Transporte por carretera

Sistema viario

Algeciras es una ciudad bien conectada con el resto de los ámbitos regionales y de influencia. La titularidad de la red de carreteras existente⁴⁸ está repartida entre la Administración Central (Ministerio de Fomento), la Autonómica (Consejería de Obras Públicas y Transporte) y la provincial (Diputación de Cádiz).

Figura 4.10.1.1: Red de carreteras de acceso a Algeciras



Fuente: Consejería de Obras Públicas y Transportes. Año 2002

En función del ámbito de comunicación que soporta, el sistema viario se clasifica:

1. Red viaria básica de primer orden, constituida a su vez por:

a) Red principal

Son las vías que aseguran la comunicación rodada de la ciudad con el territorio circundante, ya sea en itinerarios regionales o metropolitanos. A esta categoría pertenecen:

⁴⁸ Plan General Municipal de Ordenación Urbana. Año 1998

Carretera nacional N-340

Es una de las vías de acceso a la ciudad tanto desde la bahía de Cádiz y del Campo de Gibraltar como desde la provincia de Málaga. Al mismo tiempo actúa como ronda de circunvalación, permitiendo una fluida comunicación de los sectores septentrionales y meridionales.

En su ámbito metropolitano recorre los siguientes tramos: inmediaciones de Los Guijos - nudo del Saladillo, avenida Agua Marina, San Bernabé - Pajarete-Adalides, San José Artesano, acceso sur Saladillo - parque de Las Acacias y colonia San Miguel hacia la playa de El Rinconcillo.

Autovía A-381

Actualmente está en proceso de construcción la autovía Jerez - Los Barrios sobre un trazado paralelo a la anterior carretera comarcal, que ha surgido como la conexión natural entre Algeciras y Jerez de la Frontera.

Enlaza la comarca del Campo de Gibraltar con la N-IV y está destinada a funcionar como eje de gran capacidad para las conexiones entre la bahía de Algeciras, la bahía de Cádiz y Jerez, así como una vía natural de acceso hacia el interior y de unión entre Europa y Africa, formando parte de la red transeuropea de transporte.

La obra se ha dividido en ocho tramos, dos de los cuales se encuentran en proceso de construcción y otros abiertos al tráfico.

b) Red de primer nivel:

Son las vías para los desplazamientos urbanos de largo recorrido que permiten una elevada especialización de sus flujos:

Cortijo Real – Botafuegos; comunica la N-340 con la A-381

Acceso Norte; conecta la autovía por el norte, a la altura del río Palmones, con el puerto

Acceso Sur; permite la conexión desde el puerto hacia el sur de la autovía

Acceso Central; constituye el nuevo eje de acceso a la ciudad que discurre en dirección E-O con un carácter netamente urbano, sirviendo de apoyo a parques y edificaciones, así como de eje de las calles y vías que la atraviesan

Ronda Intermedia; atenúa el impacto que supone la travesía de la ciudad por la N-340, discurrendo de norte a sur

2. Red viaria de segundo orden⁴⁹:

Está constituida por el viario de la estructura urbana, aún cuando posean un menor rango en cuanto a su función como soporte del tráfico rodado. Esta red asegura la comunicación hasta el área de destino u origen con el objetivo de unir dos o tres vías de rango superior.

Las vías de segundo orden de Algeciras son:

Cortijo Real-Buenavista	Pajarete
San García-Las Colinas	Blas Infante
Paseo Marítimo	Reconquista-Alamillos
Camino de Getares	Avenida Reina Victoria
La Mediana	La Juliana-Fundación Bálsamo
El Rinconcillo	Pescadores-Piñera
Embarcadero	Cortijo Vides-Los Guijos
Palmones	Alamillos Oeste
Diputación	Los Tomates
La Menacha - Colonia San Miguel	San García
La Granja - San José Artesano	Getares
Acebuchal - El Rosario – Centro	Los Yanquis
El Mirador - San Bernabé	

3. Red viaria de tercer orden⁵⁰:

Está constituida el resto de las vías cuya función es canalizar el tráfico de acceso a las distintas zonas y actividades de la ciudad.

⁴⁹ PGOU de Algeciras,2001

⁵⁰ PGOU de Algeciras,2001

Dan lugar a tres tipos de áreas urbanas en función de sus condiciones de accesibilidad y movilidad:

Áreas con trama viaria razonablemente dimensionada con buenas condiciones de movilidad interior, como El Saladillo, La Piñera o La Reconquista

Áreas donde tanto la traza como la sección del viario provocan una mala accesibilidad, como la barriada Los Pastores, las calles Andalucía, Aguamarina, La granja o Embarcadero – Rinconcillo

Casco antiguo, en el que a pesar de atraer una población mayor presenta una buena movilidad

Movilidad por carretera (transporte privado)

En las últimas décadas se ha producido un incremento en la movilidad dentro de las ciudades causado por el aumento del uso del automóvil privado, que se ha traducido en un mayor número de los desplazamientos en el interior del casco urbano

Este tráfico intenso se debe fundamentalmente a:

La separación entre el domicilio y el lugar de trabajo

El aumento de la dotación de servicios que son asequibles mediante largos desplazamientos, como por ejemplo los centros comerciales situados en el exterior de las áreas urbanas

La comodidad que le reporta al usuario el empleo de su propio vehículo en detrimento del transporte público, que le permite desplazarse más rápido evitando colas y esperas a pesar del tiempo invertido en la búsqueda de aparcamiento

El flujo de movilidad es la intensidad de vehículos que circulan por una vía. Este concepto está relacionado con la Intensidad Media Diaria (IMD), es decir, el número medio diario de vehículos que a lo largo de un año pasan por una determinada sección transversal de la carretera.

Para conocer cuales son las arterias con mayor flujo asociado al transporte privado, se calcula el IMD en puntos representativos de la red viaria local: vías de acceso a la ciudad, a zonas industriales, comerciales, zona centro urbano, etc.

A pesar de que en Algeciras no existen datos del IMD⁵¹, el Ayuntamiento realizó un estudio de movilidad durante el mes de septiembre de 2000 para determinar las zonas de mayor aforo de la ciudad, cuya metodología se describe sucintamente a continuación⁵²:

Se seleccionaron seis zonas de la ciudad, realizándose en cada una de ellas la toma de datos en ambos sentidos de circulación: carretera de Getares, avenida Pérez Arriete, avenida Virgen del Carmen (zonas norte y sur) y travesía de la CN -340 (entradas norte y sur). Ver Tabla 4.10.1.1.

El muestreo se realizó el lunes y miércoles de las dos primeras semanas del mes (los días 3, 5, 10 y 12), en horario de mañana, de 11:00 h a 13:00 h

Tabla 4.10.1.1: Zonas de aforo

Zona de aforo	Sentido 1	Sentido 2
<i>Carretera Getares (Rotonda Olivo)</i>	Hacia Playa Getares	Playa Getares-Centro
<i>Avenida Pérez Arriete</i>	Hacia Playa del Rinconcillo	Playa del Rinconcillo-Centro
<i>Avenida Virgen del Carmen. Zona sur (Cruce San Hiscio)</i>	Centro-Cádiz	Cádiz-Centro
<i>Avenida Virgen del Carmen. Zona norte (Edificio de Hacienda)</i>	Centro-Málaga	Málaga-Cádiz
<i>Travesía C.N. 340. Entrada norte (Parque Bolonia)</i>	Cádiz-Málaga	Málaga-Cádiz
<i>Travesía C.N. 340. Entrada sur (Avenida Gesto por la Paz)</i>	Cádiz-Málaga	Málaga-Cádiz

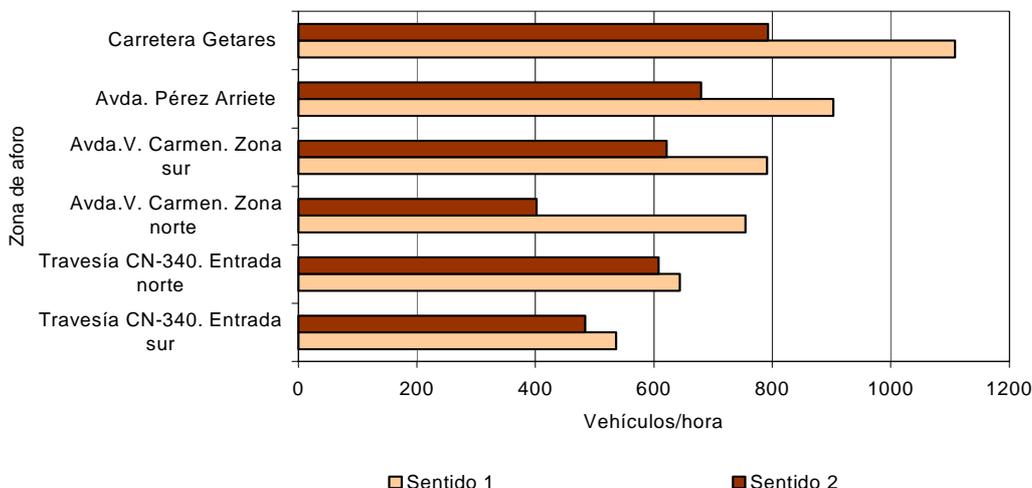
Fuente: Departamento de Tráfico del Ayuntamiento de Algeciras. 2001

Los valores obtenidos en cada uno de los sentidos de circulación para los puntos mencionados anteriormente se representan a continuación en la Figura 4.10.1.2.

⁵¹ Área de Seguridad Ciudadana. Ayuntamiento de Algeciras. Año 2002

⁵² Departamento de Tráfico. Ayuntamiento de Algeciras. Año 2001

Figura 4.10.1.2: Comparación de los sentidos de circulación de las zonas de aforo



Fuente: Departamento de Tráfico del Ayuntamiento de Algeciras, 2001

Los valores más altos aparecen en la carretera de Getares hacia la playa y los más bajos en la avenida Virgen del Carmen, zona norte, sentido Málaga-Cádiz, observándose un mayor tráfico en dirección Málaga y un tráfico similar entre las playas y el centro en ambos sentidos.

No obstante es conveniente indicar que este muestreo es poco representativo puesto que se realizó en época estival, cuando el tránsito hacia la costa es más intenso y el periodo vacacional todavía en curso puede modificar determinados desplazamientos que se realizan durante el resto del año, como por ejemplo, los asociados al curso escolar.

En cuanto a los puntos de mayor congestión⁵³, se observa que durante en todo el año existe un flujo muy pesado en las siguientes zonas durante las franjas horarias de máxima intensidad de tráfico, generalmente coincidentes con la apertura y cierre de los comercios y con el inicio y fin de la actividad laboral:

Avda. Virgen del Carmen (sentido Málaga-Cádiz, en el tramo comprendido entre Avda. Blas infante y Avda. Villanueva)

Antigua travesía (Secano, en el tramo entre las calles Fuente Nueva y Conde Niebla)

CN-340, a su paso por la barriada de Los Pastores

⁵³ Área de Seguridad Ciudadana del Ayuntamiento de Algeciras. Año 2002

El parque móvil de la ciudad es muy importante porque determina en gran medida el mayor o menor flujo de vehículos que circulan por sus vías. Este flujo se complementa con el tránsito de los vehículos que no pertenecen al municipio.

El número de unidades matriculadas en Algeciras en el año 2001 asciende a 51.602 de los cuales el 83,7% corresponde a la categoría de turismo, como se aprecia en la Tabla 4.10.1.2.

Tabla 4.10.1.2: Flota de vehículos en el municipio de Algeciras en el año 2000

<i>Tipo de vehículo</i>	<i>Nº de vehículos</i>
<i>Turismos</i>	43.177
<i>Motocicletas</i>	3.705
<i>Camiones</i>	3.571
<i>Vehículos de arrastre</i>	583
<i>Furgonetas</i>	438
<i>Autobuses</i>	105
<i>Motocarros</i>	23
Total	51.602

Fuente: Ayuntamiento de Algeciras, 2001

La relación entre el número de habitantes y vehículos indica⁵⁴ un ratio de 500 vehículos / 1.000 habitantes, que supera el valor medio para las ciudades andaluzas de más de 50.000 habitantes, que actualmente se encuentra en 429.

A continuación, en la Tabla 4.10.1.3, se recoge el número de plazas de aparcamiento con que cuenta el municipio.

⁵⁴ Ayuntamiento de Algeciras. Año 2002

Tabla 4.10.1.3: Número de plazas de estacionamiento público y privado

<i>Tipo de estacionamiento</i>	<i>Número de plazas</i>
<i>Para minusválidos</i>	70
<i>Para carga y descarga</i>	89
<i>O.R.A.</i>	No hay plazas en este régimen
<i>Parkings de uso público</i>	2.521 [#] plazas
Totales	2.680 plazas estimadas

#. De las cuales 738 plazas han sido estimadas en base a la superficie ocupada por la zona de estacionamiento.

Fuente: Área de Seguridad Ciudadana. Ayuntamiento de Algeciras. Año 2002

Movilidad por carretera (transporte público)

En Algeciras existen los siguientes medios de transporte alternativos al vehículo particular que facilitan la movilidad a la población:

A) TAXI

El servicio de taxis se rige por el Reglamento del Servicio de Autotaxi y Especiales de Abono (B.O.P de Cádiz num.31 de febrero de 1998), donde se organiza el servicio dentro y fuera del municipio y se asignan las competencias.

En el citado reglamento se recoge la ubicación exacta de las paradas (18 en total) junto con su capacidad máxima, otorgando potestad al Ayuntamiento para fijar la situación de cada vehículo mediante turnos rotativos.

No obstante, el número de paradas que actualmente están en funcionamiento es menor que el previsto⁵⁵ puesto que la propia dinámica del servicio ha originado la desaparición de algunas (como es el caso de la que estaba en Fuerzas Armadas) y el traslado o creación de otras nuevas (como es el caso de la de avenida Blas Infante).

⁵⁵ Sociedad Cooperativa Andaluza Algecireña de Radio-Taxi



Parada de taxi en avenida Blas Infante

Tabla 4.10.1.4: Localización de las paradas de taxi

<i>Paradas de taxi</i>	
Gran Turismo (Marina)	Playa Getares
La Marina	Estación de Renfe
Rinconcillo	Virgen del Carmen
Bajadilla	San Bernardo (estación de autobuses)
La Piñera	San García
Hospital Punta de Europa	Puerto
La Reconquista	Avenida Blas Infante
Bahía de Algeciras	Saladillo – Juan Ramón Jiménez

Fuente: S. Coop. Andaluza Algecireña de Radiotaxi

Así mismo, es muy difícil conocer el número de vehículos asignados a cada una de ellas puesto que la demanda de la población y la estacionalidad obliga a introducir modificaciones en la capacidad de las mismas. Un claro ejemplo de esto es la parada de Getares, muy utilizada en verano por su proximidad a la playa y prácticamente en desuso durante el periodo invernal.

En relación con la cantidad de vehículos que prestan el servicio, existen⁵⁶ 178 licencias concedidas por el Ayuntamiento, entre las cuales 157 se han constituido en una sociedad cooperativa, S. Coop. Andaluza Algecireña de Radiotaxi.

B) AUTOBUS

Es el transporte colectivo de viajeros básico para las comunicaciones internas y externas del municipio.

b.1) Servicio intraurbano

La empresa encargada de la gestión de los autobuses municipales es la Cooperativa de Transporte de Marruecos (en lo sucesivo C.T.M.), que dispone de 21 autobuses repartidos en 11 líneas que dan cobertura a todo el término municipal⁵⁷.



Parada de autobuses en avenida Blas Infante

A continuación, en la Tabla 4.10.1.5 se recogen las líneas que prestan el servicio en las distintas zonas del municipio y así como la población beneficiaria del mismo, cuyos recorridos están representados en el Plano Nº 13: "Mobiliario urbano y sistemas de comunicación".

⁵⁶ S.Coop. Andaluza Algecireña de Radiotaxi. 2002

⁵⁷ C.T.M. Año 2001

Tabla 4.10.1.5: Distribución del servicio de autobuses municipales

<i>Zonas del municipio</i>	<i>Población beneficiaria ⁽¹⁾</i>	<i>Líneas de autobuses</i>
<i>Centro-Cuesta del Rayo</i>	23.628	Línea 1. Bajadilla Línea 2. San Bernabé Línea 3. Rinconcillo Línea 4. La Granja Línea 5. Bahía de Algeciras
<i>El Rinconcillo-Embarcadero</i>	4.542	Línea 3. Rinconcillo
<i>Reconquista</i>	3.393	Línea 1. Bajadilla Línea 2. San Bernabé Línea 3. Rinconcillo Línea 4. La Granja Línea 5. Bahía de Algeciras
<i>San José Artesano</i>	6.410	Línea 3. Rinconcillo Línea 5. Bahía de Algeciras
<i>Dña. Casilda- Colinas</i>	3.460	_____
<i>Villa Vieja</i>	3.499	Línea 1. Bajadilla Línea 3. Rinconcillo
<i>Pescadores-Saladillo</i>	10.177	Línea 6. La Juliana Línea 7. El Saladillo Línea 8. San García Línea 9. Rápida San García
<i>Juliana</i>	1.332	Línea 6. La Juliana Línea 8. San García Línea 9. Rápida San García Línea 10. El Cobre Línea 11. La Piñera
<i>Getares -San García</i>	9.425	Línea 8. San García Línea 9. Rápida San García
<i>Perlita- Piñera</i>	10.332	Línea 10. El Cobre Línea 10 II. El Cobre II

<i>Zonas del municipio</i>	<i>Población beneficiaria ⁽¹⁾</i>	<i>Líneas de autobuses</i>
<i>Sta. Águeda</i>	1.208	Línea 6. La Juliana Línea 8. San García Línea 9. Rápida San García Línea 10. El Cobre Línea 11. La Piñera
<i>Pastores</i>	1.649	Línea 10. El Cobre Línea 10 II. El Cobre II
<i>Pelayo</i>	1.150	_____
<i>San Isidro- Fuente Nueva-Bajadilla</i>	13.626	Línea 1. Bajadilla Línea 2. San Bernabé Línea 3. Rinconcillo Línea 4. La Granja Línea 5. Bahía de Algeciras
<i>San Bernabé</i>	1.751	Línea 3. Rinconcillo
<i>La Granja- Huerta Las Pilas</i>	6.765	Línea 3. Rinconcillo Línea 4. La Granja Línea 5. Bahía de Algeciras
<i>Colonia San Miguel</i>	1.120	_____

⁽¹⁾: Población residente en cada zona

Fuente: C.T.M. Año 2001

El centro de la ciudad es el punto neurálgico de la comunicación del transporte intraurbano, puesto que es el punto de partida de todas las rutas.

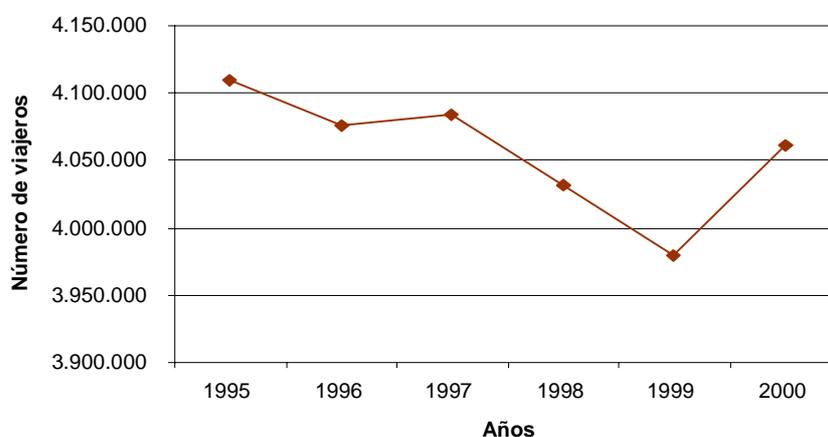
El número de autobuses asociado a cada línea se asigna en función de la distancia máxima recorrida y del horario de afluencia de viajeros. Por tanto, los servicios que superan los 3,5 km. cuentan con dos autobuses en los periodos de tiempo de gran afluencia, y sólo con uno cuando las necesidades disminuyen (fines de semana y festivos). La frecuencia de paso es de treinta minutos, independientemente de la ruta que se realice.

Algunas líneas presentan deficiencias estacionales relativas al número de autobuses que se hallan en servicio, puesto que la demanda de viajeros en determinadas épocas del año es superior al número de plazas ofertadas. Así, durante el invierno las rutas deficitarias son La Piñera, Bajadilla, El Rinconcillo y El Cobre, que comunican las zonas alejadas con el centro urbano. En verano las líneas más solicitadas son las de San García, Rápida San García y Rinconcillo, cuyos recorridos comunican la ciudad con la costa.

Sin embargo otros trayectos presentan un servicio adecuado de oferta-demanda, como son los que se dirigen a San José Artesano y al Saladillo.

El número anual de viajeros de este tipo de transporte presenta una estabilización relativa en torno a los 4.050.000 de usuarios, apreciándose variaciones poco significativas (Figura 4.10.1.3).

Figura 4.10.1.3: Evolución del número de pasajeros de autobuses públicos



Fuente: C.T.M. Año 2001

CTM está considerando nuevos planes a corto y medio plazo para mejorar la calidad del servicio y aumentar el número de usuarios tales como la renovación parcial de la flota, la reestructuración de las líneas o la incorporación de una nueva línea de microbuses que van a circular por el centro urbano y cuyos recorridos previstos también se recogen en el Plano Nº 13: “Mobiliario urbano y sistemas de comunicación”.

b.2) Interurbano

Es el servicio de transporte público que permite las conexiones entre el municipio y otras poblaciones diferentes.

El análisis del tránsito interurbano se ha realizado sobre la base de la información facilitada por las empresas encargadas de su gestión: Transportes Generales COMES, S.A., LINESUR, S.A. y Automóviles Portillo, S.A.

A continuación se detallan los principales trayectos de cada una de ellas:

Transportes Generales COMES, S.A.

Se encarga del transporte de viajeros por toda la provincia de Cádiz.

Los destinos más solicitados son los que comunican al municipio con otras poblaciones próximas: Tarifa, La Línea de la Concepción, Barbate, Jimena, Rota, Cádiz y la parada en Palmones (Pedanía de Los Barrios).

El número de líneas depende no sólo del destino, sino también del día de la semana (laborable o festivo) y de la estación del año, puesto que al ser una zona costera el número de turistas aumenta durante el período estival y, por consiguiente, el de autobuses.

Cuenta además con otras líneas de comunicación con Sevilla (con 5 autobuses), Huelva (un autocar) y Ronda (un autobús).

La empresa no ha aportado datos acerca del número de viajeros que emplean sus servicios.

LINESUR, S.A.

Realiza la ruta Algeciras – Jerez – Sevilla.

Los horarios, el número de autobuses y las paradas varían, como en el caso anterior, con los días de la semana y la estacionalidad. Por ejemplo, de los 8 autobuses que realizan la ruta completa Algeciras-Sevilla en días laborables sólo tres recogen viajeros en puntos intermedios de la provincia de Cádiz (Los Barrios, Alcalá y Medina) y uno en municipios de la provincia de Sevilla (El Cuervo, los Palacios y Dos Hermanas).

La empresa no ha aportado datos acerca del número de viajeros que emplean sus servicios.

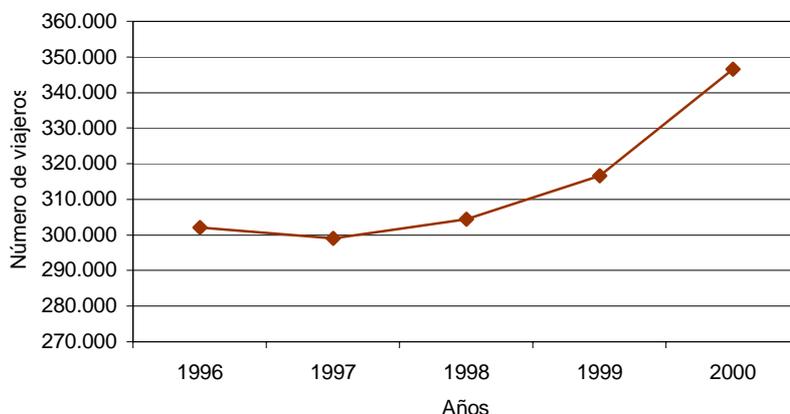
AUTOMÓVILES PORTILLO, S.A.

Realiza el transporte de viajeros entre Algeciras y otras capitales de provincia como Málaga, Granada, Córdoba, Almería y Jaén, mediante servicios directos y en ruta (con varias paradas).

Aunque los destinos no cambian, sí varía el recorrido. El número de autobuses ofertados en ambos casos (ruta y directo) es aproximadamente el mismo. Destaca el trayecto Málaga - Algeciras, con diez autobuses diarios.

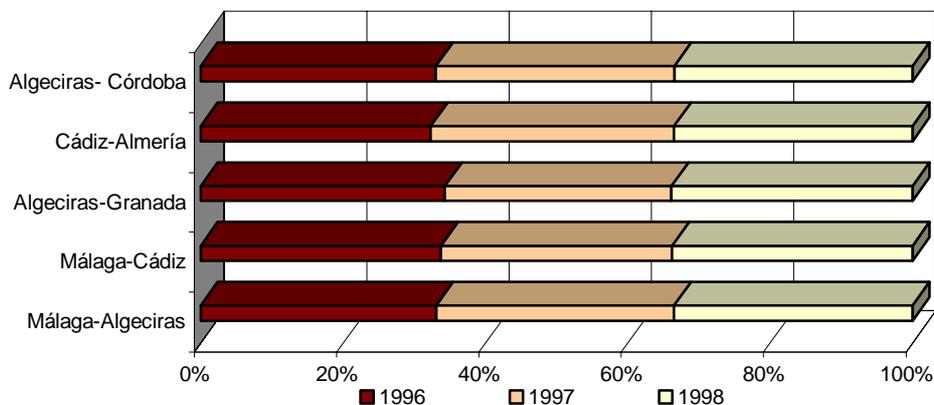
El número anual de pasajeros transportados ha experimentado un aumento progresivo desde 1996, registrando un incremento aproximado de 45.000 viajeros en el año 2000. A pesar de ello, el porcentaje anual de viajeros por destino se ha mantenido prácticamente constante.

Figura 4.10.1.4: Evolución de pasajeros de Automóviles Portillo, S.A.



Fuente: Automóviles Portillo, S.A. Año 2001

Figura 4.10.1.5: Evolución de los destinos de los viajeros de Algeciras (1996-1998)



Fuente: Automóviles Portillo, S.A. Año 2001

4.10.2 Transporte ferroviario

La red ferroviaria

El sistema ferroviario está compuesto por⁵⁸:

Línea transversal Norte – Sur: Irún-Algeciras

Línea radial desde el centro hacia la costa sur: Madrid - Algeciras

Líneas regionales Algeciras - Granada y Algeciras - Bobadilla

Dentro del término municipal el ferrocarril atraviesa el río Palmones y, hasta su llegada a la estación, bordea los sectores más occidentales del núcleo (La Menacha, Adalides, San Bernabé, Pajarete y Alamillos).

Los trazados de la red viaria se pueden observar en el Plano Nº 10: "Red viaria".

Movilidad

RENFE gestiona los desplazamientos por ferrocarril, permitiendo la comunicación entre Algeciras y otras ciudades andaluzas. Esta alternativa amplía la movilidad de los ciudadanos y aumenta la oferta para el transporte de mercancías y pasajeros.

Hay trenes con destino a Madrid, Córdoba y Granada en servicio diario, que realizan paradas en diferentes municipios intermedios.

Por su importancia como nudo de conexión destaca la línea de Bobadilla, población próxima a Antequera en la que confluyen varias líneas ferroviarias que permiten a los usuarios realizar enlaces cuando no existe un trayecto directo.

⁵⁸ Plan General Municipal de Ordenación Urbana. Año 1998

La oferta de horarios de circulación es muy amplia y varía según los destinos y el día de la semana, observándose un descenso de los servicios en días festivos.



Estación de Renfe en Algeciras

4.10.3 Transporte aéreo

Infraestructuras

No existen infraestructuras aeroportuarias dentro del municipio de Algeciras.

No obstante existe un helipuerto de carácter comarcal enclavado en las instalaciones de la Autoridad Portuaria, que presta un servicio a la población distinto al transporte comercial de pasajeros y mercancías, generalmente relacionado con situaciones de protección y ayuda. Habitualmente es utilizado por Protección Civil, Policía, servicios sanitarios, etc.

Movilidad

Aunque Algeciras carece de aeropuerto la población puede utilizar el transporte aéreo a través de terminales situados en otras poblaciones. En función del destino, los más cercanos son⁵⁹:

Málaga: con vuelos regulares diarios a Madrid, Barcelona, Melilla, Valencia, Londres, París, Zurich y Ginebra, así como un extenso y completo listado de vuelos chárter a las principales capitales europeas e internacionales

Sevilla: enlaza semanalmente con diecisiete ciudades españolas, a las que hay que sumar más de sesenta capitales europeas y algunos destinos en América, Asia y África

Jerez de la Frontera: con enlaces regulares con Madrid, Barcelona, Zaragoza, Islas Canarias, etc. y vuelos chárter con Baleares, Alemania, Francia, Inglaterra, Bélgica y Austria

Gibraltar: con conexiones diarias a Londres, Marruecos y algunas ciudades del continente africano.

⁵⁹ Aena. Año 2002

4.10.4. Transporte marítimo

El puerto Bahía de Algeciras

Debido a su situación estratégica, el puerto Bahía de Algeciras actúa como puente marítimo directo con el norte de África. Es el primer puerto de España y uno de los mayores del Mediterráneo en el tráfico de contenedores, así como un punto estratégico en el comercio marítimo internacional.



Fotografía del Estrecho de Gibraltar

Esto supone para la ciudad un importante flujo de vehículos, mercancías y pasajeros, circunstancia que repercute en su desarrollo socioeconómico así como en la creación o mejora de infraestructuras de transporte dentro del municipio.

Esta estación marítima cuenta con tres muelles, Isla Verde, el Navío y Galera, que presentan unas infraestructuras que han permitido que el tráfico de contenedores haya aumentado en algo más de un millón de toneladas desde 1994. Así mismo, existe una ampliación del muelle del Navío, que en la actualidad recibe el nombre Juan Carlos I.

A continuación, en las Figuras 4.10.4.1 y 4.10.4.2 se recogen sus instalaciones más importantes así como los muelles y dársenas más representativos.

Figura 4.10.4.1: Instalaciones del puerto de Algeciras



Fuente: apba.com (Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras). Año 2002

Figura 4.10.4.2: Muelles y dársenas más representativos del puerto



Fuente: apba.com (Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras). Año 2002

Las principales actividades que se llevan a cabo en estas infraestructuras son:

Isla Verde, se utiliza para el transporte de mercancías en general, contenedores y graneles

Navío y la ampliación Juan Carlos I, se usa como terminal de contenedores y para el tránsito de mercancía en general

Galera, se emplea fundamentalmente para transporte de mercancía general, pesca congelada y transporte de pasajeros



Muelle de Isla Verde Año 2001



Muelle de Navío Año 2001

En resumen, se trata de un puerto con gran capacidad de tránsito, motivo por el cual su superficie terrestre se ha triplicado en los últimos diez años.

Así mismo, está en proyecto el desarrollo de una nueva estación marítima que permitirá mejorar el servicio de tráfico de pasajeros, vehículos y carga rodada con el norte de Africa. Se tienen proyectadas nuevas rampas que permitirán el atraque de buques preparados para el transporte de mercancías en camiones (transporte Ro-Ro), atraque para cruceros, terminal para embarcaciones rápidas, que junto a las instalaciones que se localizan en la Línea de la Concepción y en Tarifa, permiten completar las infraestructuras que dan servicio a este tipo de tráfico.

Movilidad

Se pueden diferenciar dos tipos de tránsitos en función de sus características: de personas y vehículos, y de buques y mercancías.

Pasajeros y vehículos

El puerto de Algeciras es el puerto español con mayor circulación de viajeros. Presenta un tráfico⁶⁰ de pasajeros superior a los cuatro millones con más de 900.000 vehículos, de los cuales más del 50% se registra durante los meses de verano coincidiendo con la Operación Paso del Estrecho (en lo sucesivo O.P.E.).

Tabla 4.10.4.1: Flujo anual de viajeros y vehículos registrado durante el año 2000

	OPE	Flujo anual	% OPE
<i>Flujo de pasajeros</i>	2.194.447	4.270.600	51,4
<i>Flujo de vehículos</i>	505.972	921.000	54,9

Fuente: Ministerio del Interior. Autoridad Portuaria de la bahía de Algeciras

⁶⁰ Memoria Anual Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras. Año 2001.

Este dispositivo especial lo inició el Ministerio del Interior a través de la Dirección General de Protección Civil en 1987 debido a la llegada masiva de ciudadanos magrebíes, con el objetivo de aumentar la fluidez y el bienestar de las personas en tránsito.

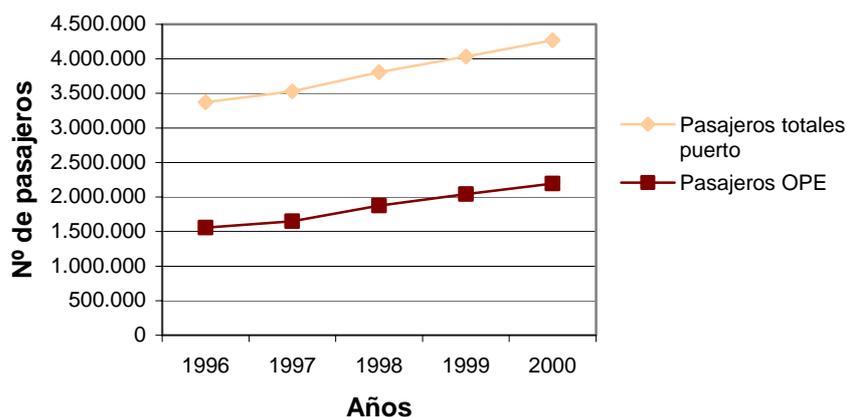
Actualmente en esta operación intervienen seis puertos españoles (Algeciras, Alicante, Almería, Málaga, Ceuta y Melilla) y tres norteafricanos (Tánger, Nador y Orán), de los cuales Algeciras es el que registra mayor volumen total de embarque de vehículos, el 36% del total, y de pasajeros, el 34%. Además cuenta con la participación de diez navieras distintas con una capacidad máxima de evacuación posible de 70.000 personas/día y paso de 14.830 vehículos/día⁶¹.

Concretamente, desde el puerto de Algeciras existen 8 líneas marítimas encargadas de conectar los continentes europeo y africano para el transporte de mercancías y pasajeros: Transmediterránea, Comarit, Limadet Ferry, Líneas Marítimas Europeas, Comanav, Buquebus Euroferry e IMCT.

Además del transporte Ro-Ro también existen trayectos rápidos, conocidos como los Fast-ferry que transportan viajeros desde Algeciras a Ceuta en treinta minutos. Esto fomenta el comercio entre los dos continentes.

La evolución en los cinco últimos años de este tránsito, O.P.E incluida, presenta una tendencia creciente tal como se refleja en las Figuras 4.10.4.3 y 4.10.4.4, justificada por la mejora experimentada en la red de comunicaciones e infraestructuras marítimo – terrestres durante los últimos años.

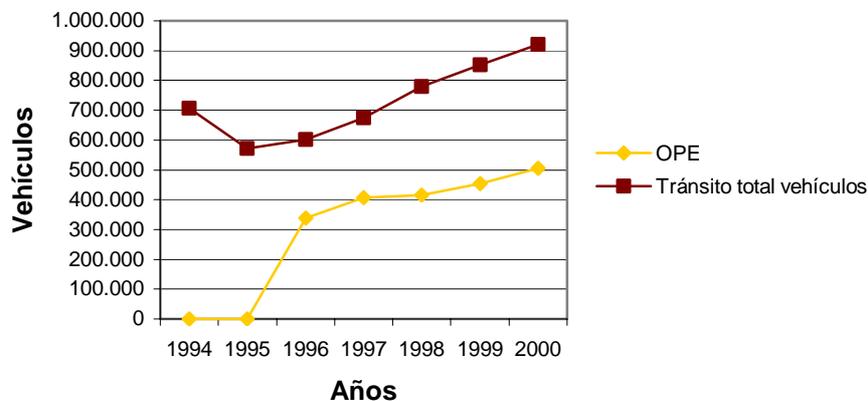
Figura 4.10.4.3: Evolución del tránsito total anual de pasajeros en el puerto de Algeciras



Fuente: Autoridad Portuaria de la bahía de Algeciras. 2001

⁶¹ Dirección General de Protección Civil. Ministerio del Interior, 2001

Figura 4.10.4.4: Evolución del tránsito anual de vehículos en el puerto de Algeciras

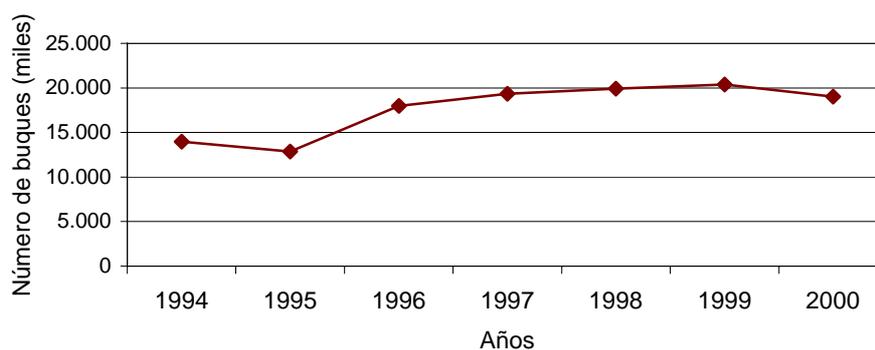


Fuente: Autoridad Portuaria de la bahía de Algeciras. 2001

Buques y mercancías

Al ser uno de los puertos más importantes de España, el flujo de buques ha experimentado un aumento progresivo durante los últimos años que se ha estabilizado entorno a los 20 millones de embarcaciones anuales.

Figura 4.10.4.5: Evolución del número de buques



Fuente: Autoridad Portuaria de la bahía de Algeciras 2001

La mejora de las infraestructuras, la rebaja de los precios y el gran calado de los muelles son algunos de los puntos más importantes que han atraído a las compañías a esta estación marítima.

Esta flota presenta una relación directa con el transporte de mercancías y sitúa al puerto entre los veinticinco primeros del mundo en el tráfico de contenedores (casi dos millones).



Trafico Ro-Ro esperando para embarcar en el puerto de Algeciras.

En los últimos años se han manipulado una media de 16.500.000 t de graneles líquidos de los que más del 58% corresponden a productos relativos al petróleo. En cuanto al tráfico de graneles sólidos, anualmente se mueven alrededor de 2.000-3.000 t, de las cuales 1.500 t corresponden a carbones para la central térmica de Los Barrios.



Suministro de combustible a buques



Carga y descarga de graneles sólidos

RIESGOS AMBIENTALES

4.11 RIESGOS AMBIENTALES

4.11.1 Introducción

El *Plan de Emergencia Municipal* (en lo sucesivo P.E.M.), es el plan territorial de protección civil elaborado para hacer frente a las emergencias generales que se puedan presentar en el término municipal, entendiéndose por plan “*la organización funcional y los mecanismos que permitan la movilización de los recursos humanos y materiales necesarios para la protección de personas y bienes, en caso de grave riesgo colectivo, catástrofe o calamidad pública*”.

El P.E.M. establece un catálogo de recursos en caso de emergencia, el inventario de riesgos potenciales del municipio y las directrices de funcionamiento de los distintos servicios que se dedican a protección civil. Tiene un carácter flexible y adaptable a lo dispuesto en otras normas que se publiquen, tanto reglamentos u ordenanzas municipales como de rango superior, sin perjuicio del marco legal impuesto por la Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil y el Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil.

Toda acción de protección civil, por simple que sea, debe obedecer a la actividad de un plan previsto con anterioridad, para asegurar una acción conjunta con otros planes de distinto ámbito territorial. La planificación debe apoyarse en los siguientes criterios:

- *Autonomía de organización y de gestión*

Todas y cada una de las administraciones públicas en sus ámbitos competenciales respectivos, deben disponer de capacidad suficiente para organizar su protección civil.

Coordinación

Las actuaciones deben estar perfectamente estructuradas, tanto funcional como orgánicamente, para conseguir una respuesta eficaz ante una emergencia, de manera que no se produzcan disfunciones en las líneas jerárquicas de mando y en la utilización de medios y recursos de las diferentes administraciones públicas.

Complementariedad

La aplicación de este criterio tiende a evitar tanto la duplicidad como la ausencia de medios para conseguir que, en el conjunto de las actuaciones, se garantice la optimización indispensable de los mismos para la prevención y corrección de la emergencia.

Subsidiariedad

En una estructura general de protección civil que necesariamente ha de estar formada por distintos niveles de intervención, con diferentes medios y recursos, los superiores deben de atender a las emergencias que, por sus características, no puedan los inferiores afrontar con sus propios recursos.

Solidaridad

El principio de solidaridad es fundamental para una acción conjunta, ya que las consecuencias de una catástrofe o calamidad pública son incumbencia de la totalidad de las administraciones públicas.

Integrabilidad

La organización y actuación de los medios de cada una de las administraciones públicas deben ser concebidas de forma que se asegure su integración eficaz.

Garantía en la información

Para asegurar la más eficaz protección del ciudadano y de sus bienes, debe existir una garantía de que la información sobre riesgos, medios, recursos, organización y actuaciones es completa y extensiva a las administraciones públicas llamadas a intervenir.

4.11.2 Objetivos del plan de emergencia de Algeciras

El P.E.M. tiene cuatro objetivos prioritarios:

"Atender a las emergencias que se puedan generar o tener influencia en el término municipal, siempre que no sea de aplicación un plan especial de riesgo específico"

"Establecer el marco orgánico y funcional de respuestas a las situaciones de grave riesgo, catástrofes o calamidad pública, marcando el dispositivo de funcionamiento de los diversos servicios llamados a intervenir en las emergencias, así como la coordinación de los distintos escalones del plan"

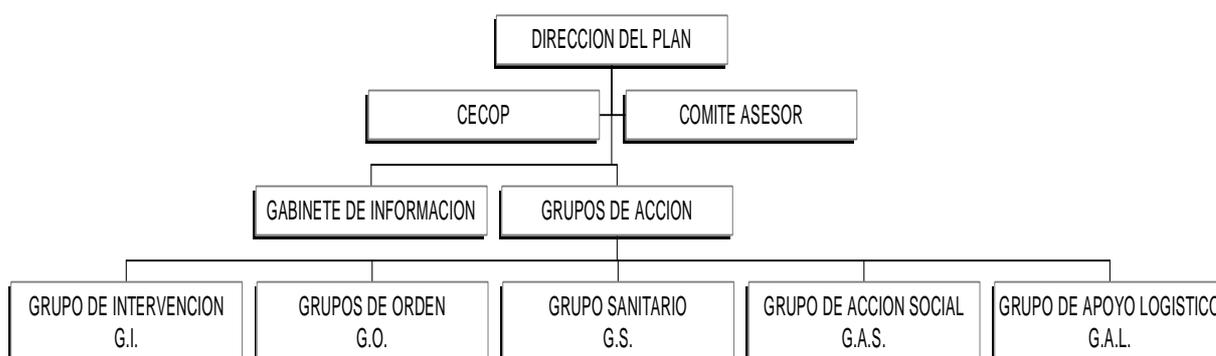
"Definir los mecanismos que permitan la gestión de los medios y recursos en situaciones de emergencia"

"Determinar el esquema de coordinación e integración en un ámbito territorial y competencias superiores"

Estructura operativa del P.E.M.

La estructura operativa está compuesta por varios grupos (ver Figura 4.11.2.1), cuyas funciones y personal integrante se recogen en la Tabla 4.11.2.1.

Figura 4.11.2.1: Organigrama funcional del P.E.M.



Fuente: Plan de Emergencia Municipal de Algeciras. Año 2001

Tabla 4.11.2.1: Estructura operativa del Plan de Emergencia Municipal

Estructura operativa	Personal integrante	Funciones
Dirección del plan	Responsable: Ilmo. Sr. Alcalde-Presidente Suplente: Tte. Alcalde-Presidente del Área de Seguridad Ciudadana	Declarar la activación del plan Establecer objetivos y misiones prioritarias Solicitar medios extraordinarios y/o extramunicipales Determinar la información para la población Declarar el final de la emergencia Evaluación operativa para la mejora y actualización del plan Designar a una única persona como portavoz
CECOPAL (CECOP Municipal)	Jefe de operaciones: Jefe de la Policía Local	Activación de los protocolos de localización y movilización Comunicación con los efectivos intervinientes y P.M.A. (Puesto de Mando Avanzado) Coordinación de recursos y medios Colaborar con la dirección del plan en la gestión de la emergencia
Comité asesor	Responsable: Tte. Alcalde-Presidente del Área de Seguridad Ciudadana Suplentes: Jefe de la Policía Local Jefe del Negociado de Protección Civil Componentes: Los responsables de los distintos Grupos Operativos Cualquier otro técnico o persona idónea	Estudiar la situación Asesorar al director Actuar como órgano auxiliar
Gabinete de información	Responsable: Jefe del Gabinete de Prensa del Ayuntamiento	Organizar sistemas de información a la población, a organismos y a medios de comunicación Coordinar y elaborar la información sobre el suceso y su evolución Establecer periodicidad en notas de prensa Coordinar y elaborar la información sobre el uso y estado de los servicios públicos (circulación vial y férrea, estado de carreteras y puertos, comunicaciones telefónicas y telegráficas)

Estructura operativa	Personal integrante	Funciones
Grupo de Intervención Operativo (G.I.O.)	Responsable: Jefe de zona del Servicio Contraincendio Suplente: Jefe del Parque de Bomberos de Algeciras Servicios que lo integran: Consorcio Provincial de Contraincendios y Salvamento	Eliminar, reducir y controlar las causas y los efectos Rescate y salvamento de víctimas Informar a la dirección del plan
Grupo de Orden	Responsable: Subinspector Jefe de la Policía Local Suplente: Sargento de la Policía Local Servicios que lo integran: Policía Local A.L.V.P.C. ⁶² Instituciones con coordinación: Guardia Civil Policía Nacional	Garantizar el orden público y la seguridad ciudadana Control de accesos a la zona afectada Colaborar con los avisos a la población, búsqueda de desaparecidos y tareas de evacuación
Grupo Sanitario	Responsables: Jefe de Sanidad Local Director Provincial de la E.P.E.S. ⁶³ Suplente: Coordinador de zona de la E.P.E.S. Servicios que lo integran: E.P.E.S. 061 Distrito Sanitario Algeciras - La Línea. Cruz Roja Local. Hospital "Punta Europa" A.L.V.P.C. Empresas privadas de transporte sanitario Centros asistenciales Empresas y organismos con medios aéreo-móviles (helicópteros)	Atención sanitaria "in situ" Clasificación y control en el "área de socorro" Evacuación de afectados a efectos de asistencia sanitaria Organizar: Infraestructura de recepción hospitalaria Medios profilácticos Destrucción de focos contaminantes Identificación de fallecidos Suministro de fármacos

⁶² Agrupación Local de Voluntarios de Protección Civil

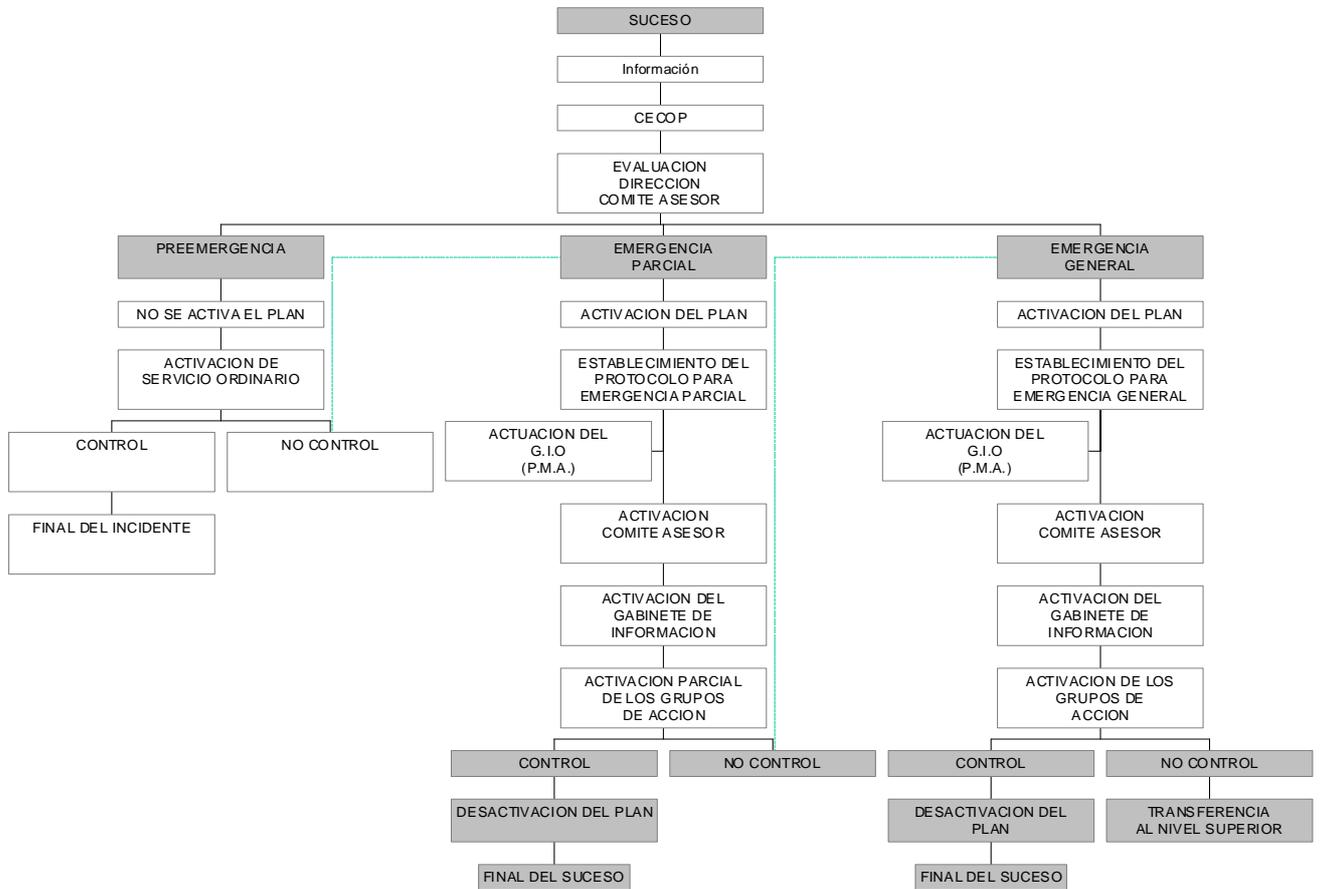
⁶³ Empresa Pública de Emergencias Sanitarias

Estructura operativa	Personal integrante	Funciones
Grupo de Acción Social	Responsable: Concejal Delegado de Asuntos Sociales Suplente: Jefe del Área de Servicios Municipales al ciudadano Servicios que lo integran: A.L.V.P.C. Agrupación de voluntarios de Cruz Roja. Personal de la Delegación Municipal de Asuntos Sociales	Atención social a los afectados Organizar los albergues provisionales Organizar el suministro de alimentos y enseres
Grupo de Apoyo Logístico	Responsable: Tte. Alcalde Delegado de Urbanismo Suplente: Jefe del Área de Urbanismo Servicios que lo integran: Área Municipal de Urbanismo A.L.V.P.C. URBASER EMALGESA	Rehabilitación de urgencia de los servicios públicos Delimitar daños y su posible evolución Determinar las necesidades de equipo complementario para los grupos de acción y organizar su suministro Organizar los medios de transportes

Fuente: Plan Municipal de Emergencia de Algeciras, 2001

De forma resumida, se presenta en la Figura 4.11.2.2 un diagrama de flujo de los mecanismos de activación desde el momento en que se produce una situación de riesgo.

Figura 4.11.2.2: Mecanismos del Plan de Emergencia Municipal



Fuente: Plan Municipal de Emergencia de Algeciras. Año 2001

4.11.3 Posibles riesgos ambientales en el término municipal de Algeciras

En este punto se identifican los posibles riesgos ambientales que puede sufrir el municipio y su ponderación a partir de los índices recogidos en el P.E.M.⁶⁴

Identificación de riesgos potenciales

Atendiendo a su origen se clasifican en dos grupos:

Origen natural

- Inundaciones
- Rotura de presas
- Sequías
- Seísmos
- Vientos huracanados

Origen antropogénico

- Accidente por carreteras
- Accidentes por ferrocarril
- Accidentes aéreos
- Incendios urbanos
- Incendios forestales
- Incendios industriales
- Explosión
- Contaminación
- Riesgo de concentraciones humanas
- Intoxicaciones alimenticias
- Epidemias
- Accidentes de montañas³

⁶⁴ P.E.M. de Algeciras. Año 2001.

Definición de los índices de caracterización

Índice de Probabilidad (IP)

Evalúa la frecuencia estimada de los riesgos potenciales.

Índice de Daño (ID)

Valora los daños previsibles que se pueden derivar de un suceso.

Índice de Riesgo (IR)

Se obtiene como producto de $IP * ID$

Criterios de ponderación de los índices de caracterización

Para ponderar los índices anteriores, la Delegación de Protección Civil ha definido sus criterios en base a la experiencia local y extramunicipal sobre los incidentes similares.

El resultado se recoge en las Tablas 4.11.3.1 y 4.11.3.2:

Tabla 4.11.3.1: Ponderación del Índice de Probabilidad

ÍNDICE DE PROBABILIDAD (IP)	
Inexistente	0
Sin constancia o menos de una vez cada 30 años	1
Entre 10 y 30 años	2
Cada 10 años o menos	3
Una o más veces al año	4

Fuente: P.E.M de Algeciras. Año 2001

Tabla 4.11.3.2: Ponderación del Índice de Daños

ÍNDICE DE DAÑOS PREVESIBLES (ID)	
Sin daños	0
Pequeños daños materiales o al medio ambiente, sin afectados	1
Pequeños daños materiales o al medio ambiente y algún afectado o víctima(s) mortal(es)	2
Importantes daños materiales o al medio ambiente y numerosos afectados con posibilidad de algunas víctimas mortales	5
Daños materiales muy graves o daños irreparables al medio ambiente y posibilidad de elevado número de víctimas mortales	7

Fuente: P.E.M. de Algeciras, 2001

Se entiende que, en cuanto a daños, el índice corresponde a los generados en un solo suceso y no a los acumulados en sucesos de la misma naturaleza.

Valoración de los riesgos potenciales

Se clasifican a continuación los riesgos del municipio ordenados de mayor a menor según el índice de riesgos asignado por Protección Civil (ver Tabla 4.11.3.3).

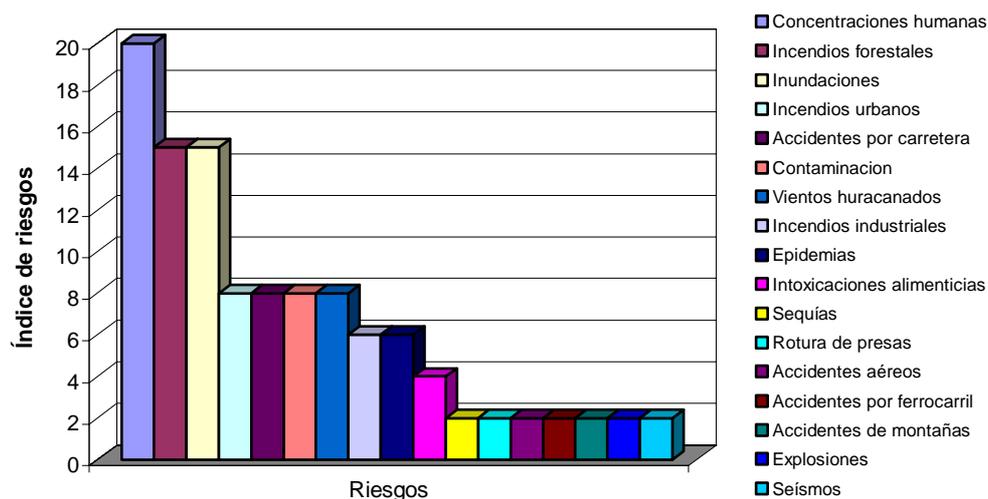
Tabla 4.11.3.3: Clasificación de los riesgos potenciales

	RIESGOS	IP	ID	IR
1º	Concentraciones humanas	4	5	20
2º	Incendios forestales	3	5	15
3º	Inundaciones	3	5	15
4º	Incendios urbanos	4	2	8
5º	Accidentes por carretera	4	2	8

	RIESGOS	IP	ID	IR
6º	Contaminación	4	2	8
7º	Vientos huracanados	4	2	8
8º	Incendios industriales	3	2	6
9º	Epidemias	3	2	6
10º	Intoxicaciones alimenticias	2	2	4
11º	Sequías	2	1	2
12º	Rotura de presas	1	2	2
13º	Accidentes por ferrocarril	1	2	2
14º	Accidentes aéreos	1	2	2
15º	Accidentes de montañas	1	2	2
16º	Explosiones	1	2	2
17º	Seísmos	1	2	2

Fuente: P.E.M. de Algeciras. Año 2001

Figura 4.11.3.1: Índice de riesgos en Algeciras



Fuente: P.E.M. de Algeciras, 2001

4.11.4 Descripción de los principales riesgos

Concentraciones humanas

Todos los años en la época estival, Algeciras se convierte en sitio obligado de paso para numerosos magrebíes que cruzan el Estrecho para disfrutar sus vacaciones. El número de personas es tan elevado que la Dirección General de Protección Civil establece un operativo preventivo llamado "Operación Paso del Estrecho". Este dispositivo permite reducir la acumulación de vehículos en espera de embarque, eliminando una posible masificación y el consiguiente caos.

Aunque esta operación está vigente desde el 15 de junio al 15 de septiembre, la mayor afluencia de vehículos en el puerto de Algeciras tiene lugar durante la fase de operación salida⁶⁵, sobre todo al final de cada mes o quincena, incrementándose si coinciden con un fin de semana o festivo. La mejora en las infraestructuras y el mayor número de rotaciones de los ferrys se ha traducido en una mayor fluidez de la Operación Paso del Estrecho.

Incendios forestales

Los incendios forestales y de matorral son frecuentes en los meses de julio, agosto y septiembre.

El riesgo mayor, independientemente del daño natural, se encuentra en las numerosas viviendas dispersas por el monte, muchas de ellas de carácter ilegal. En estas situaciones es frecuente recurrir a la evacuación para evitar posibles daños personales.

Las competencias en la organización y coordinación de los incendios forestales recaen íntegramente en el plan INFOCA⁶⁶. No obstante, el Ayuntamiento posee un plan de emergencia de incendios forestales (P.E.M.I.F.)

Inundaciones

La Dirección General de Protección Civil recibe diariamente la previsión meteorológica del Instituto Nacional de Meteorología⁶⁷, con la siguiente clasificación en función de la intensidad, duración y extensión de las precipitaciones:

⁶⁵ Dirección General de Protección Civil. Ministerio del Interior. Año 2001.

⁶⁶ Plan de emergencias por incendios forestales de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

⁶⁷ P.E.M. de Algeciras. Año 2001.

Tabla 4.11.4.1: Tipología de las precipitaciones

INTENSIDAD	
Débil:	Menor o igual a 2 l m ² /h
Moderada:	Entre 2 y 15 l m ² /h
Fuerte:	Entre 15 y 20 l m ² /h
Muy fuerte:	Entre 30 y 60 l m ² /h
DURACIÓN	
Ocasionales:	Duración menor del 30% del periodo de predicción
Persistentes:	Duración mayor del 60% del periodo de predicción
EXTENSIÓN	
Aisladas o locales:	Afectan entre el 10% y el 30% del ámbito geográfico provincial
Generalizadas:	Afectan al 60% o más del ámbito geográfico provincial

Fuente: P.E.M. Año 2001

Además, cuenta con un sistema de alertas de protección civil ante fenómenos meteorológicos adversos (SAFEMA), que le permite adoptar medidas de prevención o protección ante posibles emergencias con suficiente antelación. En este sentido, la situación de preemergencia se establece para una probabilidad de precipitaciones de intensidad moderada y de carácter generalizado y persistente.

Las zonas de la ciudad que presentan mayor riesgo de ser inundadas son las siguientes:

<i>Localización</i>	<i>Causas y recomendaciones</i>
<i>Bda. El Pelayo</i>	Aparición de zonas inundadas debido a torrentes con fuertes crecidas y a la existencia de pendientes pronunciadas Se recomienda: limpieza periódica de cauces y desagües (N-340) y vigilancia de viviendas ilegales, muros perimetrales, etc.
<i>Bda. El Cobre</i>	Obstrucción permanente del cauce en la zona de curso alto y medio del arroyo de La Miel Se recomienda: limpieza periódica del cauce y vigilancia de las viviendas ilegales en los márgenes del arroyo En la zona de avenida del Cobre, existencia de viviendas en cotas bajas sobre una antigua vaguada o cañada, con deficientes desagües Se recomienda: limpieza periódica de los desagües y husillos laterales de la carretera
<i>Bda. La Juliana</i>	Existencia de viviendas ilegales sobre el colector de desagües Se recomienda: vigilancia de viviendas ilegales y limpieza periódica de colector, desagües y husillos
<i>Polígono de El Tiro</i>	Existencia de viviendas en cotas más bajas que el colector con deficientes desagües, en las calles Andalucía, Tartessos y alrededores Se recomienda: limpieza periódica de desagües y husillos, así como control de las viviendas cercanas al colector
<i>Acebuchal Bajo y Playa de El Rinconcillo</i>	Casas en cotas bajas con deficientes salidas de pluviales y posibilidad de encharcamientos en las calles de Cabos y alrededores Se recomienda: limpieza periódica de husillos
<i>Río Palmones</i>	El río Palmones está controlado por la presa "Charco Redondo". Una posible avenida (desagüe incontrolado) es de probabilidad escasa, aunque con riesgo real en cotas de terreno muy bajas y/o pleamar Se recomienda: coordinación con la Confederación Hidrográfica del Sur

Fuente: P.E.M. Año 2001

Los últimos episodios de lluvias torrenciales se produjeron en los años 1996 y 1997 provocando graves desperfectos en viviendas y enseres, desplazamiento de muros de contención, corrimiento de tierras, etc.

Incendios urbanos

Según la Delegación de Protección Civil⁶⁸ no se tiene constancia de ningún incendio urbano por el que se haya tenido que activar el P.E.M.

Accidente por carretera

No se tiene constancia de ningún episodio de accidente por el que se haya tenido que activar el dispositivo de emergencia⁶⁹.

Contaminación

Los episodios de contaminación que puedan activar los sistemas de emergencia, sin contabilizar los accidentes con mercancías peligrosas, son los siguientes:

Vertido de derivados del petróleo en el interior de la bahía de Algeciras, motivados por actividades de limpieza o similares prohibidas en distancias cercanas a la costa

Contaminación atmosférica por olores en las zonas más elevadas de la ciudad provenientes de los vertidos ilegales anteriormente citados o de los polígonos industriales

Desde el año 1997 se han registrado⁷⁰ dos alertas por:

Fuerte olor a hidrocarburos (30 de octubre del año 1997)

Vertido de hidrocarburos en bahía de Algeciras (12 de agosto del año 1998)

Vientos huracanados

Se establecerá la situación de preemergencia, tras aviso específico del Instituto Nacional de Meteorología, a partir de probabilidad de vientos de fuerza 09 (más de 75 km/h).

Las últimas alertas registradas⁷¹ se produjeron en el periodo 1997-1999, concretamente los días 15 y 16 de septiembre y 29 de octubre de 1997, 9 y 31 de diciembre de 1998 y 16 de enero y 19 de octubre de 1999.

⁶⁸ P.E.M. de Algeciras. Año 2001.

⁶⁹ P.E.M. de Algeciras. Año 2001.

⁷⁰ P.E.M. de Algeciras. Año 2001.

Incendios industriales

Los siguientes emplazamientos están localizados y clasificados como zonas de alto riesgo por las actividades desarrolladas en ellos:

Polígonos Industriales de Cortijo Real, Menacha y Herrizas

Zona portuaria

Zonas de almacenamientos (corcho, papel, productos de limpieza, etc.) de las naves localizadas en las áreas industriales

Atendiendo a las fuentes consultadas⁷², no se tiene constancia de incendios industriales en los últimos cinco años.

Epidemias

La zona del Campo de Gibraltar, por su carácter fronterizo con el continente africano puede verse afectada por epidemias con riesgo humano o animal, aunque no es frecuente este tipo de situaciones. No obstante, durante el año 1999 se declaró una epidemia animal de fiebre aftosa procedente de Marruecos⁷³ que provocó la alerta del Departamento de Sanidad Exterior de la Delegación del Gobierno, ubicado en el recinto de la Autoridad Portuaria. Las medidas correctoras aplicadas no trascendieron del ámbito portuario: control de animales y alimentos, de residuos, etc.

Otros riesgos

En el municipio de Algeciras existen otros riesgos que sin ser prioritarios debido a la escasa probabilidad de que ocurran, pueden llegar a ser significativos para la población:

Intoxicaciones alimenticias

Sequías

Rotura de presas

Accidentes por ferrocarril

⁷¹ P.E.M. de Algeciras. Año 2001.

⁷² P.E.M. de Algeciras. Año 2001.

⁷³ P.E.M. de Algeciras. Año 2001.

Accidentes aéreos

Accidentes de montañas

Seísmos

Según la Delegación de Protección Civil⁷⁴, no se tiene constancia de que se haya tenido que activar el P.E.M. por ninguna de las causas anteriores.

⁷⁴ P.E.M. de Algeciras. Año 2001.

4.11.5 Riesgos naturales en el Parque Natural Los Alcornocales

Es necesario enumerar y localizar los posibles riesgos ambientales del Parque Natural Los Alcornocales y su ámbito de influencia que puedan afectar de manera negativa a su integridad ecológica y socioeconómica, con el fin de proponer medidas destinadas a minimizar la probabilidad de aparición del potencial riesgo o, en caso de que ocurra, disponer de la información necesaria para evitar los posibles daños.

Los riesgos potenciales identificados son los siguientes:

Incendios forestales

Erosión edáfica

Inundaciones y avenidas

Rotura de presas

Sequía

Movimientos de laderas

Plagas forestales

En el Plan de Desarrollo Sostenible elaborado por la Consejería de Medio Ambiente para el Parque Natural Los Alcornocales se ha realizado un estudio de los riesgos en el que se consideran los siguientes elementos que determinan su tipología⁷⁵:

La contingencia. Se refiere a la proximidad de un daño y puede valorarse mediante la escala de riesgo siguiente:

Figura 4.11.5.1: Escala de riesgo de la contingencia

Riesgo	Valor
Escasamente probable	1
Probable	2
Muy probable	3

Fuente: Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Los Alcornocales. C.M.A. 2001-2006

⁷⁵ Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Los Alcornocales. C.M.A. 2001-2006.

La localización. Puede afectar a todo el territorio protegido, solamente a una determinada área, a puntos concretos, a masas forestales específicas o a disposiciones lineales

El efecto. Puede ser sobre las personas, la vegetación, el suelo, las edificaciones, la capacidad de los embalses, la cantidad de agua, la masa arbórea, la biodiversidad, etc.

El alcance o la extensión de los efectos. Puede reducirse a un punto, a un ecosistema o bien extenderse a una zona o incluso a una región

A continuación se analizan los distintos riesgos detectados en el espacio protegido, especificando cada uno de los elementos que lo definen.

Riesgo de incendios forestales

El incendio forestal constituye un agente de alteración ambiental que afecta gravemente a grandes extensiones de terreno y de modo especial a la región mediterránea, dada su alta frecuencia y su fuerte intensidad, considerándose como el factor desorganizativo no antrópico más relevante en todo ecosistema mediterráneo.

En la actualidad, en el parque y más concretamente en zonas con presencia de alcornocales y matorral arbolado, la forma de prevenir el incendio forestal se centra en la eliminación de todo posible material combustible a través del desbroce de las especies leñosas que forman parte del sotobosque y del matorral. Se debe considerar que, más que la cantidad total de combustible, son las características físicas del medio, junto con la historia de manejos y perturbaciones, las que delimitan en gran medida el nivel de pirofitismo de las distintas comunidades vegetales.

La contingencia en este caso se considera situada en la escala 3 (*muy probable*) y la localización es de tipo zonal, ya que afecta a todo el territorio. Los efectos, sin embargo, se pueden diferenciar según repercutan sobre la vegetación, sobre el suelo, porque sean de tipo hidrológico y erosivo o porque afecten a la fauna o a los sistemas acuáticos.

Los efectos sobre la vegetación se pueden concentrar en los siguientes factores:

Destrucción de las partes aéreas de la vegetación

Volatilización de ciertos nutrientes presentes en la biomasa (principalmente nitrógeno y azufre)

Destrucción de numerosas semillas de la reserva del suelo por efecto de las altas temperaturas y pérdidas por arrastre de la escorrentía superficial

Además de ello, el impacto sobre el suelo también es importante dado que un incendio modifica las propiedades físicas, químicas e hidrológicas del suelo, produciéndose los efectos más notables en los primeros 2,5 cm del mismo, en función de las temperaturas alcanzadas. Entre ellos destacan:

Mejoría momentánea de la fertilidad, al incrementarse el pH y los niveles de P, Ca, Mg y K. Esta mejoría es efímera, perdiéndose con las primeras lluvias invernales

Pérdida de materia orgánica del suelo, tanto por combustión de la misma (si se registran temperaturas superiores a 220°C), como por arrastre de la lluvia

Los efectos hidrológicos y erosivos de los incendios forestales se basan en que la erosividad es una característica del suelo dependiente de la materia orgánica, que es la reguladora de la capacidad hídrica, de la tasa de infiltración y de la estabilidad de los agregados del suelo. Por ello, la desaparición de la vegetación (que intercepta el agua de lluvia disminuyendo el golpe energético de la gota contra el suelo), junto con la pérdida de materia orgánica unido a las pendientes, hacen que el efecto erosivo del agua de lluvia aumente, con la consiguiente pérdida de suelo.

En relación con los impactos sobre la fauna se consideran:

Muerte inmediata de aquellas especies que no pueden huir del incendio

Desequilibrio originado en los flujos energéticos de las redes tróficas en las zonas incendiadas

En los ecosistemas acuáticos los impactos se refieren a los casos siguientes:

Riesgo de inundaciones por el aumento de la escorrentía superficial

Disminución de la calidad de las aguas por el aporte de fósforo y nitrógeno, con la consecuente eutrofización

Acorte de la vida media de los embalses por colmatación

El alcance de los efectos de un incendio forestal está en función de la superficie quemada, el tipo de vegetación afectada, la litología y la intensidad del fuego. La repercusión sobre el medio puede oscilar desde lo puntual a lo regional.

Riesgo de erosión edáfica

La principal causa de la erosión edáfica se encuentra en el hecho siguiente: la eliminación de la cobertura vegetal debida a un uso inapropiado de la misma (rozas generalizadas en pendientes, elevadas densidades de cargas pastantes, etc.) o al efecto devastador de un incendio forestal, dejan sin protección alguna al componente edáfico frente al impacto energético de las gotas de lluvia, favoreciendo su removimiento.

Este efecto, unido a la escasa tasa de infiltración que presentan ciertos materiales, hace aumentar la escorrentía superficial perdiéndose la materia orgánica del suelo, principalmente en las pendientes, potenciada por la elevada torrencialidad de las precipitaciones.

Todo ello se traduce en una enérgica erosión hídrica, visualizada a nivel de paisaje en la formación de cárcavas y a nivel de riesgo, en el aumento de la probabilidad de aparición de avenidas.

Con relación a la contingencia se puede afirmar que la erosión edáfica variará en función de:

La vegetación, según sea la cobertura y el tipo de comunidad vegetal

La pendiente, ya que a mayor desnivel mayor es el riesgo

La temperatura alcanzada por el incendio forestal, en el caso de ser este la causa de la iniciación del proceso erosivo

La permeabilidad de la roca madre sobre la que se asienta el suelo

De esta forma, las mayores pérdidas de suelo se producirán en las áreas quemadas en pendiente y las áreas desprovistas de vegetación en pendiente. Consecuentemente, los efectos se harán notar en los siguientes aspectos:

Pérdidas de semillas por arrastre de la escorrentía superficial

Pérdida de complejidad, biodiversidad y autoorganización del ecosistema

Riesgo de inundaciones por el efecto del aumento de escorrentía

Disminución de la calidad de las aguas por el aporte de materia orgánica y sales minerales, con la consecuente eutrofización

Acorte de la vida media de los embalses por colmatación

Por todo ello, el alcance del proceso erosivo estará en función de la intensidad del mismo y la superficie afectada, variando desde lo meramente puntual, sin repercusión alguna sobre el entorno inmediato, a toda una región.

Riesgo de inundaciones y avenidas

La eliminación de la cobertura vegetal favorece el aumento de la escorrentía superficial, de tal manera que en ocasiones se puede transformar en una avenida.

La contingencia de que esto ocurra se estima como grado 2 (probable), teniendo en cuenta que las precipitaciones en el parque se caracterizan por una alta fluctuación en la cantidad anual y una elevada torrencialidad. Estos factores hacen que en años lluviosos, la probabilidad de inundación en las zonas llanas periféricas del mismo sea alta.

La localización y el alcance se pueden situar principalmente en los tramos medios y bajos de los ríos y su zona de influencia. Los efectos adversos pueden ser los siguientes:

Daños personales

Inundación de cultivos

Pérdidas en viviendas y enseres

Acorte de la vida media de los embalses por colmatación

Riesgo de rotura de presas

La contingencia se considera de grado 1 (poco probable) dado que el registro de los terremotos históricos de Andalucía no cuenta, en las zonas de epicentro sísmicos, con ninguna localidad enclavada en el parque y su área de influencia. Por ello, la probabilidad de un riesgo sísmico es baja.

Entre los efectos de la rotura de presas se pueden considerar los siguientes:

Daños personales

Inundación de cultivos

Pérdidas en viviendas y enseres

Su alcance llega, en definitiva, a las zonas de la cuenca localizadas a partir de la presa.

Riesgo de Sequía

Una de las causas de la sequía es la irregularidad de las lluvias característica del clima mediterráneo. La aparición de un periodo de sequía se considera de grado 2 (*probable*). Los principales efectos de la sequía son:

Aumento del riesgo de aparición de los incendios y plagas forestales

Incremento de la superficie desarbolada

Aumento del riesgo de procesos erosivos frente a futuras precipitaciones, como consecuencia de la disminución de la cobertura arbórea

Mayor incidencia de enfermedades en la fauna del parque natural

Desaparición de charcas estacionales, lagunas y aguas embalsadas con los consiguientes desequilibrios originados en los flujos energéticos de los ecosistemas afectados

Pérdida de biodiversidad

Indisponibilidad de agua para cultivos o para consumo humano

Movimiento de laderas

Los movimientos de laderas se producen en las épocas lluviosas, cuando el agua se filtra en las distintas unidades geológicas del parque.

La contingencia se estima en grado 3 (*muy probable*) y su localización afecta a todo el parque natural y su área de influencia, aunque son especialmente peligrosas, por el riesgo humano que entrañan las áreas escarpadas y de arcillas o margas con fuertes pendientes.

Entre los efectos del deslizamiento se pueden citar:

Daños humanos

Deterioro de infraestructura viaria

Rotura de canalizaciones de agua

Daños puntuales sobre la vegetación y la fauna

El alcance de estos movimientos tiene carácter puntual.

Plagas forestales

Los desequilibrios más frecuentes que se registran en los montes son los ocasionados por los hongos patógenos y por los insectos fitófagos.

La aparición de una plaga forestal puede tener varias causas:

Los factores climáticos (períodos de sequía, altas temperaturas o vientos), que generalmente son los más influyentes

La existencia de masas arbóreas puras (caso de los extensos y continuos alcornocales), debido a la abundancia de alimento homogéneo, a la inexistencia de barreras mecánicas que suponen los árboles no susceptibles y a la disminución en abundancia y variedad de parásitos y predadores propios de bosques

El debilitamiento de la masa arbórea (fuego, sequía, incidencia de otras plagas, sustrato edáfico no óptimo, etc.)

La desaparición o merma de los predadores del insecto plaga

Los trabajos silvícolas mal programados (descorches tardíos o realizados tras períodos de sequía) o mal ejecutados (heridas en el descorche)

A continuación se describen las distintas plagas existentes en la masa forestal del parque:

Decaimiento y muerte de las quercíneas

Durante los últimos años y de forma más intensa a partir de 1990, gran parte de las masas forestales españolas de alcornocales y en particular los alcornocales del parque natural, han entrado en las últimas fases evolutivas de procesos de decaimiento que han ido actuando a lo largo del tiempo sobre los individuos que las constituyen.

Con el término de decaimiento se define a una serie de fenómenos complejos, que no se ajustan estrictamente a lo que se conoce como una enfermedad clásica con una clara relación causa-efecto que permite un diagnóstico seguro y más o menos rápido.

El decaimiento por el contrario, indica una evolución en el tiempo, tanto más corta cuanto mayor es la severidad y persistencia de los factores que intervienen. Los síntomas más

frecuentes se resumen en la pérdida paulatina de copa (muerte de ramillos y ramas, asimetrías, anomalías en el desarrollo foliar, etc.), destrucción parcial y progresiva del sistema radical, etc.

Estos factores se pueden clasificar en tres grandes grupos, actuando todos ellos de forma relacionada en la causa final:

De predisposición

Tienen carácter permanente, dado que contribuyen al debilitamiento general del árbol. Entre ellos, cabe destacar el cambio climático, el estatus desfavorable (alcornoques en vaguadas ocupando biotopos propios de quejigos, alisos, etc., suelos arcillosos y poco profundos), las heridas de descorche y podas y la vejez de la masa.

Desencadenantes

Aquellos que aparecen de forma intensa durante un periodo relativamente corto o se potencian en las localizaciones más estresantes (caso de laderas con orientación a solana y bordes de la masa). Entre otros, se pueden citar la sequía, los vientos secos tras el descorche, los descorches, los incendios y los hongos e insectos.

Agravantes

Acentúan la perturbación, como es el caso de la proliferación de determinados organismos causantes de enfermedades y plagas, llegando en el estado evolutivo último del decaimiento, a la muerte del árbol

Es fácil encontrar alcornoques con buenas copas y aparentemente saludables, que en un corto espacio de tiempo aparecen bruscamente secos. Este proceso conocido como muerte súbita, fue el origen que suscitó la alarma de la “seca de las quercíneas”, llegándose a la conclusión de que mayoritariamente la muerte de estos pies ha sido originada por la sequía.

La contingencia de aparición del daño se puede situar en el grado 2 (*probable*) y su localización se caracteriza como zonal, ya que afecta al alcornocal. Los efectos del decaimiento y muerte de las quercíneas se concretan en:

Desaparición de la masa arbórea

Pérdida de complejidad y autoorganización del ecosistema

Aumento de los procesos erosivos

Efecto negativo en la socioeconomía del parque natural

Su alcance afecta a todo el parque.

Plaga de lagarta peluda (*Lymantria dispar*)

La lagarta peluda es un lepidóptero defoliador. Produce la defoliación de los alcornoques, completa o no, según la intensidad de la plaga.

La contingencia de su aparición se valora como de grado 2 (*probable*) dado que los ataques fuertes de la plaga, en un mismo lugar, tienen una periodicidad de tres a siete años y se localizan en el alcornocal y el encinar, produciendo efectos como:

Pérdida del 32% de la producción de corcho tras una defoliación completa

Pérdida de la producción de frutos y de madera tras la plaga

Debilitamiento del árbol

Desestructuración de los flujos energéticos del ecosistema

El alcance se puede extender a determinadas fincas del parque y su zona de influencia.

Plaga del *Cerambyx cerdo*

Este coleóptero perforador es un insecto volador de unos 5 cm, que aparece en los meses de julio, agosto y septiembre, poniendo los huevos en las resquebrajaduras de los árboles.

La contingencia de la aparición de esta plaga se estima en grado 2 (*probable*). Su localización se ciñe al alcornocal y al encinar, por lo que sus efectos se hacen notar en daños en la madera, comprometiendo la resistencia del árbol carcomido frente a vientos. Su alcance se sitúa, por tanto, en áreas concretas de alcornoques y encinares.

Plaga de la culebrilla (*Coreabus undatus*)

La culebrilla es un coleóptero que pone sus huevos sobre el tronco o ramas gruesas, en las grietas más profundas del corcho.

Su contingencia es alta, ya que se sitúa en el grado 3 (*muy probable*).

Se localiza en el alcornocal y sus efectos se relacionan a continuación:

Deterioro del corcho debido a las galerías realizadas por la larva

Dificultad para la saca del corcho, principalmente el bornizo, al llevarse trozos de la capa madre

Como predador tiene al picopicapinos, que a cambio de eliminarla, deja al corcho lleno de agujeros, haciéndole perder más valor que el que causa la larva

Debilitamiento del árbol, con la consecuente disminución en su producción

Otras plagas

Balanus sp. La hembra de este coleóptero perfora la bellota y pone un huevo del que sale una oruga que perfora los cotiledones. Tiene escasa incidencia

Crematogaster scutellaris, conocido vulgarmente como morito. Hormiga de tórax rojo y abdomen negro, que hace sus nidos y galerías en el corcho causando daños importantes si permanecen mucho tiempo sin tratar. Tiene presencia en el parque, sin llegar a constituir plaga

RESIDUOS

4.12 RESIDUOS

Se entiende por **residuo**⁷⁶ cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías especificadas en el anexo de la Ley 10/1998 de Residuos, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En cualquier caso, tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias.

En este capítulo se realiza una descripción del estado actual de la gestión de los residuos en el municipio de Algeciras, atendiendo a los siguientes grupos: residuos urbanos y asimilables, sanitarios y procedentes de los buques que atracan en el puerto.

En concreto, para cada una de las categorías especificadas se va a describir:

Tipología de los residuos producidos

Producción y tendencia evolutiva

Empresas que se encargan de su gestión

Tratamiento y/o destino final de los mismos

⁷⁶ Art. 3.a de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

4.12.1 Residuos urbanos y limpieza viaria

Definición

Según la Ley de Residuos, se definen como **residuos urbanos**⁷⁷ los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

Tendrán también la consideración de residuos urbanos:

- los procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas
- animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados
- residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria

Según la Ley 7/1985 Reguladora de las Bases del Régimen Local y la Ley 10/1998 de Residuos las entidades locales son las responsables de su gestión.

Clasificación

Atendiendo a su procedencia, los residuos urbanos se clasifican de la siguiente manera:

Residuos domiciliarios

Son los residuos generados por los ciudadanos en sus domicilios.

Residuos comerciales

Son los procedentes del desarrollo de actividades de entidades públicas o privadas con servicios de atención al público. Dentro de esta clasificación se encuentran:

⁷⁷ Art. 3.b de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Oficinas:	Bancos, asesorías, colegios, estudios y gabinetes, academias, organismos públicos, etc.
Hostelería:	Bares, restaurantes, pubs, hoteles, cafeterías, salones de celebración, etc.
Comercios:	Establecimientos para la venta de cualquier producto
Otros:	Mercado de abastos y otros productores de residuos que requieran actuaciones específicas

Residuos industriales asimilables a urbanos

Son los generados en las industrias pero que no poseen un carácter peligroso y/o un peso o volumen que impida o dificulte su entrega al servicio municipal de recogida de residuos.

No tienen la consideración de residuos asimilables a urbanos:

Residuos peligrosos domiciliarios

Son productos generados por los ciudadanos en las viviendas que, en el momento de su eliminación, pueden presentar un carácter de peligrosidad según lo establecido en la legislación aplicable, presentando riesgos para la salud y/o el medio ambiente. Según el Plan Director de Residuos Peligrosos, se clasifican a su vez en los siguientes grupos:

Pinturas, tintes, resinas y pegamentos

Disolventes

Productos químicos fotográficos

Pesticidas

Tubos fluorescentes y otros residuos de mercurio

Residuos inertes

Aquellos residuos no contemplados en alguna de las categorías anteriores, cuya eliminación no genere lixiviados ni reacciones con otras sustancias.

Tasa de generación

Para el análisis de la situación actual en materia de gestión de residuos es fundamental conocer cuáles son las cantidades generadas por la población.

Este parámetro se mide a partir de la denominada Tasa de Generación de Residuos o Producción per Cápita (PPC), que expresa los kilos que se producen por habitante y día.

En base a los datos aportados por el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía (1999), Algeciras pertenece a Zona de Gestión⁷⁸ del Campo de Gibraltar que cuenta con una población de 225.255 habitantes y una producción anual de 110.000 t de desechos, lo que implica una PPC de 1,34.

Concretamente, la cantidad total de residuos generados en la ciudad durante el año 2001 ascendió a 54.006,4 t lo cual supone una generación diaria por habitante ligeramente superior a la del resto de la comarca, e incluso a las medias provincial y autonómica (Tabla 4.12.1.1).

Tabla 4.12.1.1: PPC de residuos local, comarcal y provincial

PPC (kg/hab*d)			
Algeciras	Campo de Gibraltar	Provincia de Cádiz	Andalucía
1,41	1,34	1,31	1,19

Fuentes: *Guía del Medio Ambiente de Algeciras y su Entorno, INMUCONA,2001*
P.D.T. Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía, 1999
Plan Nacional de Residuos Urbanos 2000 – 2006, 2000

Composición media

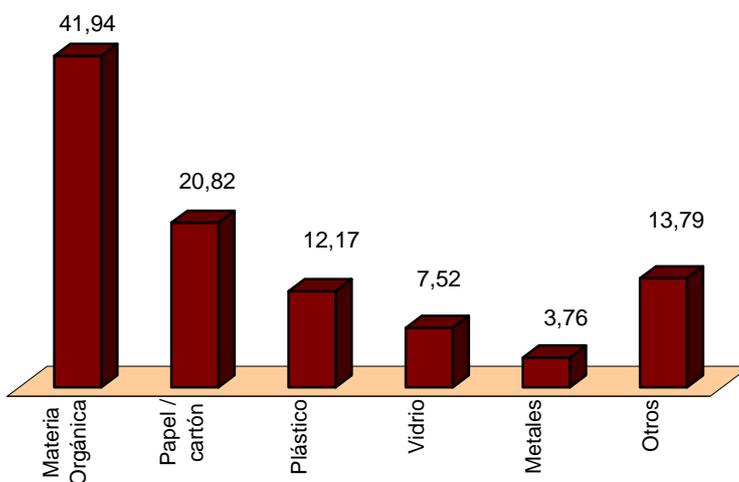
La composición media anual de los residuos domiciliarios presenta diferencias que dependen de diversos factores tales como las características de la población, la estacionalidad y el carácter socioeconómico del municipio.

No obstante, según los datos aportados en los distintos planes territoriales de gestión de residuos, la composición media para la provincia de Cádiz es la siguiente:

⁷⁸ Zona de Gestión: *Espacio geográfico constituido por uno o varios municipios que disponen de un único centro de tratamiento y eliminación de residuos, pudiendo gestionar o no de forma conjunta su retirada*

Tabla 4.12.1.2: Composición media de los residuos urbanos

	Fracción	% en peso	t
Fracciones no recuperables:	Materia orgánica	41,94	22.650,3
	Otros	13,79	7.447,5
	SUBTOTAL	55,73	30.097,8
Fracciones recuperables:	Papel – cartón	20,82	11.244,1
	Plástico (PEAD – PEBD – PVC)	12,17	6.572,6
	Vidrio	7,52	4.061,3
	Metales	3,76	2.030,6
	SUBTOTAL	44,27	23.908,6
TOTAL		100	54.006,4



Fuente: Planes Directores Provinciales de Andalucía. C.M.A.

Producción de residuos

La cantidad total producida en el municipio se determina a partir de los datos aportados por las empresas que se encargan de su retirada.

En este sentido, los ciudadanos de Algeciras pueden depositar sus residuos en distintos tipos de contenedores, realizando de esta manera una separación en origen de determinadas

fracciones recuperables, cuyas cantidades totales recogidas en el año 2001 son las que se indican a continuación en la Tabla 4.12.1.3:

Tabla 4.12.1.3: Cantidad de residuos recogidos en el 2001 según su separación en origen

Tipo de residuo	Toneladas
Residuos urbanos de recogida general	53.460,7
Recogida selectiva de papel-cartón	211,1
Recogida selectiva de vidrio	277,3
Recogida selectiva de textiles	57,3
Total	54.006,4

Fuente: Guía del Medio Ambiente de Algeciras y su Entorno, INMUCONA,2001

Por tanto, comparando las cantidades de residuos generadas y retiradas para las fracciones recuperables, se observa que sólo un 2,3% (545,7 t) de las 21.878⁷⁹ t se recogen selectivamente a través de sus contenedores específicos, siendo el destino final del resto el depósito en el vertedero controlado junto con el resto de la basura.

En relación con la producción de residuos de envases, según los distintos sectores, esta fracción se estima en un 35% en peso de los residuos domiciliarios, lo que implica para Algeciras una producción que ronda las 18.902,2 toneladas anuales distribuidas de la siguiente manera:

Tabla 4.12.1.4: Cantidades de residuos de envases generados en Algeciras

Fracción	% en peso	t
Papel – cartón	15,0	8.101,0
Plástico (PEAD – PEBD – PVC)	8,0	4.320,5
Vidrio	8,0	4.320,5
Metales	3,0	1.620,2

⁷⁹ No se incluyen la fracción recuperable de metales.

Fracción	% en peso	t
Briks	1,0	540,1
TOTAL	35	18.902,2

NOTA: Datos de distribución porcentual correspondientes al P.D.T. Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía, 1999

Fuente: Egmasa

No existen datos específicos sobre la producción de residuos peligrosos de origen doméstico. No obstante, en base a otros estudios realizados y a datos recopilados de la bibliografía existente, se puede estimar para países de la Unión Europea, una producción de 2,5 kg./hab* año, lo que supone para Algeciras una generación anual aproximada de 263 toneladas de sustancias tales como aceites minerales y vegetales, fluorescentes, baterías, pilas, medicamentos, restos de disolventes, pinturas, pesticidas, fertilizantes químicos, así como los envases que los hayan contenido.

Recogida de los residuos urbanos

El Ayuntamiento de Algeciras tiene asumidas las competencias en materia de residuos y limpieza viaria a través de la Delegación de Limpieza perteneciente al Área de Urbanismo, realizándose la recogida de los mismos según las siguientes fracciones:

Urbanos y asimilables	Textil
Papel-Cartón	Limpieza viaria y restos de poda
Vidrio	Enseres

A. Urbanos y asimilables

La gestión de los residuos urbanos que no se separan en origen de forma selectiva la realiza la empresa concesionaria Urbaser, S.A. (en adelante Urbaser).

Dispone de la siguiente infraestructura para la prestación del servicio⁸⁰:

- Diez recolectores compactadores
- Dos barredoras
- Un camión lavacontenedores
- Dos camiones para recogida de enseres
- Dos brigadas de limpieza
- Una retropala
- Una fregadora

La capacidad de los equipos compactadores se indica a continuación en la Tabla 4.12.1.5

Tabla 4.12.15: Capacidad de los camiones compactadores

Número	1	1	2*	4*	1	5
Capacidad (m³)	10	12	16	18	20	23

*Nota: * Algunos de ellos se encuentran de reserva.*

Fuente: Ayuntamiento de Algeciras, 2001

Actualmente la empresa dispone de un camión compactador de 16 m³ operativo, quedando uno de reserva, al igual que los camiones existentes de 18 m³, de los que sólo hay uno que preste servicio.

A finales del año 2002 se procederá a la sustitución de contenedores y camiones por otros de carga lateral.

La dotación de contenedores en el municipio asciende a 2.644 unidades de 800, 1.100 y 1.200 litros de capacidad, lo que supone un ratio de un contenedor por cada 38 habitantes⁸¹. A estas unidades se le deben de sumar otras 100 que forman parte del dispositivo de limpieza previsto para la Feria Real.

⁸⁰ Datos proporcionados por el Ayuntamiento de Algeciras, 2001.

⁸¹ Dato calculado para el año 2001.

El número de contenedores desglosados por su capacidad es el que se refleja en la siguiente Tabla 4.12.1.6:

Tabla 412.1.6: Dotación de contenedores para la recogida de residuos urbanos y asimilables

Capacidad de contenedores	Unidades
800 l	1.488 de plástico
	534 de metal
1.100 l	550 de plástico
1.200 l	222 de metal

Fuente: Urbaser, 2002

Esto significa que la capacidad de contenedores está dimensionada para 23,18 l/hab, siendo la estimación de la cantidad generada de 9,16 l/hab. Por lo tanto, la oferta de servicio está ajustada a la demanda.

Su mantenimiento higiénico se realiza cada 15 ó 20 días con un camión lavacontenedores.

La frecuencia de retirada de los residuos es diaria de lunes a sábado durante todo el año, excepto para el periodo comprendido del 15 de junio al 15 de septiembre, en el que se amplía el servicio a los domingos y festivos coincidiendo con la temporada estival y con el Plan Especial de Protección Civil para la Coordinación de la Operación Paso del Estrecho comentado en el apartado de *tránsito, movilidad y transporte*.

La recogida de residuos es siempre nocturna y se realiza según 10 rutas establecidas que dan cobertura a toda la ciudad.

B. Fracciones recuperables: vidrio, textiles, papel y cartón

La recogida selectiva de algunas fracciones aprovechables se realiza en la actualidad mediante la ubicación de contenedores específicos para vidrio, residuos textiles, papel y cartón ubicados en la vía pública, concretamente en la proximidad de puntos de elevada producción (tales como colegios, zonas de elevada actividad comercial, locales de ocio y restaurantes, etc.) siendo las empresas encargadas de su retirada las que se detallan a continuación:

Vidrio:	Hermanos Padilla, S. L.
Papel y Cartón:	Hermanos Padilla, S. L.
Textiles:	East-West Productos Textiles, S.L.

Por otra parte, el Ayuntamiento tiene suscritos dos convenios con las siguientes empresas para la subvención de la recogida selectiva de determinadas fracciones así como para el asesoramiento en campañas de concienciación ciudadana:

Ecoembalajes de España, S.A. (Ecoembes), firmado el 17 de octubre de 2000

Para el diseño y desarrollo de sistemas de recogida selectiva y recuperación de envases usados y residuos de envases. A pesar de estar suscrito el convenio desde finales del año 2000, el municipio no cuenta todavía con contenedores específicos para este tipo de residuos porque se encuentra a la espera de que se habiliten primero las instalaciones necesarias para su gestión en el futuro Complejo Medioambiental Sur de Europa.

Sociedad ecológica para el reciclado de los envases de vidrio, (Ecovidrio), firmado el 23 de enero de 2001

Para el reciclado de los residuos de envases de vidrio.

Tanto la capacidad de los contenedores de vidrio como de papel es de 3 m³. La empresa encargada de la recogida es Hermanos Padilla S.L como se ha comentado anteriormente y realiza estas tareas desde finales del año 2000.

La densidad de contenedores por habitante en el año 2001 para cada uno de los materiales recuperables aparece recogida en la Tabla 4.12.1.7:

Tabla 4.12.1.7: Contenedores instalados para recogida selectiva en Algeciras

Fracción recuperable	Número de contenedores	Ratio habitantes por contenedor
Papel y cartón	158	665
Vidrio	153	686
Textil	50	2.101

Fuente: Ayuntamiento de Algeciras, 2001

A pesar de que el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía⁸² establece como criterio para alcanzar los objetivos de recuperación marcados en la legislación, la necesidad de implantar en todos los municipios de la Comunidad Autónoma aproximadamente, un contenedor por cada quinientos habitantes tanto para el papel-cartón como para el vidrio, los ratios definidos por el Plan Director Provincial⁸³ son menos restrictivos:

Para vidrio:	1 contenedor / 1.000 habitantes
Para papel y cartón:	1 contenedor / 2.000 habitantes

Por tanto, del análisis de la Tabla 4.12.1.7 anterior se desprende que, a pesar de estar sobradamente cubiertos los objetivos del plan provincial, el municipio no alcanza los marcados en el plan autonómico. No obstante, Ecovidrio tiene en proyecto la mejora de la dotación de contenedores para lograr el ratio 1/500, para lo cual será necesario aumentar la cifra de contenedores hasta 210 para ambas fracciones.

Según las fuentes consultadas, las cantidades recuperadas de estas dos fracciones durante el año 2001 originan unos índices de recuperación del 6,58% y 6,83% para el papel y cartón y el vidrio, respectivamente, sobre el total generado.

Tabla 4.12.1.8: Índices de recuperación de papel y cartón y vidrio

Fracción recuperable	Toneladas producidas	Toneladas recuperadas en recogida selectiva	Índice de recuperación
<i>Papel y Cartón</i>	11.244,1	534,3 t en contenedores	6,58
		205,2 t puerta a puerta	
<i>Vidrio</i>	4.061,3	277,3	6,83

P.D.T. Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía, 1999

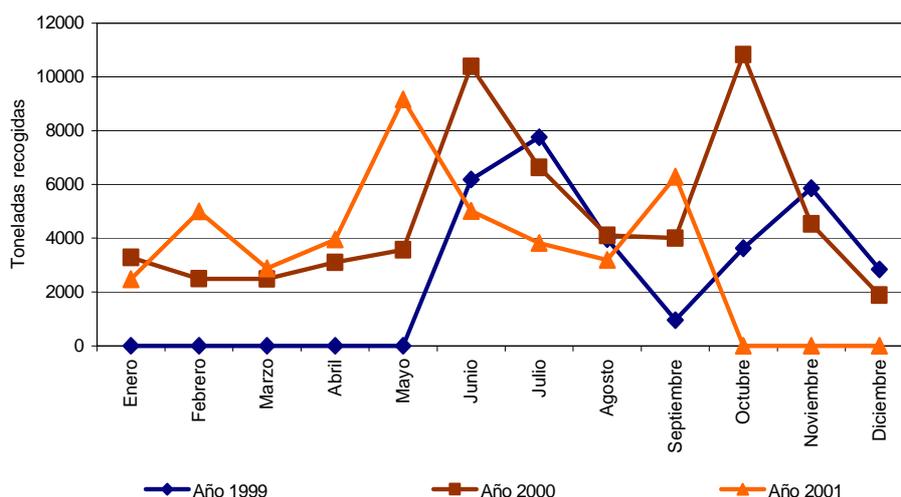
Fuentes: *Guía del Medio Ambiente de Algeciras y su Entorno, INMUCONA, 2001.*

⁸² Decreto 218, de 26 de octubre de 1999, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía.

⁸³ Plan Director Provincial de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Provincia de Cádiz. Diputación de Cádiz, marzo de 1997.

En la Figura 4.12.1.1 se muestra la evolución mensual de la cantidad de residuos textiles recogidos en Algeciras durante los años 1999, 2000 y 2001⁸⁴, según los datos proporcionados por la empresa East-West Productos Textiles, S.L.

Figura 4.12.1.1: Evolución de la cantidad de residuos textiles recogidos. Periodo 1999-2001



Fuente: East-West Productos Textiles, S.L., 2001.

Se puede observar que la recogida es muy irregular, aunque las cantidades máximas retiradas coinciden generalmente con los periodos de cambio de estación.

C. Residuos peligrosos domiciliarios

En la actualidad no existe ningún punto verde localizado en la ciudad, si bien están pendientes dos proyectos para la ubicación de los mismos.

Uno de ellos está previsto en la barriada de El Cobre, estando a la espera el Ayuntamiento de la aprobación de los fondos de cohesión para su subvención. El otro punto verde proyectado será ejecutado por la Junta de Andalucía, aunque aún está pendiente por determinar la fecha y el lugar de emplazamiento.

En estos puntos, los ciudadanos podrán depositar entre otros, residuos asimilables a urbanos y los residuos peligrosos domiciliarios como aceites, fluorescentes, etc.

⁸⁴ En el año 1999, se dispone de datos a partir del mes de junio y en el año 2001, se dispone de datos hasta el mes de septiembre.

D. Enseres

El municipio a través de la Delegación de Limpieza posee un servicio de recogida de enseres, que se realiza puerta a puerta previa llamada de los ciudadanos. El volumen recogido es aproximadamente de 24 m³ al día, lo que supone unos 6.912 m³ al año. Uno de los problemas con los que se enfrenta la Delegación de Limpieza es la falta de sensibilización de determinados ciudadanos que abandonan los enseres en la calle sin ponerse en contacto con la Delegación para que procedan a su retirada.

Tratamiento final de los residuos

El destino final de los residuos urbanos generados en Algeciras, junto con los procedentes de los otros municipios que componen la comarca del Campo de Gibraltar, es la Planta de Prensado, Embalado y Vertedero Controlado de Los Barrios que cuenta con una capacidad de 110.000 t/año, y se encuentra ubicada en el km 5 de la carretera comarcal Los Barrios – Jimena.

Está gestionada por la empresa Rucagisa (Residuos Sólidos Urbanos del Campo de Gibraltar, S.A.), sociedad fundada en 1993 y cuyas oficinas centrales se encuentran dentro de Algeciras, concretamente en Parque de Las Acacias s/n.

Actualmente se está procediendo al sellado progresivo del vertedero y a su revegetación, debido a que la vida útil del mismo prácticamente ha llegado a su fin.

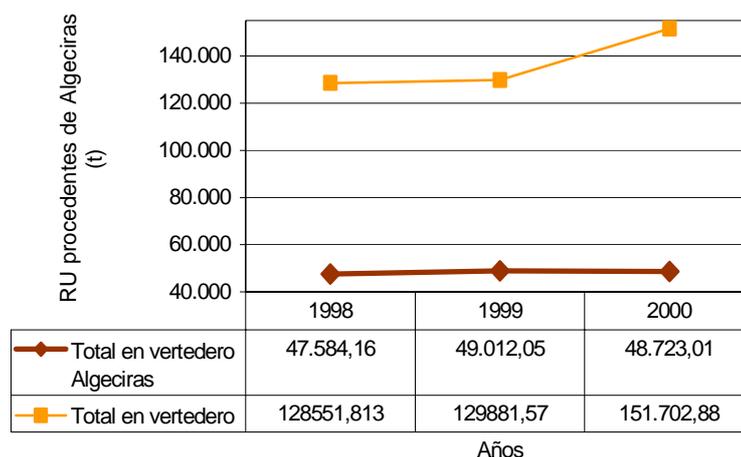
La siguiente fotografía es una vista parcial del vertedero, donde se aprecia una parte del mismo sellada, así como una de las chimeneas instaladas para la evacuación de gases.



Vista parcial del vertedero mancomunado Los Barrios

Según los datos proporcionados por Rucagisa, la evolución de los residuos que llegan al vertedero procedentes de Algeciras es la que se muestra en la Figura 4.12.1.2.

Figura 4.12.1.2: Evolución de las toneladas anuales de residuos urbanos en vertedero procedentes del municipio de Algeciras



Fuente: Rucagisa, 2001.

El último dato disponible de volúmenes de residuos recogidos en el vertedero procedentes de Algeciras data del 2001, siendo la cantidad de 53.460,72 t

Durante la serie de años considerados la cantidad de residuos procedentes de Algeciras supone aproximadamente un 32% de los totales que llegan al vertedero⁸⁵.

Se tiene prevista la instalación de una nueva planta de recuperación y compostaje⁸⁶ denominada *Complejo Medioambiental Sur de Europa* en el término municipal de Los Barrios con una superficie de 48 ha, cuya gestión permitirá la valorización de los residuos producidos en los municipios de la comarca del Campo de Gibraltar y que contará con el apoyo del actual vertedero.

Esta instalación está diseñada⁸⁷ para una capacidad de 120.000 t/año y un régimen anual de operación de 310 días (de lunes a sábado) y permitirá el tratamiento diferenciado de la bolsa de envases y otros inertes (generalmente denominada bolsa amarilla) respecto de la que contiene la fracción orgánica. También contará con un sistema integral de tratamiento de lixiviados y las siguientes instalaciones:

⁸⁵ Dato calculado para el año 2000 según datos de Rucagisa.

⁸⁶ P.D.T. Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía, 1999.

⁸⁷ P.D.T. Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía, 1999.

Planta de selección y compostaje de residuos sólidos

Edificio de servicios. Utilizado por el personal de la planta de selección y compostaje. Albergará un laboratorio para la realización de analíticas de los residuos

Edificio de Administración. Constará de un Aula Medioambiental para la recepción de visitas

Edificio horno. Esta nave estará destinada a la instalación de un horno crematorio para la incineración de animales, alimentos en mal estado, decomisos portuarios, etc.

Edificio taller. Destinado a la reparación de vehículos móviles existentes en las instalaciones

Planta de recuperación de material de derribos y escombros para evitar el vertido incontrolado de los mismos. Las posteriores aplicaciones de estos residuos serán: material de relleno, zahorra artificial, constituyentes de hormigones pobres, etc.

Esta planta permitirá la recuperación de los siguientes tipos de residuos:

Papel y cartón	briks
plásticos PEAD (Polietileno alta densidad)	aluminio
plásticos PET (politereftalato)	vidrio

Los residuos considerados peligrosos no serán admitidos en la planta. Estos deberán ser recogidos por gestores autorizados y enviados a centros específicos para su correcta gestión.

Limpieza viaria y de playas

Las competencias en materia de limpieza viaria y de playas recaen en la Delegación de Limpieza y de Playas del Ayuntamiento, quien ha contratado los servicios a las empresas siguientes:

Clece S.A., perteneciente al grupo Urbaser, para los parques y jardines del municipio

General de Servicios y Construcción, S.A. (G.S.C.) para las playas

A. Municipio

La empresa Clece S.A. es la encargada de la limpieza ordinaria de parques y jardines.

Como pertenece al grupo Urbaser, sus infraestructuras se describen conjuntamente con las de su empresa matriz en el subapartado correspondiente a la gestión de residuos urbanos y asimilables.

Salvo en situaciones extraordinarias, la frecuencia⁸⁸ del servicio es diaria de lunes a sábado durante todo el año, repartida en dos turnos:

de mañana, con 48 personas asignadas que realizan actividades de limpieza en todo el municipio

de tarde, con personal reducido (2 ó 3 personas, según necesidades) que atiende únicamente al centro urbano

B. Playas

El Ayuntamiento de Algeciras contrata a la empresa General de Servicios y Construcción, S.A. (G.S.C.) para la limpieza y recogida de residuos urbanos en las playas de Getares y El Rinconcillo, al igual que en el entorno de ambas, entendiéndose esto último como sus calles de acceso.

Esta empresa cuenta con los medios que se detallan a continuación en las Tablas 4.12.1.9 y 4.12.1.10 para la prestación del servicio.

En ambos casos y dependiendo de las actividades que se efectúen durante la temporada de verano, se incrementan los medios humanos y mecánicos en función de las necesidades que se detecten.

Las actividades de limpieza y mantenimiento se realizan de lunes a sábado en invierno y de lunes a domingo (festivos incluidos), durante Semana Santa y los cuatro meses que dura la temporada alta estival.

⁸⁸ Datos proporcionados por Urbaser, S.A., 2001.

Tabla 4.12.1.9: Infraestructura para la limpieza de la playa de Getares y su entorno

Playa de Getares	
Retirada de residuos en el entorno de la playa	
<i>Medios materiales:</i>	1 compactador de 23 toneladas métricas 1 camión lava-contenedores 60 contenedores de residuos urbanos 1 barredora mecánica Papeleras en número indeterminado Limpieza viaria por operario de barrido
<i>Medios humanos:</i>	1 conductor 2 operarios 6 operarios de barrido
Limpieza de playa	
<i>Medios materiales:</i>	1 tractor 1 autocompactador 1 camión con caja comercial 72 contenedores (bidones) 27 papeleras de 120 litros en la zona de paseo peatonal 1 máquina de limpieza de playas 1 máquina despedregadora
<i>Medios humanos:</i>	2 operarios de limpieza 2 conductores

Fuente: GSC, 2002

Tabla 4.12.1.10. Infraestructura para la limpieza de la playa de El Rinconcillo y su entorno

Playa de El Rinconcillo	
Retirada de residuos en el entorno de la playa	
<i>Medios materiales:</i>	1 compactador de 23 toneladas métricas 1 camión lava-contenedores 120 contenedores de residuos urbanos Contenedores de vidrio y papel – cartón Papeleras en número indeterminado 1 barredora mecánica Camión para la recogida selectiva de vidrio y papel - cartón Limpieza viaria por operario de barrido
<i>Medios humanos:</i>	1 conductor 2 operarios
Limpieza de playa	
<i>Medios materiales:</i>	1 tractor 1 autocompactador 1 camión con caja comercial 80 contenedores (bidones) 35 papeleras de 120 litros 1 máquina de limpieza de playas 1 máquina despedregadora
<i>Medios humanos:</i>	7 operarios de limpieza 2 conductores

Fuente: GSC, 2002

Proyectos de mejora

Para mejorar la calidad del servicio prestado, la Delegación de Playas y Limpieza del Ayuntamiento ha elaborado un estudio denominado Gestión y Tratamiento de R.U. en la Ciudad de Algeciras (mayo de 2000), en el que se recogen las principales carencias detectadas en la gestión de los residuos urbanos, así como sus posibles soluciones, cuyos aspectos más relevantes se recogen en la Tabla 4.12.1.11 siguiente:

Tabla 4.12.1.11: Análisis sobre la gestión actual de los residuos sólidos en Algeciras

Problemática actual	Soluciones adoptadas	Presupuesto (euros)
Falta de espacio para la ubicación de contenedores en la zona centro, los cuales ocupan espacios importantes en la ciudad.	Contenerización y soterramiento de los contenedores en las distintas zonas de la ciudad y maquinaria móvil adecuada para la recogida de residuos.	3.552.555,88
Dificultad de acceso de la maquinaria actual a los puntos de recogida.	Proyecto y construcción de dos puntos limpios para la recogida de residuos seleccionados, así como la maquinaria móvil necesaria para su explotación.	412.873,71
Falta de instalaciones de recogida de residuos urbanos seleccionados.	Proyecto y construcción de una planta de transferencia de R.U., así como la maquinaria móvil para su explotación.	1.185.905,43
Exceso de distancia de la ciudad a las instalaciones de tratamiento de los R.U.	Proyecto y construcción de un vertedero para estériles, así como la maquinaria móvil para su explotación.	-
Total		5.151.335,02

Fuente: Delegación de Limpieza del Ayuntamiento de Algeciras, 2000.

En relación con la limpieza viaria Urbaser, S.A. tiene en proyecto la reestructuración de las zonas de actuación y ampliación de distritos de barrido, así como el incremento de los medios para las brigadas.

4.12.2 Residuos inertes

La retirada de estos es llevada a cabo por las propias empresas constructoras, generalmente mediante el alquiler de cubas de escombros.

El ayuntamiento sólo se encarga de la recogida de estos materiales en los casos en los que se encuentren abandonados en la ciudad, a través de la empresa que se encarga de la recogida de basuras de la ciudad.



Contenedores específicos para la recogida de residuos inertes

El destino final de estos residuos es el vertedero municipal de inertes de “El Cobre”, que actualmente está en fase de sellado mediante escombros limpios y tierras seleccionadas, y el nuevo vertedero localizado en la antigua cantera de Los Guijos, que tendrá una vida útil de más de cien años.



Vertedero de residuos inertes de “El Cobre”

4.12.3 Residuos peligrosos

A la hora de identificar las actividades potencialmente generadoras de residuos peligrosos, ha de tenerse en cuenta que todos los sectores económicos del municipio son susceptibles de generar este tipo de residuos, ya sea debido al normal funcionamiento de sus instalaciones o a situaciones esporádicas y/o accidentales.

Por tanto, su control y seguimiento constituye uno de los principales objetivos a cumplir en materia de protección del medio ambiente. Así mismo, es igualmente importante su correcta gestión de manera que se garantice el tratamiento final más adecuado a cada tipo de residuo, cumpliendo los principios de proximidad, autosuficiencia y mejor tecnología disponible establecidos en la política ambiental de la Unión Europea.

La metodología empleada para determinar los posibles productores de estos residuos consiste en el desarrollo de un estudio comparativo entre los grupos del IAE y las actividades incluidas en el Anexo I- Tabla 6ª del Real Decreto 833/1988⁸⁹: “*Actividades que pueden generar residuos tóxicos y peligrosos*”, cuyos resultados específicos para el término municipal de Algeciras se resumen en la Tabla 4.12.3.1.

Tabla 4.12.3.1: Distribución de las actividades potencialmente productoras de residuos peligrosos

TOTAL ACTIVIDADES CENSADAS: 4.487	Susceptibles de generar residuos peligrosos:39,7%	Sector primario: 0 %
		Sector secundario: 9,9%
		Sector terciario: 29,8%
	No susceptibles de generar residuos peligrosos: 61,3%	

Fuente: IAE (25/01/2002)

Del total de actividades censadas en el IAE, sólo el 39,7% son potenciales productoras de residuos peligrosos, en cuya distribución general por sectores se observa que:

- No existe ninguna actividad dentro del primario

⁸⁹ R.D. 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (BOE núm. 182, de 30 de julio de 1988).

- Las pertenecientes al terciario son las que pueden tener una mayor repercusión medioambiental en este campo, puesto que casi triplican a las del secundario (74,5% frente al 25,5% del total de potenciales productores)

Se recoge a continuación el listado completo los potenciales productores del municipio, relacionados con su correspondiente epígrafe del I.A.E (Tabla 4.12.3.2).

Tabla 4.12.3.2: Identificación de potenciales productores de residuos peligrosos del municipio.

GRUPO I.A.E División 1	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Energía y agua		
1614	Captación, tratamiento y distribución de agua y fabricación de hielo	3
1620	Fabricación de hielo para la venta	2

GRUPO I.A.E División 2	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Extracción y transformación de minerales no energéticos y productos derivados, industria química		
2312	Extracción de rocas y pizarras para la construcción	1
2319	Extracción de otros tipos de piedra	3
2431	Fabricación de hormigones preparados	2
2440	Industrias de la piedra natural	3
2443	Piedra elaborada	2
2465	Manipulado de vidrio	1
2474	Fabricación de vajillas, artículos del hogar y objetos de adorno de material cerámico	1

GRUPO I.A.E División 2 (Cont.)	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Extracción y transformación de minerales no energéticos y productos derivados, industria química		
2511	Fabricación de productos químicos orgánicos de origen petroquímico	1
2512	Fabricación de otros productos químicos orgánicos	1
2533	Fabricación de pinturas, barnices y lacas	1

GRUPO I.A.E División 3	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Industrias transformadoras de los metales e industrias de mecánica de precisión		
3130	Tratamiento y revestimiento de metales	2
3141	Carpintería metálica	27
3142	Fabricación de estructuras metálicas	4
3150	Construcción de grandes depósitos y calderería gruesa	1
3162	Fabricación de artículos de ferretería y cerrajería	1
3167	Fabricación de recipientes y envases metálicos	1
3191	Mecánica general	6
3199	Talleres mecánicos	1
3552	Edición de soportes grabados de sonido, de vídeo y de informática	4

GRUPO I.A.E División 3 (Cont.)	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Industrias transformadoras de los metales e industrias de mecánica de precisión		
3710	Construcción naval	3
3720	Reparación y mantenimiento de buques	12
3721	Servicios de reparación y mantenimiento de buques, embarcaciones y artefactos flotantes	12
Otras industrias manufactureras		
GRUPO I.A.E División 4	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
4131	Sacrificio y despiece de ganado en general	1
4132	Fabricación de productos cárnicos	3
4144	Elaboración de helados y similares	3
4160	Fabricación de conservas de pescado y otros productos marinos	2
4171	Fabricación de harinas y sémolas	1
4520	Fabricación de calzado de artesanía y a medida	2
4630	Fabricación en serie de piezas de carpintería, parquet y estructuras de madera para la construcción	7
4640	Fabricación de envases y embalajes de madera	1
4650	Fabricación de objetos diversos de madera	3
4660	Fabricación de productos de corcho	3
4680	Fabricación de mobiliario de madera para el hogar	8

GRUPO I.A.E División 4	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Otras industrias manufactureras		
4685	Actividades anexas a la industria del mueble	6
4720	Fabricación de papel y cartón	1
4741	Impresión de textos o imágenes por cualquier procedimiento	4
4762	Edición de periódicos y revistas	4
4769	Otras ediciones	1
4812	Recauchutado y reconstrucción de cubiertas	4
4821	Fabricación de productos semi-elaborados de materias plásticas	2
4822	Fabricación de artículos de materias plásticas	1
4911	Joyería	1
4912	Bisutería	1
4959	Fabricación de otros artículos	1

GRUPO I.A.E División 5	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Construcción		
5011	Construcción completa, reparación y conservación de edificaciones	81
5012	Construcción completa, reparación y conservación de obras civiles	6
5021	Demoliciones y derribos en general	7
5022	Consolidación y preparación de terrenos para la construcción de edificaciones, incluidos sistemas de agotamiento y dragados	17

GRUPO I.A.E División 5 (Cont.)	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Construcción		
5023	Consolidación y preparación de terrenos para la realización de obras civiles, incluidos sistemas de agotamiento y dragados	5
5024	Cimentaciones y pavimentaciones para la construcción de edificaciones	3
5025	Cimentaciones y pavimentaciones en obras civiles	2
5026	Perforaciones para alumbramientos de aguas	1
5033	Montaje e instalación de estructuras metálicas para transportes, puertos, obras hidráulicas, puentes, postes y torres metálicas, carriles, etc.	3
5041	Instalaciones eléctricas en general. Instalación de redes telegráficas, telefónicas, telefonía sin hilos y televisión. Instalaciones de sistemas de balización de puertos y aeropuertos	42
5042	Instalaciones de fontanería	23
5043	Instalaciones de frío, calor y acondicionamiento de aire	24
5048	Montajes metálicos e instalaciones industriales completas, sin vender ni aportar la maquinaria ni los elementos objeto de la instalación o montaje	1
5051	Revestimientos exteriores e interiores de todas clases y en todo tipo de obras	21
5054	Colocación de aislamientos fónicos, térmicos y acústicos de cualquier clase y para cualquier tipo de obras; Impermeabilización en todo tipo de edificios y construcciones por cualquier procedimiento	8
5055	Carpintería y cerrajería	17

GRUPO I.A.E División 5 (Cont.)	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Construcción		
5056	Pintura de cualquier tipo y clase de revestimientos con papel, tejidos o plásticos, y terminación y decoración de edificios y locales	25
5060	Instalación de andamios, cimbras, encofrados, etc., incluso para usos distintos de la construcción	1

GRUPO I.A.E División 6	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Comercio, restaurantes y hospedaje, reparaciones		
6121	Comercio al por mayor de toda clase de productos alimenticios, bebidas y tabaco	5
6122	Comercio al por mayor de cereales, semillas, plantas, abonos, sustancias fertilizantes y plaguicidas	6
6123	Comercio al por mayor de frutas y frutos, verduras, patatas, legumbres frescas y hortalizas	11
6141	Comercio al por mayor de productos farmacéuticos y medicamentos	4
6142	Comercio al por mayor de perfumería, droguería, higiene y belleza	8
6162	Comercio al por mayor de hierro y acero	2
6165	Comercio al por mayor de petróleo y lubricantes	3
6166	Comercio al por mayor de productos químicos industriales	1
6169	Otro comercio al por mayor interindustrial de la minería y química no especificado en los epígrafes anteriores	1

GRUPO I.A.E División 6 (Cont.)	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Comercio, restaurantes y hospedaje, reparaciones		
6210	Comercio al por mayor de chatarra y metales férreos y no férreos	9
6472	Comercio al por menor de toda clase de artículos alimenticios y bebidas en régimen de autoservicio o mixto en establecimientos cuya sala de ventas tenga una superficie inferior a 120 m ²	22
6473	Comercio al por menor de toda clase de artículos alimenticios y bebidas en régimen de autoservicio o mixto en supermercados denominados así cuando la superficie de su sala de ventas se halle comprendida entre 120 y 399 m ²	7
6474	Comercio al por menor de cualquier clase de productos alimenticios y bebidas en régimen de autoservicio o mixto, en supermercados con superficie superior a 400 m ²	12
6521	Farmacias: comercio al por menor de medicamentos, productos sanitarios y de higiene personal	44
6522	Comercio al por menor de productos de droguería, perfumería y cosmética, limpieza, pinturas, barnices, disolventes, papeles y otros productos para la decoración y de productos químicos	40
6553	Comercio al por menor de carburantes para el surtido de vehículos y aceites y grasas lubricantes	15
6593	Comercio al por menor de aparatos e instrumentos médicos, ortopédicos, ópticos y fotográficos	25
6595	Comercio al por menor de artículos de joyería, relojería y bisutería	28
6597	Comercio al por menor de semillas, abonos, flores y plantas y pequeños animales	28

GRUPO I.A.E División 6 (Cont.)	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Comercio, restaurantes y hospedaje, reparaciones		
6613	Comercio en almacenes populares, entendiéndose por tales aquellos establecimientos que ofrecen en secciones múltiples y venden en autoservicio o en preselección un surtido relativamente amplio y poco profundo de bienes de consumo, con una gama de precios baja y un servicio reducido	8
6622	Comercio al por menor de toda clase de artículos, incluyendo alimentación y bebidas, en establecimientos distintos de los especificados en el grupo y en el epígrafe	52
6631	Comercio al por menor fuera de un establecimiento comercial permanente de productos alimenticios, incluso bebidas y helados	14
6632	Comercio al por menor fuera de un establecimiento comercial permanente de artículos textiles y de confección	35
6633	Comercio al por menor fuera de un establecimiento comercial permanente de calzado, pieles y artículos de cuero	6
6639	Comercio al por menor fuera de un establecimiento comercial permanente de otras clases de mercancías	31
6713	Restaurantes de tres tenedores	3
6714	Restaurantes de dos tenedores	18
6715	Restaurantes de un tenedor	39
6810	Servicios de hospedaje en hoteles y moteles	8
6820	Servicios de hospedaje en hostales y pensiones	20
6830	Servicio de hospedaje en fondas y casas de huéspedes	6

GRUPO I.A.E División 6 (Cont.)	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Comercio, restaurantes y hospedaje, reparaciones		
6912	Reparación de vehículos automóviles, bicicletas y otros vehículos	108
6920	Reparación de maquinaria industrial	10

GRUPO I.A.E División 7	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Transporte y comunicaciones		
7211	Transporte urbano colectivo	5
7212	Transporte por autotaxis	168
7213	Transporte de viajeros por carretera	10
7220	Transporte de mercancías por carretera	179
7312	Transporte marítimo internacional de mercancías	1
7332	Transporte de cabotaje y por vías navegables interiores de mercancías	2
7333	Servicios de transbordadores, ferry-boats y análogos	7
7522	Servicios de transbordo de unos barcos a otros	1
7523	Servicio de remolque de navíos	9
7526	Servicios de carga y descarga de buques	8
7527	Servicios de explotación y mantenimiento de puertos, canales, diques, etc.	2
7544	Almacenes frigoríficos	2
7545	Almacenes y depósitos de líquidos	2
7549	Otros depósitos y almacenes especiales	2

GRUPO I.A.E División 7 (Cont.)	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Transporte y comunicaciones		
7550	Agencias de viaje	44
7552	Servicios prestados al público por las agencias de viajes	1
7610	Servicios telefónicos	1
7690	Otros servicios de telecomunicación	1

GRUPO I.A.E División 8	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Instituciones financieras, seguros, servicios prestados a las empresas y alquileres		
8110	Banca	24
8120	Cajas de ahorros	33
8495	Servicios de recadería y reparto y manipulación de correspondencia	16
8510	Alquiler de maquinaria y equipo agrícola	3
8520	Alquiler de maquinaria y equipo para la construcción	20
8559	Alquiler de otros medios de transporte	3

GRUPO I.A.E División 9	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Otros servicios		
9110	Servicios agrícolas, ganaderos, forestales	2
9211	Servicios de limpieza de vías públicas, calles y jardines	5
9212	Servicio de recogida de basuras y desechos	4

GRUPO I.A.E División 9 (Cont.)	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Otros servicios		
9213	Exterminio de animales dañinos y desinfección de cualquier clase	2
9214	Servicio de alcantarillado, evacuación y depuración de aguas residuales	1
9216	Servicios de protección y acondicionamiento ambiental; contra ruidos, vibraciones, contaminación, etc.	1
9220	Servicios de limpieza	15
9221	Servicios de limpieza de interiores (edificios, oficinas, establecimientos comerciales, residencias, centros sanitarios y establecimientos industriales)	19
9222	Servicios especializados de limpieza (cristales, chimeneas, etc.)	3
9315	Enseñanza de educación superior	1
9321	Enseñanza de formación y perfeccionamiento profesional, no superior	5
9322	Enseñanza de formación y perfeccionamiento profesional superior (no reglada)	1
9331	Enseñanza de conducción de vehículos terrestres, acuáticos, aeronáuticos, etc.	13
9339	Otras actividades de enseñanza, tales como idiomas, corte y confección, mecanografía, taquigrafía, preparación de exámenes y oposiciones y similares	28
9412	Hospitales especializados (quirúrgicos, maternidades, infantiles, psiquiátricos, etc.)	1
9421	Consultorios médicos, centros de socorro, sanitarios y clínicos de urgencias	7

GRUPO I.A.E División 9 (Cont.)	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Otros servicios		
9430	Consultas y clínicas de estomatología y odontología	4
9711	Tinte, limpieza en seco, lavado y planchado	10
9813	Parques de atracciones, incluidos los acuáticos y análogos, de carácter estable	1

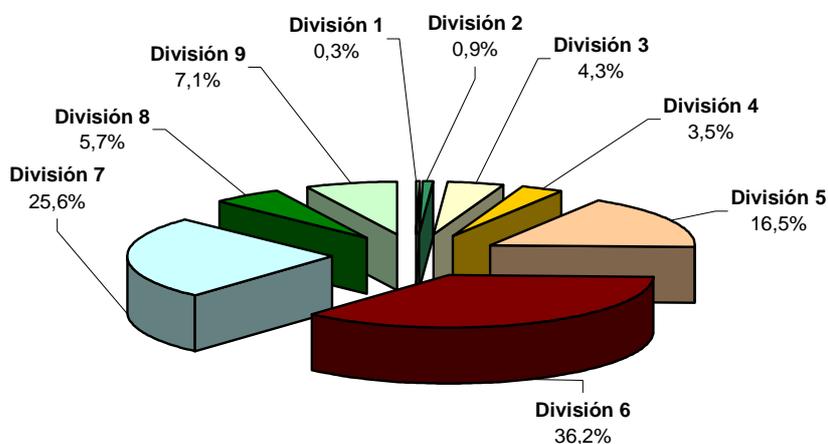
Fuente: I.A.E Ayuntamiento de Algeciras. 2002

Su agrupación según las divisiones que integran cada sector permite obtener el siguiente panorama de generación potencial:

- Las divisiones más representativas son las 6ª y 7ª, es decir, las relacionadas con el comercio y la hostelería, las reparaciones de bienes de consumo, de electrodomésticos, de automóviles, etc., así como las correspondientes a transportes y comunicaciones. Ambas divisiones agrupan al 82,9% del total de productores potenciales incluidos en el sector terciario, cuyos residuos peligrosos más habituales son aceites minerales y vegetales, baterías, filtros, tubos fluorescentes, pilas, líquido de frenos, líquido de revelado, pinturas, productos de limpieza, productos empleados como disolventes, envases que han contenido productos peligrosos, etc.

- Dentro del sector secundario la construcción es la más significativa con diferencia puesto que agrupa a la mayoría de las actividades potenciales (64,9% del total del sector), seguida de las divisiones 3ª y 4ª (con un 16,8% y 13,6% respectivamente). Estas últimas están integradas por actividades relacionadas con la transformación de metales, la mecánica de precisión y otras industrias manufactureras, entre las que se pueden citar la fabricación de cisternas, de carpinterías metálicas, industrias de artes gráficas, de transformación de materias plásticas, etc. Entre los residuos peligrosos que generan se encuentran los aceites minerales, las virutas de taladrinas, polvo metálico, pinturas, lacas, barnices, tintas, colorantes y pigmentos, productos que contienen PCB o PCT, envases que han contenido residuos peligrosos, etc.

Figura 4.12.3.1: Distribución de las actividades potencialmente generadoras de residuos peligrosos



División 1:	Energía y agua	División 6:	Comercio, restaurantes y hospedaje, reparaciones
División 2:	Extracción y transformación de minerales no energéticos y productos derivados, industria química	División 7:	Transporte y comunicaciones
División 3:	Industrias transformadoras de los metales e industrias de mecánica de precisión	División 8:	Instituciones financieras, seguros, servicios prestados a las empresas y alquileres
División 4:	Otras industrias manufactureras	División 9:	Otros servicios
División 5:	Construcción		

Fuentes: 1. IAE (25/01/2002)
2. Consejería de Medio Ambiente

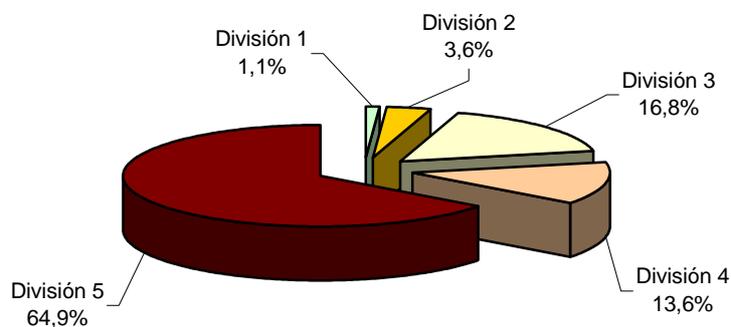
Tabla 4.12.3.2: Distribución sectorial de potenciales productores de residuos peligrosos

SECTOR SECUNDARIO		% SECTORIAL	% TOTAL
<i>División 1</i>	Energía y agua	1,1	0,3
<i>División 2</i>	Extracción y transformación de minerales no energéticos y productos derivados, industria química	3,6	0,9
<i>División 3</i>	Industrias transformadoras de los metales e industrias de mecánica de precisión	16,8	4,3
<i>División 4</i>	Otras industrias manufactureras	13,6	3,5
<i>División 5</i>	Construcción	64,9	16,5
% TOTAL EN EL SECTOR SECUNDARIO		100	-

SECTOR TERCIARIO		% SECTORIAL	% TOTAL
<i>División 6</i>	Comercio, restaurantes y hospedaje, reparaciones	48,5	36,2
<i>División 7</i>	Transporte y comunicaciones	34,3	25,6
<i>División 8</i>	Instituciones financieras, seguros, servicios prestados a las empresas y alquileres	6,3	5,7
<i>División 9</i>	Otros servicios	7,8	7,1
% TOTAL EN EL SECTOR TERCIARIO		100	-
% TOTAL ACTIVIDADES POTENCIALES		-	100

Fuente: IAE (25/01/2002).

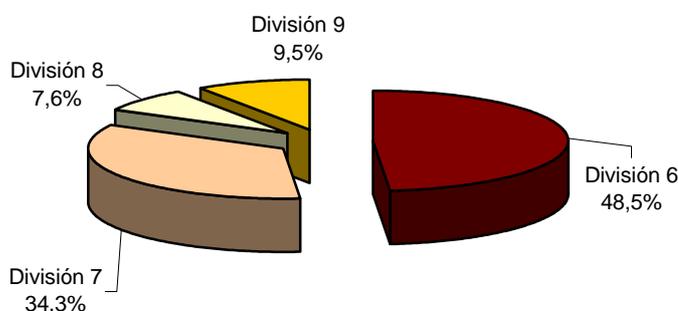
Figura 4.12.3.3: Distribución de los generadores potenciales del sector secundario



División 1:	Energía y agua
División 2:	Extracción y transformación de minerales no energéticos y productos derivados, industria química
División 3:	Industrias transformadoras de los metales e industrias de mecánica de precisión
División 4:	Otras industrias manufactureras
División 5:	Construcción

Fuentes: 1. IAE (25/01/2002)
2. Consejería de Medio Ambiente

Figura 4.12.3.4: Distribución de los generadores potenciales del sector terciario



División 6: Comercio, restaurantes y hospedaje, reparaciones

División 7: Transporte y comunicaciones

División 8: Instituciones financieras, seguros, servicios prestados a las empresas y alquileres

División 9: Otros servicios

Fuentes: 1. IAE (25/01/2002)

2. Consejería de Medio Ambiente

En realidad una situación potencial de generación no necesariamente ha de corresponderse con una producción efectiva, puesto que la diversificación de las materias primas, de los procesos productivos o incluso el alcance de la propia actividad pueden diferir mucho de unas empresas a otras a pesar de pertenecer al mismo epígrafe del IAE. Por este motivo, no resulta extraño que aparezcan diferencias entre el número de productores potenciales y reales.

Para completar este estudio es necesario conocer la situación administrativa real en la que se encuentran los productores de este tipo de residuos en el municipio, mediante una revisión de la documentación generada en el cumplimiento de la legislación vigente:

Libros de registros de productores de residuos peligrosos de las Delegaciones Provinciales de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía

Declaraciones anuales de los productores

Memorias anuales de los gestores

Documentos de control y seguimiento

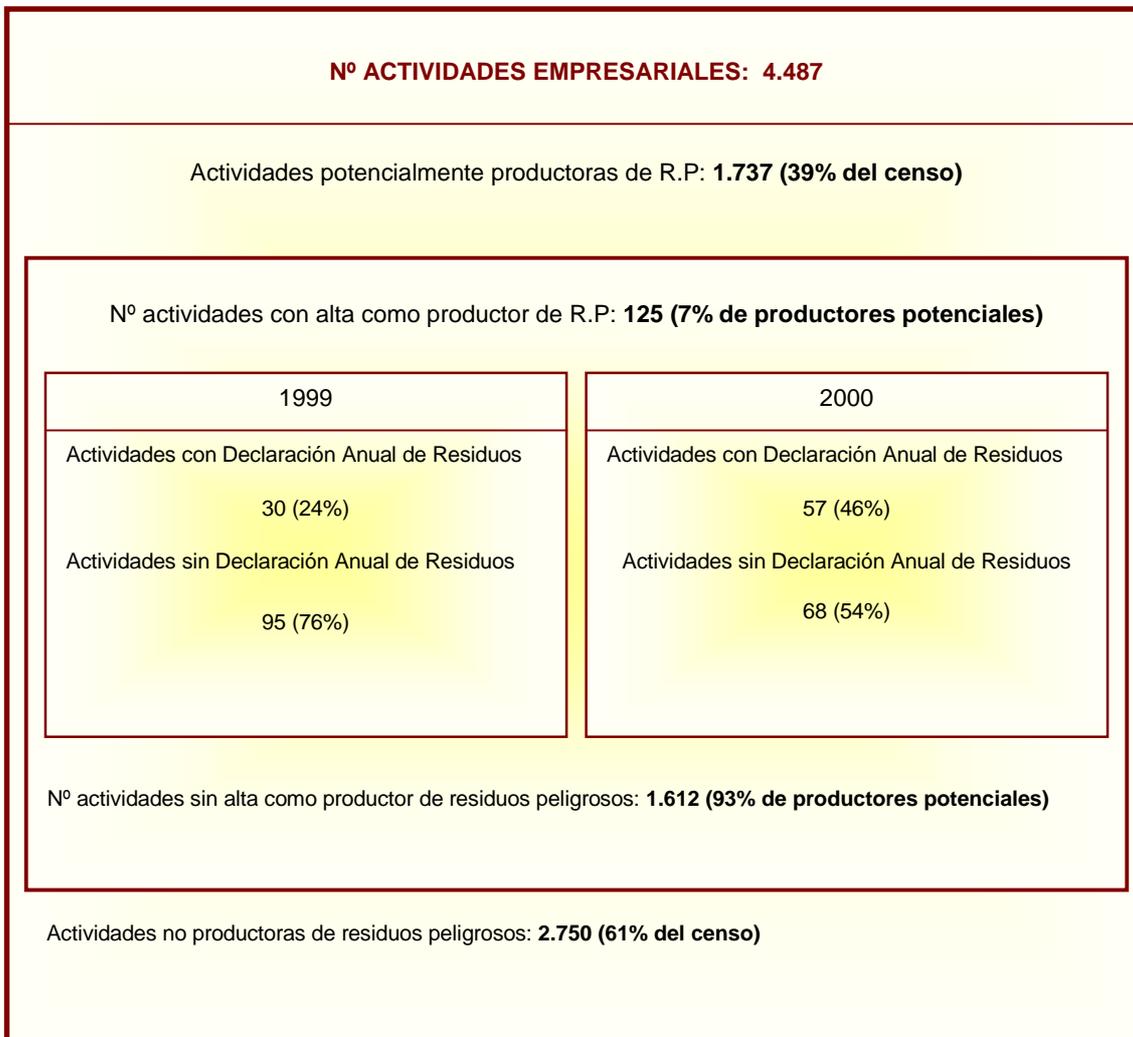
Documentos de traslado transfronterizo

Este seguimiento es factible gracias al Sistema de Información de Residuos Tóxicos y Peligrosos de la Consejería, en lo sucesivo SIRTTP, consistente en una base de datos que permite el control integral de la gestión administrativa de este tipo de residuos a través de consultas como:

- Producción de residuos (por municipios, por provincia y/o por grupo de actividades)
- Clasificación de las empresas en función de la cantidad anual de residuos generados, según hayan realizado o no la declaración anual, etc.
- Gestores autorizados de residuos
- Etiquetas de empresas productoras, gestoras o transportistas
- Transportes transfronterizos: exportaciones e importaciones
- Relaciones *productor - tipo de residuo - gestor*, a partir de las declaraciones y las memorias anuales

Según los datos recogidos en el SIRTTP, la situación en Algeciras se puede resumir en la siguiente figura:

Figura 4.12.3.5: Las actividades económicas en relación con la generación de residuos peligrosos

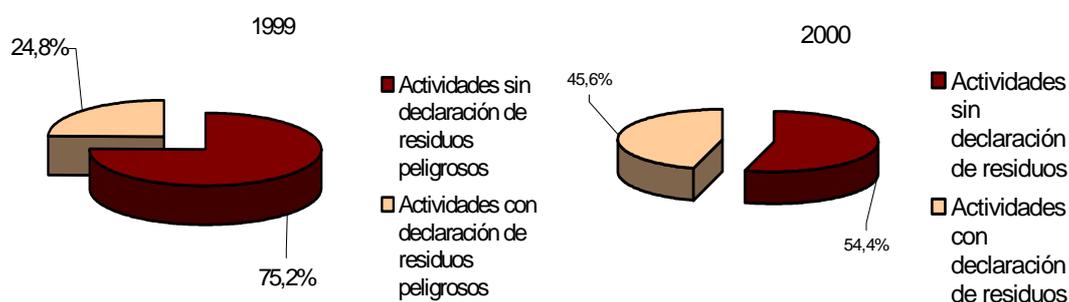


Desde 1999 el número de altas como productor de residuos peligrosos en el término municipal se mantiene constante en 125, de las cuales 50 pertenecen a *pequeños productores*. Estas altas corresponden solamente a un 7% del total de potenciales generadores, poniendo de manifiesto:

- Por un lado, que una situación de generación potencial sólo indica una probabilidad y no tiene que corresponderse necesariamente con una producción real, tal y como se comentaba anteriormente
- Por otro lado, la existencia de un posible incumplimiento de sus responsabilidades por parte de un buen número de productores

Además, menos de la mitad de los productores dados de alta cumplen con el requisito legal de presentar la declaración anual sobre el origen y cantidad de los residuos producidos (ver Figura 4.12.3.6). No obstante, durante el 2000 se ha producido una notable mejora respecto a 1999 tanto en el comportamiento de los productores como en el control y seguimiento por parte de la Administración competente, ya que se han recibido 27 nuevas declaraciones.

Figura 4.12.3.6: Porcentaje de actividades que han presentado la declaración anual de residuos durante 1999 y 2000



Fuente: Consejería de Medio Ambiente

La naturaleza de los residuos así como las cantidades declaradas se recogen a continuación en la Tabla 4.12.3.7.

Tabla 4.12.3.7: Tipología y cantidades de residuos peligrosos declarados por los productores durante los años 1999 y 2000

TIPO DE RESIDUO	t/año	
	1999	2000
Aceites y sustancias oleosas minerales	118,48	202,47
Residuos de productos empleados como disolventes	9,58	10,73
Baterías y pilas eléctricas	8,90	19,98
Mezcla aceite/agua o hidrocarburo/agua, emulsiones	323,45	11,06
Productos que contengan PCB y/o PCT	2,81	-

TIPO DE RESIDUO	t/año	
	1999	2000
<i>Partículas o polvos metálicos</i>	1,13	-
<i>Residuos de columnas intercambiadoras de iones</i>	1,44	-
<i>Residuos de limpieza de cisternas y/o equipos</i>	78,68	15,16
<i>Equipos contaminados</i>	9,92	-
<i>Residuos hospitalarios</i>	25,58	1,20
<i>Productos farmacéuticos, medicamentos y productos veterinarios</i>	3,42	-
<i>Tierras, arcillas o arenas (lodos de dragado)</i>	52,96	-
<i>Envases contaminados</i>	2,23	17,04
<i>Sustancias inorgánicas sin metales</i>	0,18	0,22
<i>Tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas y barnices</i>	0,20	-
<i>Escorias y/o cenizas</i>	0,68	-
<i>Lodos de depuración no tratados o no utilizables en agricultura</i>	3,44	-
<i>Objetos de Recogida Selectiva</i>	-	0,52
<i>Productos de laboratorios fotográficos</i>	-	4,47
<i>Otros</i>	4,10	54,92

Fuentes: Declaraciones anuales de los productores (Consejería de Medio Ambiente)

4.12.4 Residuos sanitarios

Clasificación

Los residuos generados en los centros sanitarios según el Plan Director de Residuos Peligrosos⁹⁰, se clasifican en los cuatro grupos siguientes:

Grupo I: Residuos generales asimilables a urbanos

Son los generados en lugares en los que no se realiza actividad sanitaria y por lo tanto no necesitan medidas especiales para su gestión: oficinas, lavanderías, almacenes, talleres, comedores, jardines, salas de espera, etc.

Grupo II: Residuos sanitarios no peligrosos asimilables a urbanos

Todos los producidos como consecuencia de la actividad asistencial y/o de investigación asociada, no incluidos en los grupos III y IV al no reconocérseles peligrosidad real ni potencial: vendas, gasas, desechables quirúrgicos, bolsas de sangre, productos desechables biológicos, sistemas de suero, material de cura, yesos, bolsas de orina, sondas, pañales y, en general, todos los residuos cuya recogida y eliminación no ha de ser objeto de requisitos especiales.

Grupo III: Residuos peligrosos

Se dividen a su vez en dos subgrupos:

a) Peligrosos sanitarios

Producidos en la actividad asistencial o de investigación asociada y que representan algún riesgo potencial para los trabajadores o para el medio ambiente, por lo que se deben tomar medidas de prevención en su manipulación, recogida, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación. La naturaleza y origen de los mismos es muy variada y por lo tanto su clasificación se puede realizar atendiendo a su fuente de generación y características.

⁹⁰ Decreto 134/1998, de 23 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.

b) Químicos y citostáticos

Son residuos sometidos a legislación específica, tales como citostáticos, sustancias químicas tóxicas, aceites minerales, metales tóxicos, restos de revelado de radiología, medicamentos caducados, etc.

Grupo IV: Otros residuos especiales, como por ejemplo los radiactivos

Gestión

Puesto que los residuos pertenecientes a los grupos I y II son básicamente urbanos o asimilables, son competencia del Ayuntamiento y son gestionados conjuntamente con los mismos.

La gestión de los pertenecientes a los grupos III y IV es realizada por los propios centros productores a través del cumplimiento de la legislación en vigor aplicable a cada caso. Para el caso concreto de los que proceden de centros públicos, la responsabilidad recae en el Servicio Andaluz de Salud, que la realiza a través de la empresa Ecoclinic-Athisa S.L.⁹¹.

Esta empresa, que trabaja tanto para el sector público como para el privado, presta los siguientes servicios:

Gestión externa

Es el conjunto de actividades que debe realizar un gestor autorizado para la recogida, almacenamiento, transporte, valorización y eliminación de los residuos peligrosos. La frecuencia de recogida es la siguiente: cada 48 horas para los centros de atención especializada y una vez al mes para los centros de atención primaria.

Envases y contenedores

Proporciona envases y contenedores con las correspondientes homologaciones para el transporte de mercancías peligrosas, tanto del Ministerio de Industria y Energía, como del resto de organismos competentes europeos, estatales y autonómicos. Así mismo, suministra un stock de seguridad suficiente para cubrir cualquier eventualidad en el servicio o incremento puntual de los estándares de generación.

⁹¹ Anteriormente se llamaba ATHISA 2-RBE, 2001.

Productores

En Algeciras existen 37 centros generadores de residuos sanitarios según el registro de residuos peligrosos de la Consejería de Medio Ambiente, distribuidos en las categorías que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 4.12.4.1: Centros generadores de residuos sanitarios

<i>Tipo de centro sanitario</i>
Hospitales
Centros de Salud
Clínicas odontológicas
Podólogos
Clínicas de análisis clínicos
Consulta
ATS

En cuanto a la producción de residuos asimilables a urbanos, sólo se tienen datos del Hospital Punta de Europa, que en el año 2000 generó 349,44 t de las cuales 269 pertenecen al grupo I y el resto al II.

En relación con la producción de peligrosos y especiales, tal y como se ha comentado anteriormente, la gestión es responsabilidad directa de los productores, quienes están obligados a entregarlos a un gestor autorizado y a estar dados de alta en el Registro de Productores de Residuos Peligrosos de la Consejería de Medio Ambiente.

El número de empresas inscritas en este registro como pequeños productores es de 36 (odontólogos, consultorios, médicos, veterinarios, centros de salud, ambulatorios, clínicas, análisis clínicos, etc.), si bien, sólo el Hospital Punta Europa tiene consideración de gran productor.

En cuanto a la producción declarada es de, aproximadamente, 35,044 t en el año 2000.

4.12.5 Residuos procedentes de los buques

La Autoridad Portuaria Bahía de Algeciras se rige de acuerdo con las directrices marcadas por la Organización de Puertos Marítimos Europeos en materia de protección del medio ambiente.

En este sentido, la gestión de los residuos generados por los buques, está regulada en el Convenio Internacional Marpol 73/78 para el Control de Buques y sus Vertidos según el cual, en el puerto de Algeciras sólo se producen residuos pertenecientes a las siguientes categorías:

Marpol I, C: Son desechos de carácter oleoso procedentes de las sentinas de los buques

Marpol V: residuos sólidos urbanos y asimilables producidos en los barcos

La recogida de los Marpol I, C se realiza mediante transporte específico y posterior almacenamiento, hasta su tratamiento final en la Planta de Tratamiento Integral de Residuos Oleosos⁹², gestionada por la U.T.E. Urbaser, S.A. - Dramar Andalucía, S.A., que mediante un tratamiento físico, permite la separación de los componentes de los residuos y la obtención de un combustible apto para su comercialización e integración en nuevos procesos.



Planta de tratamiento de residuos oleosos

⁹² Memoria anual del Puerto de Algeciras. Periodo 2000-2001.



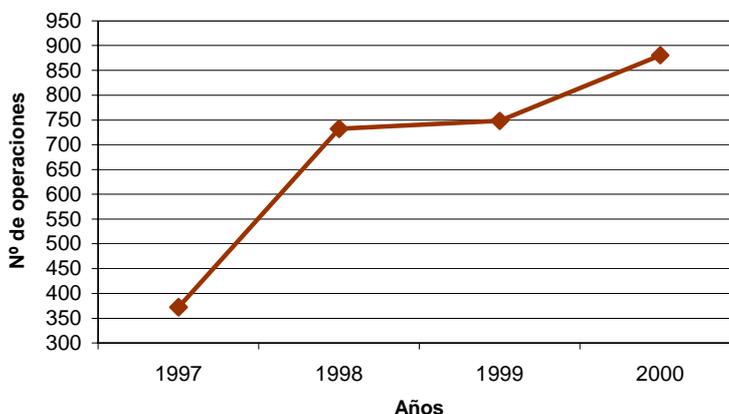
Infraestructuras para la recogida y almacenamiento de los residuos oleosos

Fuente: www.apba.com

En cuanto a las basuras producidas en los buques, es conveniente comentar que son recogidas por empresas autorizadas, para su posterior transporte al vertedero mancomunado de Los Barrios.

En las Figuras 4.12.5.1 y 4.12.5.2 siguientes se muestra la evolución de la producción de este tipo de residuos.

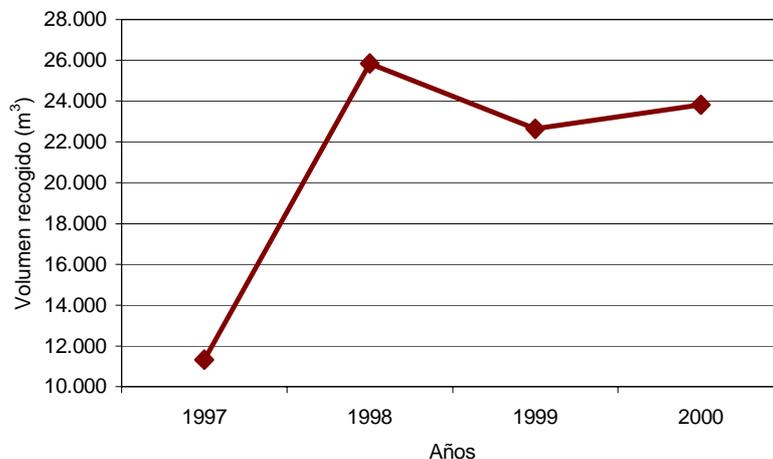
Figura 4.12.5.1: Evolución del número de operaciones de retirada de residuos de Marpol I, C



Fuente: Autoridad Portuaria. Puerto de Algeciras, 2001

Se observa un aumento progresivo del número de operaciones de retirada de oleosos, que han pasado de 372 en 1997 (año en que comenzó el servicio) hasta 881 en el 2000, coincidiendo con el incremento del número de barcos que operan en este puerto registrado en los últimos años. El volumen de estos residuos se ha estabilizado entorno a los 24.000 m³ anuales.

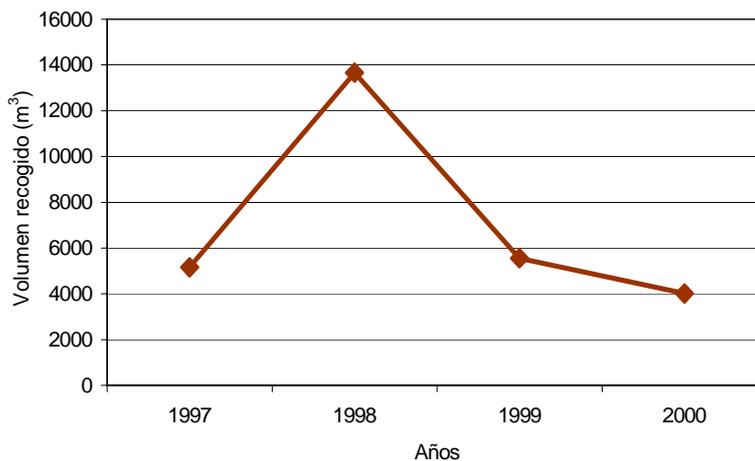
Figura 4.12.5.2: Evolución del volumen (m^3) recogido de residuos Marpol I, C



Fuente: Autoridad Portuaria. Puerto de Algeciras, 2001.

Por el contrario, se ha producido un descenso continuo en la cantidad de residuos Marpol V recogidos y llevados a vertedero desde 1998.

Figura 4.12.5.3: Evolución del volumen de residuos (m^3) recogidos de Marpol V



Fuente: Autoridad Portuaria. Puerto de Algeciras, 2001.

AGUA

4.13 AGUA

El agua es un recurso esencial para la vida. Su ciclo natural aporta a una zona potencialidades y limitaciones, y su disponibilidad es un requisito indispensable para el desarrollo de las actividades sociales y económicas.

Su aprovechamiento se desarrolla en dos ámbitos muy relacionados entre sí pero bien diferenciados en el tiempo:

- el abastecimiento
- y el tratamiento de las aguas residuales.

Los servicios de abastecimiento y depuración de agua de la ciudad son gestionados por la empresa municipal Emalgesa.

4.13.1 Suministro de agua potable

El agua de abastecimiento para el término municipal de Algeciras procede de:

- Captaciones de tres manantiales propios: El Bujeo, El Capitán y El Cobre
- Suministros de la Confederación Hidrográfica del Sur (en lo sucesivo C.H.S), procedentes de los embalses Guadarranque, Charco Redondo y La Hoya

Las infraestructuras⁹³ que C.H.S pone al servicio de la ciudad son las siguientes:

- **Presa Guadarranque.** Cuenta con una capacidad de embalse de 87 hm³ y unos volúmenes útiles de 55 hm³ por gravedad y 27 hm³ por bombeo



Presa Guadarranque

- **Presa Charco Redondo.** Tiene 82 hm³ de capacidad, 51 hm³ de volumen útil por gravedad y 19 hm³ de volumen útil por bombeo



Presa Charco Redondo

⁹³ Datos obtenidos de la Confederación Hidrográfica del Sur. Año 2002

- **Presa La Hoya.** Es una presa de derivación que tiene por objeto la captación del arroyo de La Hoya, afluente del río Palmones por la derecha, y su conducción mediante tuberías a la presa Charco Redondo. Tiene una superficie de cuenca de 17 Km² y una aportación media transvasada de 8,6 hm³/ año



Presa La Hoya

- **Depósito DD1.** Es un depósito de regulación de los suministros al Campo de Gibraltar, tanto de la presa Guadarranque como de Charco Redondo. Está situado al margen del río Guadarranque y tiene una capacidad de 0,55 hm³



Depósito DD1

- **Depósito DI1.** Al igual que el anterior sirve para regular los suministros del Campo de Gibraltar. Está situado junto al DD1 y tiene un volumen de 0,22 hm³



Depósito DI1

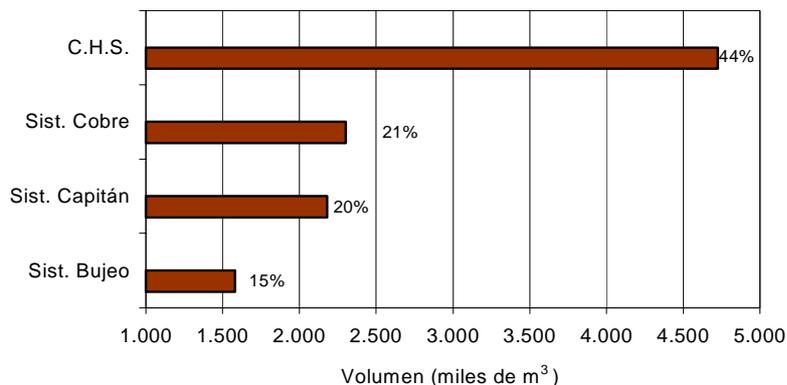
En la Tabla 4.13.1.1 se recoge el volumen de agua extraído de cada uno de estos sistemas de captación durante el año 2000. Tal y como se desprende de la misma, de los 10,8 hm³ el 56,2% procede de los manantiales propios frente al 43,8% restante, aportado por C.H.S.

Tabla 4.13.1.1: Volumen extraído de los sistemas de captación de agua potable (m³)

Año 2000	Sist. Bujeo	Sist. Capitán	Sist. Cobre	C.H.S.	Total
Trim. 1	371.663	535.935	592.777	1.046.689	2.547.064
Trim. 2	371.853	536.923	604.089	1.028.933	2.541.798
Trim. 3	327.451	478.347	504.163	1.637.138	2.947.099
Trim. 4	509.067	628.281	601.406	1.011.314	2.750.068
Total	1.580.034	2.179.486	2.302.435	4.724.074	10.786.029

Fuente: EMALGESA, 2000

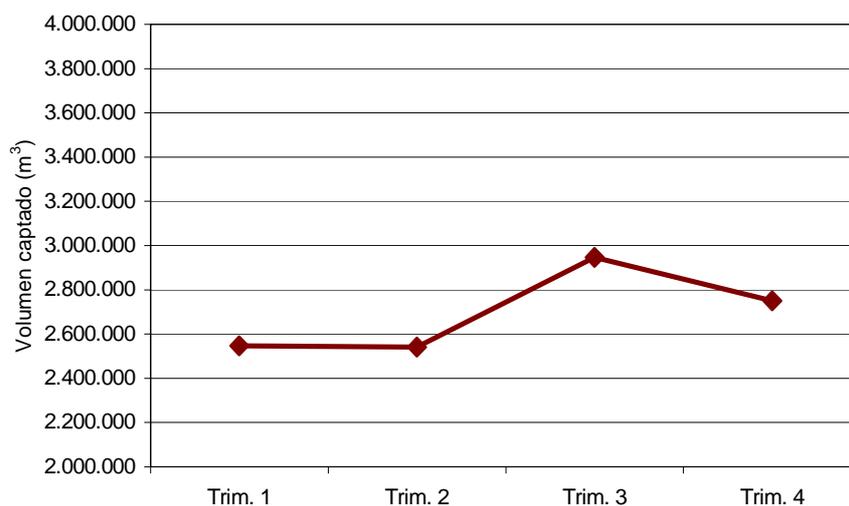
Figura 4.13.1.1: Volumen total de agua captada de cada sistema en el año 2000 (m³)



Fuente: EMALGESA, 2000

La evolución del consumo medio trimestral durante el 2000 refleja un incremento del suministro en el tercer trimestre, debido fundamentalmente a la climatología y a la variación de los hábitos de conducta durante la época estival. Este comportamiento estacional es característico en los consumos de todos los núcleos de población.

Figura 4.13.1.2: Volumen total (m³) de agua captado según trimestres del año 2000



Fuente: EMALGESA, 2001

El agua de las fuentes de suministro llega por distintas conducciones a las estaciones de tratamiento de agua potable (E.T.A.P.), situadas en Los Alamillos, San Bernabé y El Bujeo. La primera cuenta con un proceso de potabilización completo para un caudal de 300 m³/h, consistente en un sistema de precloración, decantación, filtrado y cloración final. En las demás, debido a la buena calidad del agua aportada sólo se realizan filtrados a presión y cloración para un caudal de 150 m³/h.

El municipio cuenta con varios depósitos de almacenamiento localizados en diferentes áreas de la ciudad cuyas capacidades varían en función de la zona a la que abastecen.

Sus características se recogen a continuación en la Tabla 4.13.1.2, donde *capacidad real* es el volumen de almacenamiento de cada depósito y *capacidad necesaria* es la que permitiría asegurar una cobertura total a la población, es decir, la que garantizaría un 100% de población abastecida en su área de distribución.

Tabla 4.13.1.2: Características de los depósitos de abastecimiento de agua

Depósito	Capacidad real (m³)	Capacidad necesaria (m³)	Tipo
<i>Campo Viejo Bar.</i>	1.100	2.500	Superficial
<i>Rosario</i>	2.000	3.000	Enterrado
<i>San Bernabé</i>	5.000	10.000	Superficial
<i>Bajadilla⁹⁴</i>	40.000	40.000	Superficial
<i>Santa Agueda</i>	2.000	3.000	Superficial
<i>Alamillo cota 80</i>	2.000	5.000	Enterrado
<i>Alamillo cota 100</i>	10.000	15.000	Superficial
<i>Pelayo</i>	1.000	1.000	Superficial
<i>Total</i>	63.100	79.500	

Fuente: EMALGESA. Año 2001

Como se desprende de la tabla anterior, la capacidad necesaria de los depósitos es menor que la capacidad real, presentando un déficit de un 20,3%.

A continuación se detallan los sectores abastecidos por los diferentes depósitos:

⁹⁴ Los suministros de la C.H.S llegan ya potabilizados hasta La Bajadilla. Para hacer posible el transporte hasta Los Alamillos se cuenta con una estación de bombeo denominada La Perlita

El Alamillo (cota 100) con una capacidad real de 10.000 m³ y un caudal de salida de 300 m³/h. Si bien el número de instalaciones de uso común no es elevado, la zona a la que da cobertura este depósito presenta una superficie y densidad de edificaciones lo suficientemente elevada como para que el déficit en el suministro sea de 5.000 m³

Los depósitos de El Alamillo (cota 80) y Santa Águeda, ambos con una capacidad real de 2.000 m³, abastecen a unas zonas donde se localizan diversos centros educativos y la prisión. En principio, estas zonas presentan poca densidad de edificación, si bien, estos depósitos tienen un déficit de capacidad de 3.000 m³ y 1.000 m³ respectivamente

El depósito de San Bernabé proporciona agua a un elevado número de instalaciones de uso comunitario, lo que puede explicar que el déficit de capacidad que presenta sea de 5.000 m³

La Bajadilla es el depósito con mayor capacidad, 40.000 m³. Abastece a la zona centro de Algeciras, donde se encuentra el mayor núcleo de población y un significativo número de centros educativos e instalaciones deportivas. Es el único depósito en el que ambas capacidades (real y necesaria) son idénticas

El Rosario, tiene una capacidad real de 2.000 m³ y presenta un déficit de 1.000 m³, siendo el depósito que abastece a un 6% de la población

El depósito de Campo Viejo abastece a zonas con superficies bastante amplias, quizás por ello la capacidad necesaria sea 1.400 m³ más de la real.

Red de distribución

La red de distribución cuenta con unos 265 km. de canalizaciones y una capacidad de abastecimiento de 60.000 m³/d.

Periódicamente se realizan comprobaciones sobre su estado para detectar las posibles fugas de agua, cuantificando las pérdidas ocasionadas. Según las fuentes consultadas⁹⁵ sobre el estado de la red de distribución, se estima que se pierde un 25% de agua potable entre fugas,

⁹⁵ Información de EMALGESA, 2001

volumen no controlado y subcontaje de contadores, dato que se encuentra situado en la franja del 25%-29% de otras ciudades andaluzas⁹⁶.

A pesar de ello, la cobertura a la población abastecida⁹⁷ es aproximadamente del 99,5%.

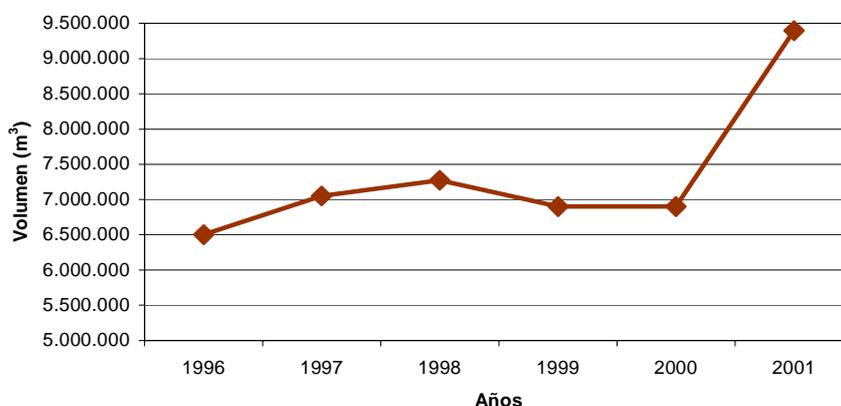
Cabe señalar que EMALGESA está trabajando en unos proyectos de futuro⁹⁸ para la mejora de la red de distribución, como son la instalación de tramos nuevos de arterias principales por debajo de la autovía y la renovación de zonas especialmente problemáticas por su estado como es el caso de la colonia de San Miguel, situada al norte del término municipal y la zona centro de la ciudad.

Consumos de agua

En la figura adjunta se puede observar la evolución del consumo de agua en la ciudad de Algeciras entre los años 1996 y 2001. El consumo urbano ha estado variando entorno a los 7 hm³ anuales hasta el año pasado, en el que según EMALGESA se facturó un volumen de 9.390.615 m³. Esta cantidad asciende a 12 hm³ si se consideran también otro tipo de usos (industriales, riegos de parques y jardines, fuentes, etc.).

En la Figura 4.13.1.3 se muestra la evolución del consumo total del municipio entre los años 1996 y 2001.

Figura 4.13.1.3: Evolución del consumo total de agua en el municipio de Algeciras



Fuente: EMALGESA, 2002

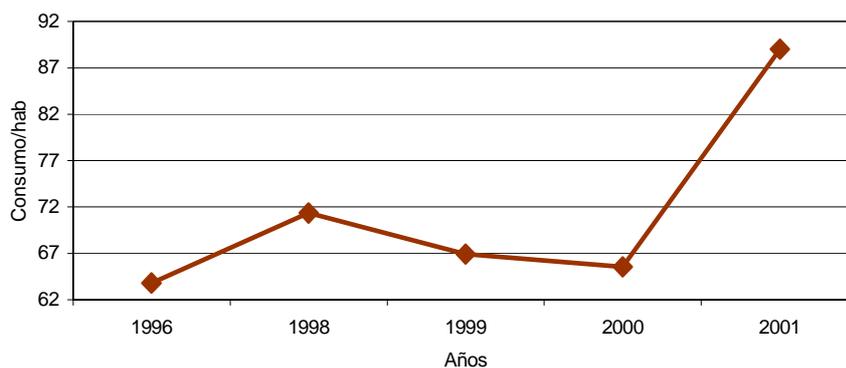
⁹⁶ Informe del Medio Ambiente en Andalucía, 2000

⁹⁷ Información de EMALGESA, 2000

⁹⁸ Información de EMALGESA. Año 2001

Un comportamiento similar presenta el consumo anual por habitante, que durante el periodo 1996 – 2000 sufre pequeñas variaciones pero experimenta un notable incremento en el 2001, situándose en 89 m³/hab*año (ver Figura 4.13.1.4). Dicho valor está en la media⁹⁹ de las poblaciones litorales andaluzas, que es de 103,74 m³ /hab*año.

Figura 4.13.1.4: Evolución del consumo total anual (m³) por habitante

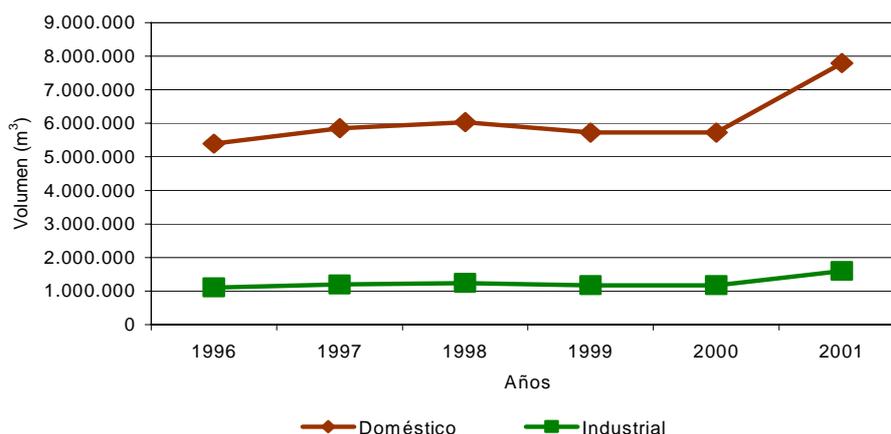


Nota: Dato de población en el año 1997 no disponible

Fuente: EMALGESA, 2002

En relación al consumo según los servicios, la estructura tarifaria aplicada revela que el 83% corresponde al sector doméstico y el 17% restante al industrial.

Figura 4.13.1.5: Evolución del consumo total por sectores de actividad



Fuente: EMALGESA, 2002

⁹⁹ "The Urban Audit. European Commission ": Diagnóstico de la Agenda Local 21 de Huelva

Además, según se desprende de la Figura 4.13.1.5, el incremento de la demanda del sector doméstico ha sido la causa de la variación del consumo global durante el año 2001, puesto que el industrial se mantiene prácticamente estable a lo largo del periodo analizado.

Sectorización del consumo por núcleos urbanos del municipio

La sectorización del consumo por zonas urbanas se ha realizado atendiendo al número de habitantes y al número de instalaciones de uso común, tales como colegios, institutos, hospitales, centros cívicos, etc.

En la Tabla 4.13.1.3, se muestra la sectorización del consumo por zonas urbanas que realiza Emalgesa en función del número de habitantes:

Tabla 4.13.1.3: Estimación del consumo anual de agua de la población según sectores urbanos

<i>Zonas del municipio¹⁰⁰</i>	<i>Depósitos</i>	<i>Habitantes</i>	<i>Consumo/zona (m³/año)</i>
<i>Centro</i>	San Bernabé /La Bajadilla	18.091	976.914
<i>Cuesta del rayo</i>	La Bajadilla	5.537	298.998
<i>El Rinconcillo-Embarcadero</i>	Campo Viejo Bar.	4.542	245.268
<i>Reconquista</i>	San Bernabé/La Bajadilla	3.393	183.222
<i>San José Artesano</i>	El Rosario	6.410	346.140
<i>Dña. Casilda - Colinas</i>	San Bernabé	3.460	186.840
<i>Villa Vieja</i>	San Bernabé/La Bajadilla	3.499	188.946
<i>Pescadores</i>	Alamillo cota 100	1.899	102.546
<i>Saladillo</i>	Alamillo cota 100	8.278	447.012
<i>Juliana</i>	Santa Águeda	1.332	71.928
<i>Getares-San García</i>	Alamillo cota 100	9.425	508.950
<i>Perlita - Piñera</i>	Alamillo cota 100	10.332	557.928

¹⁰⁰ Zonas establecidas por el Área de Estadística del Ayuntamiento de Algeciras, 2000

<i>Zonas del municipio</i> ¹⁰⁰	<i>Depósitos</i>	<i>Habitantes</i>	<i>Consumo/zona</i> <i>*(m³/año)</i>
<i>Sta. Águeda</i>	Alamillo cota 80	1.208	65.232
<i>Pastores</i>	Alamillo cota 100	1.649	89.046
<i>Ctra. Cobre - El Cobre</i>	Alamillo cota 100	2.901	156.654
<i>Pelayo</i>	Fuera de Algeciras	1.150	62.100
<i>San Isidro</i>	San Bernabé	1.609	86.886
<i>Fuente Nueva-La Bajadilla</i>	San Bernabé	12.017	648.918
<i>San Bernabé</i>	San Bernabé /La Bajadilla	1.751	94.554
<i>La Granja- Huerta Las Pilas</i>	San Bernabé	6.765	365.310
<i>Colonia San Miguel</i>	Campo Viejo Bar.	1.120	60.480
		106.368	5.743.872

**Se considera una cobertura de abastecimiento del 99,5 % en cada zona*

Fuente: Egmasa, 2001

Calidad del agua de abastecimiento

En cuanto a episodios de contaminación del agua de abastecimiento del municipio, no se ha descrito ningún caso por parte de los responsables técnicos, ni se tiene constancia de quejas o denuncias, a tal fin, por parte de los ciudadanos de Algeciras¹⁰¹.

¹⁰¹ Información de EMALGESA. Año 2001

4.13.2 Aguas Residuales

Caracterización de las aguas residuales

Las aguas residuales urbanas se clasifican en:

- Aguas domésticas

Las procedentes de zonas de viviendas y servicios, generadas como consecuencia de las actividades domésticas y del metabolismo humano. A su vez se distinguen en:

- Domiciliarias

Proceden mayoritariamente de las cocinas, los baños (aguas blancas) y el lavado de locales. Se caracterizan por la presencia de sales, materias grasas, sólidos, jabones y líquidos de limpieza, arenas, etc.

- Negras

Proceden de la utilización de aseos y servicios por lo que contienen gran cantidad de microorganismos.

- Aguas pluviales

Es agua dulce de lluvia pero afectada por la contaminación atmosférica y por los arrastres en viales.

- Aguas de limpieza pública y riego

Suelen estar contaminadas por los arrastres de la limpieza, nutrientes, materia orgánica y restos arrojados en las calles.

- Aguas de origen industrial

Son las generadas en las actividades industriales que no tengan la consideración de domésticas. Su principal problema radica en la presencia de sustancias peligrosas por su toxicidad, persistencia o bioacumulación, que pueden causar riesgos para la salud y el medio ambiente, así como destruir las bacterias y microorganismos de los tratamientos biológicos de las depuradoras. Estos contaminantes son tan variados como la naturaleza de las actividades industriales que los generan.

Infraestructuras para la gestión de las aguas residuales

La misma empresa responsable del abastecimiento y suministro de agua es la encargada del saneamiento municipal y presta el servicio al 98% de la población aproximadamente.

Según EMALGESA el volumen medio anual de aguas residuales se estima en 5,1 hm³, entre las cuales sólo el 2% tiene origen industrial (ver Tabla 4.13.2.1).

Tabla 4.13.2.1: Volumen de agua residual anual generado en el municipio de Algeciras

<i>Tipo de agua</i>	<i>Volumen generado (m³/año)</i>
<i>Industriales</i>	100.000
<i>Domésticas</i>	5.000.000
<i>Total</i>	5.100.000

Fuente: EMALGESA, 2001

La red de saneamiento es separativa en la mayor parte del municipio, es decir, recoge mediante colectores diferentes las aguas domésticas y las pluviales. Los materiales y edad de las canalizaciones son los siguientes:

Tabla 4.13.2.2: Materiales y edades de las canalizaciones

<i>Material</i>	<i>Edad</i>	<i>% sobre el total</i>
<i>Hormigón</i>	>15 años	70%
<i>PVC</i>	<15 años	28%
<i>Cerámica</i>	>40 años	2%

Fuente: EMALGESA, 2002

EMALGESA realiza periódicamente operaciones de mantenimiento y limpieza con camiones de alto vacío, especialmente en aquellas zonas con poca pendiente y diámetros insuficientes.

En las pocas zonas del municipio donde la red de saneamiento es unitaria, es frecuente que se produzcan pequeñas salidas de aguas negras por pozos y puntos bajos en épocas de fuertes lluvias.

Vertido de las aguas de saneamiento

Todas las aguas residuales domiciliarias son canalizadas a través de la red de saneamiento municipal, realizándose analíticas periódicas con la finalidad de llevar un control de las mismas.

A pesar de que existen determinadas canalizaciones de la red de pluviales que terminan en el río Palmones, el destino final de prácticamente la totalidad de las aguas residuales es el vertido en la bahía mediante un emisario submarino, localizado a un kilómetro del muelle de Isla Verde en los terrenos de la Autoridad Portuaria, sin que exista registro del caudal anual vertido y sin que sean sometidas previamente a ningún tipo de tratamiento físico- químico¹⁰².

Las pluviales e industriales no reciben tratamiento previo y sólo las domésticas son sometidas a un proceso de filtración.¹⁰³

Hasta hace relativamente poco tiempo en el municipio existían tres estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR): El Rinconcillo, El Acebuchal y La Concha, si bien en la actualidad no se encuentran operativas.

Con la puesta en marcha del Plan Director de Saneamiento Integral propuesto por EMALGESA, estas tres EDAR han sido sustituidas por estaciones de bombeo que transportan las aguas residuales hasta los colectores de Isla Verde, donde se situará la futura depuradora de Isla Verde ubicada en el interior del recinto portuario. Contará con una capacidad inicial de depuración de 45.000 m³/día, hasta llegar a los 63.750 m³/día aproximadamente y su finalización está prevista para el año 2005.

Debido a la existencia de construcciones ilegales en diversas zonas del municipio de Algeciras, existe un volumen de aguas residuales procedentes de estas zonas cuyo destino final se desconoce.

¹⁰² Departamento de calidad de Emalgesa, 2002.

¹⁰³ EMALGESA, 2002.

4.13.3 Vertidos industriales

La normativa relativa a la contaminación de las aguas es amplia y diversa debida a razones como, la diversidad de las fuentes contaminantes y las características de los vertidos, así como, la distribución de competencias en la materia entre las administraciones autonómicas, las confederaciones hidrográficas y las corporaciones locales.

No obstante, la legislación establece entre las obligaciones de cada empresa con respecto a los posibles efectos contaminantes de sus aguas residuales, la obtención de una *autorización de vertido*, es decir, un documento configurado como título administrativo otorgado por el organismo competente en el que se recogen las condiciones que debe de cumplir el vertido en relación con los siguientes aspectos, así como otra información complementaria:

- Límites cuantitativos y cualitativos definidos en la normativa vigente que han de cumplir las aguas emitidas
- Instalaciones de depuración, así como sus elementos de control necesarios
- Importe del canon de vertido
- Obligación de informar periódicamente a la Administración acerca del cumplimiento de las condiciones recogidas en las autorizaciones de vertidos
- Actuaciones y medidas en caso de emergencia
- Plazos para cumplir las exigencias establecidas
- Plazo de vigencia de la autorización
- Causas de caducidad de la misma
- Cualquier otra condición que el organismo competente considere oportuna

Las competencias para la concesión de estas autorizaciones se distribuyen de la siguiente manera, según el medio de recepción de las aguas:

- A) Las confederaciones hidrográficas, si se trata de vertidos al Dominio Público Hidráulico
- B) La Administración Autonómica, cuando el destino final de las aguas residuales es el Dominio Público Marítimo – Terrestre
- C) Las corporaciones locales o los organismos en quien deleguen, para vertidos a la red de saneamiento

A. Vertidos al Dominio Público Hidráulico

Atendiendo al Real Decreto 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y considerando las salvedades expresamente establecidas en dicha ley, se define el Dominio Público Hidráulico como:

- Las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas con independencia del tiempo de renovación
- Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas
- Los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos
- Los acuíferos subterráneos, a los efectos de los actos de disposición o de afección de los recursos hidráulicos

En estos casos los organismos competentes para conceder las autorizaciones de vertido son las confederaciones hidrográficas. Concretamente, en Algeciras es la Confederación Hidrográfica de Sur, como ya se comentó en el capítulo *Descripción del Entorno Físico – Biótico- Hidrología*.

Las empresas que poseen la autorización de vertido al Dominio Público Hidráulico o que están en vías de tramitación de la misma en el municipio son las que aparecen en la siguiente Tabla:

Tabla 4.13.3.1: Empresas con autorizaciones de vertido al Dominio Público Hidráulico

<i>Actividad según CNAE</i>	<i>Número de licencias</i>	<i>Observaciones</i>
<i>Elaboración y conservación de pescados y productos a base de pescados</i>	4	3 en vías de tramitación 1 definitiva renovable cada 4 años (1/07/98) Incidencias: rotura y obstrucción del colector del alcantarillado municipal expediente sancionador por vertido sin autorización (2/10/96) archivado por ausencia de responsabilidad

Tabla 4.13.3.1: Empresas con autorizaciones de vertido al Dominio Público Hidráulico (Cont.)

Actividad según CNAE	Número de licencias	Observaciones
Prestación pública de servicios a la comunidad	2	2 en vías de tramitación Incidentes: Expediente sancionador por vertido sin depurar careciendo de autorización (5/02/02)
Producción y distribución de energía eléctrica	1	1 en trámite sin ninguna incidencia recogida
Administración pública	2	2 provisionales Incidentes: Expediente sancionador por vertido sin autorización de las Bdas. Los Tomates y el Cobre Colectores sin funcionar y rotos que recogen aguas de la Bda. Los Guijos y P.I Cortijo Real (6/03/02)
Fabricación de artículos de papel y cartón	1	1 provisional Incidentes: Sanción por rebasar los límites establecidos (20/7/84)
Camping y otros tipos de hospedajes de corta duración	1	1 definitiva durante 5 años (23/11/00)

Fuente : Confederación Hidrográfica del Sur, 2002

B. Vertidos al Dominio Público Marítimo - Terrestre (en adelante DPMT)

Es conveniente destacar que la mayor parte de las aguas del término municipal de Algeciras pertenecen al DPMT¹⁰⁴, que se define como (con las salvedades establecidas en la Ley de Costas), la ribera del mar y de las rías, junto con:

- La zona marítimo- terrestre que se extiende por las márgenes de los ríos hasta el lugar donde se hace sensible el efecto de las mareas
- Las marismas, albuferas, marjales, esteros y en general, los terrenos bajos que se inundan como consecuencia del flujo y reflujo de las mareas, de las olas o de la filtración del agua del mar
- Las playas o zonas de depósito de materiales sueltos, tales como arenas, gravas y guijarros

Según el órgano competente, el Servicio de Prevención y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, dentro del término municipal de Algeciras la situación de las autorizaciones de vertidos al DPMT es la siguiente:

¹⁰⁴ Ley 22/1998, de 28 de julio, de Costas.

➤ Autorizaciones en trámite:

- Empresa dedicada a la gestión de las aguas en el municipio, que vierte aguas residuales y pluviales a la bahía mediante un emisario (19 de septiembre de 1996)
- Instalaciones Portuarias (10 de octubre de 2001, por vertidos de aguas pluviales)
- Centro Comercial (22 de marzo de 2002, por vertidos de aguas de refrigeración)

➤ Autorizaciones concedidas:

- Se corresponde con una actividad de obtención de papel apto para la impresión y escritura, que tiene localizados dos tipos de vertido a la bahía de Algeciras:
 - Efluentes líquidos generados en los procesos productivos, que son expulsados a través del canal de salida de su propia depuradora
 - Aguas residuales y pluviales conducidas a través de fosa séptica, conectada a su vez al punto de vertido anterior por la EDAR

En la Tabla 4.13.3.2 se indican los parámetros y límites exigidos a estas actividades para obtener la autorización correspondiente, que son controlados por los laboratorios que la Consejería de Medio Ambiente tiene localizados en Palmones.

Tabla 4.13.3.2: Parámetros y límites exigidos por la Consejería de Medio Ambiente para los vertidos al DPMT

LÍMITES PERMITIDOS PARA EL PUNTO DE VERTIDO			
PARÁMETROS	MEDIA MENSUAL	MEDIA DIARIA	VALOR PUNTUAL
PH	5,5 - 9,5		
Sólidos en suspensión (mg/l)	80	105	135
Turbidez (NTU)	150	250	400

Tabla 4.13.3.2: Parámetros y límites exigidos por la Consejería de Medio Ambiente para los vertidos al DPMT (Cont.)

LÍMITES PERMITIDOS PARA EL PUNTO DE VERTIDO			
PARÁMETROS	MEDIA MENSUAL	MEDIA DIARIA	VALOR PUNTUAL
D.Q.O (mg/l)	690	920	1.150
Aldehídos (mg/l)	1	2	3
Temperatura (°C)	Establece según la actividad la temperatura de salida, permitiendo una variación de $\pm 3^{\circ} \text{C}$		
Caudal de vertido	Se fija para cada actividad los $\text{m}^3/\text{año}$ permitidos, con un margen máximo de un 10%		

Fuente: Servicio de Prevención y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente. Año 2001

Así mismo, según el Servicio de Prevención y Calidad Ambiental hay que destacar las actuaciones que en los últimos años están realizando estas actividades para reducir el impacto asociado a sus vertidos, como son:

- Reducción de las concentraciones de agentes contaminantes mediante la ampliación de la EDAR industrial e incorporación de nuevos sistemas de depuración
- Optimización de los procesos productivos y de la calidad de las materias primas para mejorar los rendimientos de depuración de la EDAR industrial y minimizar la generación de lodos y aguas residuales
- Empleo de combustibles limpios (sustitución del fuel por gas natural)
- Proyecto de construcción de una nueva EDAR para las aguas residuales urbanas
- Ampliación y mejora de la red de saneamiento, para ampliar la cobertura del servicio al total de la población y minimizar las fugas

C) Vertidos a la red de saneamiento

La regulación de vertidos urbanos a la red de saneamiento se recoge en la Ordenanza Municipal de Protección Ambiental, concretamente en el Capítulo IV relativo a las aguas residuales (B.O.P de Cádiz nº 16, 21 de enero de 1999).

Esta norma tiene por objeto establecer las disposiciones básicas para que el vertido, conducción, tratamiento y control de las aguas residuales garantice, en todo momento la salud

humana, la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales, así como, garantizar una gestión coordinada en materia de obras y servicios de evacuación, tratamiento y recuperación de las aguas residuales.

El Ayuntamiento de Algeciras tiene delegadas sus competencias en materia de gestión de aguas a la empresa Emalgesa¹⁰⁵, que es la responsable de:

- Controlar la contaminación en origen
- Regular los vertidos, mediante la concesión de autorizaciones y el establecimiento de limitaciones a los mismos
- El muestreo y análisis de las aguas que se vierten a la red de saneamiento
- La inspección y control del cumplimiento de las condiciones impuestas a las empresas en las autorizaciones
- El régimen disciplinario

Según Emalgesa¹⁰⁶, en el municipio hay concedidas tres autorizaciones de vertido a la red de saneamiento a las siguientes actividades:

- Gestión de residuos Marpol en las instalaciones portuarias, que vierte directamente a los colectores del puerto
- Venta y reparación de automóviles, cuyo punto de vertido es el colector de la avenida Virgen del Carmen

Gestión de residuos urbanos, que vierte a la red de saneamiento del Cortijo Real

¹⁰⁵ INMUCONA.

¹⁰⁶ Departamento de calidad de Emalgesa, 2002.

4.13.4 Calidad de aguas litorales

El litoral viene siendo objeto de diversas medidas para reducir la presión que ejercen las actividades humanas que lo rodean, que en la mayoría de los casos se traduce en problemas de contaminación de aguas procedentes de vertidos accidentales o premeditados, algunos de ellos con origen desconocido y de difícil control.

Para el control y seguimiento de la calidad de las aguas litorales, la Consejería de Medio Ambiente cuenta con las siguientes herramientas:

➤ Red de Vigilancia y Control Automático de la Contaminación Hídrica

Consiste básicamente en un despliegue de sensores que miden en tiempo real los parámetros significativos para la calidad de las aguas, tanto de emisiones como de inmisiones. Su servicio se complementa con los resultados de las muestras que toman los barcos de vigilancia.

Concretamente, en los emisarios submarinos de la bahía¹⁰⁷ se analizan parámetros como el pH, el caudal, el cloro, la turbidez, etc.

La Figura 4.13.4.1 recoge la ubicación de las cabinas de inmisión y emisión hídrica localizadas en la bahía de Algeciras.

➤ Embarcaciones de vigilancia de aguas litorales

La Consejería tiene un barco asignado a la bahía de Algeciras, cuyo cometido es la toma de muestra y análisis necesario para la caracterización de los vertidos urbanos e industriales.

➤ Plan de Policía de Aguas del Litoral de Andalucía

Dentro del marco de este plan se realizan campañas de mediciones analíticas anuales para la determinación de determinados contaminantes de los estuarios de los ríos y del litoral.

¹⁰⁷ Consejería de Medio Ambiente. Año 2001.

Figura 4.13.4.1: Ubicación de las cabinas de inmisión y emisión hídrica de la bahía de Algeciras

Cabinas de inmisión hídrica



Cabinas de emisión hídrica



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2002

Los parámetros controlados por el Plan de Policía son los siguientes: metales, pH, sólidos en suspensión, oxígeno disuelto, C.O.T., nitritos, nitratos, amoníaco, fosfatos, aceites, cianuro, fenoles, clorofila, análisis de sedimentos.

Los puntos de muestreo localizados en el término municipal son los siguientes:

1. Punto C340, situado en el cortijo de La Norieta
2. Punto C354, en el centro de la bahía
3. Punto C360, en El Rinconcillo
4. Punto C362, en la ciudad de Algeciras
5. Punto C364, situado en Algeciras
6. Punto C380, en la desembocadura del río Palmones
7. Punto PA 060, en el estuario del río Palmones
8. Punto PA 100 en el estuario del río Palmones

La campaña del año 2000 proporcionó los siguientes resultados:

- Aumento de las concentraciones de metales en el estuario del río Palmones respecto a 1998 y 1999, así como, del índice de contenido metálico en los sedimentos (cobre, plomo, arsénico, cinc, manganeso y mercurio)
- Niveles reducidos de concentración de la mayor parte de los constituyentes analizados. Salvo en el caso del cinc, C.O.T, pH y fosfatos, el resto de parámetros analizados presentan concentraciones inferiores a los límites marcados
- Los mayores contenidos de C.O.T y metales se han registrado en las muestras tomadas en el punto próximo a la ciudad de Algeciras
- Los niveles más altos de nitratos se han registrado en las desembocaduras de los ríos Palmones y Guadarranque

En general, las mayores concentraciones de metales se observan en los puntos de muestreo cercanos a la zona industrial, siendo digno de mención el punto más próximo a la ciudad por los elevados valores registrados para metales, especialmente cobre, arsénico, cinc, plomo y manganeso.

ATMÓSFERA

4.14 ATMÓSFERA

Las sustancias emitidas a la atmósfera por la actividad humana son la causa de muchos problemas medioambientales actuales y potenciales. En las ciudades existen diversas fuentes que provocan la emisión de agentes contaminantes a la atmósfera como pueden ser las industrias, los medios de transporte, etc. El grado de contaminación de una ciudad debe ser tenido en cuenta con el fin de evitar un deterioro en la calidad de vida de los ciudadanos. Los efectos más importantes que producen la emisiones gaseosas en el medio ambiente son:

- Acidificación de la atmósfera
- Degradación de la calidad del aire
- Daños a edificaciones y a otras estructuras
- Calentamiento global/Cambio climático
- Reducción de la capa de ozono estratosférico

4.14.1 La Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica de Andalucía

Está constituida por una serie de estaciones situadas en lugares estratégicos que realizan medidas automáticas de sustancias contaminantes como son el dióxido de azufre (SO₂), partículas en suspensión con tamaño inferior a 10µm (PM₁₀), óxidos de nitrógeno (NO_x), ozono (O₃), etc.

La implantación de esta red es una respuesta a la necesidad creada por la normativa autonómica estatal y comunitaria sobre las siguientes materias:

- Determinación del estado de calidad del aire y grado de cumplimentación de los límites con respecto a los valores que se establecen en la legislación
- Observación de la evolución de contaminantes en el tiempo
- Detección rápida de posibles situaciones de alerta o emergencia, así como, el seguimiento de la evolución de la concentración de contaminantes
- Intercambio de información entre las Administraciones Autonómicas, Estatal y Comunitaria

Dicha red aporta información para el desarrollo de modelos de predicción que permiten anticipar situaciones de riesgo en caso de escapes o por situaciones meteorológicas adversas.

Dentro del municipio de Algeciras se sitúa el centro de control de datos de la Red de Vigilancia para la bahía de Algeciras junto con dos estaciones, una en el centro de la ciudad y otra en el zona de El Rinconcillo. Los parámetros controlados en estas estaciones son:

- Algeciras: SO₂, PM₁₀, NO₂, NO, NO_x y CO
- El Rinconcillo: SO₂ y partículas en suspensión

4.14.2 Calidad del Aire

La legislación utilizada para la elaboración de este documento se enumera a continuación:

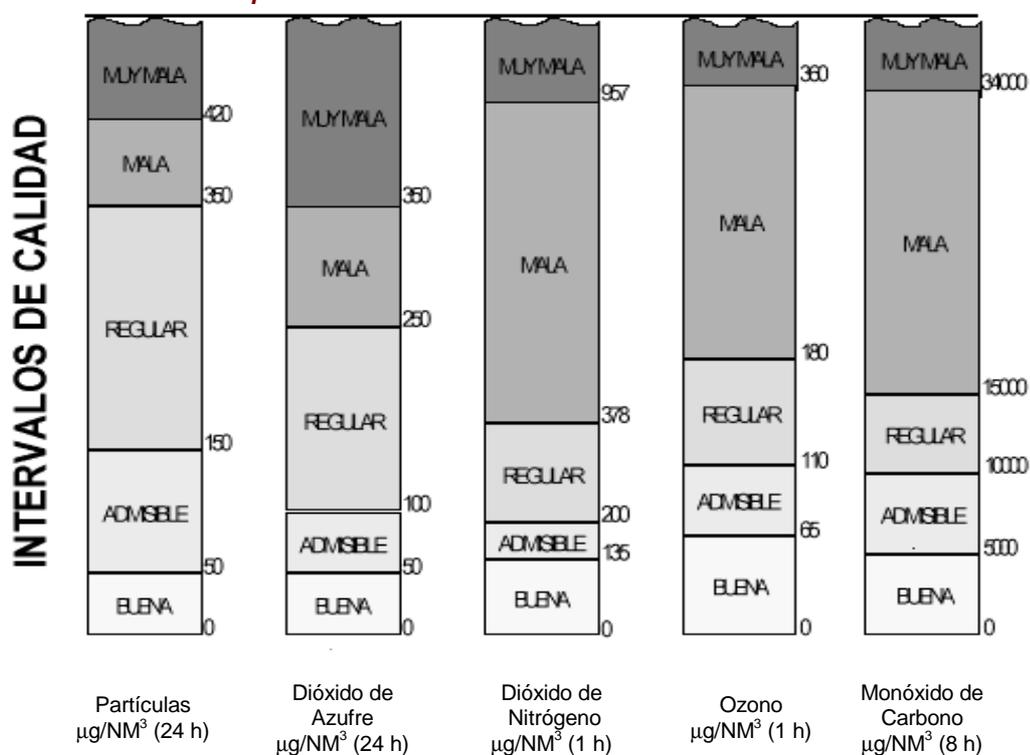
1. Real Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de Protección del Ambiente Atmosférico
2. Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, por el que se modifica parcialmente el Real Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas Normas de Calidad del Aire lo referente a la Contaminación por Dióxido de Azufre y Partículas
3. Real Decreto 1154/1986, de 11 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto sobre Normas de Calidad del Ambiente
4. Real Decreto 1321/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, y se establecen nuevas Normas de Calidad del Aire relativas a la Contaminación de Dióxido de Azufre y Partículas
5. Directiva 1999/30/CE del Consejo de 22 de abril de 1999 relativa a los Valores Límite de Dióxido de Azufre, Dióxido de Nitrógeno y Óxidos de Nitrógeno, Partículas y Plomo en el Aire Ambiente (*Diario Oficial n° L 163 de 29/06/1999 p. 0041 – 0060.*)
6. Directiva 2000/69/CE - del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de noviembre de 2000, sobre los Valores Límite para el Benceno y el Monóxido de Carbono en el Aire Ambiente. (*Diario Oficial L 313 de 13/12/2000.*)
7. Real Decreto 1494/1995, de 8 de septiembre, sobre Contaminación Atmosférica por Ozono
8. Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo, sobre Contaminación Atmosférica por Dióxido de Nitrógeno y Plomo
9. Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire
10. Orden de 23 de febrero de 1996, que desarrolla el Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire, en materia de Medición, Evaluación y Valoración de Ruidos y Vibraciones
11. Ordenanza Municipal reguladora de la Protección del Medio Ambiente Urbano contra la Emisión de Ruidos y Vibraciones” aprobada en marzo de 2000

Durante el año 2000, la Calidad del Aire en el Campo de Gibraltar ha sido buena, según se desprende de los datos proporcionados por la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire. Hay que destacar que se trata de una de las zonas de mayor aporte de emisiones atmosféricas dentro de la Comunidad Autónoma de Andalucía, no obstante cuenta con un área

favorecida por las condiciones meteorológicas en lo concerniente a la velocidad del viento, lo que contribuye de una manera especial a la dispersión de los contaminantes.

El análisis de los datos se realiza a través de la calificación diaria de la calidad del aire para cada uno de los contaminantes definida por la Consejería de Medio Ambiente y que se recoge en la Figura 4.14.2.1. Para cada contaminante se define un intervalo de calidad a partir de los valores guía, límite, admisibles, umbrales y de emergencia, contemplados en la legislación y complementados con otros criterios. La calificación obtenida viene dada por la del contaminante de peor comportamiento en cada estación durante los periodos de integración correspondientes.

Figura 4.14.2.1: Clasificación para la Calidad del Aire



Fuente: Plan de Calidad del Campo de Gibraltar, 2001

- **Partículas**

Los valores de la concentración media diaria que separan los distintos intervalos, son los siguientes (en μg por metro cúbico): *buena* hasta 50, *admisible* hasta 150, *regular* hasta 350, *mala* hasta 420 y *muy mala* a partir de este último valor.

- *Dióxido de azufre*

Los valores de concentración media diaria son los siguientes (en μg por metro cúbico): *buena* hasta 50, *admisible* hasta 100, *regular* hasta 250, *mala* hasta 350 y *muy mala* a partir de este último valor.

- *Dióxido de nitrógeno*

Los valores de la concentración horaria máxima diaria (en μg por metro cúbico) son: *buena* hasta 135, *admisible* hasta 200, *regular* hasta 378, *mala* hasta 957 y *muy mala* a partir de este último valor.

- *Ozono*

Los valores de la concentración horaria máxima diaria que separan los distintos intervalos de calidad (en μg por metro cúbico) son: *buena* hasta 65, *admisible* hasta 110, *regular* hasta 180, *mala* hasta 360 y *muy mala* a partir de este último valor.

- *Monóxido de carbono*

Los valores de la concentración máxima de las medias octohorarias móvil (en mg por metro cúbico) son: *buena* hasta 5.000, *admisible* hasta 10.000, *regular* hasta 15.000, *mala* hasta 34.000 y *muy mala* a partir de este último valor.

Los períodos diarios de integración se corresponden con días civiles (0-24h).

Tomando como referencia este criterio, en los dos últimos años la calidad del aire ha obtenido las siguientes calificaciones:

<i>Número de días con calificación</i>	<i>Buena</i>	<i>Admisible</i>	<i>Regular</i>	<i>Mala</i>	<i>Muy Mala</i>
Algeciras año 2000	222	142	2	0	0
Algeciras año 2001	191	8	0	0	0

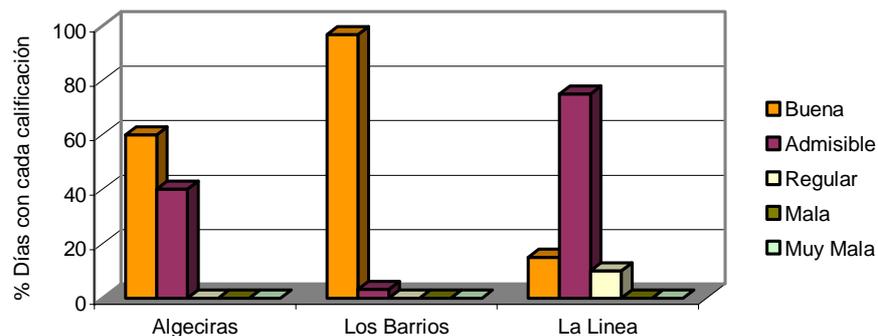
Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2001

Los dos días de calificación regular en el año 2000, fueron debidos a una pequeña superación de los límites de las partículas en suspensión. En el año 2001 se observa que no existen calificaciones *regulares*, *malas* o *muy malas*.

En la Figura 4.14.2.2, se compara el municipio de Algeciras con otros del Campo de Gibraltar más cercanos y significativos por la actividad industrial que en ellos se desarrolla. Se

contempla que en términos generales, Los Barrios presenta un mayor porcentaje de días con calificación ambiental “buena” en comparación con Algeciras, situación que podría tener su explicación en el régimen de vientos dominantes en la zona, que favorece la dispersión de los contaminantes alejándolos del área en la que se han generado.

Figura 4.14.2.2: Comparativa de la calidad ambiental en el Campo de Gibraltar



Fuente: Plan de Calidad del Campo de Gibraltar, 2001

4.14.3 Emisiones atmosféricas

La emisión de contaminantes atmosféricos es un factor que afecta muy directamente a la calidad ambiental de un municipio. Por tanto, es necesario conocer los potenciales focos emisores para garantizar su control y seguimiento, así como, para asegurar que se adoptan los mecanismos más adecuados de prevención y minimización de las emisiones.

En el estudio de estos focos potenciales se ha aplicado la misma metodología descrita para los residuos peligrosos, es decir, se han comparado las actividades del IAE con las recogidas en la legislación vigente, en este caso las del Anexo I del Decreto 74/1996¹⁰⁸ “*Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera*”. Los resultados se reflejan en la Tabla 4.14.3.1 siguiente.

Tabla 4.14.3.1: Identificación de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera del municipio

GRUPO I.A.E División 2	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Extracción y transformación de minerales no energéticos y productos derivados, industria química		
2465	Manipulado de vidrio	1
2474	Fabricación de vajillas, artículos del hogar y objetos de adorno de material cerámico	1
2490	Industrias de otros productos minerales no metálicos	1
2511	Fabricación de productos químicos orgánicos de origen petroquímico	1
2512	Fabricación de otros productos químicos orgánicos	1

¹⁰⁸ Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire (BOJA núm. 30, de 7 de marzo de 1996; c.e. BOJA núm. 48, de 23 de abril de 1996).

GRUPO I.A.E División 3	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Industrias transformadoras de los metales e industrias de mecánica de precisión		
3130	Tratamiento y revestimiento de metales	2
3141	Carpintería metálica	27
3142	Fabricación de estructuras metálicas	4
3150	Construcción de grandes depósitos y calderería gruesa	1
3162	Fabricación de artículos de ferretería y cerrajería	1
3167	Fabricación de recipientes y envases metálicos	1
3191	Mecánica general	6
3199	Talleres mecánicos	1
3552	Edición de soportes grabados de sonido, de vídeo y de informática	4
3710	Construcción naval	3
3720	Reparación y mantenimiento de buques	12
3721	Servicios de reparación y mantenimiento de buques, embarcaciones y artefactos flotantes	12

GRUPO I.A.E División 4	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Otras industrias manufactureras		
4681	Fabricación de mobiliario de madera para el hogar	8
4685	Actividades anexas a la industria del mueble	6

GRUPO I.A.E División 4 (Cont.)	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Otras industrias manufactureras		
4720	Fabricación de papel y cartón	1
474	Artes gráficas	9
4741	Impresión de textos o imágenes por cualquier procedimiento	4
4750	Actividades anexas a las artes gráficas	3
4753	Reproducción de textos o imágenes destinados a la impresión	1
4812	Recauchutado y reconstrucción de cubiertas	4
4819	Fabricación de otros artículos de caucho ncop	1
4911	Joyería	1
4912	Bisutería	1
4959	Fabricación de otros artículos	1

GRUPO I.A.E División 6	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Comercio, restaurantes y hospedaje, reparaciones		
6122	Comercio al por mayor de cereales, simientes, plantas, abonos, sustancias fertilizantes y plaguicidas	6
6142	Comercio al por mayor de perfumería, droguería, higiene y belleza	8
6210	Comercio al por mayor de chatarra y metales férreos y no férreos	9

GRUPO I.A.E División 6	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Comercio, restaurantes y hospedaje, reparaciones		
6553	Comercio al por menor de carburantes para el surtido de vehículos y aceites y grasas lubricantes	15
6912	Reparación de vehículos automóviles, bicicletas y otros vehículos	108
6920	Reparación de maquinaria industrial	10

GRUPO I.A.E División 7	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Transporte y comunicaciones		
7211	Transporte urbano colectivo	5
7212	Transporte por autotaxis	168
7213	Transporte de viajeros por carretera	10
7220	Transporte de mercancías por carretera	179
7510	Actividades anexas al transporte terrestre	10
7522	Servicios de transbordo de unos barcos a otros	1
7523	Servicio de remolque de navíos	9
7526	Servicios de carga y descarga de buques	8
7527	Servicios de explotación y mantenimiento de puertos, canales, diques, etc.	2
7544	Almacenes frigoríficos	2
7545	Almacenes y depósitos de líquidos	2
7549	Otros depósitos y almacenes especiales	2

GRUPO I.A.E División 9	ACTIVIDAD EMPRESARIAL	NºEMPRESAS
Otros servicios		
9211	Servicios de limpieza de vías públicas, calles y jardines	5
9212	Servicio de recogida de basuras y desechos	4
9214	Servicio de alcantarillado, evacuación y depuración de aguas residuales	1
9216	Servicios de protección y acondicionamiento ambiental; contra ruidos, vibraciones, contaminación, etc	1
922	Servicios de limpieza	15
9221	Servicios de limpieza de interiores (edificios, oficinas, establecimientos comerciales, residencias, centros sanitarios y establecimientos industriales)	19
9222	Servicios especializados de limpieza (cristales, chimeneas, etc)	3

Fuente: I.A.E Ayuntamiento de Algeciras, 2002

Tabla 4.14.3.2: Distribución porcentual de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera

TOTAL ACTIVIDADES CENSADAS: 4.487	Susceptibles de emitir contaminantes atmosféricos: 16,1%	Sector primario:	0%
		Sector secundario:	2,7%
		Sector terciario:	13,4%
	No susceptibles de producir emisiones:		83,9%

Fuente: IAE (25/01/2002)

Tabla 4.14.3.3: Distribución sectorial de contaminadores potenciales

SECTOR SECUNDARIO		% SECTORIAL	% TOTAL
<i>División 1</i>	Energía y agua	-	-
<i>División 2</i>	Extracción y transformación de minerales no energéticos y productos derivados, industria química	4,2	0,7
<i>División 3</i>	Industrias transformadoras de los metales e industrias de mecánica de precisión	62,2	10,3
<i>División 4</i>	Otras industrias manufactureras	33,6	5,5
<i>División 5</i>	Construcción	-	-
% TOTAL EN EL SECTOR SECUNDARIO		100	-

SECTOR TERCIARIO		% SECTORIAL	% TOTAL
<i>División 6</i>	Comercio, restaurantes y hospedaje, reparaciones	25,9	21,6
<i>División 7</i>	Transporte y comunicaciones	66,1	55,2
<i>División 8</i>	Instituciones financieras, seguros, servicios prestados a las empresas y alquileres	-	-
<i>División 9</i>	Otros servicios	8,0	6,7
% TOTAL EN EL SECTOR TERCIARIO		100	-
% TOTAL ACTIVIDADES POTENCIALES		-	100

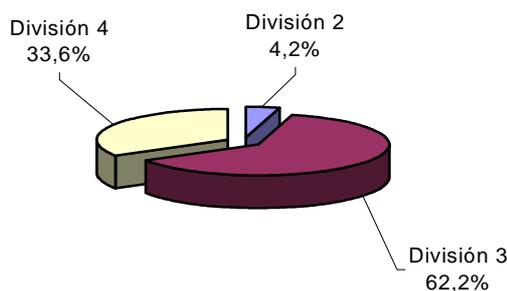
Fuente: IAE (25/01/2002)

Al calcular los porcentajes de las actividades de la tabla anterior agrupados por sectores y divisiones (Tablas 4.14.3.2 y 4.14.3.3) se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- La mayor parte de las actividades censadas (83,9%) puede catalogarse fuera de las potenciales contaminadoras de la atmósfera

- Al igual que sucede en el caso de la generación de residuos peligrosos, no hay ningún foco potencial en el sector primario y la mayor parte de ellos se concentra en el terciario
- En la distribución por divisiones, predominan la 3ª y 7ª, con un 62,2% y 66,1% respectivamente. Las actividades pertenecientes a la división 3ª están relacionadas básicamente con la industria de transformación y la mecánica de precisión, mientras que las de la 7ª son todas aquellas relacionadas con los transportes y las comunicaciones
- No existe ningún foco potencial perteneciente a las divisiones 1ª, 5ª y 8ª

Figura 4.14.3.1: Porcentaje de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera del sector secundario



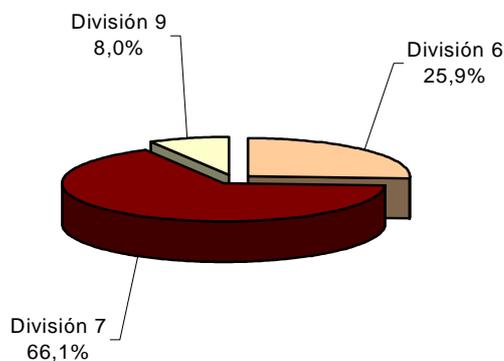
Fuente: IAE (25/01/2002)

División 2: Extracción y transformación de minerales no energéticos y productos derivados, industria química

División 3: Industrias transformadoras de los metales e industrias de mecánica de precisión

División 4: Otras industrias manufactureras

Figura 4.14.3.2: Porcentaje de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera del sector terciario



División 6:	Comercio, restaurantes y hospedaje, reparaciones
División 7:	Transporte y comunicaciones
División 9:	Otros servicios

Fuente: IAE (25/01/2002)

Por idénticas razones a las mencionadas en el estudio de la generación de residuos peligrosos (ver capítulo referente al vector residuos), los focos potenciales no coinciden con los reales.

En este sentido, según el Inventario de Focos Fijos de Emisión de la Consejería de Medio Ambiente, en el término municipal de Algeciras están registrados 5 focos emisores que se corresponden con actividades de venta al por menor de carburantes y de fabricación de pasta de papel y cartón (Tabla 4.14.3.4).

Tabla 4.14.3.4: Focos fijos inventariados en Algeciras

<i>División IAE</i>	<i>Actividad</i>	<i>Emisiones</i>	<i>Nº de focos</i>
<i>División 4</i>	Fabricación de pasta papelera, papel y cartón	CO, CO ₂ Óxidos nitrosos y de azufre Acetona Metanol Organoclorados Ácidos clorhídrico y sulfúrico Otros compuestos de Azufre (SO _x , SO ₂ , SH ₂) Cenizas y partículas compuestos orgánicos volátiles Olores (mercaptanos)	1
<i>División 3</i>	Venta al pormenor de carburantes	Compuestos orgánicos volátiles CO, CO ₂ Óxidos nitrosos y de azufre	4

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2002

4.14.4 Inmisiones

En el análisis detallado de los niveles de inmisión registrados en el municipio se ha estimado oportuna la consideración de las directivas europeas que serán de aplicación a partir del 1 de enero del 2005 y del 2010.

Partículas en suspensión.

Según la legislación vigente la media anual no debe sobrepasar el valor de 150 (valor límite), mientras que el percentil 95 debe encontrarse por debajo de 300.

Tabla 4.14.4.1: Valor límite legal para las partículas en suspensión

Contaminante	Periodo	Valor límite
Partícula en suspensión $\mu\text{gr}/\text{m}^3$	Anual	150 (Media de las medias diarias)
		300 (Percentil 95 de las medias diarias)

Fuente: Real Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972 de Protección Ambiental de la Atmósfera

En Algeciras los valores recogidos para las partículas en suspensión entre los años 1999 y 2001 se recogen en la Tabla 4.14.4.2:

Tabla 4.14.4.2: Valores recogidos para las partículas en suspensión (1999 – 2001)

Valores para partículas en suspensión ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Concentraciones medias diarias	
Algeciras	Días con datos	Media	Percentil 95
1999-2000	355	61	104
2000-2001	351	61	104

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2000

De ella se desprende que, durante el periodo considerado, no sólo no se superan los límites, sino que, éstos permanecen estables.

La legislación europea fija un nuevo valor límite mucho más restrictivo que el actual de manera que, para lograr una adaptación progresiva, está incrementado por un margen de tolerancia que desde el 2001 hasta la fecha de pleno cumplimiento se va reduciendo progresivamente. Estos nuevos valores se recogen a continuación en la Tabla 4.14.4.3:

Tabla 4.14.4.3: Límites marcados en la Directiva 1999/30/CE para las partículas en suspensión

	<i>Periodo de promedio</i>	<i>Valor límite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Margen de tolerancia</i>	<i>Fecha de cumplimiento</i>
Valor límite diario para la protección de la salud humana	24 horas	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, que no puede ser superado en mas de 35 ocasiones en el año	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a la entrada en vigor, con la reducción lineal a partir del 1/01/2001 hasta el 0% el 1/01/2005	1/01/2005
Valor límite anual para la protección de la salud humana	1 año civil	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a la entrada en vigor, con la reducción lineal a partir del 1/01/2001 hasta el 0% el 1/01/2005	1/01/2005

Fuente: Directiva 1999/30/CE

Por tanto, abordando la situación actual registrada durante el 2001 desde la perspectiva más restrictiva de la nueva legislación se pueden realizar las siguientes afirmaciones:

- Los valores *diarios* sobrepasan los 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (suma del límite y la tolerancia permitida para el 2001) en 47 ocasiones, 12 veces más (28%) que las permitidas para el límite diario de protección para la salud humana
- Además, a fecha de pleno cumplimiento (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el 2005) el número de las superaciones de este límite legal casi se triplica respecto a las mencionadas anteriormente, ascendiendo a un total de 145
- Análogamente, también se superan los límites *anuales* de protección para la salud humana establecidos para el 2001 y el 2005

Dióxido de azufre y valor asociado de partículas en suspensión.

El SO_2 unido a las partículas en suspensión constituyen uno de los principales contaminantes emitidos por los focos ubicados en la bahía de Algeciras.

La legislación actual establece los siguientes límites en este caso:

Tabla 4.14.4.4: Límites para Dióxido de Azufre(SO₂) y valor asociado a partículas en suspensión

Contaminantes	Valor límite			Valor guía
SO ₂ y valor asociado a partículas en suspensión (µg/m ³)	Anual Medias de las medias diarias	SO ₂ 80 120	STP >150 <=150	
	Invernal Medias de las medias diarias	130 180	>200 <=200	
	Anual Percentil 98 de las medias diarias	250 350	>350 <=350	
SO ₂ unidades (µg/m ³)	Anual			40 a 60 media diaria
	24 Horas	400		100 a 150 media diaria
	24 Horas	700		

Fuente: Real Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de Protección del Ambiente Atmosférico y posteriores modificaciones

Las concentraciones medias de SO₂ y valor asociado de partículas en suspensión obtenidas a partir de los datos proporcionados por la red de vigilancia se recogen a continuación en las Tablas 4.14.4.5 y 4.14.4.6:

Tabla 4.14.4.5: Valores obtenidos de SO₂ en la Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.

Valores para dióxido de azufre en Algeciras (µg/m ³)								
Algeciras	DCD	%DV	Media	A)	B)	P50	P98	P50i
1998-1999	360	99	25,31	0	0	25	48	22
1999-2000	363	99	18	0	0	17	37	18
2000-2001	365	100	15	0	0	12	35	10

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2000

Tabla 4.14.4.6: Valores obtenidos de Partículas de Suspensión en la Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.

Valores para PM_{10} ($\mu g/m^3$)								
Algeciras	DCD	%DV	Media	C)	D)	P50	P98	P50i
1998-1999	219	60	51,29	0	0	45	108	47
1999-2000	353	96	61,00	0	0	57	119	54
2000-2001	337	92	40,00	0	0	35	88	28

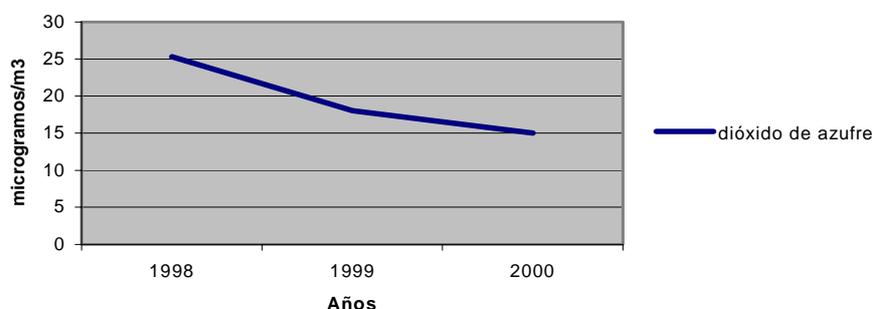
Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2000

DCD:	Días con datos	P50: Percentil 50 de la distribución obtenidas a partir de concentraciones medias diarias
%DV:	Porcentaje de días con datos	P98: Percentil 98 de la distribución obtenidas a partir de concentraciones medias diarias
Media:	Concentración media en base concentraciones diarias	P50i: Percentil 50 de la distribución obtenidas a partir de concentraciones medias diarias de SO_2 (periodo invernal)
A):	Nº de valores dentro del intervalo [60-100]	
B):	Nº de valores mayores de 100	
C):	Nº de veces en los que durante 3 ó más días consecutivos $SO_2 \geq 250$ y STP >350	
D):	Nº de veces en los que durante 3 ó más días consecutivos $SO_2 \geq 350$ y STP ≤ 350	

Del análisis de estos datos se desprende que no se han superado los límites legales durante el período comprendido entre 1998 y 2001.

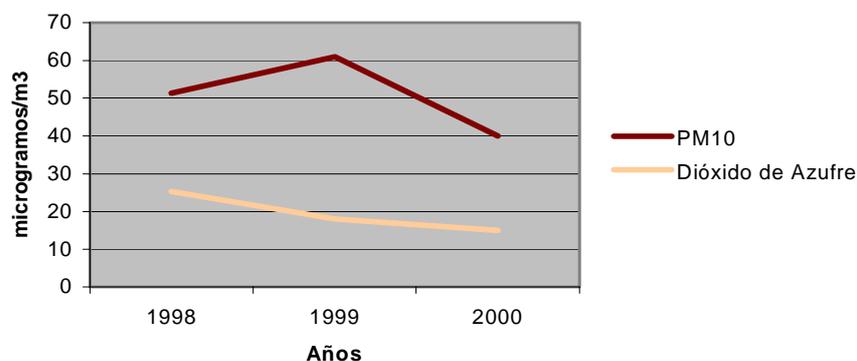
A continuación se representa gráficamente la evolución de estos contaminantes, en la que se observa un progresivo descenso de ambos agentes contaminantes que se traduce en una notable mejora de la calidad ambiental del municipio:

Figura 4.14.4.1: Evolución del dióxido de azufre



Fuente: Consejería de Medio Ambiente

Figura 4.14.4.2: Evolución del dióxido de azufre y de las partículas en suspensión



Fuente: Consejería de Medio Ambiente

Del análisis de los valores registrados para estos compuestos según la nueva legislación europea, cuyos valores límite se indican en la Tabla 4.14.4.7, se desprende que, en ningún momento se habrían superado los límites legales establecidos por la Directiva 1999/30/CE tanto para el momento de su entrada en vigor (2001) como para su fecha de pleno cumplimiento (2005).

Tabla 4.14.4.7: Límites marcados en la Directiva 1999/30/CE para SO₂ y partículas en suspensión asociadas

	Periodo de promedio	Valor límite (µg/m ³)	Margen de tolerancia	Fecha de cumplimiento
Valor límite horario para la protección de la salud humana	1 hora	350 µg/m ³ que no puede ser superado en mas de 24 ocasiones en el año civil	150 µg/m ³ (43%) a la entrada en vigor, con reducción lineal a partir del 1/01/2001 hasta el 0% el 1/01/2005	1/01/2005
Valor límite diario para la protección de la salud humana	24 horas	125 µg/m ³	Ninguno	1/01/2005
Valor límite diario para la protección de los ecosistemas	Año civil e invierno (1 de octubre al 31 de marzo)	20 µg/m ³	Ninguno	19/7/2001

Fuente: Directiva 1999/30/CE

Dióxido de Nitrógeno

Los valores marcados por la legislación vigente y los registrados en el municipio durante el periodo 1998 – 2001 se recogen a continuación en las Tablas 4.14.4.8 y 4.14.4.9:

Tabla 4.14.4.8: Límites legales para el dióxido de nitrógeno

Contaminante	Periodo	Valor límite	Valor guía
Dióxido de nitrógeno $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anual	200 (Percentil 98 de las medias horarias ó inferiores a la hora)	50 (Percentil 50 de las medias horarias ó inferiores a la hora)
			135 (Percentil 98)

Fuente: Real Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de Protección del Ambiente Atmosférico y posteriores modificaciones

Tabla 4.14.4.9: Valores del NO_2 en el municipio de Algeciras

Concentraciones medias para el dióxido de nitrógeno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
Algeciras	Días con datos	% Datos Válidos	Máximo	Percentil 50	Percentil 98
1998-1999	348	95,34	158	43	101
1999-2000	361	99,00	179	43	94

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 1999-2000

De la comparación entre ambas se desprende que, durante el periodo considerado no se han superado estos límites en ninguna ocasión, siguiendo la tónica de los demás municipios enclavados en el Campo de Gibraltar.

En relación con la Directiva 1999/30, la situación sería la siguiente:

- A su entrada en vigor (2001) el límite horario de protección a la salud humana se cumple en todas las estaciones del Campo de Gibraltar incluida la de Algeciras, al igual que los valores previstos para el 2005 ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3$) y en la fecha de pleno cumplimiento (2010: $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- La misma situación se observa para el límite anual para la protección de la salud humana de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en el 2005, aunque Algeciras se aproxima bastante con un valor de $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- En fecha de pleno cumplimiento, los $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de este límite sólo se superarían en la estación de Algeciras

Tabla 4.14.4.10: Límites marcados en la Directiva 1999/30 para el dióxido de nitrógeno

	<i>Periodo de promedio</i>	<i>Valor límite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Margen de tolerancia</i>	<i>Fecha de cumplimiento</i>
Valor límite horario para la protección de la salud humana	1 hora	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ que no puede ser superado en más de 18 ocasiones en el año civil	$100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a la entrada en vigor, con la reducción lineal a partir del 1/01/2001 hasta el 0% el 1/01/2010	1/01/2010
Valor límite anual para la protección de la salud humana	1 año civil	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a la entrada en vigor, con la reducción lineal a partir del 1/01/2001 hasta el 0% el 1/01/2010	1/01/2010
Valor límite diario para la protección de los ecosistemas	1 año civil	$30 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_x$	Ninguno	19/07/2001

Fuente: Directiva 1999/30/CE

Monóxido de Carbono

Los límites marcados por la legislación vigente son los siguientes:

Tabla 4.14.4.11: Valores límites de monóxido de carbono

<i>Valores límites de monóxido de carbono</i>	
Concentraciones semihorarias	Concentraciones octohorarias
Valor límite $45.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Valor límite $15.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Fuente: Real Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico y posteriores modificaciones

El análisis de los datos registrados para el municipio durante los años 1999 y 2000 indica que en ningún momento se ha registrado una superación de los límites legales establecidos (Tabla 4.14.4.11).

Tabla 4.14.4.12: Concentraciones semihorarias de CO

Concentraciones semihorarias ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
Algeciras	Máxima	% Datos Válidos	Número de superaciones
1999	9.123	91,80	0
2000	9.815	97,40	0

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 1999-2000

Tabla 4.14.4.13: Concentraciones octohorarias de CO

Concentraciones octohorarias ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
Algeciras	Máxima	% Datos Válidos	Número de superaciones
1999	3.442	92,70	0
2000	3.044	97,90	0

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 1999-2000

La legislación comunitaria establece con la Directiva 2000/69 nuevos valores más limitantes de este contaminante para proteger la salud de las personas, que entran en vigor en el 2000 y en fecha de pleno cumplimiento en el 2005 tras una reducción progresiva con descensos anuales a partir del 2003 hasta alcanzar tolerancia 0 (Tabla 4.14.4.14):

Tabla 4.14.4.14: Límites establecidos en la Directiva 2000/69 para el monóxido de carbono

	Período de promedio	Valor límite (mg/m^3)	Margen de tolerancia	Fecha de cumplimiento
Valor límite horario para la protección de la salud humana	Media de 8 horas máxima en un día	$10 \text{ mg}/\text{m}^3$	$6 \text{ mg}/\text{m}^3$ el 13 de diciembre de 2000, reduciendo el 11/01/2003 y posteriormente cada 12 meses, $2 \text{ mg}/\text{m}^3$ hasta alcanzar el 0% el 11/01/2005	1/01/2005

Fuente: Directiva 2000/69/CE

Ante esta nueva legislación, la situación actual se plantea de la siguiente manera:

A la entrada en vigor de la Directiva el valor de CO octohorario (16 mg/m^3) se cumple¹⁰⁹ en todas las estaciones del Campo de Gibraltar

Los datos registrados durante el 2000 también aseguran el cumplimiento legislativo, a pesar de que, para el año 2005 el valor límite se reduce a 10 mg/m^3

Ozono

El ozono es un constituyente natural del aire que se encuentra en capas de la atmósfera situadas a 25 y 30 km sobre la superficie terrestre. Este ozono aparece como resultado de la reacción entre el abundante oxígeno presente en la atmósfera y la radiación ultravioleta procedente del Sol.

Por esta razón, la producción de ozono en la alta atmósfera supone un filtro para la radiación ultravioleta impidiendo que llegue al suelo, donde sería muy perjudicial para los seres vivos. De ahí que se conozca a este ozono *estratosférico* como el "ozono bueno" y la preocupación que suscita la posible debilitación de la capa de ozono.

No obstante, en atmósferas contaminadas, existe otro camino para la formación de ozono. Muchas actividades humanas y naturales emiten contaminantes a la atmósfera, los denominados precursores, que en presencia de luz solar dan lugar mediante complejas reacciones fotoquímicas a la formación de ozono en capas de la atmósfera mucho más bajas, incluso a nivel de suelo. Entre estos precursores se encuentran los óxidos de nitrógeno (NO_x) y los compuestos orgánicos volátiles (COVs) emitidos por la industria, el tráfico, las calefacciones, etc.

Legislativamente, las concentraciones de ozono en la atmósfera se encuentran reguladas por la Directiva Comunitaria 92/72 traspuesta al ordenamiento jurídico español en el Real Decreto 1.494/95. En esta normativa se establecen cuatro valores límite o umbrales:

- Umbral de Protección de la Salud: $110 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ durante 8 horas.
- Umbral de Protección a la Vegetación: $65 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ durante 24 horas o $200 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ en 1 hora
- Umbral de Información a la Población: $180 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ durante 1 hora
- Umbral de Alerta a la Población: $360 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ durante 1 hora

¹⁰⁹ Plan de Calidad Ambiental del Campo de Gibraltar, 2001

Es importante señalar que los niveles de ozono suelen ser mayores alrededor de la ciudad, que a cierta distancia de los puntos de máxima emisión de precursores. Como la reacción que da lugar a su formación depende de la temperatura y la radiación solar, las mayores concentraciones se registran durante la época estival.

Ninguna de las estaciones ubicadas en Algeciras realiza mediciones de este contaminante, por lo que resulta imposible realizar una valoración de la calidad anual de este parámetro.

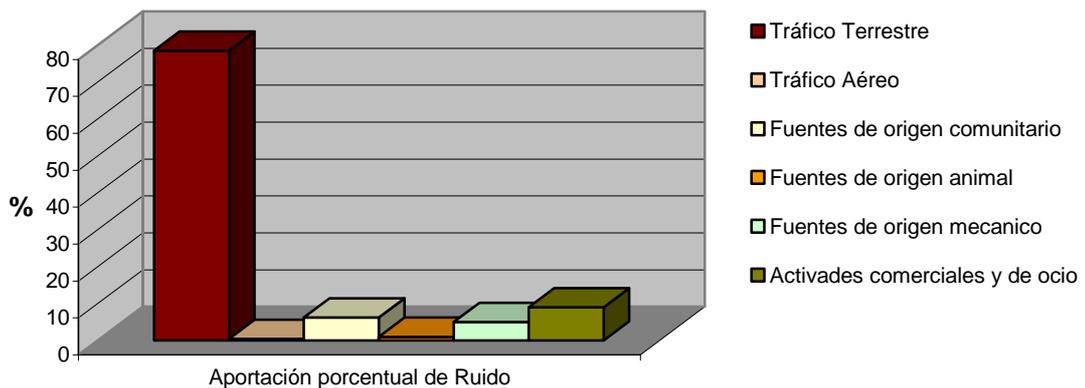
Hidrocarburos

Si bien, en el término municipal de Algeciras no existe ningún tipo de medida, el límite marcado en 280.000 µg/m³ en concentraciones semihoraria y 140.000 µg/m³ para medidas diarias, no ha sido superado en el Campo de Gibraltar¹¹⁰ en el año 2001.

Ruido y vibraciones

La contaminación por ruidos y vibraciones se ha revelado como una de las causas principales de degradación medioambiental en las áreas urbanizadas. Es un especial agente perturbador de la tranquilidad y sosiego ciudadano, que no sólo acarrea graves molestias sociales para la comunidad, sino también tiene efectos negativos sobre la salud y el comportamiento de los individuos que lo padecen.

Figura 4.14.4.3: Principales fuentes de contaminación acústica urbana en Andalucía



Fuente: Consejería de Medio Ambiente IMA 2000

¹¹⁰ Fuente: Plan de Calidad del Campo de Gibraltar, 2001.

La Consejería de Medio Ambiente ha abordado la problemática del ruido ambiental a través de un conjunto de estudios técnicos y sociológicos que permiten conocer la realidad del problema de la contaminación acústica, al objeto de establecer recomendaciones para las instalaciones industriales, planificación urbana y ordenación territorial, junto con la promulgación de una legislación andaluza específica sobre ruidos y vibraciones.

El objetivo primordial de este estudio es determinar el grado de contaminación acústica a la que están sometidas las personas que habitan en los núcleos de mayor población de Andalucía, analizando las posibles causas de esta problemática.

Estos estudios abordan y desarrollan una serie de objetivos específicos entre los que destaca el análisis de la percepción social del problema de la contaminación acústica en Andalucía mediante:

- Estudio de los comportamientos observados en los individuos, en respuesta a los niveles de ruido soportados
- Establecimiento de un cuadro propositivo de los niveles de ruido asumibles por la población para el desarrollo normal de sus actividades y de la vida en general
- Definición y configuración del conjunto de medidas de actuación necesarias para hacer viable la aplicación de la normativa, evaluando su coste económico

Niveles sonoros ambientales en las ciudades de Andalucía de más de 50.000 habitantes¹¹¹

El resultado de estos estudios se ha plasmado en un documento que aborda un profundo análisis de los niveles ambientales de ruido existentes en 18 ciudades de más de 50.000 habitantes de la Comunidad Autónoma de Andalucía, tomando como base el estudio realizado por la Agencia de Medio Ambiente¹¹² en 1992-93 y analizándose sus causas y su evolución a lo largo de los cuatro años siguientes (1995, 1996, 1997 y 1998).

Las ciudades objeto del estudio son: Sevilla, Sanlúcar de Barrameda, Alcalá de Guadaíra, Almería, Dos Hermanas, Málaga, Cádiz, Marbella, Algeciras, Córdoba, Jerez de la Frontera, Granada, La Línea de la Concepción, Huelva, El Puerto de Santa María, Jaén, San Fernando y Linares, las cuales representan una población aproximada del 45% del total de la Comunidad.

Concretamente, para el municipio de Algeciras los resultados han sido los siguientes:

¹¹¹ Dirección General de Protección Ambiental. Consejería de Medio Ambiente, 1998

¹¹² Actualmente Consejería de Medio Ambiente

Tabla 4.14.4.15: Nivel continuo equivalente

LED (Nivel continuo equivalente)				
Algeciras	24 horas	Diurno	Nocturno	LND (Nivel sonoro medio día-noche)
	66.43	67.66	61.30	69.54

Fuente: Consejería de medio Ambiente 1999

Tabla 4.14.4.16: Nivel Percentil 10

L10 (Percentil 10)			
Algeciras	24 horas	Diurno	Nocturno
	68.94	70.04	63.11

Fuente: Consejería de medio Ambiente 1999

Tabla 4.14.4.17: Nivel Percentil 90

L90 (Percentil 90)			
Algeciras	24 horas	Diurno	Nocturno
	68.94	70.04	63.11

Fuente: Consejería de medio Ambiente 1999

En el Decreto 74/1996 de 20 de febrero por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire, recoge en su artículo 23 los límites admisibles de nivel sonoro en el interior de las edificaciones a excepción del ruido de fondo debido a tráfico o fuente ruidosa natural:

Tabla 4.14.4.18: Límites sonoros admisibles en el interior de edificaciones.

Zonificación	Tipo de Local	Niveles límites (dBA)	
		Día (7-23)	Noche (23-7)
Equipamientos	Sanitario y bienestar social	30	25
	Cultural y Religioso	30	30
	Educativo	40	30
	Para ocio	40	40
Servicios terciarios	Hospedaje	40	30
	Oficina	45	35
	Comercio	55	45

Zonificación	Tipo de Local	Niveles límites (dBA)	
		Día (7-23)	Noche (23-7)
Residencial	Piezas habitables, excepto cocina y cuartos de baño	35	30
	Pasillos, aseos y cocinas	40	35
	Zonas de acceso común	50	40

Fuente: Decreto 74/1996 de 20 de febrero por el que se aprueba el reglamento de calidad de aire.

Asimismo, en el artículo 24, se indican los límites admisibles de emisiones de nivel sonoro al exterior de las edificaciones excluyendo el ruido de fondo:

Tabla 4.14.4.19: Límites admisibles de emisiones sonoras al exterior de edificación

Situación Actividad	Niveles límites (dBA)	
	Día (7-23)	Noche (23-7)
Zona de equipamiento sanitario	60	50
Zona con residencia, servicios terciarios, no comerciales o equipamientos no sanitarios	65	55
Zona con actividades comerciales	70	60
Zona con actividad industrial o servicio urbano excepto servicios de administración	75	70

Fuente: Decreto 74/1996 de 20 de febrero por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire

A pesar de los valores definidos por la normativa autonómica, cada ciudad define a través de las ordenanzas municipales sus propios límites, en muchas ocasiones más restrictivos que los anteriores pero siempre bajo el cumplimiento de la legislación vigente. Concretamente, Algeciras cuenta con una nueva "Ordenanza Municipal Reguladora de la Protección del Medio Ambiente Urbano contra la Emisión de Ruidos y Vibraciones" aprobada en marzo de 2000.

SUELOS

4.15 SUELOS

El suelo es la capa superior de la corteza terrestre. Constituye un sistema dinámico en continua evolución, que se forma paulatinamente a consecuencia de la acción combinada de los procesos geológicos (naturaleza de la roca madre, erosión, sedimentación, etc.), climatológicos (lluvia, viento, humedad, temperatura, etc.) y biológicos (vegetación, fauna, etc.).

Tiene gran importancia para la vida porque interviene en el ciclo del agua y los ciclos del carbono, nitrógeno y fósforo y sirve de soporte para buena parte de las transformaciones de la energía y de la materia de los ecosistemas. Actúa generalmente como un sumidero en el que los contaminantes se filtran o se transforman hasta agotar su capacidad de amortiguación, momento en el que se puede convertir en fuente de sustancias químicas y los contaminantes pueden empezar a filtrarse a las aguas subterráneas.

Además, como su regeneración es muy lenta, el suelo debe considerarse como un recurso no renovable y cada vez más escaso que está sometido a constantes procesos de degradación y destrucción.

Hasta hace muy poco tiempo la preocupación por el buen estado de los suelos ha sido mínima, debido básicamente a los siguientes aspectos:

- Los efectos de la contaminación pueden permanecer ocultos durante mucho tiempo
- La titularidad privada de la mayor parte de los terrenos dificulta la adopción de medidas de protección

La Ley de Residuos define **suelo contaminado** como *“todo aquel cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano, en concentración tal que comporte un riesgo para la salud o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el Gobierno.”*¹¹³

¹¹³ Ley 10/1998 de 21 de abril, de Residuos (B.O.E. 96 de 22/04/1998)

4.15.1 Causas de la contaminación del suelo

Entre las principales causas de contaminación de suelos se encuentran:

➤ Mala gestión de los residuos urbanos e industriales

Acumulaciones incontroladas, ruinas industriales, enterramiento de bidones y envases, antiguos enterramientos de residuos, vertederos incontrolados, etc.

Malas prácticas en instalaciones industriales

Emplazamiento incorrecto de productos o residuos, fugas durante la manipulación o el almacenamiento, etc.

Accidentes en el transporte, almacenamiento y manipulación de productos químicos

Tratamiento incorrecto de las aguas residuales urbanas e industriales

Vertidos y/o acumulación incontrolada de las aguas residuales, mal estado de las redes de saneamiento, fugas, etc.

Empleo indiscriminado de pesticidas y/o abonos

Deposición de contaminantes atmosféricos

4.15.2 Efectos de los suelos contaminados

El efecto de la contaminación varía desde riesgo tóxico para la salud humana hasta pérdidas de recursos naturales y económicos. Los principales peligros que puede suponer un suelo contaminado son:

- Peligro toxicológico para la salud por:
 - Inhalación, originando problemas alérgicos y respiratorios desde leves hasta muy graves
 - Ingestión indirecta al cultivarse por desconocimiento suelos contaminados, causando alergias y problemas gastrointestinales
 - Contacto directo con la piel, produciendo alergias y problemas cutáneos sobre todo en trabajadores que manipulan este tipo de suelos

- Contaminación de aguas superficiales (por escorrentía) y subterráneas (por lixiviación), con el riesgo asociado de su empleo con fines recreativos, de regadío o para abastecimiento de personas y animales

- Volatilización de determinados compuestos, con la consiguiente contaminación atmosférica y riesgo para la salud

- Contaminación de verduras, hortalizas y animales de granja por utilización de las aguas contaminadas

- Peligros físicos, como explosión o fuego, corrosión de estructuras o alteración en las propiedades mecánicas del suelo

En muchas ocasiones las consecuencias no se identifican de inmediato y los peligros potenciales pueden tardar décadas en manifestarse con efectos de gran magnitud.

4.15.3 Principales agentes contaminantes y su procedencia

➤ *Hidrocarburos*

Son los principales agentes contaminadores de suelos. Proceden de los combustibles fósiles (fueles, gasolinas, gasóleos, kerosenos, etc.), que se emplean en numerosas actividades y se suelen almacenar en grandes cantidades.

➤ *Metales pesados*

Aunque en pequeñas dosis pueden ser beneficiosos para los organismos vivos y de hecho se utilizan como micronutrientes, pasado un umbral de concentración se convierten en elementos nocivos para la salud. Tienen un doble origen: natural (emisiones volcánicas, concentraciones naturales en suelos muy altas) y antropogénico (productos químicos agrícolas y lodos residuales, actividades de minería y fundición, generación de electricidad, actividades industriales, residuos domésticos, etc.).

➤ *Partículas ácidas en suspensión*

Proceden generalmente de la industria, del tráfico rodado y de la desnitrificación de abonos nitrogenados. Se depositan en el suelo por gravedad o arrastre, alterando el pH del suelo y liberando elementos de las estructuras cristalinas altamente tóxicos para animales y plantas.

➤ *Agua de riego salina*

El empleo de un agua de riego inadecuada provoca la salinización y la sodificación del suelo. En el primer caso se produce una acumulación de sales más solubles que el yeso, que interfieren en el crecimiento de la mayoría de los cultivos y plantas no especializadas. En el segundo caso se produce una acumulación de sodio intercambiable que tiene una acción dispersante sobre las arcillas y de solubilización de la materia orgánica, situación que afecta muy negativamente a las propiedades físicas del suelo y da lugar a un medio menos apto para el crecimiento de los cultivos.

➤ *Productos fitosanitarios*

Son, generalmente, productos químicos cuyos efectos dependen tanto de las características de las moléculas orgánicas como del suelo. Además de contener metales pesados, pueden producir contaminación por fosfatos y nitratos, dando lugar a procesos de eutrofización.

4.15.4 Legislación aplicada

Cualquier actuación preventiva o reparadora de suelos contaminados requiere sustentarse en una normativa que marque los límites y las exigencias técnicas y administrativas. Así desde 1986, año en que se promulga la Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (hoy derogada)¹¹⁴, la normativa se ha ido complementando progresivamente.

Prueba de ello son las referencias a los suelos contaminados que han ido apareciendo en el Plan Nacional de Residuos Industriales (en el que se desarrollaba específicamente, el programa sobre Control y Recuperación de Zonas afectadas por Vertidos de Residuos Tóxicos y Peligrosos), en la Ley 7/1994 de Protección Ambiental y sus decretos de desarrollo, en el Plan Nacional de Residuos Peligrosos 1995-2000 y en el Plan de Recuperación de Suelos Contaminados 1995-2000.

La actual Ley de Residuos¹¹⁵, en su Título V regula específicamente los suelos contaminados. Concretamente en sus artículos 27 y 28 se citan las responsabilidades transferidas a las comunidades autónomas en esta materia. Por tanto, han de ser éstas las que declaren, delimiten y hagan un inventario de los suelos contaminados por la presencia de componentes de carácter peligroso de origen antropogénico para, a partir de ahí, elaborar una lista de prioridades de actuación, en atención al riesgo que suponga la contaminación del suelo para la salud humana y el medio ambiente. De la misma manera, tienen que ser las comunidades autónomas las que declaren que un suelo ha dejado de estar contaminado tras comprobar que se han efectuado adecuadamente las operaciones de limpieza y de recuperación del mismo.

Además, según la citada ley, la declaración de un suelo como contaminado obliga a realizar las actuaciones necesarias de limpieza y recuperación a los causantes de la contaminación, los poseedores de los suelos contaminados o los propietarios no poseedores, por este orden, en la medida en que se definan sus respectivas responsabilidades.

Sin embargo, cabe subrayar el hecho de que aún no se han desarrollado reglamentariamente los artículos del Título V de la Ley de Residuos, lo que significa que no existen valores de concentraciones de referencia para determinar “con la ley en la mano” cuando se está en presencia de suelo contaminado.

¹¹⁴ Ley 20/1986 de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (BOE del 20/05/1986).

¹¹⁵ Ley 10/1.998 de 21 de abril, de Residuos (BOE 96 del 22/04/1998).

4.15.5 Inventario de suelos potencialmente contaminados

Al objeto de avanzar en el conocimiento de posibles zonas contaminadas en Andalucía, la Consejería de Medio Ambiente inició en 1996 la realización de un Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados. Se trata de un inventario dinámico, en el que se producen continuas altas y bajas según se actualiza la información.

Sus objetivos específicos son:

- Establecer un listado de actividades potencialmente contaminantes de suelos
- Identificar, definir y localizar todos los emplazamientos potencialmente contaminados de Andalucía, su naturaleza y situación
- Recopilar la información más relevante de cada uno de los emplazamientos supuestamente contaminados
- Localizar sobre el terreno los emplazamientos previamente seleccionados, valorando los tipos de residuos depositados o materias primas almacenadas
- Registrar la información de forma estructurada en una base de datos, mediante una aplicación informática que facilite su manejo
- Jerarquizar los emplazamientos inventariados según un sistema informático diseñado específicamente
- Definir las tecnologías y sistemas de tratamiento más idóneos, tanto desde el punto de vista medioambiental como técnico y económico

En síntesis, este inventario tiene por objeto la identificación de todos los suelos andaluces que pueden estar contaminados, recogiendo las características, situación y potencial gravedad de los mismos. Partiendo de este planteamiento, se han agrupado los establecimientos en las seis categorías siguientes:

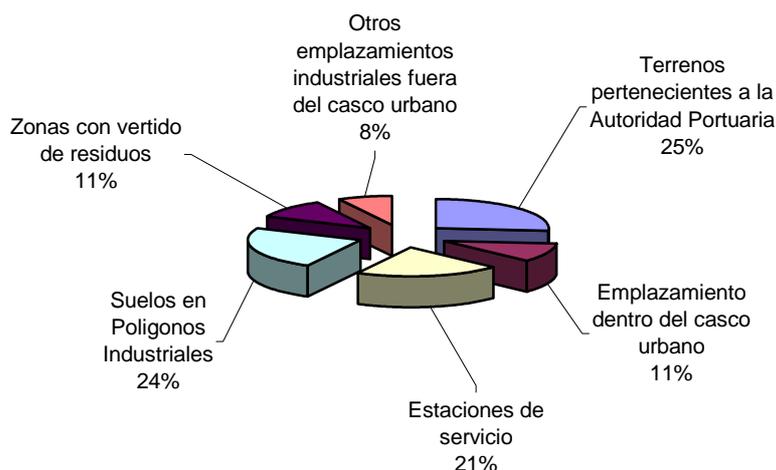
- a) Establecimientos industriales en activo que por su consumo y/o almacenamiento de sustancias, procesos productivos o naturaleza de los residuos generados pueden ser potencialmente generadores de suelos contaminados
- b) Establecimientos industriales abandonados o que han cesado su actividad
- c) Vertederos de naturaleza industrial
- d) Vertederos urbanos no controlados
- e) Establecimientos mixtos, es decir, aquellos emplazamientos en los que se desarrolla actividad industrial y que disponen en sus instalaciones de algún tipo de vertedero
- f) Estaciones de servicio

La inclusión en este inventario no significa que exista una situación real de contaminación que implique un riesgo y una necesidad de actuación, sino la existencia de indicios acerca de la posible alteración de las características naturales del suelo como consecuencia de determinadas actividades.

4.15.6 Suelos potencialmente contaminados en Algeciras

Actualmente, en el inventario aparecen registrados 38 emplazamientos dentro del término municipal de Algeciras, de los cuales el 81% se distribuye entre el recinto portuario, los polígonos industriales y el casco urbano.

Figura 4.15.6.1: Distribución de los suelos potencialmente contaminados



Fuente: Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados. Consejería de Medio Ambiente 1998

Por su importancia, en la Figura 4.15.6.1 las estaciones de servicio se han individualizado como un tipo específico, aunque a efectos de localización hay que resaltar que estos terrenos se encuentran dentro de la ciudad.

La clasificación de estos emplazamientos es la siguiente:

Tabla 4.15.6.1: Distribución por categorías de los terrenos potencialmente contaminados

Categoría del terreno	Emplazamientos registrados
Industria activa	21
Industria abandonada	5
Vertedero industrial	3

<i>Categoría del terreno</i>	<i>Emplazamientos registrados</i>
<i>Vertedero urbano</i>	0
<i>Emplazamiento mixto</i>	1
<i>Estaciones de servicio</i>	8

Fuente: Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente

La mayor concentración de emplazamientos se debe, como es de esperar, a las industrias en activo seguidas a continuación de las estaciones de servicio.

La naturaleza de las actividades que en ellos se desarrollan atendiendo al código CNAE, así como los principales residuos producidos se recogen en Tabla 4.15.6.2:

Tabla 4.15.6.2: Actividades emplazadas en terrenos potencialmente contaminados

<i>CNAE</i>	<i>Actividad</i>	<i>Principales contaminantes potenciales</i>	<i>Actividades</i>
15.202	Conservas de pescado	Aceites vegetales y minerales, sustancias químicas, etc.	3
17.600	Acabado de textiles (tintado). Fabricación de tejidos	Tintes, aceites minerales, hidrocarburos aromáticos (benceno, tolueno, ...), hidrocarburos no halogenados (ftalatos y estirenos), hidrocarburos halogenados, ácidos, bases, sales inorgánicas, metales (Pb, As, Sb, Sn, Be, Zn, Cu, Ni, Cr, Se, Mb, etc.)	1
20.302	Aserrado y cepillado de la madera. Preparación industrial de la madera	Barnices, pinturas, serrín, envases, aceites de maquinaria, hidrocarburos aromáticos (benceno, tolueno, ...), hidrocarburos alifáticos volátiles, metales (Pb, As, Sb, Sn, Be, Zn, Cu, Ni, Cr, Se, Mb, etc.)	1
21.120	Fabricación de pasta papelera, papel y cartón	Lodos de blanqueo, hidrocarburos aromáticos (benceno, tolueno, ...), hidrocarburos policíclicos, aceites minerales usados, ácidos, bases, sales inorgánicas, metales (Hg, Cd, Pb, As, Sb, Sn, Be, Zn, Cu, Ni, Cr, Se, Mb, etc.)	1

Tabla 4.15.6.2: Actividades emplazadas en terrenos potencialmente contaminados (Cont.)

CNAE	Actividad	Principales contaminantes potenciales	Actividades
24.301	Fabricación de pinturas, barnices y otros revestimientos	Derivados del petróleo (hidrocarburos alifáticos, gasolinas, ...), hidrocarburos aromáticos (benceno, tolueno, ...), hidrocarburos policíclicos, hidrocarburos no halogenados (ftalatos y estirenos), PCB, compuestos organometálicos (Sn, Hg, Si), metales (Hg, Cd, Pb, As, Sb, Sn, Be, Zn, Cu, Ni, Cr, Se, Mb, etc.), fluoruros, amonio, nitritos, nitratos, fósforo inorgánico, sulfuros, sulfatos, ácidos, bases, sales inorgánicas, restos de tintas, colorantes, pinturas, barnices, disolventes	2
35.111	Construcción y reparación naval	Barnices, pinturas, suspensiones acuosas, derivados del petróleo, (hidrocarburos alifáticos, gasolinas, ...), hidrocarburos aromáticos (benceno, tolueno, ...), hidrocarburos policíclicos, hidrocarburos no halogenados (ftalatos y estirenos), PCB, compuestos organometálicos (Sn, Hg, Si), metales (Hg, Cd, Pb, As, Sb, Sn, Be, Zn, Cu, Ni, Cr, Se, Mb, etc.), cianuros, fluoruros, amonio, nitritos, nitratos, fósforo inorgánico, ácidos, bases, sales inorgánicas, restos de pintura,	11
50.200	Mantenimiento y reparación de vehículos	Derivados del petróleo (hidrocarburos alifáticos, gasolinas, ...), hidrocarburos aromáticos (benceno, tolueno, ...), hidrocarburos policíclicos, hidrocarburos no halogenados (ftalatos y estirenos), metales (Hg, Cd, Pb, As, Sb, Sn, Be, Zn, Cu, Ni, Cr, Se, Mb, etc.), aceites minerales usados, pinturas, barnices, baterías, líquidos de frenos, asbestos, etc.	3
50.500	Venta al pormenor de carburantes	Derivados del petróleo (hidrocarburos alifáticos, gasolinas, ...), hidrocarburos aromáticos (benceno, tolueno, ...), hidrocarburos policíclicos, metales (Hg, Cd, Pb, As, Sb, Sn, Be, Zn, Cu, Ni, Cr, Se, Mb, etc.)	8
60.100	Transporte por ferrocarril	Aceites hidráulicos clorados y no clorados, líquidos de frenos, suspensiones acuosas, etc.	1

CNAE	Actividad	Principales contaminantes potenciales	Actividades
63.122	Deposito y almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles	Derivados del petróleo (hidrocarburos alifáticos, gasolinas, ...), hidrocarburos aromáticos (benceno, tolueno, ...), hidrocarburos policíclicos, metales (Hg, Cd, Pb, As, Sb, Sn, Be, Zn, Cu, Ni, Cr, Se, Mb, etc.), derrames de hidrocarburos, lodos, residuos de limpieza, fenoles, plomo, ácidos y bases, etc.	3
90.002	Limpieza de vías públicas y tratamientos de desechos	Mezcla de aceites, aguas, hidrocarburos, cenizas, fangos y lodos, baterías, derivados del petróleo, etc.	4

Fuente: *Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente*

En líneas generales, en Algeciras al igual que en el resto de Andalucía, la causa principal de contaminación potencial del suelo es por vertidos de líquidos al terreno, principalmente hidrocarburos que además de ser parte integrante de algunos residuos, son utilizados con frecuencia en las instalaciones industriales. La movilidad de estos efluentes los convierte en generadores de un alto riesgo de contaminación y la volatilidad e inflamabilidad de algunos de estos compuestos conlleva una peligrosidad asociada que siempre debe ser considerada en caso de contaminación del suelo por este tipo de constituyentes.

Especial mención merecen los metales pesados, que ocupan el segundo lugar en cuanto a contaminadores potenciales. Considerados en conjunto, estos constituyentes alcanzan valores medios en cuanto a toxicidad y movilidad, estando condicionada esta última a la tendencia a fijarse sobre la materia orgánica o los compuestos arcillosos del suelo. Además, su persistencia es elevada, factor que hay que tener en cuenta de cara a futuros usos del terreno.

La mayoría de los emplazamientos registrados en el término municipal se encuentran en terrenos de baja o media permeabilidad, por lo que el riesgo de contaminación del subsuelo y acuíferos asociados es moderado. A pesar de ello, algunos emplazamientos tienen el riesgo añadido de contaminación por la proximidad del nivel freático a la superficie (a distancia inferior a 10 m).

No se han observado pozos o manantiales localizados en las proximidades de los suelos potencialmente contaminados, por lo que el riesgo potencial hacia la salud por consumo directo o indirecto es considerablemente reducido.

En relación con la distancia de los emplazamientos a los cursos de agua, preocupa el conjunto de los que se encuentran a distancia inferior a 50 m, por la peligrosidad de transportar la contaminación aguas abajo y con el consiguiente riesgo asociado para la fauna piscícola, la vegetación y los recursos naturales en su trayectoria. Son aproximadamente la mitad de los registrados y se ubican sobre todo en la parte interior del término. Afortunadamente, los

terrenos potencialmente contaminados que circundan la bahía se encuentran separados del mar por distancias superiores a los 100 m.

Además, ninguno de estos suelos se encuentra dentro de espacios protegidos. No obstante todos están a distancias inferiores a los 2 km del casco urbano, lo que implica un riesgo para la población.

Todos los registros del Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados llevan asociado un *índice de priorización* entre 1 y 5 que indica la gravedad potencial del problema en caso de que realmente existiera contaminación. Este valor se asigna a partir del análisis de determinadas características del emplazamiento en cuestión y su entorno.

Tabla 4.15.6.3: Escala de Priorización

<i>Índice de priorización</i>	<i>Descripción</i>
1	Extrema
2	Elevada
3	Moderada
4	Reducida
5	Inexistente

Fuente: Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente

Por tanto, atendiendo al grado de priorización, el censo de Algeciras queda distribuido de la siguiente forma:

- La mayoría de los emplazamientos presentan un grado de contaminación potencial entre moderado (48%) y elevado (26%) y están ubicados en terrenos de la Autoridad Portuaria, del casco urbano y de los distintos polígonos industriales existentes
- Sólo un 21% de los suelos inventariados se encuentran en situación extrema y prácticamente corresponden a zonas en las que se han producido vertidos de aguas y residuos de forma incontrolada

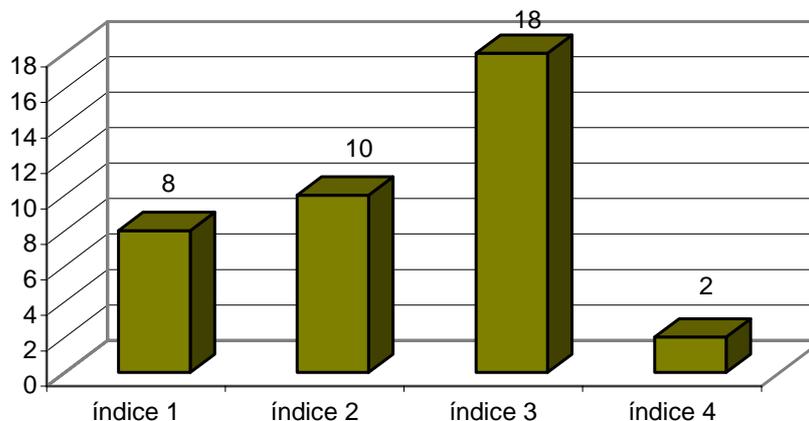
El resto de los emplazamientos tienen caracterización 4 y ocupan suelo industrial en uno de los polígonos del municipio y un terreno dentro del recinto del puerto

Tabla 4.15.6.4: Índices de priorización en cada emplazamiento inventariado

	Valores de priorización										Total terrenos
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Autoridad portuaria	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	10
Casco urbano	1	2	3	3							4
Estaciones de servicio	2	2	3	3	3	3	3	3			8
Polígonos industriales	2	2	2	3	3	3	3	3	4		9
Zonas de vertido de residuos	1	1	1	1							4
Otros emplazamientos	1	3	3								3

Fuente: Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente

Figura 4.15.6.2: Distribución de los terrenos atendiendo al grado de priorización



Fuente: Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente

CONCLUSIONES DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

5. CONCLUSIONES DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

5.1 ENTORNO FÍSICO-BIÓTICO

Climatología

El clima, aunque se considera como un elemento más del diagnóstico efectuado, es una realidad natural que no admite más que un breve enunciado de las características definitorias del tipo en el cual debe enmarcarse.

Si bien, este hecho es poco conocido por los ciudadanos en general, en el término municipal de Algeciras existen dos estaciones meteorológicas pertenecientes al Instituto Nacional de Meteorología.

La primera, de Algeciras, está situada a 200 m sobre el nivel del mar en las coordenadas 36° 08' N y 5° 26' O. La segunda, de Algamasilla, se encuentra a 250 m sobre el nivel del mar en las coordenadas 36° 04' N y 5° 31' O.

Por su situación geográfica, toda la comarca del Campo de Gibraltar disfruta de un clima templado de transición entre mediterráneo y oceánico. Ello se traduce en unas temperaturas suaves y bastantes regulares a lo largo de todo el año y un régimen de precipitaciones irregulares y a veces torrenciales durante la segunda mitad del otoño, el invierno y primera mitad de la primavera junto a una prolongada sequía estival.

A partir de los datos estadísticos manejados, las situaciones anticiclónicas suelen darse de forma mayoritaria durante el año (63,3%) frente a las ciclónicas. Así, aunque la percepción pueda parecer distinta, existe un predominio de las altas presiones que traen consigo situaciones de buen tiempo con escasa nubosidad y vientos suaves, las situaciones de bajas presiones (ciclónicas) se dan fundamentalmente en invierno, primavera y otoño (por este orden). Cuando su procedencia es del oeste, traen consigo fuertes borrascas con abundantes lluvias, vendavales y temporales en el área del Estrecho. Por el contrario, las procedentes del este son menos abundantes en lluvia pero mucho más intensas en viento.

Respecto a la capacidad de retención de agua por el terreno y liberación posterior de la misma (evapotranspiración), es de resaltar que en invierno se suele dar una situación excedentaria que puede prolongarse hasta la primavera. En verano, ya entrado el mes de julio, se aprecia una clara inversión de esta situación hacia un evidente déficit de humedad que se prolonga hasta bien entrado el otoño.

El análisis estadístico de la rosa de los vientos para la zona, pone de relieve la predominancia de las direcciones poniente/levante sobre el resto de direcciones.

Si bien a lo largo del invierno la frecuencia de ambos mantiene una cierta igualdad, durante el verano se observa una manifiesta predominancia de los vientos de levante.

Por último, sobre la energía solar que recibe toda la zona y Andalucía en general, es de resaltar la existencia de más de 2.600 horas de sol al año y una luminosidad poco frecuente en el resto de España.

En definitiva, respecto del clima en el municipio de Algeciras y prácticamente en todo el Campo de Gibraltar cabe concluir lo siguiente:

A) Tipología

Transición entre clima mediterráneo y oceánico con temperaturas suaves y lluvias irregulares e intensas.

B) Régimen de situaciones meteorológicas

63,3% anticiclónicas, el resto ciclónicas.

C) Evapotranspiración

Excedentaria en invierno y primavera y deficitaria en verano y otoño.

D) Régimen de vientos

Predominancia poniente/levante con mayores frecuencias para el poniente en todo el año pero con superiores intensidades para el levante, sobre todo en verano.

E) Radiación solar

2.600 horas de sol, con gran luminosidad

Geología, geomorfología y edafología

Los materiales que conforman la geología de Algeciras son las arenas, gravas, arcillas, margas, calizas y areniscas.

En la configuración del término municipal se aprecia con nitidez la amplia gama de unidades morfológicas como:

- Conjunto serrano
- Cerros abruptos
- Las Colinas
- Las Vegas
- La Franja litoral

Respecto de las características más significativas del suelo del municipio entendiéndose este como la capa superficial del mismo, el Instituto Andaluz de Reforma Agraria ha realizado una clasificación de las principales unidades edáficas.

En concreto, dichas unidades son las siguientes:

- *Unidad 2*

Suelos de valles fluviales dedicados a cultivos de regadío, ocupando una superficie de 348,3 ha.

- *Unidad 23*

Áreas de colinas y lomas calcáreo-margosas asimilables a las propias de la campiña andaluza, aprovechadas como suelo agrícola para el cultivo de secano, ocupando unas 3.692,5 ha.

- *Unidad 35*

Suelos forestales profundos, sobre areniscas silíceas de consistencia relativamente suelta y permeables con una superficie de 3.456 ha en el término municipal.

- *Unidad 58*

Suelos de suave relieve de color rojo o pardo-rojizo, cuya superficie es de 544,5 ha aproximadamente.

- *Unidad 61*

Suelos de suaves pendientes considerándose prácticamente llanos, con zonas alomadas, depresiones y vaguadas. Su superficie se estima en 96,5 ha.

- *Unidad 64*

Está constituida por un cordón dunar (móviles y fósiles) y playas arenosas a lo largo del litoral, contando con una superficie de 206,4 ha.

Hidrología

La red hidrográfica pertenece en su totalidad a la Confederación Hidrográfica del Sur y dentro de ésta, a la unidad hidrológica Guadarranque-Palmones.

En base a los datos recogidos por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en su informe del año 2000, dicha unidad presenta graves problemas de sobreexplotación e intrusión marina.

Los ríos Palmones, Pícaro y la Miel, son los más importantes de todos los cursos de agua que discurren por el término municipal. Sus cauces, con importantes desniveles, junto a la irregularidad de las precipitaciones en la zona (tanto en frecuencia como en intensidad), hacen una correcta regulación y un mejor aprovechamiento de sus aguas. Por ello, son ríos que presentan una gran discontinuidad de caudal durante el año, con fuertes crecidas en los períodos de lluvia y prolongados estiajes.

Con una cierta diferencia frente a los demás, el río Palmones es el de mayor importancia en longitud y caudal.

Las aguas subterráneas, carecen de relevancia desde el punto de vista de su aprovechamiento como recurso hídrico, entre otras razones porque la hidrogeología de la zona no permite la existencia de grandes acuíferos.

En resumen, desde el punto de vista hidrológico, el término municipal de Algeciras es pobre en recursos, tanto de aguas superficiales como subterráneas. Por ello, cabe resaltar lo siguiente:

- A) Existe sobreexplotación y fuerte intrusión marina
- B) Sus ríos son de escasa importancia y difíciles de regular para poder lograr un mejor aprovechamiento del que actualmente tienen
- C) La climatología de la zona, por la irregularidad del régimen de lluvias, influye claramente en que todos los cursos de agua presenten fuertes avenidas y prolongados estiajes
- D) No existen acuíferos de verdadera entidad que se puedan tener en cuenta como recurso hídrico

Vegetación

En el término municipal se pueden encontrar una gran variedad de formaciones vegetales, debido a que el 80% de su superficie es forestal. Además, numerosas especies foráneas se han adaptado perfectamente a los diferentes biotopos existentes. Las manchas de vegetación real y sus superficies aproximadas son las siguientes:

- Formaciones de matorral, en las que abundan los brezales (41,81%)
- Formaciones de matorral con arbolado y con predominio de madroñeras (23,40%)
- Formaciones arboladas, en las que destacan los alcornoques y quejigales (16,79%)
- Formaciones de pastizales, en las que se pueden diferenciar gramíneas, cardos y cistáceas sobre suelos arenosos y abundancia de leguminosas junto con gramíneas sobre suelos profundos (15,62%)
- Formaciones ribereñas y de marismas, con presencia de bosques de alisos y canutos (1,18%)
- Formaciones de playas y sistemas dunares (0,80%)
- Formaciones de pastizal con arbolado, en el que predominan encinas y alcornoques (0,39%)

Si se hace una comparación con la vegetación que se daría en la zona atendiendo a las características climáticas y edáficas del término municipal (vegetación potencial), se comprueba que apenas se aleja de la vegetación real, lo cual indica una baja degradación natural del territorio en lo que a la vegetación se refiere.

Fauna

Debido a su situación geográfica, Algeciras es zona de convergencia de rutas migratorias para muchas especies de mamíferos, aves y peces. Este hecho, junto con la integración de una parte de su término municipal en el Parque Natural de Los Alcornocales, constituye un claro indicativo de la gran riqueza faunística que posee.

Se pueden encontrar especies amenazadas o en peligro de extinción, como el águila imperial. También existen otras especies de interés como el gallipato o la rana meridional, el tritón jaspeado, varios tipos de culebras y otros reptiles como la lagartija colilarga o el eslizón ibérico. Igualmente, entre las especies superiores existen numerosas especies de aves (águilas, búhos, cernícalos, cigüeñas, garcetas y flamencos, gaviotas, milanos, zampullines, etc.) y mamíferos (murciélagos, gato montés, meloncillos o nutrias).

En lo que a fauna marina se refiere, la bahía es de una gran biodiversidad. Así existen numerosas especies de vertebrados e invertebrados propios de fondos de arena y rocosos.

Respecto de las especies en tránsito, es muy frecuente la presencia de grandes mamíferos marinos en las aguas del Estrecho de Gibraltar, como cachalotes, delfines y orcas.

Aunque ya se han realizado y se continúan llevando a cabo estudios científicos para conocer con mayor detalle no solo la fauna y flora de la bahía, sino también su evolución en el tiempo, no se dispone de datos fiables para emitir un juicio de valor sobre los efectos asociados a las actividades que en su entorno tienen lugar. No obstante, es evidente que el tráfico marítimo y portuario, los vertidos industriales y la descarga de aguas residuales, sin la depuración adecuada deben de estar impactando negativamente a la biodiversidad antes aludida.

En definitiva, en este apartado cabe resaltar lo siguiente:

- A) El Estrecho es ruta de paso para una amplia gama de especies migratorias tanto en la conexión Africa/Europa como en el medio marino Mediterráneo/Atlántico
- B) Aunque no se dispone de la información precisa, la fauna y la flora pueden verse afectadas por el incremento que las actividades antropogénicas han experimentado en las dos últimas décadas

Paisaje

Está constituido por montañas con vegetación natural o repoblada, situadas principalmente en la parte occidental. El paisaje actual se debe al mantenimiento de las actividades tradicionales de aprovechamientos forestales, siendo la vegetación predominante los alcornoques y los quejigos.

Los aspectos más reseñables en todo el término municipal son los siguientes:

- Colinas o lomas con vegetación natural o repobladas, que se sitúan en una franja con orientación N-S. El paisaje predominante es el asociado a actividades agroganaderas
- Lomas y llanuras con vegetación natural o repobladas, en las que suelen predominar amplios espacios de formaciones de matorral e incluso matorral-pastizal de difícil y lenta evolución vegetal natural
- Vegas o llanuras fluviales que ocupan los fondos de los valles del norte del municipio. Actualmente están desapareciendo ya que, al abandonar el uso agrícola intensivo tradicional, se están transformando en pastizales o en paisaje urbano
- Paisajes urbanos, que ocupan una parte importante de la zona del litoral, penetrando hacia el interior y utilizando la superficie ocupada por las vegas
- Litoral y campo de dunas, que incluyen los acantilados, las playas, las plataformas de abrasión y la bahía
- Marismas, que predominan en el límite norte del municipio. La importancia de esta zona húmeda natural radica principalmente en su ubicación en la zona de paso de las rutas migratorias para las aves

5.2 ENTORNO SOCIO-ECONÓMICO

Población y movimientos migratorios

La comarca del Campo de Gibraltar concentra en el entorno de la bahía una población del orden de las 230.000 personas, de las cuales, aproximadamente el 45% residen en Algeciras.

Entre 1940 y 1990 la ciudad ha experimentado un notable crecimiento y su población se multiplicó por cuatro, pasando de los casi 25.000 habitantes censados en 1940, hasta los 100.000 registrados en 1990. Desde esa fecha el crecimiento poblacional se ha estabilizado en la última década.

En la actualidad la población de derecho del municipio es de 105.066 habitantes. Posee una densidad de población de 197 hab/km² y la tasa de crecimiento registrada en el periodo 1991–2001 es del 3,4%, sensiblemente inferior a la del conjunto de la comarca, que es del 4,9%.

Del análisis de la distribución de la población por edades, se deduce que aproximadamente un 70% de la población cuenta con menos de 45 años y que la población infantil (0-14 años) representa casi el 30% del total, corroborando que se mantiene una tendencia creciente de la población, constituyendo este grupo un colectivo suficiente para garantizar el relevo generacional.

En cuanto a la estructura poblacional por sexos, es conveniente señalar que existe prácticamente la misma cantidad de habitantes de ambos sexos lo que supone una población equilibrada encontrándose diferencias en el grupo de más de 65 años.

La década de los noventa ha mantenido un crecimiento vegetativo positivo, registrando un valor máximo de 514 personas en el año 1991 y un mínimo de 277 en 1995. En la actualidad se sitúa en 361, mostrando una clara tendencia al crecimiento desacelerado y al aumento progresivamente lento de la población.

La mortalidad anual oscila entre 700 y 900 personas, aunque resalta el hecho de que el índice de mortandad para las edades comprendidas entre 20 y 49 años sea inferior al 10%.

Por pura lógica, el movimiento migratorio es un aspecto muy importante en toda la comarca del Campo de Gibraltar. En especial, Algeciras es paso obligatorio de la población africana hacia los países europeos y viceversa. Paralelamente, el importante tránsito comercial que se produce en el puerto, ha provocado la llegada de población extranjera procedente de centroeuropa.

Analizando la evolución de estos movimientos se observa que, a finales de la década de los noventa, se produce una inversión en la tendencia migratoria del municipio. Al principio, el saldo era negativo, siendo mayor el número de personas que abandonaban el municipio que el de nuevos residentes en el mismo. A partir de 1993 comienza a invertirse la tendencia hasta que en 1996 la inmigración es superior a la emigración.

Esta misma situación se produce en el resto de la comarca y en la capital de provincia, posiblemente, como consecuencia de la política estatal sobre inmigración que se está llevando a cabo, si bien, con la nueva reforma de la Ley de Extranjería (Ley 8/2000, de 22 de diciembre, de reforma de la Ley Orgánica 4/2000, de 11 de enero, sobre Derechos y Libertades de los Extranjeros en España y su Integración Social) habrá que observar como evoluciona el saldo migratorio en los próximos años.

La mayor parte de población extranjera en Algeciras es de origen africano (65,74%) seguida de la de origen centroeuropeo (20,23%), según datos del año 1998, siendo este municipio el que aporta el mayor porcentaje de población de origen africano a la comarca.

Referente a la formación de la población, comentar que, además de la oferta de enseñanza básica (unos 20.473 alumnos repartidos en los distintos centros educativos), es destacable el aumento de la oferta universitaria en el municipio, fundamentalmente de grado medio. Existen en la actualidad unos 2.320 alumnos en el segundo ciclo universitario y unos 1.420 pertenecientes al tercer ciclo. En definitiva, se puede afirmar que existe un amplio abanico de posibilidades para la formación universitaria. Sin embargo se ha detectado una gran cantidad de alumnos universitarios que salen de la ciudad para cursar sus estudios en otras universidades andaluzas y nacionales.

Como conclusión, en este apartado cabe destacar:

1. A diferencia de una gran parte del territorio español, Algeciras ha sufrido un progresivo crecimiento en el periodo 1940-1990, situándose actualmente con una población de 105.066 habitantes
2. El 70% de la población de Algeciras cuenta con menos de 45 años y un 30% de la misma, representa a la población infantil comprendida entre los 0 y los 14 años, hecho que va a garantizar el relevo generacional
3. El flujo migratorio de la ciudad es de origen diverso, destacando la población africana (65,74%) y centroeuropea (20,23%)

Actividades económicas

De los datos ya expuestos en el presente documento se deduce que, en el municipio de Algeciras, las actividades de servicios han experimentado un mayor crecimiento en comparación con el resto de los sectores, sin que por ello la industria entendida como sector secundario haya dejado de ser significativa. Esta se ha debido a la progresiva evolución de la economía hacia el sector servicio que ha influido claramente en el modelo actual de desarrollo socioeconómico seguido no solo por Algeciras sino por toda la comarca.

El sector industrial se dedica mayoritariamente al transformado de productos metálicos, así como a actividades manufactureras de diverso tipo. Por su parte, la mayoría de las actividades de servicios se corresponden con comercios, restaurantes, establecimientos hoteleros y

empresas dedicadas a reparaciones, junto a establecimientos minoristas dedicados a la comercialización de productos de todo tipo.

Por último, el sector de la construcción presenta una relativa importancia y desarrollo en el entramado económico del municipio, que al igual que el resto de la comarca es una zona en continua expansión urbana.

5.3 ENTORNO HISTÓRICO-CULTURAL

Debido a su valor estratégico, Algeciras ha servido de cuna a numerosas civilizaciones que han legado un patrimonio histórico de una cierta importancia.

El seguimiento y control de dicho patrimonio es llevado a cabo por el Ayuntamiento a través de la Comisión Municipal de Patrimonio, que se encarga de garantizar la correcta ejecución de todos los proyectos de obras y remodelación de inmuebles catalogados como edificios a conservar. Por otra parte el Museo Arqueológico se encarga de evaluar y realizar las intervenciones arqueológicas.

La mayor parte de los elementos de interés histórico o arquitectónico están catalogados como “en buen estado de conservación”. No obstante, es preciso advertir que algunos presentan un estado calificable como deficiente o en situación de claro deterioro.

La mayoría de las actividades culturales están organizadas por la Fundación de Cultura José Luis Cano, en colaboración con otras asociaciones y entidades del municipio. Entre ellas, destacan la de teatro, danza, conciertos, exposiciones de pintura, fotografía, arte y otras actividades de diversa índole, como conferencias, tertulias, ferias del libro, muestras de artesanía, gastronomía, etc.

Esta oferta se puede calificar de aceptable en función de las necesidades de la población. No obstante, debería mejorar con una ampliación de las instalaciones, si se desease convertir a la ciudad en referencia cultural y eje dinamizador de la comarca.

En cuanto a fiestas y festejos, cabe comentar que, tanto el Ayuntamiento como las asociaciones de vecinos, organizan numerosas actividades a lo largo del año, entre las que destaca la Feria Real, que se afianza como una de las más populares de Andalucía.

En definitiva, el patrimonio histórico y cultural de la ciudad, puede y debería ser un punto de apoyo importante para el impulso del sector turístico, que complemente a la actual explotación turística sin olvidar el objetivo de alcanzar un desarrollo sostenible de sus sistemas naturales.

Como conclusión a este apartado, cabe destacar:

Como consecuencia de la evolución histórica de Algeciras, su patrimonio se puede clasificar como importante

El grado de conservación del patrimonio histórico se puede considerar como positivo, aunque la realidad es que en algunos casos presenta una situación de deterioro

En base a lo anteriormente citado, sería recomendable de cara al plan de acción tener en cuenta esos aspectos

5.4 EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS

Los equipamientos colectivos son piezas básicas para la cohesión social y representan el espacio común donde los ciudadanos desarrollan sus actividades.

➤ *Sanitarios*

Tras conversaciones mantenidas con el Hospital Comarcal Punta de Europa, se detecta que las necesidades de la población del término municipal están cubiertas, ya que el porcentaje de especialidades no atendidas son las menos requeridas.

➤ *Educativos*

Los criterios establecidos por la Consejería de Educación para la ubicación de los centros en determinadas zonas de la ciudad, van en función de la tasa de natalidad existente en dichas zonas. Así, por ejemplo, en la zona de San Bernabé está proyectado para los próximos años la creación de un centro escolar, debido a que es un área donde se está asentando la población más joven del municipio.

De la información aportada desde la Delegación de Educación, se desprende que, cada zona urbana está vinculada de una forma u otra a un centro docente, de manera que se puede concluir que este servicio da cobertura a todo el municipio.

No obstante, se observan algunos déficits puntuales en algunas áreas en las que solo se cuenta con un centro de educación primaria y no de secundaria o viceversa.

Por otra parte, las enseñanzas superiores han sufrido un notable crecimiento, con lo que se hace necesario la creación de un futuro campus universitario que posibilite un progresivo desarrollo en la formación académica como en las actividades complementarias.

En relación con la educación que no pertenece al ámbito escolar ni universitario, se puede afirmar que la ciudad cuenta con una oferta educativa variada dirigida a todo tipo de colectivos, que cubre las demandas de educación especial, formación para adultos y extranjeros, acceso a la universidad para mayores de 25 años, formación ocupacional tanto para desempleados como para la integración de personas con deficiencias psíquicas y físicas, así como, otro tipo de actividades educativas y lúdicas (artes y oficios, música, talleres de todo tipo de manualidades, idiomas, informática, etc.)

En definitiva y como conclusión a este apartado se puede decir que:

Según los datos facilitados por la Delegación de Educación, se deduce que la ciudad posee un servicio educativo que da cobertura a todo el municipio

Se ratifica un crecimiento de la oferta educativa de enseñanzas superiores

En relación con la educación que no pertenece al ámbito escolar o educativo comentar que la oferta cubre las demandas de la población

➤ *Deportivos*

En base a las instalaciones deportivas existentes, se puede acceder a una oferta deportiva amplia.

➤ *Culturales*

La Fundación Municipal de Cultura José Luis Cano es la encargada de gestionar las principales instalaciones culturales de la ciudad, de las cuales destacan el Teatro Municipal Florida, el Museo Municipal que incluye el Museo Taurino, el Museo de Arte Sacro, la Casa de la Cultura y las tres bibliotecas públicas (Biblioteca Municipal Cristóbal Delgado, Biblioteca Municipal La Granja y la Biblioteca Municipal El Saladillo).

➤ *Sociales*

En un sentido amplio de la palabra, los equipamientos para atender una amplia gama de necesidades se pueden considerar suficientes.

Así, por ejemplo, el Ayuntamiento dispone de servicios de bomberos, policía local y cementerio, entre otros. La Junta de Andalucía cuenta con oficinas, servicios administrativos y judiciales y finalmente, la Administración Central cuenta con los cuerpos y fuerzas de seguridad del Estado, servicios penitenciarios, etc.

Por último, cabe destacar la reciente presencia de la Audiencia Provincial de Cádiz (sección sexta de Algeciras), así como, la de los juzgados dependientes del partido judicial de Algeciras.

➤ *Turísticos*

Algeciras es una ciudad eminentemente dedicada a los servicios y al tránsito de mercancías y pasajeros. Por consiguiente, la actividad turística entendida como tal, constituye una fuente de ingresos secundarios.

En la actualidad, cuenta con una capacidad aproximada de hospedaje de 2.600 plazas distribuidas en hoteles (48,2%), hostales y pensiones (51,8%), sin contar los camping y las casas en alquiler.

De cara al futuro, cualquier actuación dirigida al desarrollo turístico de la ciudad debe pasar por un incremento y mejora de la oferta de plazas hoteleras junto a las actividades asociadas (campos de golf, etc.).

Teniendo en cuenta la nueva orientación del sector hacia el turismo rural, Algeciras deberá plantearse el aprovechamiento de su medio natural en cuanto a zona de paso de especies migratorias se refiere (observatorios de aves, avistamiento de cetáceos).

5.5 SISTEMAS NATURALES

Algeciras cuenta con unos recursos naturales de notable valor ambiental. Entre ellos destacan los sistemas naturales que pertenecen a la red de espacios naturales protegidos. En concreto, se está haciendo referencia a:

- Parque Natural Los Alcornocales
- Paraje Natural Marismas del río Palmones
- Futuro Parque Natural Litoral Algeciras-Tarifa
- Otros espacios de especial interés como pueden ser los montes públicos, el Corredor Verde y las playas

Estos sistemas influyen de manera positiva en la calidad de vida de los ciudadanos, tanto desde la óptica ambiental, como de la económica. Por ello, habría que optimizar los aprovechamientos que se están realizando en la actualidad, diseñando una gestión integral y sostenible de todos los recursos que ofrece el medio, por ejemplo:

- Realización de un Plan de calas con la finalidad de tener un mayor conocimiento de las características del corcho
- Implantar un Sistema de Gestión Ambiental

➤ *Parque Natural Los Alcornocales:*

La existencia del mismo limita las actividades que pudieran repercutir negativamente sobre las principales características del parque, al mismo tiempo favorece muy positivamente el desarrollo turístico.

Lo más característico de este parque natural es la presencia del mayor alcornocal de la Península Ibérica, así como, la existencia de los “canutos”, estrechos valles en los que hay un microclima húmedo y templado que ha propiciado el mantenimiento de una vegetación relictas del bosque de laurisilva procedente del terciario. La fauna del parque es muy rica y variada, contando con algunas lagunas endorreicas que sirven de hábitat para especies protegidas como el tritón jaspeado y el gallipato.

Entre sus principales usos y aprovechamientos se pueden citar la explotación de los alcornocales, la ganadería de tipo extensivo orientada sobre todo al ganado vacuno de raza retinta, el turismo enfocado al agroturismo y a las rutas de senderismo y los aprovechamientos cinegéticos.

Entre las infraestructuras de uso público y conservación de la naturaleza del parque, que se encuentran dentro del término municipal, se pueden citar el área recreativa del río de La Miel, una casa rural, el centro de visitantes de Huerta Grande así como varios observatorios ornitológicos.

➤ *Paraje Natural Marismas del río Palmones:*

Se encuentra en la desembocadura del río Palmones y constituye un espacio protegido de gran valor ambiental debido a la presencia de tres biotopos diferentes: cadena de dunas, marismas y zona encharcable. También es destacable su papel como zona de paso de aves migratorias, así como refugio para la cría de multitud de aves acuáticas.

Al estar muy próximas al área de gran presión urbana, presentan una serie de factores negativos en sus inmediaciones: edificación ilegal en determinadas zonas, arrastre de sustancias contaminantes por el río procedentes de las industrias adyacentes, presencia de basuras, progresiva deforestación y marisqueo incontrolado al ser uno de los aprovechamientos, junto con la pesca, que se hace de la zona.

➤ *Futuro Parque Natural Litoral Algeciras-Tarifa:*

Como su propio nombre indica, se localizará en la franja litoral comprendida entre los municipios de Algeciras y Tarifa, resaltando la gran diversidad de especies, entre las que destacan las endémicas de la zona.

➤ *Costas y playas:*

En el término municipal existe una franja de litoral de siete kilómetros aproximadamente. Se caracteriza por su diversidad, puesto que, en tan corto espacio, es posible encontrar tres tipos de costa diferentes (estructural y acantilada, de transición y de acumulación).

A partir de la información obtenida y del trabajo de campo efectuado, se han podido detectar ciertos problemas que podrán dar lugar a importantes cambios en algunas de las playas.

En primer lugar, se observa una notable regresión por la progresiva elevación del nivel del mar. Éste, es un hecho natural contra el que nada puede hacerse.

En segundo lugar, cabe destacar las pérdidas de arena y por consiguiente, el riesgo de desaparición en un plazo relativamente corto de tiempo. Este problema, aunque no se tiene una certeza total, podría tener su origen en la reducción de los aportes de sólidos procedentes de los ríos existentes en la zona o a alteraciones que pudieran estar produciéndose en zonas ajenas al término municipal.

A título de ejemplo, se deben señalar las obras de ampliación efectuadas en el puerto, que afectan claramente a la dinámica litoral.

Curiosamente, cuando se alteran los parámetros que afectan al equilibrio dinámico de un litoral, se pueden originar problemas a mucha distancia de donde se ha causado el desequilibrio. Por consiguiente, algunas de las alteraciones detectadas tienen su origen en cualquier otro lugar del litoral.

En definitiva, respecto de las playas conviene señalar lo siguiente:

- 1º) El litoral es mayoritariamente de tipo estructural y de transición
- 2º) Las playas o litoral de acumulación son pequeñas y tan solo Getares cuenta con bandera azul
- 3º) Existe una paulatina regresión del litoral debido a un fenómeno claramente natural
- 4º) Se detectan notables pérdidas de arena en las playas cuyo origen podría estar en actuaciones llevadas a cabo no solo en el término municipal sino fuera del él y a bastante distancia

5.6 ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL AYUNTAMIENTO

Desde 1998 las competencias en materia de medio ambiente están asignadas al Instituto Municipal para la Conservación de la Naturaleza (INMUCONA).

A partir de los contactos mantenidos y de la documentación recibida sobre sus competencias, es evidente el acierto de la decisión adoptada, porque al ser un organismo autónomo con presupuesto propio y potestad para gestionarlo se podrá desarrollar una política ambiental a largo plazo e independiente de los cambios que puedan producirse en el gobierno municipal.

Con esto último, solamente se desea poner de relieve la capacidad del INMUCONA para contratar en cada momento a las personas idóneas que puedan abordar y resolver problemas puntuales que requieran la intervención de especialistas.

Con independencia de lo anterior, es importante advertir que, en el organigrama funcional del Ayuntamiento aparecen otras delegaciones que, directa o indirectamente, tienen relación con el medio ambiente.

En concreto, se trata de las siguientes:

- Delegación de Urbanismo
- Delegación de Limpieza
- Delegación de Parques, Jardines y Playas
- Delegación de Educación
- Delegación de Policía Local, Tráfico y Servicios contra Incendios
- Delegación de Aguas

A la vista de cuales pueden ser las áreas de coincidencia entre INMUCONA y las Delegaciones Municipales antes mencionadas, queda de manifiesto que existen determinados aspectos que requieren de cierta coordinación.

Así, por ejemplo, atendiendo al carácter administrativo de la gestión municipal, se debe señalar la importancia que tiene la transferencia de información entre INMUCONA y la Delegación de Hacienda como gestora del Impuesto de Actividades Económicas.

Está claramente probado que se pueden vincular las codificaciones de carácter económico (CNAE/IAE) con aspectos medioambientales. Es decir, para cada código IAE se pueden conocer con bastante precisión aspectos tales como:

- Generación de residuos, tipo y cantidad
- Descargas de efluentes líquidos
- Emisiones de gases, partículas y ruidos

En resumen se puede afirmar lo siguiente:

- 1º) La decisión de crear el INMUCONA se considera muy acertada para poder concentrar y homogeneizar toda la política municipal en materia de medio ambiente, garantizando así unos planteamientos viables a medio y largo plazo
- 2º) La informatización de toda la documentación que forzosamente se genera en el cumplimiento de las responsabilidades medioambientales de los ayuntamientos, se considera fundamental
- 3º) A fin de conseguir resultados claramente tangibles con un horizonte amplio de vigencia en el tiempo, se debería aprovechar el carácter autónomo del INMUCONA para redactar un Plan Integral de Actuaciones Ambientales a revisar cada cuatro años

5.7 PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TERRITORIO

A la hora de evaluar un tema de esta naturaleza lo primero que conviene hacer es definir el objetivo ideal que se desea alcanzar:

“La ordenación del territorio y la protección del medio ambiente están estrechamente vinculados puesto que siempre deben de buscar un desarrollo equilibrado y una elevación de la calidad de vida de los ciudadanos”.

Es preciso señalar dos hitos muy importantes:

- 1º) La sensibilidad por la conservación y protección del medio es relativamente reciente, siguiendo con la tónica general de la zona
- 2º) El crecimiento urbano, industrial y económico de la ciudad se ha producido de una forma tan acelerada que podría calificarse de “explosiva”. En 50 años, la población se ha multiplicado por cuatro y el volumen de actividad comercial e industrial ha registrado un crecimiento mucho mayor

En definitiva, la falta de sensibilidad ambiental y el crecimiento acelerado han dado como resultado una ciudad que en los últimos 20 años ha tenido que enfrentarse a graves problemas urbanísticos:

- Existencia de construcciones clandestinas en suelo no urbanizable y por lo general, dominio público, con especial incidencia en el núcleo del Pelayo y en El Rinconcillo (por desarrollarse sobre el cordón dunar)
- Ocupación del frente costero por las instalaciones portuarias, provocando cambios apreciables en la dinámica litoral. Las actividades portuarias y el propio tráfico marítimo supone un continuo vertido de hidrocarburos y otros contaminantes desde los buques al mar
- Actividades extractivas en las proximidades de zonas habitadas o en áreas de expansión de la ciudad, con impactos paisajísticos
- Ocupación y uso del Dominio Público Hidráulico de los cauces y márgenes fluviales y la sustitución de la vegetación original
- Ocupación de las vías pecuarias por carreteras y por viviendas espontáneas y otros usos

Como prueba adicional a todo lo señalado, está la carencia de un plan general de ordenación urbana durante más de las tres cuartas partes del pasado siglo XX.

En concreto, el primer PGOU de Algeciras data de 1984 y ha permanecido vigente hasta el 2001, fecha en que entró en vigor el actual, cuya redacción se produjo en 1998.

Centrando la atención en lo que constituye el suelo de carácter urbano, cabe concluir lo siguiente:

- A) El casco urbano actual ocupa el 17,70%, repartido en la ciudad propiamente dicha y en varios núcleos periféricos
- B) Existe un 7,5% adicional que podrá urbanizarse en el futuro. De dicho porcentaje, el 6,20% está considerado como “suelo urbanizable programado” y el resto como “urbanizable no programado”
- C) En total, la superficie que asigna el PGOU a este fin asciende a 25,20% del término

Respecto del suelo no urbanizable, en el PGOU aparecen tres denominaciones diferentes:

- A) Áreas ecológicas significativas
- B) Parques urbanos y suburbanos
- C) Trama verde superficial

Además, considera unos subgrupos territoriales constituidos a su vez por zonas de protección integral y otras de protección compatible.

En definitiva, respecto de la ordenación territorial se pueden emitir las conclusiones siguientes:

- A) Algeciras ha experimentado un crecimiento económico y urbano muy acelerado que ha dado lugar a graves problemas urbanísticos, de los que todavía quedan bastantes por resolver
- B) La falta de sensibilidad por los temas de ordenación se ha traducido en una falta de instrumentos legales hasta 1984 en que se aprueba el primer PGOU
- C) El PGOU actual dedica un 25% del término municipal a superficie urbanizable

5.8 MOVILIDAD Y TRANSPORTE

Con el paso de los años, el municipio de Algeciras se ha ido afianzando como centro económico y administrativo del Campo de Gibraltar.

En la ciudad destaca la presencia de un puerto de importancia internacional, que debido a su posición estratégica, hace que numerosas navieras lo tomen como punto de origen y destino.

Ante este hecho, las instalaciones portuarias están atendiendo un importante tráfico de pasajeros y mercancías, que si bien, es positivo para el desarrollo económico de la zona, ha tenido y tiene una serie de repercusiones de todo tipo, producidas entre otras por una mayor congestión de vehículos, ampliaciones de carreteras, etc.

A lo anteriormente citado cabría añadir el hecho de que Algeciras, coincidiendo con la época estival, soporta un importante flujo migratorio procedente del norte de Africa, hecho que conlleva un gran incremento en el tráfico rodado y sus problemas de congestión asociados.

Sin embargo, cabe destacar los planes propuestos por la Dirección General de la Protección Civil junto con el Ministerio de Interior, gracias a los cuales se ha podido aumentar la fluidez del tránsito.

Esto supone una repercusión tanto en la red de comunicaciones de la ciudad como en la accesibilidad a la misma.

En cuanto al desplazamiento de carácter urbano y del análisis de la información aportada por la Delegación encargada de estos aspectos en el Ayuntamiento, se puede afirmar que Algeciras posee una red viaria razonablemente dimensionada.

En cuanto a la red viaria de primer orden que permite la entrada y salida al municipio, destaca la presencia de dos grandes vías de acceso como son la N-340 y la A-381.

Cabe destacar la mejora realizada hace pocos años con el desdoble de la N-340, hecho que ha contribuido a una mejora en el tránsito.

No ocurre lo mismo con la A-381 que aún se encuentra en fase de construcción y que cuando finalice, eliminará una de las principales debilidades actuales de la ciudad, que no es otra que, el acceso a la misma desde el interior de la provincia de Cádiz por una carretera que, a pesar de contar con un estado de conservación aceptable, tiene un tráfico pesado e intenso, que ralentiza el desplazamiento.

Transporte público

➤ Taxi

El Reglamento del Servicio de Autotaxi y Especiales de Abono recoge 18 paradas distribuidas por toda la ciudad, concentrándose la mayoría en el casco urbano, si bien el número de las que

actualmente están operativas es menor debido a la dinámica de funcionamiento del servicio y a la demanda del servicio, que ha originado la desaparición de algunas o el traslado o creación de otras nuevas. Además, es difícil conocer el número de taxis por parada, porque la demanda de la población y la estacionalidad obliga a introducir modificaciones en la capacidad de las mismas.

➤ Autobús

En cuanto al transporte colectivo de viajeros, los algecireños cuentan con la presencia de una flota de autobuses intraurbanos y una red de autobuses interurbanos.

La red intraurbana es gestionada por la Cooperativa de Transporte de Marruecos (C.T.M) y dispone de once líneas y una red de microbuses que circulan por el centro urbano y algunas barriadas (Barriada de Los Toreros y de El Rinconcillo).

El servicio da cobertura prácticamente a la totalidad del municipio, siendo la zona centro el punto neurálgico de la comunicación. Algunas de estas líneas presentan deficiencias estacionales debido a que el número de plazas ofertadas en determinadas épocas del año es inferior a la demanda de los viajeros.

En cuanto a la evolución del transporte municipal destaca el descenso sufrido desde 1995 hasta 1999, si bien, a partir de ese año ha sufrido un incremento situándose entorno a los 4.050.000 pasajeros en el año 2000.

Se aprecia cierta falta de homogeneidad en cuanto a la distribución de las líneas por zonas, ya que a medida que aumenta la distancia al centro urbano, el número de líneas de autobuses disminuye, existiendo áreas en la periferia donde la cobertura es baja (Pelayo, San Bernabé, etc.). Esta situación fomenta el uso del vehículo privado, frente al transporte público cuyas consecuencias más directas sobre el medio ambiente urbano son las siguientes:

- Incremento de la contaminación atmosférica y acústica
- Aumento de la congestión en puntos estratégicos que conectan diferentes zonas de la ciudad; normalmente áreas residenciales, con zonas del interior, disminuyendo la eficacia del servicio público

Especial importancia tiene el tránsito de pasajeros mediante autobuses a otras ciudades.

Las empresas encargadas de la gestión de los mismos son Automóviles Portillo, Linesur S.A y Transportes Comes.

Del análisis de los datos aportados por estas compañías, se puede afirmar que el municipio cuenta con una buena comunicación y cobertura a la población.

➤ Tren

La ciudad presenta una buena comunicación ferroviaria con el resto de las ciudades andaluzas, bien mediante recorridos directos o mediante transbordos en otras poblaciones

➤ Comunicaciones Aéreas

El municipio carece de aeropuerto comercial propio, pero tiene tres aeropuertos próximos con grandes posibilidades nacionales e internacionales.

Los aeropuertos ordenados según la proximidad a la zona son: Jerez, Málaga y Sevilla. No se ha tenido en cuenta el aeropuerto de Gibraltar por no ser un aeropuerto nacional.

➤ Aforamiento, frecuencia y densidad de vehículos

A partir de los datos aportados por la Dirección de Tráfico y la Delegación responsable de estos aspectos en el Ayuntamiento, se puede afirmar que en Algeciras se está produciendo un notable incremento en el número de vehículos, produciéndose el mayor número de desplazamientos en el interior del casco urbano y hacia las costas en época estival.

Este aumento ha provocado la aparición de algunos puntos con bastante congestión.

Los puntos de mayor congestión detectados en la ciudad de forma permanente a lo largo de todo el año son los siguientes:

- Avda. Virgen del Carmen (sentido Málaga- Cádiz, en el tramo comprendido entre las avenidas Blas Infante y Villanueva)
- Antigua travesía (Secano, en el tramo entre las calles Fuente Nueva y Conde Niebla)
- CN-340, a su paso por la barriada de Los Pastores

En cuanto al parque móvil de la ciudad destaca el importante número de turismos frente al resto de vehículos (83,66% del total). La cifra de vehículos totales (51.602) indica que aproximadamente existe un coche por cada dos habitantes.

Como conclusión a este apartado, se puede afirmar:

- A) El hecho de que Algeciras se afiance como un lugar de paso, ha provocado un importante aumento de la movilidad en la zona
- B) Destaca el aumento progresivo del tránsito de pasajeros y mercancías experimentado en el puerto, hecho que ya se ha tenido en cuenta por las autoridades competentes con la finalidad de evitar el aumento de la congestión en los alrededores
- C) Los servicios públicos de los que dispone la ciudad son suficientes para la demanda de la población
- D) Sería recomendable realizar un estudio sobre la intensidad media diaria de vehículos (IMD) de la ciudad, con la finalidad de tener un mejor conocimiento de las zonas que sufren una mayor densidad de tráfico

5.9 RIESGOS AMBIENTALES

El estudio de los riesgos ambientales de Algeciras se ha realizado a partir de la consulta del **Plan de Emergencias Municipal** (en lo sucesivo PEM), que a su vez, ha sido redactado sobre la base del **Plan Territorial de Protección Civil**.

Dicho plan recoge la siguiente relación de riesgos potenciales en el municipio:

Concentraciones humanas

Incendios forestales, industriales o urbanos

Incidentes asociados con la climatología (Inundaciones, vientos huracanados, sequías, etc.)

Accidentes de carretera, ferrocarril o aéreos

Episodios de contaminación atmosférica

Grandes accidentes no previsibles (Seísmos, roturas de embalses de agua, explosiones, etc.)

A continuación, se incluyen unos breves comentarios sobre los riesgos arriba mencionados teniendo en cuenta su carácter continuado o puntual.

Las concentraciones humanas

Indiscutiblemente, es un riesgo asociado al propio comportamiento y formas de vida de nuestra sociedad y de ninguna manera específico de Algeciras. No obstante, sí se debe de tener en consideración el carácter de lugar de paso entre Europa y África y entre el Mediterráneo y el Atlántico que posee la ciudad de Algeciras. Si a ello se le añade el creciente número de viajeros y de mercancías que pasan por sus instalaciones portuarias, no cabe la menor duda de que existen unos riesgos adicionales a los de cualquier ciudad de su tamaño.

La mayor coordinación actual entre todos los organismos implicados (estatales, autonómicos y locales) junto a la mejora apreciable de los marítimos entre Marruecos y Algeciras ha rebajado claramente las situaciones de riesgo en los últimos años.

Los incendios forestales y las inundaciones

En la mayoría de los casos, los incendios tienen origen humano. Este riesgo es mayor en la época estival, en la que la vegetación seca contribuye a la difusión rápida de las llamas.

Si se tiene en cuenta cuál es la situación de las zonas susceptibles de incendio y el flujo de personas por el término municipal, es lógico pensar que se trata de un factor importante a tener muy en cuenta.

Por otra parte, la orografía del terreno y la climatología, sitúan también a las inundaciones en un lugar importante en lo que a factores de riesgo se refiere, aunque en este caso, el problema sea de origen claramente natural.

Ambas situaciones tienen factor multiplicador como consecuencia de actuaciones inadecuadas. Un claro ejemplo de ello es la edificación (legal o ilegal) en lugares tales como las inmediaciones de bosques, terrenos inundables o la invasión de cauces secos y ramblas.

Las zonas de la ciudad que presentan mayor riesgo de ser inundadas junto con sus causas son las siguientes:

Bda. El Pelayo:	Aparición de zonas inundadas debido a torrentes con fuertes crecidas y a la existencia de pendientes pronunciadas.
Bda. El Cobre:	Obstrucción del cauce en la zona de curso alto y medio del arroyo de La Miel. Existencia de viviendas en cotas bajas sobre una antigua vaguada o cañada, con deficientes desagües.
Bda. La Juliana:	Existencia de viviendas ilegales sobre el colector de desagües.
Polígono de El Tiro:	Existencia de viviendas en cotas más bajas que el colector con deficientes desagües, en las calles Andalucía, Tartessos y alrededores.
Acebuchal Bajo/ El Rinconcillo:	Casas en cotas bajas con deficientes salidas de pluviales y posibilidad de encharcamientos en las calles de Cabos y alrededores.
Río Palmones:	El río Palmones está controlado por la presa "Charco Redondo". Una posible avenida (desagüe incontrolado) es de probabilidad escasa, aunque con riesgo real en cotas de terreno muy bajas o pleamar.

El advertir de la existencia de estas edificaciones a quienes tienen la responsabilidad de su control es una medida no examinada en el PEM que debería ser tomada en cuenta, junto con la adopción de las medidas oportunas para lograr la minimización de estos riesgos a través de la revisión exhaustiva de los usos del suelo previstos y el control de las licencias de obras.

La contaminación

A pesar de que en el PEM sólo se hace referencia a episodios ocasionales de contaminación por emisiones atmosféricas o vertidos incontrolados, conviene advertir que la calidad del aire de Algeciras está afectada de una forma continuada por la presencia de partículas sólidas y sustancias contaminantes propias de cualquier medio ambiente urbano con un denso tráfico de vehículos y además (en mayor o menor medida) por las emisiones procedentes de las instalaciones industriales situadas en la comarca.

Como consecuencia del régimen de vientos que afecta a toda la zona del Estrecho es conveniente resaltar que las partículas en muchos casos tienen un origen natural que predomina sobre el antropogénico.

En consecuencia, los principales riesgos ambientales asociados a la presencia de estos contaminantes son los siguientes:

Partículas

Las de origen antropogénico están asociadas, por este orden, al tráfico rodado y marítimo, a una industria de transformación de pasta de papel ubicada en el término municipal, a dos centrales térmicas para generación de energía, a una importante instalación siderúrgica y a un conjunto de plantas químicas de refino de petróleo y petroquímica ubicados en la comarca.

Las de origen natural, como consecuencia del régimen de vientos predominantes y de su intensidad alcanzan un porcentaje significativo respecto del total. Por otro lado, esta característica natural hace que la dispersión de partículas y de cualquier otro tipo de contaminantes se vea muy favorecida.

Aunque se han efectuado estudios sobre la granulometría y el origen real de las partículas presentes en el medio atmosférico de la zona, no se han logrado datos precisos sobre estos dos aspectos. No obstante, si se tienen en cuenta las distancias a las que se hallan los principales focos emisores y el origen natural de una fracción importante de las mismas, cabe

pensar en una notable presencia de la fracción de tamaño inferior a 10 micras (PM_{10}). Éstas, son las que más importancia tienen ya que pueden penetrar fácilmente en los pulmones.

En definitiva, desde el punto de vista de los riesgos por partículas cabe concluir lo siguiente:

Los vientos de levante junto a incidentes en una o más de las industrias de la zona pueden dar lugar a episodios puntuales en Algeciras

Los vientos de poniente y del sur, por el contrario, tienen un efecto favorecedor puesto que van a desplazar a los contaminantes hacia el exterior de la ciudad. No obstante, estos últimos podrían aportar partículas de origen sahariano

Compuestos de azufre

Están constituidos básicamente por óxidos de azufre y por sulfhídrico, cuyas principales fuentes fijas de emisión son las instalaciones de combustión que utilicen combustibles fósiles y la industria de refino y petroquímica respectivamente. Además, los focos móviles que son el tráfico de vehículos y marítimo, contribuyen también a la presencia del SO_2 entre otros contaminantes.

En estos momentos, los combustibles en general y los de automoción en particular, tienen limitados sus porcentajes de azufre y lo mismo sucede con las emisiones de SO_2 de las grandes industrias de la zona. Además, la tendencia es a continuar restringiendo las emisiones de SO_2 , por lo que se puede afirmar que la calidad del aire en Algeciras tendrá como aspecto negativo la elevación del tráfico de vehículos y marítimo o las ampliaciones de capacidad de ciertas instalaciones de la zona pero, como compensación, estará la ya señalada sobre la reducción de los porcentajes de azufre que redundará en un descenso de las emisiones de SO_2 tanto desde fuentes fijas como móviles.

En definitiva, la exposición a los compuestos del azufre en Algeciras no debe de plantear problemas porque los incrementos de las emisiones se ven compensados por las medidas restrictivas sobre los porcentajes de azufre en los combustibles y en las emisiones de SO_2 y SH_2 .

Óxidos de nitrógeno

Al igual que en el caso anterior, las fuentes principales de los óxidos de nitrógeno (NO_x) son, por este orden, el tráfico rodado y marítimo, las centrales térmicas para producción de energía eléctrica y los procesos industriales ya mencionados con anterioridad.

Estos compuestos, se emiten a la atmósfera mayoritariamente en forma de NO . En un corto espacio de tiempo y bajo condiciones de radiación solar y temperaturas elevadas se puede oxidar a NO_2 con la consiguiente generación de ozono. Es decir, se trata de un precursor o contaminante primario que afecta como tal en las zonas de influencia inmediata en donde se generan y de manera retardada, en otras zonas relativamente alejadas de dicho lugar. No obstante, para Algeciras y su comarca es preciso señalar que las condiciones climatológicas no favorecen este tipo de reacciones fotoquímicas por lo que no parece probable la existencia de episodios de ozono ni en Algeciras ni en su área de influencia.

Monóxido de carbono (CO)

Se forma a partir de combustiones incompletas y al igual que los compuestos anteriores su origen se halla en el tráfico rodado y marítimo, así como, en los procesos de combustión en instalaciones industriales. Excepcionalmente, puede existir una componente natural debido a la oxidación de metano en la atmósfera, así como, a procesos de producción y degradación de clorofila en las plantas. Es evidente que esto último carece de relevancia en la calidad del aire de Algeciras.

Actualmente, en casi todos los procesos de combustión, sean del tipo que sean, se están logrando importantes mejoras de las eficiencias térmicas con porcentajes mínimos de aire en exceso. Por tal motivo, es de esperar que las emisiones de monóxido de carbono y de óxidos de nitrógeno se reduzcan de forma apreciable.

En definitiva, lo mismo que se ha apuntado para el SO_2 y los NO_x , la presencia de CO en el medio ambiente atmosférico de Algeciras se mueve entre una situación negativa, por el incremento progresivo del tráfico de vehículos y el incremento de capacidad de las instalaciones industriales de la zona y la positiva de las mejoras alcanzadas en este tipo de procesos.

Ozono

Como ya se ha señalado, el ozono troposférico (O_3), a diferencia de los contaminantes mencionados anteriormente, no es emitido directamente a la atmósfera sino que se genera por reacciones de tipo fotoquímico. Consecuentemente, los niveles elevados de ozono se detectan en verano y durante la franja horaria de máxima insolación.

Aunque para hacer una afirmación tajante en este sentido sería preciso tener datos fiables de ozono troposférico, por pura lógica, si se tienen en cuenta las condiciones meteorológicas de toda la comarca del Campo de Gibraltar y su régimen de vientos, cabe afirmar que difícilmente se van a registrar episodios de superaciones de los niveles de ozono.

Compuestos orgánicos volátiles

Existen dos grandes grupos de sustancias orgánicas involucradas en la contaminación urbana, los compuestos orgánicos volátiles (COVs) y los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs). Su fuente principal está en las emisiones de los motores de gasolina y las actividades asociadas al almacenamiento, transporte y distribución de dicho combustible.

Como contaminantes que afectan a la calidad del aire, se les está comenzando a prestar atención y por tal motivo se dispone de poca información sobre los niveles de inmisión en núcleos de población como Algeciras.

Es evidente que, la elevación paulatina de la densidad del tráfico rodado y las características del entramado urbano, inducen a pensar en fuertes emisiones de éstos cuando los motores de los automóviles circulan a baja velocidad o están detenidos pero con el motor funcionando.

El benceno y el 1-3 butadieno son particularmente importantes como agentes peligrosos para la salud, por su carácter cancerígeno.

Vertidos

Vertido de derivados del petróleo en el interior de la bahía de Algeciras, motivados por actividades de limpieza de las sentinas de los buques, prohibidas en distancias cercanas a la costa. Debido al aumento progresivo de éstos y a la incidencia negativa que producen en el

medio que lo rodea, sería deseable contar con un sistema de control de la contaminación que resulte eficaz para identificar a los buques responsables de los mismos.

Especial atención tienen los episodios de contaminación que afectan directamente a las playas (a lo largo del año 2001 se han producido tres vertidos contaminantes que han llegado a las playas sin contar un cuarto vertido que fue controlado poco antes de que afectara a la playa de Getares), ya que estos pueden tener repercusión en las condiciones higiénico –sanitarias de las playas.

Vientos huracanados

Las alertas a la población se activan cuando la velocidad del viento supera los 75 km/h (fuerza 09). Esta situación ha ocurrido 3 veces durante el periodo 1997–1999, por lo que se puede afirmar que este riesgo es poco frecuente.

Incendios industriales

Se consideran zonas de riesgos a los polígonos industriales, la zona portuaria y las zonas de almacenamiento de materiales y cargas potencialmente peligrosas. Aunque en los últimos años no se hayan registrado, es un riesgo potencial de gran magnitud.

Epidemias

El comercio entre África y Europa tiene su punto crítico en el puerto de Algeciras, en el que el control del paso de productos, animales, etc., procedentes del continente africano debe ser exhaustivo.

Responsable de esta inspección es el departamento de Sanidad Exterior, ubicado en el recinto de la autoridad portuaria. Como ejemplo se puede citar la alerta causada por animales con fiebre aftosa procedentes de Marruecos en 1999.

Otros riesgos

Las condiciones actuales de vida y el desarrollo de la sociedad hacen que el ser humano siempre lleve asociado un riesgo en las actividades que desarrolla. El hecho de vivir en las ciudades, le expone a la posibilidad de incendios urbanos y de accidentes asociados a las diferentes alternativas de transporte. Así mismo, también existen unos riesgos naturales inherentes al ámbito geográfico municipal, como es el caso de sequías, terremotos, etc. No obstante, la exposición de los ciudadanos de Algeciras a este tipo de riesgo es similar a la de los habitantes de cualquier municipio de tamaño similar.

5.10 COMPORTAMIENTO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

El Ayuntamiento ha desarrollado diversos proyectos de Educación Ambiental con el fin de comprometer a sus ciudadanos con la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales.

Estos proyectos han sido dirigidos a la comunidad escolar en particular, contando con la participación de centros, profesores y alumnos y a los ciudadanos en general, mediante campañas y acciones de comunicación social desarrolladas en colaboración con los agentes sociales.

La mayor parte de estas actuaciones cubren un amplio espectro de temas medioambientales y son programadas tanto por la Delegación de Educación del Ayuntamiento y el INMUCONA, como por la Administración Autonómica a través de las Consejerías de Educación, Medio Ambiente y la Junta Rectora del Parque Natural, sin perjuicio de las desarrolladas en colaboración con instituciones privadas y otros organismos.

Cabe destacar la educación ambiental enfocada a la población escolarizada por parte del INMUCONA, ya que la oferta se ha extendido a todos los niveles de enseñanza (ciclos de infantil, primaria, secundaria y bachiller), contando algunos programas con tanta aceptación que vuelven a programarse para los años siguientes.

La formación ambiental de carácter general dirigida a todos los sectores de la población se desarrolla a través de talleres participativos, campañas que fomentan la limpieza de playas, la protección y conservación del medio ambiente, repoblaciones forestales, etc. Así mismo, el municipio se ha sumado a iniciativas de carácter internacional como la campaña "La ciudad, sin mi coche".

En definitiva, y para concluir en este apartado señalar que:

- Desde el Ayuntamiento de Algeciras, a través del INMUCONA se fomenta y se oferta una amplia variedad de actividades de educación ambiental, contando éstas con gran aceptación en la población escolar y general
- No obstante, sería necesario potenciar aún más otras actividades dirigidas a la población no escolar

5.11 RESIDUOS

➤ *Residuos Urbanos*

La tasa de generación de residuos (PPC) del municipio es de 1,41 kg/hab*día, ligeramente superior a la del resto de la comarca e incluso a las medias provincial y autonómica. Como referencia, las 54.006,4 t de residuos producidos en la ciudad durante el pasado año.

Los recursos disponibles actualmente para la recogida de la fracción no selectiva son suficientes a nivel global, en cuanto a transporte y capacidad de almacenamiento de contenedores. En cambio, para la fracción selectiva existe la necesidad de puesta en funcionamiento de instalaciones para el tratamiento de la segunda bolsa, así como, la instalación de los contenedores necesarios para su recogida (actualmente no hay contenedores para los envases).

Para alcanzar el ratio de 1 contenedor por cada 500 habitantes que marca el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía, sería necesario incrementar la dotación actual hasta 210 contenedores para cada una de las fracciones (papel cartón y vidrio).

Sin embargo, cabe destacar el buen comportamiento y concienciación de la población en el uso de los contenedores de vidrio y papel-cartón.

Según la información aportada por East-West, en cuanto a la evolución en la recogida de residuos textiles, cabe destacar la notable irregularidad por parte de la población (unos años se recoge bastante ropa y otros años menos).

Es destacable el esfuerzo de mejora continua que está realizando el Ayuntamiento. Ello se refleja en la renovación de los contenedores, la flota de vehículos y los nuevos proyectos de puntos verdes que están a la espera de la dotación económica para poder ser llevados a cabo.

La calidad del servicio de limpieza viaria y de playas es buena, en general, así como su aceptación entre la ciudadanía. En la actualidad existe un proyecto de mejora, denominado Gestión y Tratamiento de R.U. en la Ciudad de Algeciras, que pretende la prestación de un mejor servicio a través de la reestructuración de las zonas de actuación.

➤ *Residuos de Construcción y Demolición*

En la actualidad no se disponen de datos referentes a las cantidades recogidas en el municipio, pero atendiendo al informe recogido en el Plan Director Territorial de Residuos de Andalucía, los municipios de Andalucía que superan los 5.000 habitantes presentan un ratio medio de generación de 6 kg/hab/día lo que supone unos 2.190 kg/hab/año en el municipio de Algeciras.

El destino final de estos residuos es la antigua cantera de los Guijos, el sellado del vertedero de El Cobre y el relleno de la vaguada del Cortijo Real.

Neumáticos

Aunque solo representan del orden del 0,5 al 1% del total de los residuos, su problemática es evidente debido a diversos aspectos como:

Baja degradabilidad

Gran volumen ocupado por su forma

Su elasticidad dificulta su compactación

Los depósitos ocupados por neumáticos usados (N.U), inutilizan terrenos para otros usos

En cuanto a la cantidad de neumáticos usados en el municipio de Algeciras, cabe mencionar que no se dispone de dicha información. Sin embargo, atendiendo al potencial estimado de neumáticos que presenta el Plan Director Territorial de Residuos de Andalucía y conociendo el número de vehículos existentes en la ciudad, se puede estimar que el ratio de N.U es de 565,522 t/año, lo que supone el 1,3% de la cantidad producida en Andalucía.

➤ *Residuos peligrosos*

Todos los sectores económicos del municipio son susceptibles de generar este tipo de residuos, ya sea debido al normal funcionamiento de sus instalaciones o a situaciones esporádicas o accidentales.

Del total de actividades censadas en el IAE, sólo el 39,7% (1.781 actividades) son productoras potenciales, en cuya distribución general por sectores se observa que:

- No existe ninguna actividad dentro del primario
- Las pertenecientes al sector terciario (servicios) son las que pueden tener una mayor repercusión medioambiental en este campo, puesto que casi triplican a las del sector secundario o industrial (74,5% frente al 25,5% del total de potenciales productores)
- Concretamente, entre todos los potenciales generadores pertenecientes al sector servicios, el 82,9% están relacionados con el comercio y la hostelería, las reparaciones de bienes de consumo, de electrodomésticos, de automóviles, etc., así como, con el transporte y las comunicaciones. Los residuos peligrosos más habituales son aceites minerales y vegetales, baterías, filtros, tubos fluorescentes, pilas, líquido de frenos, líquido de revelado, pinturas, productos de limpieza, productos empleados como disolventes, envases que han contenido productos peligrosos, etc.

- Dentro del sector secundario la construcción es la más significativa con diferencia, puesto que, agrupa al 64,9% del total de productores potenciales del sector, seguida de las actividades relacionadas con la transformación de metales, la mecánica de precisión y otras industrias manufactureras, entre las que se pueden citar la fabricación de cisternas, de carpinterías metálicas, industrias de artes gráficas, de transformación de materias plásticas, etc.

Sin embargo, puede suceder que las divisiones con mayor número de actividades productoras no sean las más representativas en cuanto a la cantidad total de residuos generados. Además, una situación potencial de generación no necesariamente ha de corresponderse con una producción efectiva, puesto que, la diversificación de las materias primas, de los procesos productivos o incluso el alcance de la propia actividad pueden diferir mucho de unas empresas a otras a pesar de pertenecer al mismo epígrafe del IAE. Por este motivo, no resulta extraño que aparezcan diferencias entre el número de productores potenciales y reales.

Desde 1999 el número de altas como productor de residuos peligrosos en el término municipal se mantiene constante en 125, de las cuales 50 pertenecen a *pequeños productores*. Estas altas corresponden solamente a un 2,7% del total de potenciales generadores, poniendo de manifiesto, por un lado, que una situación de generación potencial sólo indica una probabilidad y no tiene que corresponderse necesariamente con una producción real; y por otro lado, la existencia de un posible incumplimiento de sus responsabilidades por parte de un buen número de productores.

Además, menos de la mitad de los productores dados de alta, cumplen con el requisito legal de presentar la declaración anual sobre el origen y cantidad de los residuos producidos. No obstante, durante el 2000, se ha producido una notable mejora respecto a 1999 tanto en el comportamiento de los productores como en el control y seguimiento por parte de la Administración competente, ya que se han recibido 27 nuevas declaraciones.

➤ *Residuos sanitarios*

En Algeciras existen 37 centros generadores de residuos sanitarios según el registro de residuos peligrosos de la Consejería de Medio Ambiente. En cuanto a la producción declarada es de, aproximadamente, 35,044 t en el año 2000.

Como conclusión a este apartado se podría afirmar:

Sólo se tienen registros de los centros asociados al Servicio Andaluz Salud

Sería conveniente crear un registro donde estuvieran recogidos todos los productores (pequeños y grandes) de este tipo de residuo que no pertenezcan al SAS

5.12 AGUAS

Para la realización de este apartado se ha utilizado la información aportada por Emalgesa y por el INMUCONA.

Para el estudio de este capítulo, se centró la atención en tres aspectos importantes, por un lado, se estudió el abastecimiento y saneamiento en la ciudad y por otro, se procedió al estudio de los vertidos.

➤ *Abastecimiento de agua*

Como ya se ha indicado en el apartado correspondiente, el municipio cuenta con cuatro opciones de suministro de agua, tres manantiales propios (Sistema Bujeo, Sistema Capitán, Sistema Cobre) y una concesión de la Confederación Hidrográfica del Sur.

A partir de los datos aportados por Emalgesa, el volumen de agua captada es de 10.790.000 m³/año aproximadamente, con pérdidas que se estiman en un 25%, es decir de 2.700.000 m³/año.

Igualmente, Emalgesa ha informado que el consumo se ha situado durante la segunda mitad de la última década en torno a 7.000.000 m³/anuales, si bien, a partir del año 2000 se produjo un notable aumento para situarse en el 2001 en 9.400.000 m³ aproximadamente (datos de facturación).

Aunque se han obtenido otros datos a partir de otras fuentes de información, se considera que los arriba indicados son los más fiables.

En conclusión, sobre el abastecimiento y consumo de agua potable en Algeciras cabría remarcar lo siguiente:

- 1º) El volumen de pérdidas es muy elevado aunque esta situación sea común a las de otros núcleos de población similares en tamaño
- 2º) El ratio actual de consumo de agua en Algeciras se sitúa en 245 litros/persona/día. Ello supone un consumo calificable como **alto** en los estándares al uso
- 3º) Si se tienen en cuenta los datos hidrológicos de la zona en lo que a aguas subterráneas se refiere, existe el riesgo de sobreexplotación de sus acuíferos puesto que esta opción supone el 56% del abastecimiento
- 4º) Los datos analíticos sobre su potabilidad indican que el agua en Algeciras está dentro de los límites legales

➤ *Saneamiento*

La red de saneamiento es separativa en la mayor parte del municipio y cubre el 98% de la ciudad. En las pocas zonas del municipio donde la red de saneamiento es unitaria, es frecuente que se produzcan pequeñas salidas de aguas negras por pozos y puntos bajos en épocas de fuertes lluvias.

El volumen medio anual de aguas residuales se estima en 5,1 hm³, entre las cuales sólo el 2% tiene origen industrial.

El proyecto de construcción de la nueva depuradora de Isla Verde, cuya finalización está prevista para el año 2005, supondrá una serie de modificaciones en el tratamiento de las aguas residuales que, actualmente, sólo se someten a un desbaste físico previo a su vertido al mar mediante un emisario submarino. Este hecho repercute no sólo en el estado de conservación de las costas, sino también en la propia salud de los ciudadanos del municipio. No obstante, las condiciones de las aguas de baño en el municipio son buenas.

➤ *Vertidos*

Todas las actividades, incluso las que se desarrollan en los domicilios particulares, producen vertidos que son recogidos a través de los colectores de aguas residuales y otras canalizaciones.

Las domiciliarias se vierten directamente a la red de alcantarillado, sin otro requisito previo que la aceptación de las mismas por la empresa de saneamiento. Las industriales que no viertan a una red de alcantarillado pública requieren, para su vertido directo, bien sea al Dominio Público Hidráulico (DPH) o al Marítimo – Terrestre (DPMT), de una autorización administrativa. El mismo requisito se le impone a la empresa que gestiona el agua residual en el municipio para su vertido final al Dominio Público tras un tratamiento previo (generalmente, la depuración).

Las competencias para la concesión de autorizaciones de vertidos, según el medio de recepción de las aguas, recaen en las confederaciones hidrográficas, la Administración Autonómica a través de la Consejería de Medio Ambiente y las corporaciones locales o los organismos en quien deleguen.

El número de empresas que poseen autorización de vertidos al DPH son once, de las que seis se encuentran en trámite de concesión de la misma, tres empresas poseen una autorización provisional y tan solo dos tienen la autorización definitiva. En cuanto a las incidencias observadas se puede concluir que son pocas las registradas por la autoridad competente, generalmente relacionadas con expedientes sancionadores por vertidos sin autorización, por superación de algunos límites establecidos o por rotura y obstrucción de colectores.

La situación actual de los vertidos al DPMT es la siguiente: sólo hay una autorización concedida y tres en vías de tramitación. Éstas últimas pertenecen a una empresa dedicada a la gestión de las aguas en el municipio, a las instalaciones portuarias y a una gran superficie. La tramitada se corresponde con una actividad de obtención de papel apto para la impresión y

escritura, que tiene localizados dos tipos de vertido a la bahía: efluentes líquidos de los procesos productivos que son expulsados a través del canal de salida de su propia depuradora y aguas residuales (sanitarias y pluviales) conducidas a través de fosa séptica, conectada a su vez al punto de vertido anterior por la EDAR.

En cuanto a la calidad de las aguas litorales, analizando los parámetros controlados en los puntos de muestreo que se recogen en el Plan de Policía de Aguas del Litoral de Andalucía para el año 2000, se concluye lo siguiente:

- Aumento de las concentraciones de metales en el estuario del río Palmones, así como del índice de contenido metálico en los sedimentos (cobre, plomo, arsénico, cinc, manganeso y mercurio)
- Niveles reducidos de concentración de la mayor parte de los constituyentes analizados. Salvo en el caso del cinc, C.O.T, pH y fosfatos, el resto de parámetros analizados presentan concentraciones inferiores a los límites marcados
- Los mayores contenidos de C.O.T y metales se han registrado en las muestras tomadas en los puntos cercanos a la zona industrial, siendo digno de mención el más próximo a la ciudad por los elevados valores registrados, especialmente de cobre, arsénico, cinc, plomo y manganeso
- Los niveles más altos de nitratos se han registrado en las desembocaduras de los ríos Palmones y Guadarranque

5.13 ATMÓSFERA

Alrededor de la bahía se ha desarrollado una intensa actividad industrial favorecida en gran medida por la situación estratégica y la importancia del puerto de Algeciras. Existen varios focos emisores a la atmósfera que han convertido a la comarca del Campo de Gibraltar en un área de gran aporte de emisiones contaminantes.

A pesar de que, sólo una de estas empresas pertenece al término municipal de Algeciras, la ciudad recibe los aportes de focos externos como resultado de la dispersión y el transporte de las emisiones contaminantes, que están muy influidas por las condiciones meteorológicas, sobre todo por el régimen de vientos.

En relación con las emisiones atmosféricas la situación del municipio es la siguiente:

Emisiones industriales

Sólo hay caracterizado un foco emisor dentro del término municipal correspondiente a una empresa que se dedica a la fabricación de pasta de papel y cartón.

Emisiones domésticas

No hay un registro de las calderas particulares ni de sus emisiones.

Emisiones procedentes de focos móviles asociadas al transporte

Tampoco están definidas en la actualidad.

El hecho de ser el punto de conexión de Europa y África hace que el tráfico de vehículos de todo tipo y de buques registre unas cotas que no se dan en ninguna otra ciudad de sus dimensiones. Por tanto, a la vista de la situación y considerando que la influencia sobre la calidad del aire del tráfico de vehículos tiene un peso específico claramente superior al del resto de fuentes emisoras, puede resultar interesante la realización de un estudio de las emisiones asociadas al tráfico en diversos puntos del municipio a través de campañas específicas que permitan valorar la influencia del tráfico (tipo y número de vehículos), del trazado urbano y las condiciones meteorológicas en la dispersión de los contaminantes a la hora de regular el flujo de vehículos en el interior del casco urbano.

En relación con los focos emisores, con independencia de su tamaño, es evidente que las autoridades municipales deben de tener un censo informatizado de los existentes en su término municipal con un perfecto conocimiento de sus características (altura de foco, caudales, contaminantes principales, controles ECA, etc.), de cara a valorar su repercusión sobre la calidad ambiental del municipio.

Según la información aportada por la Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica, se pueden extraer las siguientes conclusiones en relación con la calidad del aire en el municipio y los niveles de inmisión:

- El número de estaciones fijas (2) es superior al recomendado en los estándares para núcleos de población similares. No obstante, el hecho diferencial de tener un tráfico de vehículos muy superior al normal, y unido al carácter industrial de la zona, hace pensar en que este número sea inferior al realmente necesario
- La ubicación de éstas se hizo en un momento y con unos criterios que han sido revisados y modificados recientemente. Por ello, deben de hacerse los correspondientes estudios mediante captadores de tubos pasivos para definir el número y lugar de las estaciones de medida y control de los niveles de inmisión
- Las cabinas actuales cuentan con los equipos siguientes:
 - dióxido de azufre (SO₂)
 - partículas de tamaño inferior a 10 µm (PM₁₀)
 - óxidos de nitrógeno (NO_x)
 - monóxido de carbono (CO)
 - parámetros meteorológicos (presión atmosférica, temperatura, humedad relativa, pluviometría, dirección y velocidad del viento y radiación solar)
- No obstante, dada la importancia que está adquiriendo el control de nuevos parámetros en relación con la contaminación atmosférica y a la vista de la orientación que se está marcando para la legislación ambiental desde la Unión Europea, sería conveniente que se renovase su equipamiento para medir otros compuestos, como las PM_{2,5}, materia, hidrocarburos aromáticos policíclicos y compuestos orgánicos volátiles

Los datos que recogen las cabinas son validados por la Consejería de Medio Ambiente, quien califica la **calidad diaria del aire en la ciudad** en cinco rangos (*buena, admisible, regular, mala y muy mala*). En este sentido, el parámetro determinante en Algeciras son las partículas en suspensión, quienes definen la calificación en más del 99% de las ocasiones

En el caso de las partículas, Algeciras y todo el sur de España reciben importantes cargas de partículas procedentes de África. Por tanto, a pesar de que los impactos sobre la calidad del aire en este caso tienen un fuerte componente natural no hay que olvidar la componente humana asociada principalmente al tráfico de vehículos

La calidad del aire en la ciudad es **buena o admisible** durante todos los días del año, no existiendo ningún registro de las otras calificaciones. Si se compara con la de otros municipios limítrofes, se observa la paradoja de zonas donde existe un gran número de instalaciones industriales con grandes focos emisores (como es el caso de las centrales térmicas o las refinerías) que presentan no obstante mejores calificaciones. Concretamente, el término municipal de Los Barrios cuenta con un mayor porcentaje de días con calidad ambiental *buena* en comparación con el de Algeciras. La explicación se encuentra en el régimen de vientos dominantes en la zona, que favorece la dispersión de las emisiones y traslada el problema de la contaminación hasta los municipios colindantes a los focos generadores, que son los principales afectados por esta situación

A pesar de ello y de la acusada percepción social de este problema, se puede afirmar que desde 1998 no se han superado los límites legales de inmisión para cada uno de los contaminantes indicados anteriormente. Incluso han descendido los valores medios anuales de algunos contaminantes, como es el caso del SO₂ o de los valores octohorarios de CO

No obstante, desde el año 2001 la legislación europea establece la necesidad de ir adaptando progresivamente los límites legales hasta unos valores mucho más restrictivos que serán de obligado cumplimiento a partir del 2005. El análisis de los datos de calidad del aire desde esta nueva perspectiva permite concluir que en caso de no adoptar medidas correctoras para esta situación, se llegarán a superar los estándares previstos a medio y largo plazo para las partículas y los óxidos de nitrógeno, aunque no para el resto de contaminantes

En la actualidad no se dispone de un modelo predictivo que permita prever o subsanar episodios puntuales de contaminación, por lo que podría resultar interesante trabajar en esta línea

Aunque se han detectado en ocasiones problemas de olores, su naturaleza puntual y esporádica los hace muy difíciles de eliminar

En relación con las emisiones de ruidos y vibraciones, la ciudad carece de un estudio propio de los niveles de contaminación acústica, pero sí ha participado en la campaña que desarrolló la Consejería de Medio Ambiente para analizar los niveles sonoros ambientales en las ciudades de Andalucía de más de 50.000 habitantes durante el periodo 1995 – 1998

Según se desprende de este estudio, los niveles de ruido registrados son similares a los de otras ciudades andaluzas y están motivados sobre todo por el tráfico, con notable diferencia respecto a otras causas como las actividades comerciales o de ocio (sobre todo las nocturnas) o la “movida”. Esta situación se agrava aún mas por el bajo nivel de aislamiento acústico de las fachadas que presentan buena parte de los edificios en Andalucía

La responsabilidad de controlar este tipo de impactos es municipal. Ello equivale a decir que el Ayuntamiento de Algeciras debe de tener cubiertas dos necesidades:

- Conocer el censo de fuentes emisoras fijas para poder efectuar los controles oportunos
- Disponer de los equipos y personas cualificadas para medir los niveles de inmisión acústicos cuando sea preciso y trazar los mapas de ruidos en toda la ciudad

En relación con esto último y teniendo presente que muchos de los problemas de ruidos terminan con decisiones judiciales, conviene advertir la importancia de emplear equipos homologados, con sus correspondientes certificados de calibración extendidos por entidades calificadas para ello, y sobre todo medir según lo establecido en un Sistema de Calidad acreditado por la Entidad Nacional de Acreditaciones (ENAC) como entidad de inspección

5.14 SUELOS

En relación con este tema, antes de abordar la exposición sobre la situación de Algeciras, conviene advertir:

las competencias en materia de suelos contaminados están transferidas a la Junta de Andalucía. En 1998 se concluyó el Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados de Andalucía

dichas competencias y responsabilidades no recaen en el Ayuntamiento sino en los propietarios de los terrenos inventariados

no existe legislación que regule las actividades que se consideran causantes potenciales de las contaminaciones, ni los valores límite que para cada contaminante deben aplicarse

el concepto de potencialidad no implica que realmente el emplazamiento del suelo se encuentre contaminado

A partir de los datos del Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados de Andalucía, en el término municipal de Algeciras se han identificado 38 emplazamientos, que se reparten en función del tipo de actividad de la manera siguiente:

➤ Fabricación de grasas y aceites. Conservas de pescado	(3)
➤ Fabricación y acabado de textiles (tintado)	(1)
➤ Aserrado y cepillado de la madera. Preparación industrial	(1)
➤ Pasta papelera, papel y cartón	(1)
➤ Fabricación de pinturas, barnices y otros revestimientos	(2)
➤ Construcción y reparación naval	(11)
➤ Mantenimiento y reparación de vehículos	(3)
➤ Venta al pormenor de carburantes para la automoción	(8)
➤ Operaciones de mantenimiento del transporte por ferrocarril	(1)
➤ Deposito y almacenamiento de sustancias peligrosas y/o combustibles	(3)
➤ Limpieza de vías públicas y tratamiento de desechos	(4)

En líneas generales, los mayores contaminantes potenciales son los vertidos líquidos, sobre todo de hidrocarburos, así como los metales pesados.

La mayoría de los emplazamientos registrados se encuentran en terrenos de baja o media permeabilidad, por lo que el riesgo de contaminación del subsuelo y de las aguas subterráneas es moderado. No obstante, este riesgo es mayor en los casos en los que la distancia del nivel freático a la superficie es inferior a 10 m.

No se han observado pozos o manantiales localizados en las proximidades de estos suelos, por lo que el riesgo potencial hacia la salud por consumo directo o indirecto es considerablemente reducido.

En relación con la distancia de los emplazamientos a los cursos de agua, los terrenos potencialmente contaminados que se ubican en la parte interior del término (aproximadamente la mitad de los registrados) se encuentran a menos de 50 m, por lo que existe un riesgo manifiesto para la fauna piscícola, la vegetación y los recursos naturales por los que discurren. Afortunadamente, los que circundan la bahía están separados del mar por distancias superiores a los 100 m.

Ninguno de estos suelos se encuentra dentro de espacios protegidos. No obstante todos están a distancias inferiores a los 2 km del casco urbano.

Respecto a los grados de afección que se les asigna, la distribución porcentual es la siguiente:

Extrema (21%)

Elevada (26%)

Moderada (48%)

No incluidos en los grupos anteriores (5%)

BIBLIOGRAFÍA

- ♦ Análisis de los niveles de ruido ambiental y su evolución durante el periodo 1992-1998 en las ciudades de más de 50.000 habitantes de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Junta de Andalucía, 1998
- ♦ Atlas Hidrogeológico de Andalucía. Instituto Tecnológico Geominero de España. Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes, 1998
- ♦ Avance del Plan General de Ordenación Urbana de Algeciras, 1998
- ♦ Bases para la Implantación de la Agenda Local 21. Objetivos, procedimientos y estrategias. Colegio de Economistas de Santa Cruz de Tenerife, 2001
- ♦ Biodiversidad. Consejería de Medio Ambiente, 2002
- ♦ Cádiz. Datos Básicos. Instituto de Estadística de Andalucía (I.E.A). Junta de Andalucía, 2002
- ♦ Código de Buenas Prácticas Ambientales. Federación Española de Municipios y Provincias. (F.E.M.P)
- ♦ Comisión de las Comunidades Europeas. Hacia una política urbana para la Unión Europea. Comunicación de la Comisión. Bélgica, 1997
- ♦ Comisión de las Comunidades Europeas. VI Programa Marco de Medio Ambiente. "Medio Ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos", 2001
- ♦ Conclusiones del V Congreso Nacional del Medio Ambiente, Ministerio de Medio Ambiente, 2000
- ♦ Conferencia de Ciudades Sostenibles. La Carta de Aalborg, 1994
- ♦ Conferencia Euro-Mediterránea de las Ciudades Sostenibles. Sevilla, 1998
- ♦ Consumo Sostenible en España. Centro de Publicaciones. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 2000
- ♦ Cumbre de la Tierra, Río de Janeiro, 1992
- ♦ Declaración de Ciudades Sostenibles. La Haya, 1999
- ♦ Declaración de Ciudades Sostenible. Sofía, 1998
- ♦ Declaración de Ciudades Sostenible. Turku, 1998
- ♦ Delegación Municipal de Educación. Oferta Educativa Municipal Ayuntamiento de Algeciras, 2001-2002
- ♦ Desarrollo y Medio Ambiente. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Dirección General de Medio Ambiente. Madrid. Bifani, P., 1984
- ♦ Diagnóstico Ambiental de las Ciudades Andaluzas de más de 30.000 habitantes. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía Grupo Entorno. S.L., 2000
- ♦ Diagnóstico Ambiental para la Agenda Local 21 de Castellbisbal. Egmasa. Diputación de Barcelona, 2002
- ♦ Diagnóstico Ambiental para la Agenda Local 21 de Almonaster la Real. Ayuntamiento de Huelva. Egmasa, 2002
- ♦ Diagnóstico Ambiental para la Agenda Local 21 de Granada. Ayuntamiento de Granada
- ♦ Diagnóstico Ambiental para la Agenda Local 21 de Huelva. Diputación de Huelva, 2002
- ♦ Diagnóstico Ambiental para la Agenda Local 21 de L'Hospitalet. Egmasa. Diputación de Barcelona, 2002
- ♦ Diagnóstico Ambiental para la Agenda Local 21 de Punta Umbría. Observatorio Local de Empleo. Universidad de Huelva. Ayuntamiento de Punta Umbría
- ♦ Diagnóstico Ambiental para la Agenda Local 21 de Sevilla. Ayuntamiento de Sevilla
- ♦ Diagnóstico Ambiental para la Agenda Local 21 de Siero. Egmasa, 2001

- ♦ Dictamen del Comité de las Regiones sobre "La política de Medio Ambiente en las ciudades y municipios", 1998
- ♦ Documento de trabajo de la Comisión "Informe a la Cumbre de Helsinki sobre los indicadores de integración y medio ambiente", Comisión Europea, 1999
- ♦ Ecoiuris. Normativa Medioambiental. Madrid, 2002
- ♦ Ecomanager Auditoría y Gestión Medioambiental para el sector servicios y oficinas. ADENA/WWF y Fundación Nat-West, Berenguer J.M. y Berenguerl, 1994
- ♦ Elementos de ecología urbana. Madrid: Trotta. Bettinl, V., 1998
- ♦ Els processos de L' Agenda 21 Local en els municipis de Barcelona. I. Metodologia per a l'elaboració d' auditories ambientals municipals. Barcelona: Diputació de Barcelona Sureda, v.; María Canals, R., 2000
- ♦ Espacios Naturales Protegidos. Consejería de Medio Ambiente, 2002
- ♦ España en cifras. Instituto Nacional de Estadística, 2001
- ♦ Estatutos del Instituto Municipal de Conservación de la Naturaleza (Inmucona), 2000
- ♦ Estrategia Española de Desarrollo Sostenible. Ministerio de Medio Ambiente
- ♦ European Sustainable Cities & Towns Campaign, European Commission, The International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI), The Lisbon Conference Report, Brussels (Belgium), 1996.
- ♦ European Sustainable Cities & Towns Campaign, European Commission Regional Office for Europe, Healthy Cities Network. City planning for health and sustainable development. Copenhagen (Denmark), 1997
- ♦ Gestión Integral de residuos sólidos. Mac Graw Hill. Autor Tchobanoglous, George, 1994
- ♦ Guía del Medio Ambiente de Algeciras y su entorno. Inmucona. Ayuntamiento de Algeciras, 2001
- ♦ Guía Europea para la Planificación de las Agendas 21 Locales. Cómo implicarse en un plan de acción ambiental a largo plazo hacia la sostenibilidad. Bilbao: Bakeaz ICLEI, Hewitt, N., 1998
- ♦ Guía Europea para la Planificación de las Agendas Locales 21. Ed.: ICLEI Bakeaz y Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente (Gobierno Vasco) Vitoria/Gasteiz. Hewitt, N., 1998
- ♦ Impuesto de actividades económicas (I.A.E). Ayuntamiento de Algeciras, 2002
- ♦ Indicadores ambientales. Una propuesta para España. Ministerio de Medio Ambiente. Ministerio de medio ambiente, 1996
- ♦ Indicadores de Sostenibilidad. Hannover, 2000
- ♦ Indicateurs de développement durable: Bilan des travaux étrangers et éléments de réflexion. Rechatin, C.; Theys, J.; Lavoux, T.; Piveteau, V., 1997
- ♦ Información Hidrológica. Confederación Hidrográfica del Sur, 2001-2002
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Agua. Consejería de Medio Ambiente, 1999
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Agua. Consejería de Medio Ambiente, 2000
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Agua. Consejería de Medio Ambiente, 2001
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Calidad del Aire. Consejería de Medio Ambiente, 1999
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Calidad del Aire. Consejería de Medio Ambiente, 2000
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Calidad del Aire. Consejería de Medio Ambiente, 2001

- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Espacios Naturales Protegidos. Consejería de Medio Ambiente, 1999
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Espacios Naturales Protegidos. Consejería de Medio Ambiente, 2000
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Espacios Naturales Protegidos. Consejería de Medio Ambiente, 2001
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Litoral. Consejería de Medio Ambiente, 1999
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Litoral. Consejería de Medio Ambiente, 2000
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Litoral. Consejería de Medio Ambiente, 2001
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Medio Ambiente Urbano. Consejería de Medio Ambiente, 1999
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Medio Ambiente Urbano. Consejería de Medio Ambiente, 2000
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Medio Ambiente Urbano. Consejería de Medio Ambiente, 2001
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Residuos. Consejería de Medio Ambiente, 1999
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Residuos. Consejería de Medio Ambiente, 2000
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Residuos. Consejería de Medio Ambiente, 2001
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Riesgos Naturales. Consejería de Medio Ambiente, 1999
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Riesgos Naturales. Consejería de Medio Ambiente, 2000
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Riesgos Naturales. Consejería de Medio Ambiente, 2001
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Suelo. Consejería de Medio Ambiente, 1999
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Suelo. Consejería de Medio Ambiente, 2000
- ♦ Informe de Medio Ambiente de Andalucía. Estadísticas Suelo. Consejería de Medio Ambiente, 2001
- ♦ Informe Dobris. Agencia Europea de Medio Ambiente. Medio Ambiente en Europa, 1998
- ♦ Instituto Municipal de Conservación de la Naturaleza (Inmucona). Ayuntamiento de Algeciras, 2001
- ♦ Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados. Consejería de Medio Ambiente, 1998
- ♦ La estrategia de las ciudades, los planes estratégicos como instrumento: métodos técnicos y buenas prácticas. Ed.: Diputación de Barcelona. Barcelona. J. M. Pasucal i Esteve, 1999
- ♦ La Gestión de Residuos Peligros. Técnicas de Prevención de la Generación de Suelos Contaminados. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía, 2000
- ♦ La protección del medio ambiente, conceptos y políticas. De. J. Thesing y W. Hofmeister. Ciedla, Buenos Aires (Argentina), 1997
- ♦ La Ville et L'Environnement 21 experiences a travers le monde . Paris: Institut National du Genie Urbain. Polytechnica, 1994
- ♦ Libro blanco sobre la Ordenación de la Gestión de los Residuos Sanitarios. Fundación Fungesma. Ediciones Doce Calles, 1997
- ♦ Libro rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía. Junta de Andalucía. Tomo I Peligro de Extinción. Tomo II Vulnerable. Junta de Andalucía, 2001
- ♦ Libro Rojo de los vertebrados amenazados de Andalucía. Junta de Andalucía, 2001

- ♦ Libro Rojo de los vertebrados de España. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Icona, 1992
- ♦ Libro Verde del Medio Ambiente Urbano. Comisión de Las Comunidades Europeas. Oficina de Publicaciones Oficiales de Las Comunidades Europeas. Luxemburgo, 1990
- ♦ Local Agenda 21 Principles and Process. A Step by Step Guide. Local government management board, London 1994
- ♦ Local Agenda 21 Strategy Cookbook . Local government management board,. London 1996
- ♦ La gestión de las Ciudades en la era de la información. Ed. United Nations for Human Settlements y Santillana, S.A. Taurus. Madrid. Jordi Borja y Manuel Castells, 1997
- ♦ Mapa Digital de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transporte. Instituto de Cartografía de Andalucía, 1999
- ♦ Mapas de series de vegetación. Rivas-Martínez, S. y col. I.C.O.N.A., 1987
- ♦ Memoria Anual de Actividades y resultados del Parque Natural de Los Alcornocales, 1998
- ♦ Memoria Anual de Actividades y resultados del Parque Natural de Los Alcornocales, 1999
- ♦ Memoria Anual de Actividades y resultados del Parque Natural de Los Alcornocales, 2000
- ♦ Memoria Anual de Actividades y resultados del Parque Natural de Los Alcornocales, 2001
- ♦ Memoria anual. Autoridad Portuaria Bahía de Algeciras (A.P.B.A.), 1999
- ♦ Memoria anual. Autoridad Portuaria Bahía de Algeciras (A.P.B.A.), 2000
- ♦ Memoria anual. Autoridad Portuaria Bahía de Algeciras (A.P.B.A.), 2001
- ♦ Padrón Municipal. Área de Estadística del Ayuntamiento de Algeciras, 2002
- ♦ Plan de Calidad del Campo de Gibraltar, 2001
- ♦ Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Los Alcornocales. Consejería de Medio Ambiente, 2001-2006
- ♦ Plan de Emergencia Municipal de Algeciras. Ayuntamiento de Algeciras, 2002
- ♦ Plan de Medio Ambiente de Andalucía. 1997-2002. Consejería de Medio Ambiente, 2002
- ♦ Plan de Policía de Aguas del Litoral de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente, 2000
- ♦ Plan de Policía de Aguas del Litoral de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente, 2001
- ♦ Plan Director Provincial de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Provincia de Cádiz. Diputación de Cádiz, 1997
- ♦ Plan Director Territorial. Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía, 1999
- ♦ Plan Estratégico de gestión de residuos peligrosos de Andalucía, 1995-2000. Consejería de Medio Ambiente, 1995
- ♦ Plan Nacional de Residuos Urbanos 2000 – 2006, Ministerio de Medio Ambiente, 2000
- ♦ Planificación y Políticas Ambientales. Consejería de Medio Ambiente, 2002
- ♦ Prevención y Calidad Ambiental. Consejería de Medio Ambiente, 2002
- ♦ Principios fundamentales para el desarrollo de la educación ambiental no convencional. Bilbao. Unesco-Pnuma, 1994
- ♦ Programa sobre conservación y gestión de los recursos naturales. Bilbao. Unesco-Pnuma, 1994
- ♦ Programas de Sostenibilidad Ambiental. Ciudad 21. Consejería de Medio Ambiente Junta de Andalucía, 2001
- ♦ Propuesta de Anteproyecto de Presupuesto del INMUCONA. Ayuntamiento de Algeciras, 2001
- ♦ Proyecto de Gestión y Tratamiento de R.S.U a la ciudad de Algeciras. Delegación de Limpieza. Ayuntamiento de Algeciras

- ♦ Proyecto de investigación biológica “Bahía de Algeciras”.(1991-1995). Laboratorio de Biología Marina de la Universidad de Sevilla, 2002
- ♦ Recursos Naturales. Consejería de Medio Ambiente, 2002
- ♦ Red SIVA. Dirección General de Protección Ambiental. Consejería de Medio Ambiente, 2001
- ♦ Seminario de política de ciudades y Unión Europea. Segunda Jornada: Medio Ambiente Urbano. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 199
- ♦ Sistema de información estadística de Andalucía (SIMA). Economía, Demografía, Sociedad y Medio Ambiente. Instituto de Estadística de Andalucía (I.E.A). Junta de Andalucía, 2002
- ♦ Sistemas de Indicadores Ambientales en apoyo al desarrollo de instrumentos de manejo de los recursos naturales: Ordenamiento territorial, vol. 2, p.p. 157-190, Comisión Nacional del Medio Ambiente. Santiago de Chile, Álvarez-Arenas Bayo, M., 1998
- ♦ Ven a Algeciras: Te va a enamorar. Excmo. Ayuntamiento de Algeciras. Delegación de Turismo, 2001
- ♦ Why and how to prepare an effective local Agenda 21 Strategy. Local government association, London, 1998
- ♦ <http://www.iclei.org/> International Council for Local Environmental Initiatives
- ♦ <http://cities21.com/europractice.es/>. Servicio de Información Europeo de Buenas Prácticas en Sostenibilidad Local
- ♦ <http://cities-expo.com/interm.htm>. Proyecto Ciudades 21 Expo200 en Sachsen-Anhalt
- ♦ <http://europa.eu.int>. Foro europeo consultivo en material de Medio Ambiente
- ♦ <http://europa.eu.int/comm/urban>. Good Practice in Urban Management and Sustainability
- ♦ http://europa.eu.int/pol/env/index_es.htm. Information for Improving Europe’s environment. European Environment Agency
- ♦ <http://europa.eu.int/redirect/dg11.htm>. Comisión Europea. Dirección General XI para el Medio Ambiente
- ♦ <http://habitat.aq.upm.es/cs/p5/lista.html>. Ciudades para un Futuro más Sostenible
- ♦ <http://iisd1.iisd.ca/contents.htm>. International Institute for Sustainable Development
- ♦ <http://vitoria-gasteiz.org>. Página web Ciudad de Vitoria
- ♦ <http://www.animsa.es/fnmc/>. Federación Navarra de Municipios y Concejos
- ♦ <http://www.animsa.es/tafalla/>. Ayuntamiento de Tafalla
- ♦ <http://www.bestpractices.org>. Buenas Prácticas en Asentamientos Humanos
- ♦ <http://www.cfnavarra.es/>. Medioambiente Urbano y Agenda Local 21
- ♦ <http://www.ciemat.es>. Centro Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas
- ♦ <http://www.cintruenigo.com/foro/foro.html>. Foro de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Cintruénigo
- ♦ <http://www.eea.eu.int/>. Agencia Europea de Medio Ambiente
- ♦ <http://www.epa.gov/>. Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
- ♦ <http://www.eprinsa.es/medioambiente/>. Diputación de Córdoba. Plan Provincial de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 1997-2000
- ♦ <http://www.europa.eu.int/en/comm/>. La Unión Europea en línea
- ♦ <http://www.iclei.org/>. Internacional Council for Local Environmental Initiatives -Consejo Internacional para Iniciativas Ambientales Locales
- ♦ <http://www.iclei.org/cities21/index.htm>. Proyecto Ciudades 21

- ♦ <http://www.iclei.org/co2/co2.htm>. Ciudades para la Protección Climática
- ♦ <http://www.iclei.org/co2/fact/lgiocp.htm>. Programa de Gobiernos Locales para la Protección Climática
- ♦ <http://www.iclei.org/co2/nagoya.htm>. Declaración de Nagoya sobre el cambio climático
- ♦ <http://www.iclei.org/egpis/index.htm>. Local Sustainability. Buenas Prácticas Europeas
- ♦ <http://www.iclei.org/iclei/locenv.htm>. Local Environment. Materiales sobre políticas de medio ambiente y sostenibilidad
- ♦ <http://www.iclei.org/la21/charters.htm>. Proyecto de Carta Agenda Local 21. mayo, 1998
- ♦ <http://www.mma.es/>. Ministerio de Medio Ambiente
- ♦ <http://www.pamplona.net/planmunicipal>. Plan Municipal del Ayuntamiento de Pamplona
- ♦ <http://www.sustainable-cities.org>. La Campagne des villes européennes durables
- ♦ <http://www.unep.org/>. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- ♦ <http://www.who.dk/tech/hcp/index>. World Health Organization. Regional Office for Europe
- ♦ www.cma.junta-andalucia.es/campanas_comunicacion/ulammar.html. Campañas de Educación Ambiental
- ♦ www.eltis.org. European Local Transport Information Services
- ♦ www.firmm.org. Fundación para la información e investigación de mamíferos marinos
- ♦ www.iclei.org/iclei/br_span.htm. Consejo Internacional para las Iniciativas Ambientales Locales
- ♦ www.iclei.org/la21/ascn/index.cfm. African Sustainable Cities Network (ASCN)
- ♦ www.vitoria-gasteiz.org/ceac/. Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz