

ÍNDICE

I PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO.....	5
I.1. INTRODUCCIÓN.....	5
I.1.1. Antecedentes y Objetivos.....	5
I.1.2. Metodología.....	7
I.1.3. Fuentes de información.....	8
I.2. PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO	9
I.2.1.. Breve historia.....	9
I.2.2.. Situación geográfica.....	13
I.2.3. Descripción del entorno físico	15
I.2.4. Entorno socioeconómico	30
II.1.1. Caracterización de la extensión y configuración del paisaje	42
II.1.2. Espacios protegidos.....	45
II.1.3. Conectividad biológica del territorio	48
II.1.4. Gestión de los recursos naturales.....	50
II.1.5. Riesgos ambientales	57
II.1.6. Marco legal	60
II.2 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y MEDIO URBANO.....	62
II.2.1.- Introducción.....	62
II.2.2.- Análisis del régimen jurídico del suelo: Plan General Municipal de Ordenación.....	62
II.2.2.1. Suelo Urbano	63
II.2.3. Distribución de los usos del suelo.....	65
II.2.4.- Caracterización del parque de viviendas	65
II.2.5. Equipamientos y servicios.....	69
II.2.6. Marco legal	74
II.3. MOVILIDAD	76
II.3.1 Introducción.....	76
II.3.2. Movilidad supramunicipal	77
II.3.3. Movilidad intramunicipal.....	79
II.4. CICLO DEL AGUA.....	83
II.4.I. Abastecimiento	83
II.4.II. Aguas Residuales.....	93
II.4.3. Marco legal.....	98
II.5 RESIDUOS: BALANCE DE MATERIA	103
II.5.1. Introducción	103
II.5.1.1. Antecedentes	105
II.5.2. Residuos Urbanos (Residuos Municipales)	107
Papel y Cartón.....	119
II.5.2.5. Limpieza viaria	120
II.5.2.6. Actuaciones para la minimización de la producción de residuos.....	120
II.5.3. DIAGRAMA DE FLUJO GLOBAL.....	122
II.5.8. MARCO LEGAL	126
II.6. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA, RUIDO Y ENERGÍA	130
II.6.1. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	131
II.6.1.1. Introducción	131
II.6.1.2. Emisiones de focos doméstico – comerciales	131
II.6.1.3. Emisiones de focos industriales	131
II.6.1.4. Tránsito.....	132
II.6.1.5 Inmisiones: red de vigilancia de la contaminación atmosférica.....	140
II.6.1.6. Marco legal	144
II.6.2 CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.....	149
II.6.2.1 Introducción	149
II.6.2.2 Principales fuentes emisoras	149
II.6.2.3. Características físicas y urbanísticas del municipio.....	150
II.6.2.4. Normativa	150
II.6.2.5. Denuncias.....	151

II.6.2.6. Medidas del nivel de ruido.....	151
II.6.3 CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA	152
II.6.3.1. Introducción	152
II.6.3.2. Antenas de telefonía móvil	153
II.6.3.3. Líneas de alta tensión	153
II.6.4 ENERGÍA	154
II.6.4.1. Energía eléctrica	154
II.6.4.2. Gas licuado del petróleo.....	156

Índice de Figuras.

FIGURA 1: LIC´S PRESENTES DENTRO DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE MAZARRÓN.	47
FIGURA 2: RED VIARIA DE MAZARRÓN	77
FIGURA 3: UNIDAD HIDROGEOLÓGICA DE MAZARRÓN	84
FIGURA 4: MAPA DE UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS DE LA REGIÓN DE MURCIA.	86
FIGURA 5: MAPA DE LA REGIÓN,INFRAESTRUCTURAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS.	107
FIGURA 6: EMISIONES DEL TRÁNSITO A LA ATMÓSFERA.	139

Índice de tablas.

TABLA 1: CIFRAS DE POBLACIÓN DE HECHO EN MAZARRÓN. PERIODO 1900-1991	11
TABLA 2: CIFRAS DE POBLACIÓN DE DERECHO EN MAZARRÓN. PERIODO 1986-1995.	11
TABLA 3: CIFRAS OFICIALES DE POBLACIÓN DE HECHO EN MAZARRÓN. PERIODO 1996-2003.	11
TABLA 4: ENTORNO FÍSICO DE MAZARRÓN	14
TABLA 5: POBLACIÓN DE LAS PEDANÍAS DEL MUNICIPIO	14
TABLA 6: TEMPERATURAS (1060-19969	15
TABLA 7:TEMPERATURAS (1996-2004)	16
TABLA 8: PRECIPITACIONES.....	18
TABLA 9 : VIENTOS AÑO 1994	19
TABLA 10. VIENTOS AÑO 1995	19
TABLA 11. VIENTOS 1996	20
TABLA 12: MATERIALES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ACUÍFEROS DE LA UH 07.32	26
TABLA 13: ACUÍFEROS CONTAMINADOS EN LA UH 07.32	29
TABLA 14: POBLACIÓN ÚLTIMOS CINCO AÑOS.	31
TABLA 15. MOVIMIENTO NATURAL DE LA POBLACIÓN.	32
TABLA 16: TASA DE NATALIDAD Y MORTALIDAD.	32
TABLA 17: ESTRUCTURA DE POBLACIÓN POR EDADES.	34
TABLA 18: INDICES	35
TABLA 19: MERCADO DE TRABAJO	35
TABLA 20. COMPOSICIÓN POBLACIÓN DE MAZARRON.	37
TABLA 21. POBLACIÓN POR LUGAR DE PROCEDENCIA.	38
TABLA 22: .EVOLUCIÓN DE LA PESCA EN MAZARRÓN.....	40
TABLA 23TABLA 23: SUPERFICIE DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE MAZARRÓN (AÑO 2.001)	42
TABLA 24 TABLA 24: TIPOS DE HÁBITATS PRESENTES EN EL LIC ES6200007	48
TABLA 25. SUPERFICIE DEDICADA A CADA GRUPO DE CULTIVO. AÑO 2.003	53
TABLA 26: CULTIVOS HERBÁCEOS EN SECANO Y EN REGADÍO.....	53
TABLA 27: CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO Y REGADÍO.....	54
TABLA 28: UNIDADES GANADERAS EN MAZARRÓN.....	54
TABLA 29: SUPERFICIES SEGÚN CUALIFICACIÓN DE LA EROSIÓN.	58
TABLA 30: INCENDIOS FORESTALES DURANTE EL PERIODO 1996 – 2003.	59
TABLA 31: CLASIFICACIÓN Y SUPERFICIE DEL SUELO URBANO	64
TABLA 32: CLASIFICACIÓN Y SUPERFICIE DEL SUELO NO URBANIZABLE.....	64
TABLA 33: CLASIFICACIÓN Y SUPERFICIE DEL SUELO URBANIZABLE.....	65
TABLA 34: CANTIDAD DE VIVIENDAS CONSTRUIDAS POR DÉCADAS ENTRE 1.920 Y 2.001	66
TABLA 35: EVOLUCIÓN DEL TIPO DE VIVIENDA.....	67
TABLA 36: PARQUE DE VIVIENDAS MUNICIPAL EN EL AÑO 2.001	68
TABLA 37: VIVIENDAS POR SUPERFICIE ÚTIL.	68
TABLA 38:: EQUIPAMIENTOS DOCENTES DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA.....	70
TABLA 39: EQUIPAMIENTOS ENSEÑANZA SECUNDARIA.	70
TABLA 40: EQUIPAMIENTOS ASISTENCIALES.	72
TABLA 41: EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS.	73
TABLA 42: RED VIARIA SUPRAMUNICIPAL.....	77

TABLA 43: INTENSIDADES MEDIAS DIARIAS DE VEHÍCULOS EN CTRAS. NACIONALES.	78
TABLA 44: INTENSIDAD MEDIA DIARIA (CARRETERAS REGIONALES).	78
TABLA 45: HORARIO DE AUTOBUSES MAZARRÓN – MURCIA (2.006).	78
TABLA 46: PARQUE DE VEHÍCULOS.	81
TABLA 47: COMPARACIÓN DEL NÚMERO DE VEHÍCULOS CON LA REGIÓN DE MURCIA.	81
TABLA 48: RECURSOS HÍDRICOS PROPIOS ANUALES DISPONIBLES EN LA CUENCA DEL SEGURA.	83
TABLA 49: TARIFAS DE AGUAS DE ABASTECIMIENTO DE MAZARRÓN.	88
TABLA 50: TARIFAS DE AGUAS DE ABASTECIMIENTO DE MAZARRÓN.	89
TABLA 51: DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA.	90
TABLA 52:: DATOS TÉCNICOS. EDAR MAZARRON.....	95
TABLA 53: DATOS TÉCNICOS AMPLIACIÓN EDAR MAZARRON.....	95
TABLA 55:: COMPOSICIÓN TÍPICA DEL AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA (MG/L).	98
TABLA 56.PRODUCCIÓN DE RESIDUOS EN MASA.	109
TABLA 57: RECOGIDA DE VIDRIO.....	110
TABLA 58: PRODUCCIÓN DE PAPEL Y CARTON.....	111
TABLA 59. PRODUCCIÓN DE ENVASES 2005.....	111
TABLA 60,RESIDUOS VOLUMINOSIS.	112
TABLA 61: PRODUCCIÓN DE RESIDUOS URBANOS EN EL MUNICIPIO.	112
TABLA 62: CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTENEDORES EN ÁREA DE APORTACIÓN.....	116
TABLA 63: RATIO DE CONTENEDORES DEL MUNICIPIO RESPECTO AL NÚMERO DE HABITANTES ESTIMADOS.....	117
TABLA 64: CUOTA POR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOGIDA DE BASURAS, AÑO 2.006.	119
TABLA 65: RED VIARIA SUPRAMUNICIPAL.....	132
TABLA 66: PARQUE DE VEHÍCULOS REGISTRADO EN EL MUNICIPIO.....	132
TABLA 67: FACTORES DE EMISIÓN PARA EL TRÁNSITO URBANO.....	133
TABLA 68: EMISIONES ANUALES DEBIDAS AL TRÁNSITO URBANO.	134
TABLA 69: RED VIARIA SUPRAMUNICIPAL.....	136
TABLA 70: INTENSIDADES MEDIAS DIARIAS DE VEHÍCULOS EN CTRAS NACIONALES.....	136
TABLA 71: INTENSIDAD MEDIA DIARIA (CARRETERAS REGIONALES).....	136
TABLA 72: FACTORES DE EMISIÓN PARA EL TRÁNSITO INTERURBANO,	136
TABLA 73: VEHÍCULOS EN CIRCULACIÓN POR LAS CARRETERAS DEL MUNICIPIO.	136
TABLA 74: EMISIONES DEL TRÁNSITO A LA ATMÓSFERA EN EL MUNICIPIO.....	139
TABLA 75: CONSUMO DE ELECTRICIDAD EN KWH.....	154

Índice de gráficos

GRAFICO 1: LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO	13
GRAFICO 2:TEMPERATURAS.....	16
GRAFICO 3: MAPA DISTRIBUCIÓN ANUAL DE PRECIPITACIONES EN LA REGIÓN DE MURCIA.....	17
GRAFICO 4: PRECIPITACIONES	1
GRAFICO 5: VIENTOS MEDIOS.....	20
GRAFICO 6: MAPA DE SUELOS DEL MUNICIPIO DE MAZARRÓN.....	23
GRAFICO 7:LOCALIZACIÓN DE LA UNIDAD GEOGRÁFICA DE MAZARRÓN.	25
GRAFICO 8: EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN LA UH 07.32	27
GRAFICO 9: UBICACIÓN DE LOS PIEZÓMETROS EN LA UH 07.32	28
GRAFICO 10:EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA UH 07.33	29
GRAFICO 11: EVOLUCIÓN POBLACIÓN DE MAZARRÓN. POBLACIÓN DE DERECHO.	30
GRAFICO 12.EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN (2001-2006)	31
GRAFICO 13: PIRÁMIDE DE POBLACIÓN DE MAZARRÓN. 2006.....	33
GRAFICO 14.: TASA DE ACTIVIDAD Y PARO POR SEXOS.	36
GRAFICO 15: PARO REGISTRADO.....	36
GRAFICO 16: DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA EN MAZARRÓN. AÑO 2003	52
GRAFICO 17: DISTRIBUCIÓN DEL SUELO AGRÍCOLA EN MAZARRÓN.	55
GRAFICO 18 VIVIENDAS CONSTRUIDAS ENTRE 1920 Y 2.001.	66
GRAFICO 19: NÚMERO DE PLANTAS DE LOS EDIFICIOS DE VIVIENDAS.	69

PRESENTACIÓN.

El trabajo que a continuación se presenta, forma parte del Convenio de Colaboración establecido entre la antigua Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente (en la actualidad, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio) y la Federación de Municipios de la Región de Murcia para la realización de una “Revisión Medioambiental Inicial (RMI) en el proceso de elaboración de la Agenda 21 Local en el municipio de Mazarrón, y la elaboración de un análisis-informe sobre la creación y, en su caso, desarrollo de un departamento municipal en materia de gestión ambiental para su Ayuntamiento”.

El presente documento de Presentación del municipio forma parte de la documentación que conforma la Revisión Medioambiental Inicial para la elaboración de la Agenda 21 Local del Municipio de Mazarrón. En su elaboración se cuenta además con la colaboración de la Consejería Medio Ambiente y Organización del Territorio de la Región de Murcia, la Federación de Municipios de la Región de Murcia y con la Asistencia Técnica de la empresa PgP Consultores.

La Federación de Municipios de la Región de Murcia adjudicó a la empresa PGP CONSULTORES, el 15 de octubre de 2003, la asistencia técnica para la realización de una “Revisión Medioambiental Inicial (RMI) en el proceso de elaboración de la Agenda 21 Local en el municipio de Mazarrón, y la elaboración de un análisis-informe sobre la creación y, en su caso, desarrollo de un departamento municipal en materia de gestión ambiental para su Ayuntamiento”.

I PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO

I.1. INTRODUCCIÓN.

I.1.1. Antecedentes y Objetivos.

El programa de la Agenda 21 Local, surgido e impulsado por la Conferencia Internacional de Río de 1992, pretende dotar a los municipios de una herramienta eficaz, concreta y operativa, que sirva para favorecer el desarrollo de las capacidades económicas locales, de acuerdo con la utilización sostenible de los recursos. En este ámbito, la Federación de Municipios de la Región de Murcia y el Ayuntamiento de Mazarrón han querido impulsar la política medioambiental del municipio, con la realización de la Revisión Medioambiental Inicial, Agenda 21 Local, para establecer políticas ambientales integradas que ayuden a superar el déficit ambiental, con la ejecución de planes de actuación prioritarios, que articulen estrategias, proyectos y actuaciones.

Por ello, la Federación de Municipios de la Región de Murcia adjudicó a la empresa PGP Consultores, el 15 de octubre de 2003, la consultoría y asistencia consistente en la realización de una “Revisión Medioambiental Inicial (RMI) en el proceso de elaboración de la Agenda 21 Local en el municipio de Mazarrón y la elaboración de un análisis-informe sobre la creación y, en su caso, desarrollo de un departamento municipal en materia de gestión ambiental para su Ayuntamiento”.

El objetivo de la asistencia técnica es dotar al municipio de una eficaz herramienta, que sirva para impulsar un desarrollo económico compatible con el equilibrio sostenible de los recursos y conseguir que el municipio establezca una política medioambiental integrada, que defina claramente las actuaciones prioritarias, tanto en el ámbito económico como social. En este sentido, la elaboración de la RMI permite:

- ♦ Dotar al Ayuntamiento de los elementos de conocimiento para que pueda desarrollar de una manera programada su Política Ambiental. Esto representa conocer la situación ambiental del municipio respecto a los principales aspectos estructurales y factores medioambientales, así como a las normativas que son de aplicación, identificando los principales puntos fuertes y débiles del municipio desde el punto de vista de la sostenibilidad.
- ♦ Establecer estrategias ambientales integradas superando el enfoque sectorial buscando el aprovisionamiento sostenible de los recursos en el desarrollo local.
- ♦ Fomentar la participación de los agentes sociales, los grupos de opinión y los colectivos ciudadanos en el proceso de elaboración de la estrategia ambiental local.
- ♦ Establecer el punto de partida de la Revisión Medioambiental Inicial para que el Ayuntamiento pueda desarrollar el programa Agenda 21 Local.

La RMI estará constituida por un conjunto de estudios (Presentación del Municipio), análisis (Diagnosis Técnica, Cualitativa y Global) y propuestas de actuación y seguimiento (Plan de Acción y Seguimiento) que abarcan todo el ámbito territorial local.

En primer lugar, y como paso previo a la diagnosis, es necesario conseguir toda la información referente al objeto de estudio, procediendo a la recogida de los datos existentes en las diversas fuentes de información, a los trabajos de campo que la complementen y a la recopilación de los requisitos legales aplicables.

El resultado de esta búsqueda y levantamiento de información es el presente documento de Presentación del Municipio, en el que los datos son expuestos y clasificados por factores, pero sin proceder a la evaluación o valoración de los mismos.

Factores Ambientales	Factores Socioeconómicos	Factores Organizativos
Sistemas naturales Suelos Clima Ciclo del agua Residuos Contaminación atmosférica y acústica Ordenación del territorio Movilidad y transporte Energía	Demografía Estructura de la actividad económica	Organización y gestión municipal Departamento de gestión medioambiental

Se trata de un informe que pretende describir de manera global el territorio municipal, enmarcándolo en su entorno físico, geográfico y ecológico, y presentado además la historia y las características socioeconómicas y organizativas de la entidad local.

La RMI del municipio, de acuerdo con lo expuesto, tiene la finalidad de servir de base a la reflexión y la discusión, siempre a partir de un análisis riguroso de la realidad socio-ambiental de Mazarrón. A partir de aquí podrá pasarse a la propuesta de acciones más concretas y de líneas de actuación específicas para cada uno de los ámbitos a que se refiere el estudio.

Por tanto, la RMI representa el comienzo de un proceso en el que el conjunto de la sociedad de Mazarrón efectúe un diagnóstico de la situación actual y de su viabilidad en términos ambientales. Sólo a partir de este conocimiento y con la participación de los ciudadanos de Mazarrón, podrá hacerse posible el cambio que lleva desde la limitada realidad local hacia la necesaria sostenibilidad global.

I.1.2. Metodología.

La metodología aplicada en esta parte de la Revisión Medioambiental Inicial sigue el programa de trabajo establecido por PGP Consultores, que consiste en:

Primera Fase: RECOGIDA DE INFORMACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO.

Búsqueda de datos

- Establecimiento del listado de fuentes
- Detección de vacíos de información
- Selección y depuración de la información de acuerdo con su significado para los objetivos de la Revisión Medioambiental Inicial
- Tratamiento de los datos con programas informáticos estándar, reutilizables y ampliables

Conocimiento del municipio

- Marco físico, biológico, socioeconómico y urbanístico
- Organización de la política y las gestiones ambientales
- Participación social y tejido asociativo

A esta primera fase le sigue:

Segunda Fase: DIAGNOSIS AMBIENTAL TÉCNICA.

- Análisis de la información recibida
- Detección de puntos fuertes y débiles en relación con la sostenibilidad
- Evaluación de posibles tendencias de futuro

Tercera fase: PLAN DE ACCIÓN

I.1.3. Fuentes de información.

Las entidades y administraciones con las que se ha contactado para recabar la información son las siguientes:

- AYUNTAMIENTO DE MAZARRÓN.
- CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS VIVIENDA Y TRANSPORTES
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, AGUA Y MEDIO AMBIENTE DE LA REGIÓN DE MURCIA (CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO)
- CONSEJERÍA DE SANIDAD DE LA REGIÓN DE MURCIA
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA.
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA.
- CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS. DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
- IBERDROLA. DELEGACIÓN DE MURCIA.
- MINISTERIO DE FOMENTO.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO Y MINERO DE ESPAÑA.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA.
- INSTITUTO REGIONAL DE ESTADÍSTICA (MURCIA).

I.2. PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO

I.2.1.. Breve historia

A mediados del S.XVI, las Casas de los Alumbre de Almazarrón se habían consolidado como un núcleo poblacional minero situado en torno al cerro de San Cristóbal y a otro grupo de casas en la costa. Sus habitantes se dedicaban a la pesca, la explotación de salinas y, sobre todo, al comercio portuario del alumbre, su principal producto.

En 1565 tenía un censo de población de 354 vecinos, una cifra considerable para aquella época.

Mazarrón estaba viviendo, por entonces, un apogeo económico importante desde que se iniciaron en 1462 las explotaciones del alumbre. El alumbre fue muy popular en los siglos XV y XVI, especialmente en el norte de Europa ya que se utilizaba mucho en la industria textil para fijar los colores, en el curtido del cuero y de la piel y en la elaboración del vidrio y pergaminos. Su producción les permitía abastecer las necesidades interiores y se exportaba además una cantidad importante a Flandes y a Inglaterra.

Los principales beneficiarios de estas explotaciones de alumbre eran los marqueses de Villena y de los Vélez, que habían recibido las explotaciones mediante concesión real y esto les permitía controlar prácticamente la totalidad de la vida de una población sometida a sus intereses.

No obstante, estos territorios pertenecían al término de Lorca, ciudad con la que los habitantes de Mazarrón mantenían frecuentes disputas y tensiones, esta situación fue aprovechada por los marqueses de Villena y de los Vélez para impulsar un sentimiento segregacionista .

En 1572, es Felipe II el que concede el título de villa de Almazarrón, lo que significó la segregación definitiva de Lorca.

En Mazarrón encontramos también, vestigios de numerosas culturas que han dejado un patrimonio importante en el municipio. Así encontramos restos prehistóricos, yacimientos de hasta 35.000 años a.C.

Los testimonios más antiguos de ocupación humana datan del Paleolítico Medio, hallados en las cercanías del dique del faro. Las Cuevas de Morote y Las Palomas poseen huellas del Paleolítico Superior y en cuevas como los Tollos, El Palomarico y Hernández Ros se hallan restos del Solutrense. En la Cueva del Algarrobo también hay señales de el Magdaleniense Superior y un incipiente Epipaleolítico.

De la era del cobre encontramos algunos yacimientos , el mas conocido y popular es el de la Cueva del Plomo, recinto amurallado que en la actualidad es posible visitar.

El S.II la cultura fenicia ha dejado un importante recuerdo en las playas de Mazarrón: El barco Fenicio. Fue en 1988 cuando se avistaron las primeras maderas que sobresalían de los fondos de arena, cinco años después el CENIAS dispuso los medios necesarios para comenzar la primera fase del rescate de la embarcación, una vez comenzado el rescate, en esta primera fase, se extrajeron 7500 fragmentos que correspondían a ánforas, platos, cuencos, ollas etc. Mas de las dos terceras partes

eran objetos identificados como pertenecientes a la cultura fenicia, situando a Mazarrón como punto de enlace del comercio fenicio en el Mediterráneo entre Ebusus (Ibiza) y Gadir (Cádiz).

En una segunda fase se consiguieron extraer otros elementos como un fragmento de la quilla, un fragmento del casco etc, que actualmente se encuentran junto con los materiales conseguidos en la primera fase en el Museo Nacional de Arqueología Marítima de Cartagena. Se piensa que con los restos de que se dispone se podrá reconstruir el 40% de la embarcación.

Los apuntes históricos dan fe de que en la zona permanecieron los cartagineses que explotaron las minas de plomo y plata y la agricultura de secano. Así mismo, desarrollaron una importante actividad en la pesca con la elaboración de salazones, se cree que permanecieron allí hasta el S.V d.C. Se han encontrado también vestigios árabes en explotaciones de minas de almagra.

Posteriormente ya en 1462, Enrique IV concederá la explotación de las minas a Juan Pacheco, marqués de Villena, quién a su vez cedió la mitad de sus derechos a Pedro Fajardo, Adelantado Mayor del Reino de Murcia y titular del marquesado de los Vélez. Estos organizaron una explotación intensiva de las minas de almagra y alumbre.

Durante el S.XVI y hasta el S.XVII, la actividad que se desarrolla es la de la pesca, los cultivos de secano y se mantiene explotación de las minas, que ya entra en decadencia. Posteriormente ya en el S.XIX, se reinicia la explotación de la minería del plomo que había sido abandonada desde la época de los romanos, a lo largo de la segunda mitad del S.XIX la población se ha multiplicado por 4 llegando a tener 23.000 habitantes.

Es ya en el S.XX cuando se abandona la actividad industrial ligada al alumbre y la almagra y son los comienzos de un incipiente industria turística, aún incapaz de asentar la población, que se ve obligada a emigrar quedándose en 9000 habitantes. En los años 60 se abandona por completo el resto de la minería (plomo, plata, cinc, hierro) y surge un nuevo modelo de desarrollo basado en la agricultura intensiva de regadío junto con un avance de la industria turística.

La evolución de la población:

Hasta el año 1991 en las cifras de población se distinguía entre población de hecho y derecho. La población de hecho de un territorio está formada por los residentes presentes y los transeúntes del mismo, mientras que la suma de residentes presentes y ausentes constituía la población de derecho.

Las Poblaciones de derecho de los años 1986 y 1991 tienen el carácter de oficiales y corresponden a las renovaciones padronales que se efectuaron en los citados años con fechas de referencia 1 de abril y 1 de marzo.

Las poblaciones de derecho correspondientes a los años 1987, 1988, 1989, 1990, 1992, 1993, 1994 y 1995 tienen fecha de referencia 1 de enero y no tienen carácter de oficial. Son derivadas de las rectificaciones padronales que se realizaron hasta 1996, de acuerdo con la legislación entonces vigente.

A partir de 1996 se produce un cambio legislativo que elimina la distinción entre poblaciones de hecho y derecho, y la población a 1 de enero que se presenta tiene carácter de oficial.

Todas las poblaciones de hecho que figuran en la tabla Poblaciones de hecho desde 1900 a 1991 han sido derivadas de los Censos de población realizados en los correspondientes años.

Para los años anteriores a 1996, los datos que incluye esta variable son los referentes a la población de derecho.

Tabla 1: Cifras de Población de Hecho en Mazarrón. Periodo 1900-1991.

Años	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
Habitantes	23.284	22.660	17.630	13.604	11.569	9.281	9.865	9.096	10.262	15.250

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. I.N.E.

Tabla 2: Cifras de Población de Derecho en Mazarrón. Periodo 1986-1995.

Años	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Habitantes	13.160	13.292	13.797	14.039	14.275	14.591	14.729	15.144	15.447	15.753

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. I.N.E.

Tabla 3: Cifras Oficiales de Población de Hecho en Mazarrón. Periodo 1996-2003.

Años	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2006
Habitantes	16.142	-	16.829	17.478	18.847	21.229	23.025	24.969	33.839

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. I.N.E.

La evolución que sufre la población de Mazarrón es muy irregular ya que inicia el siglo XX con una población altísima, entra en decadencia y se produce un descenso paulatino de la población llegando a ser menos de la mitad por 1950, momento en el que se alcanza un mínimo histórico de 9.281 habitantes, a partir de esta época se produce un incremento de población que poco a poco vuelve a recuperar habitantes hasta el 2003 donde se alcanzan valores similares que a los de principio del siglo pasado. El crecimiento ha seguido de manera importante hasta situarse en los 33.839 en el año 2006.

Patrimonio histórico cultural.

Paseando por Mazarrón puede disfrutarse del encanto y magia de edificios que reflejan la pujanza y esplendor de otras épocas pasadas. Así en la visita a Mazarrón no deben saltarse edificios tales como:

Ayuntamiento (Actualmente en proceso de Restauración).

Francisco de Ródenas, arquitecto del S.XIX inicio su construcción en 1889, aunque dos años después se hizo cargo de las obras el arquitecto cartagenero de origen catalán Francisco de Paula y Oliver.

Por tanto, el edificio pertenece al S.XIX, es de estilo modernista y merece una especial visita el salón de actos, con un espléndido artesonado, y la antesala y despacho de la alcaldía, ahora solo utilizada para recibir a las personalidades.

La segunda planta fue restaurada hace unos años y ha sido instalada en ella el despacho de alcaldía y la secretaría general del Ayuntamiento. La planta baja ha sido también restaurada parcialmente, así como la escalera principal. El edificio está declarado Monumento Histórico-Artístico Nacional desde 1980.

Miliario Romano:

El Ayuntamiento de Mazarrón ha instalado en uno de los jardines de la plaza del Convento de Mazarrón, donde se había situado hace una par de años el Miliario Romano, restos de lo que fue la calzada romana que pasaba por nuestro municipio, construida en tiempos del emperador César Augusto.

La calzada romana fue construida precisamente por este célebre emperador romano. Los restos, ahora instalados en la plaza del Convento, son una referencia de la importancia de este municipio durante la época romana.

Fábrica de los Alumbres

El mineral de alumbre fue muy popular en los siglos XV y XVI especialmente. en el norte de Europa y se utilizó en la industria textil para fijar los colores; en el curtido del cuero y la piel, y en la elaboración de vidrio, pergaminos y otros productos.

Los restos de las fábricas de los Alumbres se encuentran a la salida de Mazarrón hacia Águilas, junto al puente de las Moreras.

La creación de Mazarrón como municipio se debió a la importancia económica que tuvo la explotación del alumbre en 1572, por el favor del entonces rey Felipe II, que denominó a la villa "Casas de los Alumbres de Almazarrón.

San Andrés

Destaca por su interés artístico y monumental esta iglesia del siglo XVI; su construcción fue terminada en 1572. Restaurada recientemente, es monumento histórico-artístico nacional. Debe su fundación a los Marqueses de Villena.

San Antonio

Situada en la plaza del Ayuntamiento, su construcción data del siglo XVI, las obras finalizaron en 1581 y fue mandada edificar por el duque de Montalto, marqués de los Vélez.

En sus pechinas se encuentran los cuatro santos cartageneros: San Isidoro, San Leandro, San Fulgencio y Santa Florentina. Ha sido recientemente restaurada.

La Purísima o del Convento

Creada como ermita en el siglo XVI, es el templo de la patrona de Mazarrón, la Purísima. En 1862 la ocupan los padres alcantarinos y en 1890 la convierten en su convento.

Su arquitectura más relevante pertenece al siglo XVIII. Cuenta con pechinas, escudos y anagramas con una bella caligrafía en el camarín de la Virgen. Magnífico retablo recientemente restaurado.

Torre de Santa Isabel

En la zona cumbre del Puerto de Mazarrón se encuentra la Torre de Santa Isabel, más conocida por la Torre Vieja, recientemente restaurada. Comenzó a construirse en el año 1576, ayudando a estas obras la localidad de Puerto de Mazarrón con la cantidad de 500 jornales, dándose por finalizada en el año 1669. Declarada Bien de Interés Cultural.

Posteriormente han sido declarados Bienes de Interés Cultural (BIC) : el Cabezo Minero de san Cristóbal y el cabezo de los Hierros.

I.2.2.. Situación geográfica.

I.2.2.1. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

La Región de Murcia es una Comunidad Autónoma uniprovincial situada en el sureste de la Península Ibérica. Limita al norte con Castilla La Mancha (con la provincia de Albacete), al Sur con el mar Mediterráneo y Andalucía al este con la provincia de Alicante (Comunidad Valenciana), al oeste con Granada y Almería.

Murcia posee una extensión de 11.314 km² y morfológicamente viene definida por la prolongación oriental de las Cordilleras Béticas que ocupan gran parte del territorio y acaban en el Mediterráneo, en el cabo de Palos. Las cuencas interiores como la de Mula y Cieza y la depresión prelitoral formada por el valle del Segura-Guadalentín, se intercalan entre estas unidades montañosas. El altiplano de Jumilla- Yecla representa la zona de enlace con el sur de la Meseta castellana. La llanura costera adquiere su máximo desarrollo en la comarca del Campo de Cartagena.

I.2.2. 2. Situación geográfica municipal.

El término municipal de Mazarrón se encuentra en el centro del litoral murciano, en el Golfo de Mazarrón al sur de la Región de Murcia. Limita con los municipios de Cartagena y Fuente Álamo al este, con los de Alhama de Murcia y Totana al norte, con el de Lorca al oeste y el Mar Mediterráneo al sur. Tiene una extensión de 319 km² , una población a fecha de octubre de 2006 de 33.839 según ultimo padrón municipal y una densidad de 106 habitantes/ km² para el año 2006. El núcleo de población con mayor altitud se encuentra a 280m.

Grafico 1: Localización geográfica del municipio



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4: Entorno físico de Mazarrón

Extensión superficial	319km ²
Distancia a la capital provincial	58 km
Altitud sobre el nivel del mar	280m

Fuente: Elaboración propia

El término municipal de Mazarrón posee además otros núcleos de población en los que vive parte de la población existente en el municipio. La distribución de la población se sitúa como se presenta en la tabla siguiente, observándose núcleo y diseminado:

Tabla 5: Población de las pedanías del municipio

Núcleo urbano	Población 2006
La Atalaya (Núcleo)	66
“Diseminado” Atalaya	137
El Alamillo	921
Las Balsicas	24
Los Lorentes	65
Diseminado Balsicas	184
Las Cañadas del Romero	96
Diseminado cañadas del Romero	26
Gañuelas	74
Diseminado Gañuelas	15
Garrobo	432
Diseminado Garrobo	91
Rusticana	43
Cañada de Gallego	433
DISEMINADO Ifre Cañada de Gallego	859
Barrio de la Loma	159
Loma de Cazadores	91
La Loma de San Antonio	90
Los Cazadores	42
El Calar	123
El Estrecho	52
Ifre-Pastrana (Diseminado)	585
Los Cañavates	72
Leiva (Diseminado)	295
La Majada	152
Majada (diseminado)	88
Mazarrón	11883
Mingrano (Diseminado)	39
Bolnuevo	1115
Moreras	32
Moreras (Diseminado)	42
Puerto de Mazarrón	11005
Rincones (Diseminado)	39
El Saladillo	4447
Diseminado Saladillo	22
Total mazarrón	33839

Fuente: Padrón municipal. E.P.

I.2.3. Descripción del entorno físico

I.2.3.1. Clima y meteorología

Mazarrón está encuadrado dentro de la franja de clima más claramente mediterráneo, se caracteriza por la suavidad de las temperaturas y la escasez e irregularidad de las precipitaciones, con veranos calurosos y muy secos. Pero además, esta zona en concreto se encuentra en el sureste de la Península Ibérica que, aislada de los frentes atlánticos por las grandes elevaciones de las Cordilleras Béticas, es la región más árida de España.

En este contexto, de entre los factores que condicionan el clima local, quizás los más destacados sean la cercanía del mar. El mar actúa como regulador térmico, suaviza las temperaturas, haciendo que no sean demasiado bajas en invierno, ni demasiado altas en verano.

Por su parte los sucesivos arcos montañosos que rodean las llanuras costeras dificultan aún más la llegada de los frentes nubosos procedentes del Atlántico, que descargan sus precipitaciones antes de alcanzar la costa, a la que llegan en forma de vientos cálidos y secos.

Las escasas precipitaciones se producen además de forma torrencial y muy desigualmente repartidas, cayendo en su mayor parte en unos pocos días de otoño o primavera, siendo los veranos muy secos. Conforme nos alejamos del mar, disminuye la temperatura media situándose esta en el caso del municipio de Mazarrón entorno a los 19 °C. Las heladas son inexistentes.

Los vientos principales son, además de las brisas marinas, el levante, el poniente, el lebeche (, S-SO) y el terral (NO), que soplan en general con una intensidad moderada. En cuanto a otros factores climatológicos, destacar la gran cantidad de horas de insolación anuales (más de 3.000) y la elevada evapotranspiración potencial, que hace que el déficit hídrico sea prácticamente permanente.

I.2.3.2. Régimen térmico

Para la descripción del clima y la meteorología del municipio de Mazarrón, se han utilizado dos series de datos, por un lado serie de 1960 a 1996. Los datos que se presentan provienen de la estación meteorológica del Puerto de Mazarrón y han sido obtenidos del INM.

Tabla 6: Temperaturas (1960-1996)

TEMPERATURAS (°C)													
Serie 1960-1996													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
Media	11,1	12,2	13,5	15,2	18,1	22,5	25	25,8	23,8	19,6	15,2	12,6	17,9

FUENTE: INM. Mapas

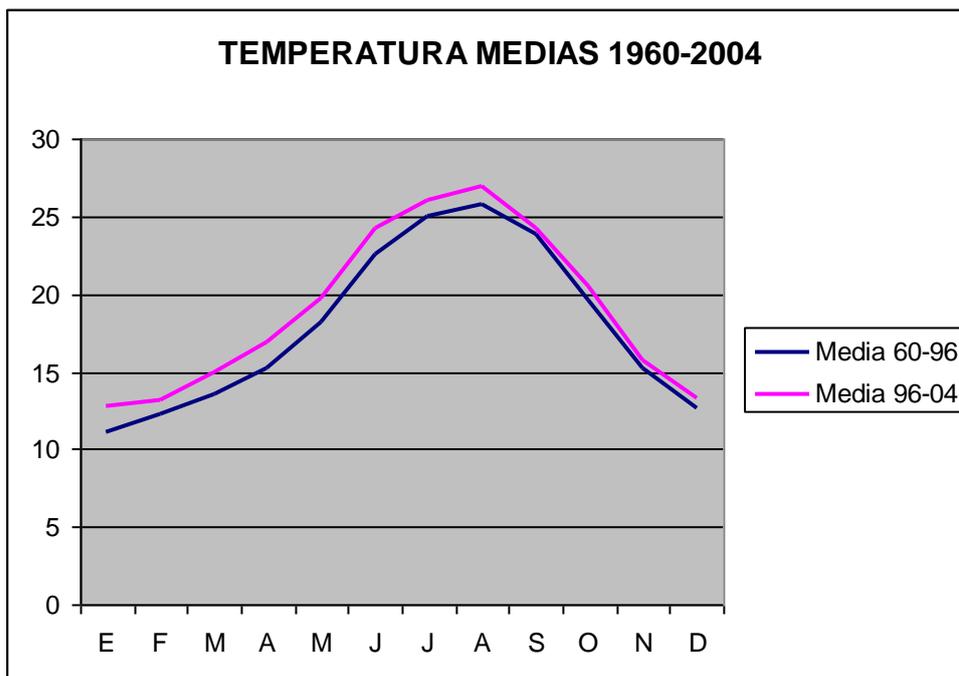
A continuación se presentan los datos de la serie 1996-2004, estos datos provienen de la estación meteorológica Cañada de Gallego. La fuente de los datos proviene del –SIAM.

Tabla 7:temperaturas (1996-2004)

TEMPERATURAS (°C)													
Serie:1996-2004													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
Media	12,7	13,1	15	16,9	19,7	24,2	26	26,9	24,2	20,5	15,7	13,2	19
MAXIM	16,4	16,8	19	20,1	23,9	28,2	29	29,3	27,2	24	19,8	17	22,6
MINIM	9,4	10	11,5	13	15,7	20,9	23,6	24,8	21,3	16,8	11,3	9,2	15,7
MAX. A	22	22,8	24,8	26,2	28,7	34,4	34,7	35,2	33,2	29,4	25,1	22,8	28,3
MIN. A	6	5,8	7,7	9,6	12,6	16,8	19,7	20,9	17,7	13,1	7,7	6	12

Fuente: SIAM

Grafico 2:Temperaturas



Fuente: Área de Medio Ambiente Ayto. Mazarron

Como podemos observar en las tablas y el grafico que se han presentado las temperaturas que se registran son un claro ejemplo del clima mediterráneo, con inviernos suaves y veranos más leves en sus temperaturas, que en las zonas de interior. La cercanía al mar permite el mantener unas temperaturas a lo largo del año con valores que no sufren cambios bruscos.

La oscilación térmica anual es muy leve, ya que las temperaturas en verano son cálidas y suaves en invierno. Esta débil amplitud es un indicador del rasgo de clima mediterráneo que caracteriza la climatología de Mazarron.

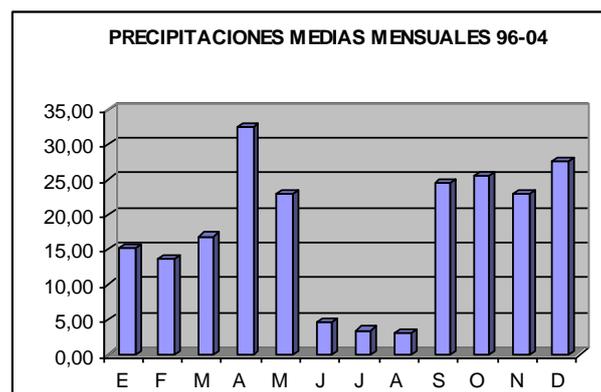
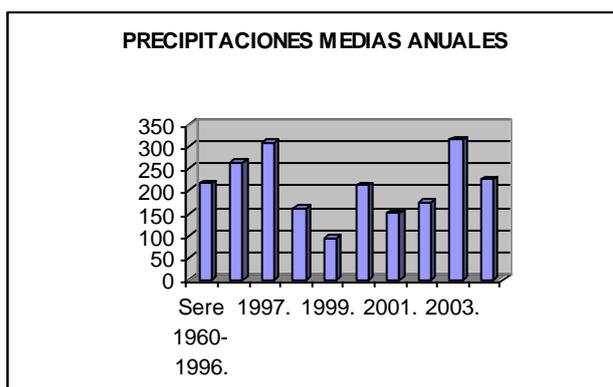
Meteorológica de Puerto de Mazarrón, y los datos de 1996 al 2004 provienen de las mediciones realizadas en la estación meteorológica de Fuente de Gallego.

Tabla 8: Precipitaciones

PRECIPITACIONES MENSUALES (mm.)													
Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
Sere 1960-1996.	18	21	18	25	19	8	9	9	16	35	26	14	218
1996.	26	22,7	17	17,7	5,2	8,6	0	0	104	7,6	25,3	31,6	266
1997.	23,2	10,7	12	96,4	25,7	8,1	0,6	4	59,2	34,3	9,4	27,2	310
1998.	12,6	17,5	6,5	3,1	57	0,3	0	0,1	16,7	4,8	7,8	35,4	162
1999.	19,8	5,2	22	0	0	0	0	1,7	3,1	26,2	17,1	0,1	95
2000.	0,4	0	12	6,9	41,6	1,2	24,3	6	3,6	111	3,9	2,4	213
2001.	1,7	29,2	0,8	0	0	1,1	0	0,1	10,6	9,1	50,9	47,6	151
2002.	5	0,4	32	60,9	22,7	2,6	5,7	15,5	1,2	1	10	17	174
2003.	47,5	33,2	8,9	21,8	39,5	0,8	0	0,5	11,6	36,3	70,6	46,1	317
2004.	0,7	3,4	41	85	14,8	18,7	0	0	11,3	0	10,5	40,7	226

Fuente: 1960-1996. INM. Mapa /// 1996-2004. SIAM

Grafico 4: Precipitaciones



Fuente: Área de Medio Ambiente Ayto. Mazarrón

1.2.3.4. Régimen de vientos.

Los datos relativos a la situación del viento en Mazarrón, y que se presentan en la siguiente tabla provienen de la estación meteorológica de Puntas de Calnegre.

Tabla 9 : Vientos año 1994

CLIMATOLOGIA MENSUAL DE VIENTO					
ESTACION METEOROLOGICA: PUNTAS DE CALNEGRE					
AÑO 1994	FRECUENCIA				
	CALMA	1°C	2°C	3°C	4°C
ENERO	56	426	787	2061	4099
FEBRERO	20	549	947	1914	3275
MARZO	23	1372	1837	988	3220
ABRIL	47	894	1606	1886	2767
MAYO	111	1374	2364	1645	1945
JUNIO	89	1683	2252	821	2355
JULIO	74	1275	2995	912	2184
AGOSTO	50	1158	2732	1465	2035
SEPTIEMBRE	23	1011	2142	1162	2862
OCTUBRE	55	1109	1298	1344	3634
NOVIEMBRE	42	657	1101	1728	3672
DICIEMBRE	14	563	1014	1599	3840
ANUAL 94	50	1006	1756	1460	2991

Fuente: Área de Medio Ambiente. Ayto. Mazarrón

Tabla 10. Vientos año 1995

CLIMATOLOGIA MENSUAL DE VIENTO					
ESTACION METEOROLOGICA: PUNTAS DE CALNEGRE					
AÑO 1995	FRECUENCIA				
MESES	CALMA	1°C	2°C	3°C	4°C
ENERO	56	549	965	1987	3883
FEBRERO	38	660	1410	1492	3120
MARZO	30	1678	1157	1059	3288
ABRIL	51	1192	1754	1290	2894
MAYO	70	1664	2073	1115	2278
JUNIO	70	1787	2124	716	1924
JULIO	100	1612	2374	993	2292
AGOSTO	95	1491	2754	698	2181
SEPTIEMBRE	40	603	1850	1812	2895
OCTUBRE	26	1635	1426	637	3716
NOVIEMBRE	40	709	918	1806	3727
DICIEMBRE	83	564	726	2500	3567
ANUAL 95	58	1179	1628	1342	2980

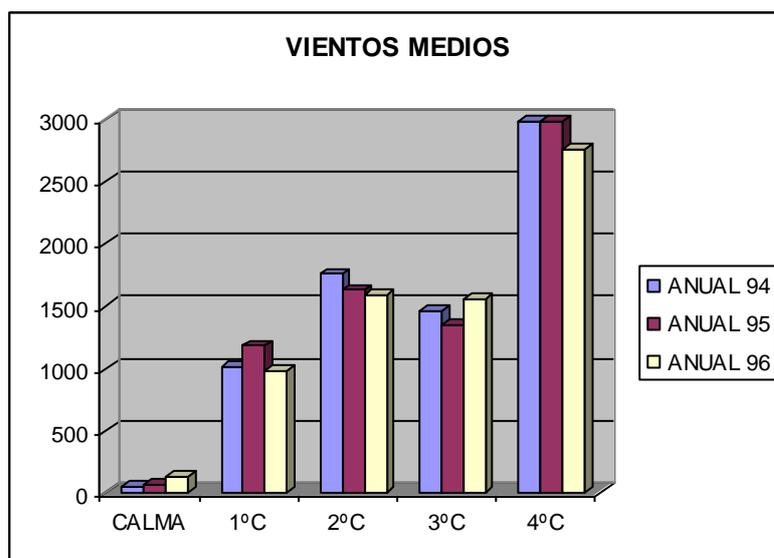
Fuente: Área de Medio Ambiente. Ayto. Mazarrón

Tabla 11. Vientos 1996

CLIMATOLOGIA MENSUAL DE VIENTO					
ESTACION METEOROLOGICA: PUNTAS DE CALNEGRE					
AÑO 1996	FRECUENCIA				
MESES	CALMA	1°C	2°C	3°C	4°C
ENERO	54	975	846	2231	3334
FEBRERO	36	672	904	1894	3435
MARZO	51	1110	1291	1602	3238
ABRIL	54	1150	1717	1251	2469
MAYO	103	780	2126	1929	1953
JUNIO	442	1569	2518	475	2196
JULIO	213	1796	2596	669	2166
AGOSTO	90	1454	2555	812	2529
SEPTIEMBRE	90	560	1429	1148	2327
OCTUBRE	69	601	1723	1748	3299
NOVIEMBRE	154	599	847	2468	3132
DICIEMBRE	117	429	573	2464	3118
ANUAL 96	123	975	1594	1558	2766

Fuente: Área de Medio Ambiente. Ayto. Mazarrón

Grafico 5: Vientos medios



Fuente: Área de Medio Ambiente. Ayto. Mazarrón

I.2.3.5 Edafología

I.2.3.5.1 Características generales de los suelos de la Región de Murcia.

Los suelos de la Región de Murcia son, en general, poco evolucionados, con horizontes escasos y pobremente diferenciados. La profundidad y sus principales características físico-químicas están determinadas principalmente por el tipo de sustrato geológico, aunque la topografía y el manejo del terreno tienen también una marcada influencia.

De esta forma, cuando los suelos se desarrollan sobre sustrato rocoso resistente y en pendiente son poco profundos mientras que sobre sustrato blando y en zonas llanas pueden presentar una mayor profundidad. Entre estos dos casos extremos se presenta una amplia diversidad.

Sobre sustratos carbonatados, los suelos presentan altos contenidos en carbonato cálcico, mientras que sobre sustratos silíceos los contenidos son moderados o bajos. En cuanto al carbonato cálcico activo las proporciones muestran un paralelismo con la situación anterior, si bien con el matiz de hacerse más elevada su concentración en los suelos sobre margas. La mayoría de los suelos de la Región presentan capacidades de cambio de cationes medias, apareciendo suelos con valores altos con una cierta frecuencia, mientras que los que tienen una capacidad de cambio baja son mucho más escasos.

El contenido en materia orgánica de los suelos murcianos es, en general, bajo, estando moderadamente presentes los suelos con contenidos medios y siendo muy escasos los de alta concentración de materia orgánica. El nitrógeno del suelo es, fundamentalmente, de naturaleza orgánica, y la relación C/N es constante en la Región, por lo que el nitrógeno mantiene una concentración muy pareja a la de la materia orgánica.

El fósforo asimilable se encuentra en la mayoría de los suelos en concentraciones bajas, excepto en algunos desarrollados sobre esquistos silicatados, en los que el fósforo alcanza concentraciones medias y elevadas. El contenido en potasio asimilable también es, por lo general, deficiente, con la diferencia de que los casos de mayor contenido presentan una distribución irregular, sin que exista una clara relación entre contenido en potasio asimilable y tipo de sustrato.

La reacción química de los suelos es casi siempre básica, siendo frecuente la fuertemente básica. Por contra, no existen prácticamente los suelos de reacción ácida, ni tan siquiera sobre sustratos silíceos, donde se mantiene entre neutra y moderadamente ácida. La concentración de cloruros, sulfatos y sodio llega a ser importante en algunos casos, localizados en áreas semiendorreicas o sobre sustratos salinos, relativamente frecuentes en algunas zonas de la Región.

I.2.3.5.2. Suelos de Mazarrón.

A continuación se realizará una breve descripción de los suelos que predominan en el término municipal, ya que estos y sus características condicionan su fertilidad, tan importante para la agricultura o la erosión potencial que pudieran tener, etc. De este modo, siguiendo la clasificación de la FAO (Organización Mundial de Agricultura), en Mazarrón existen los siguientes tipos de suelos:

Fluvisoles: Este tipo de suelo está formado a partir de materiales fluviales recientes, cerca de ríos, en este caso se ubica a lo largo del cauce que atraviesa el término municipal. La materia orgánica decrece irregularmente o está en zonas profundas, tiene horizontes poco evolucionados. Suelen ser suelos de gran calidad para la utilización en la agricultura.

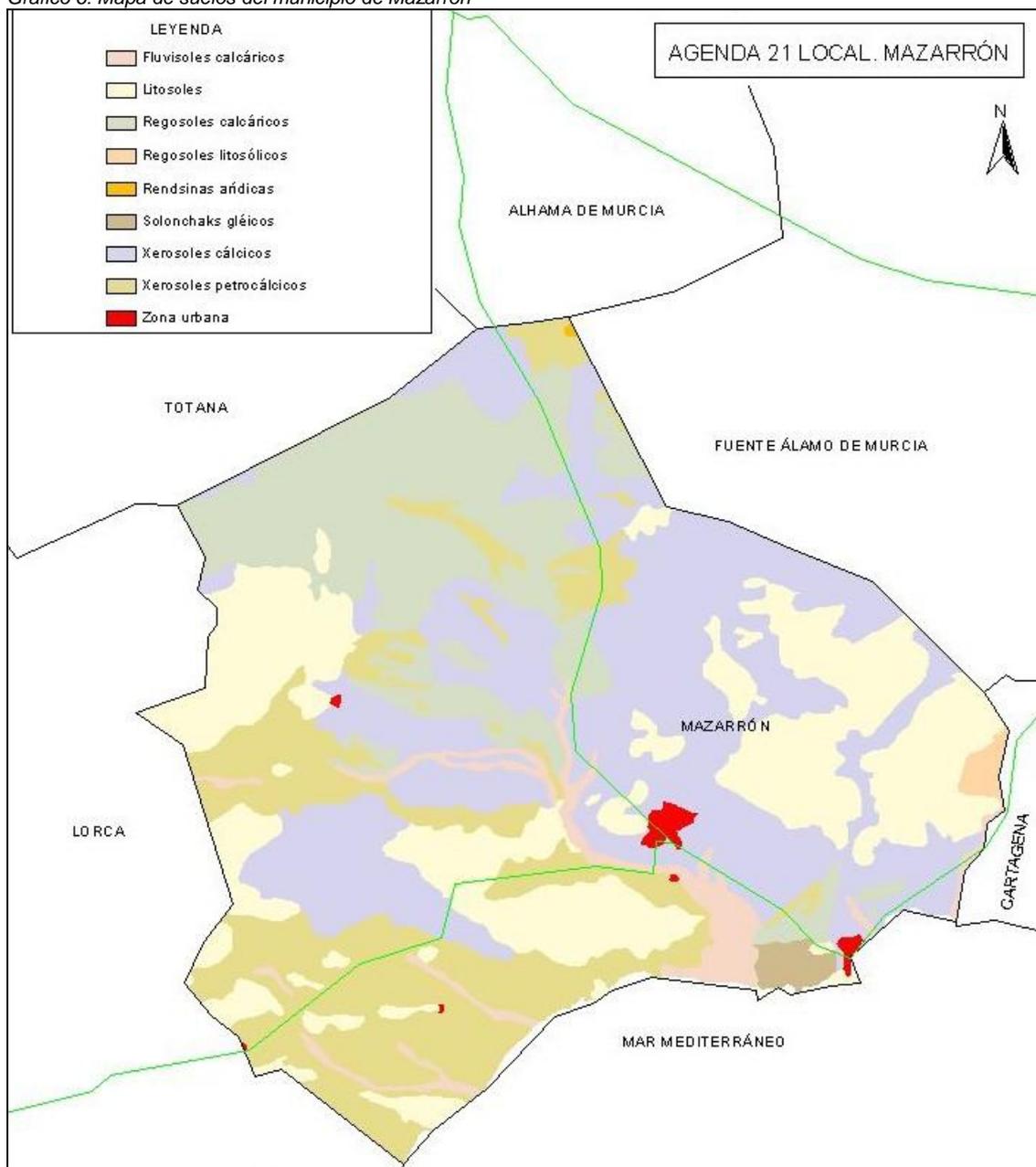
Regosoles: son suelos localizados sobre materiales originales sueltos o en roca dura a más de 30cm, y suelen tener muy poca evolución.

Solonchaks: este suelo se encuentra en la zona del Cabo Cope, área de marismas, por lo que esta clase de suelo posee un alto contenido en sales solubles con propiedades sálicas, lo que condiciona la vegetación y fauna que puedan habitar en él, ya que tiene que soportar condiciones de salinidad extremas.

Xerosoles: este tipo de suelo viene definido por el régimen de humedad, en este caso el régimen xérico. Éste es muy característico de los suelos de clima mediterráneo, caracterizado por inviernos fríos y húmedos y veranos cálidos y con sequía prolongada. En estos suelos suele darse una alta evapotranspiración lo que hace que la mayor parte del agua de lluvia se pierda por escorrentía superficial. En el municipio son los suelos predominantes y existen dos tipos de xerosoles, el xerosol cálcico y el petrocálcico, este “apellido” indica que este suelo tiene acumulación de carbonato cálcico en su interior, con la diferencia entre el cálcico y el petrocálcico de que éste último está endurecido.

Litsoles: este tipo de suelo se expande en diferentes manchas por todo el territorio municipal. Son suelos de escaso espesor que retienen poca agua aprovechable por las plantas, lo que provoca la baja aptitud de los mismos para la agricultura. (Ver cartografía de los tipos de suelos; figura 5)

Grafico 6: Mapa de suelos del municipio de Mazarrón



Fuente: Elaboración propia

I.2.3.6. Hidrología superficial

De forma general, la presencia de cursos fluviales en la región de Murcia no es muy relevante ni desde el punto de vista cualitativo ni cuantitativo, destacando sólo el Río Segura como principal eje hidráulico que atraviesa la Región de Oeste a Este y que es el verdadero motor del desarrollo agrícola de la Comunidad Autónoma.

El clima semiárido de la Región es la principal causa provocadora de ésta escasez casi total de cauces de aguas permanentes.

Sin embargo, la Red de drenaje característica de la Región de Murcia es la constituida por las ramblas. Estas son cauces que no suelen presentar caudales continuos en el tiempo y en el espacio y que pueden sufrir fuertes crecidas y avenidas fruto de la torrencialidad de las lluvias, lo que confiere un carácter propio a los ambientes limnológicos.

El municipio de Mazarrón no existe ningún cauce fluvial permanente, pero sí por numerosas ramblas entre las que destaca la de las Moreras, cauce que atraviesa de Norte a Sur la Sierra del mismo nombre que después de recibir varios afluentes de relativa importancia (Beteta, Garrobo, Petrel, Mosquito, Rincones, etc..). Otra rambla destacable en el municipio es la denominada Rambla Salada, que atraviesa el termino municipal de Norte a Sur, próxima al núcleo urbano del municipio de Mazarrón por el Oeste hasta unirse a la Rambla Moreras.

Cabe destacar que para la elaboración de este epígrafe se solicitó información a la Confederación Hidrográfica del Segura sobre cauces fluviales, ramblas y demás agua superficial que pudiera ser susceptible de avenidas y/o inundaciones con objeto de poder determinar así riesgos ambientales tales como la erosión o inundaciones, así como también se pidieron datos sobre caudales y volúmenes de agua que circulan por los cauces superficiales de la Región de Murcia. Dicha información, hasta el momento del cierre de este capítulo no ha sido facilitada.

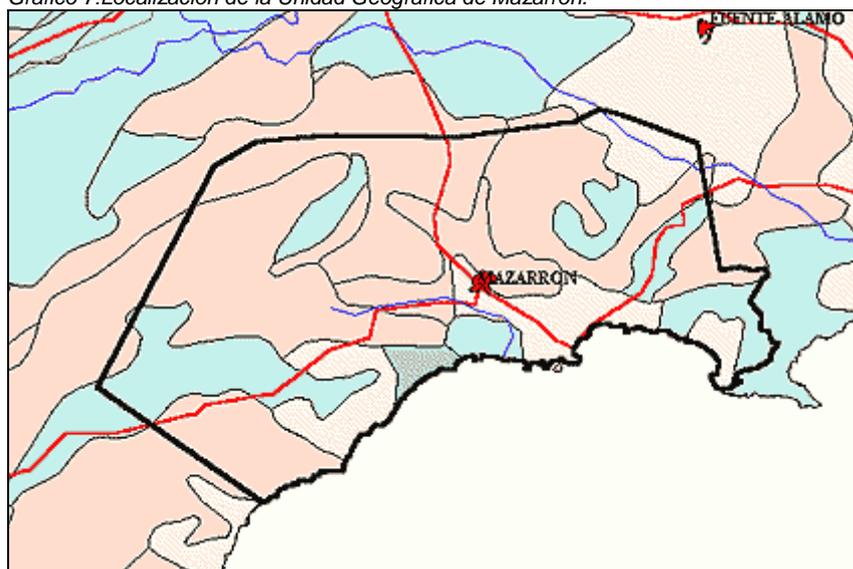
I.2.3.6.1. Aguas subterráneas

Ubicación hidrogeológica

Mazarrón queda enmarcado en la Unidad Hidrogeológica 07.32, denominada también Mazarrón. La UH 07.32 se localiza en un marco administrativo que comprende exclusivamente a la Región de Murcia con una extensión de 454,431 km².

Esta unidad está formada por 6 acuíferos que se caracterizan por tener un muro impermeable compuesto de areniscas, mármoles o calizas con espesores que van desde los 6 m hasta los 200 m.

Grafico 7: Localización de la Unidad Geográfica de Mazarrón.



Fuente: IGME

Leyenda mapa figura 2.6

FORMACIONES DETRITICAS PERMEABLES EN GENERAL NO CONSOLIDADAS	
	Acuíferos generalmente extensos, muy permeables y productivos.
	Acuíferos extensos, discontinuos y locales de permeabilidad y producción moderadas. (No excluyen la existencia en profundidad de otros acuíferos cautivos y más productivos).
FORMACIONES CARBONATADAS PERMEABLES POR FISURACION KARSTIFICACION	
	Acuíferos generalmente extensos, muy permeables y productivos.
	Acuíferos extensos, discontinuos y locales de permeabilidad y producción moderadas. (No excluyen la existencia en profundidad de otros acuíferos cautivos y más productivos).
FORMACIONES CARBONATADAS PERMEABLES POR FISURACION KARSTIFICACION	
	Acuíferos muy permeables y productivos.
	Acuíferos de permeabilidad y producción moderadas.
	Formaciones permeables con acuíferos colgados y/o en contacto con otras formaciones.
FORMACIONES PERMEABLES EN TERRENOS VOLCÁNICOS	
	Formaciones generalmente extensas, en general de baja permeabilidad, que pueden albergar en profundidad acuíferos de mayor permeabilidad y productividad, incluso de interés regional.
	Formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad, que pueden albergar acuíferos superficiales por alteración o fisuración, en general poco extensos y de baja productividad, aunque pueden tener localmente un gran interés. Los modernos pueden recubrir en ciertos casos acuíferos cautivos productivos.

A continuación se describen en detalle los materiales acuíferos de este sistema, dentro de la Unidad Hidrogeológica.

Tabla 12: Materiales y características de los acuíferos de la UH 07.32

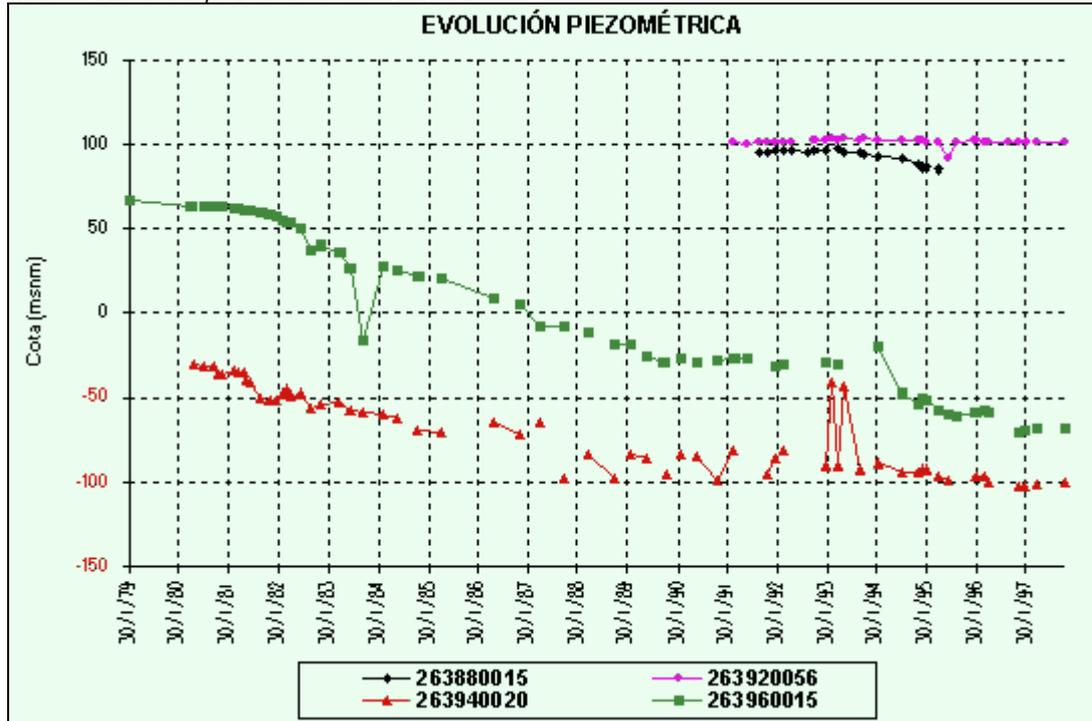
Nombre	Litología	Edad Geológica	Espesor medio (m)
Aguila	Mármoles	Triásico	50
Cabezo de los Pájaros	Calizas dolomías y	Triásico	-
Collado de Egea	Calizas dolomías y	Triásico	100
Ermita del Saladillo	Mármoles	Triásico	50
Gañuelas	Mármoles	Triásico	-
La Crisoleja	Mármoles	Triásico	80
La Majada	Mármoles	Triásico	80
La Majada-Leyva	Rocas volcánicas y calcarenitas	Mioceno superior	50
Las Moreras	Calizas	Triásico	100
Lo Alto-La Pinilla	Mármoles	Triásico	80
Los Molares-Lorente	Mármoles	Triásico	80
Los Vaqueros	Mármoles, calcarenitas y conglomerados	Triásico-Mioceno-Cuaternario	50
Morata-Cucos	Calizas, margas y materiales volcánicos	Triásico-Mioceno	50
Rambla de Agua Dulce	Mármoles	Triásico	50
Rincones	Mármoles	Triásico	50
Saltador	Mármoles	Triásico	20
Ugéjar	Calizas dolomías y	Triásico	100
Vértice Horno	Calizas	Triásico	50
Bocaoria	-	Triásico	-
La Azohia	-	Triásico	-

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España

Calidad de las aguas subterráneas

En la figura 8 se observa la evolución de los piezómetros situados dentro de esta Unidad Hidrogeológica. El nivel piezométrico se define como la distancia entre la superficie del terreno y la superficie de agua en el pozo. De este modo, a través de la figura puede verse la evolución que ha tenido el nivel del agua entre los años 1979 y 1997.

Grafico 8: Evolución piezométrica en la UH 07.32

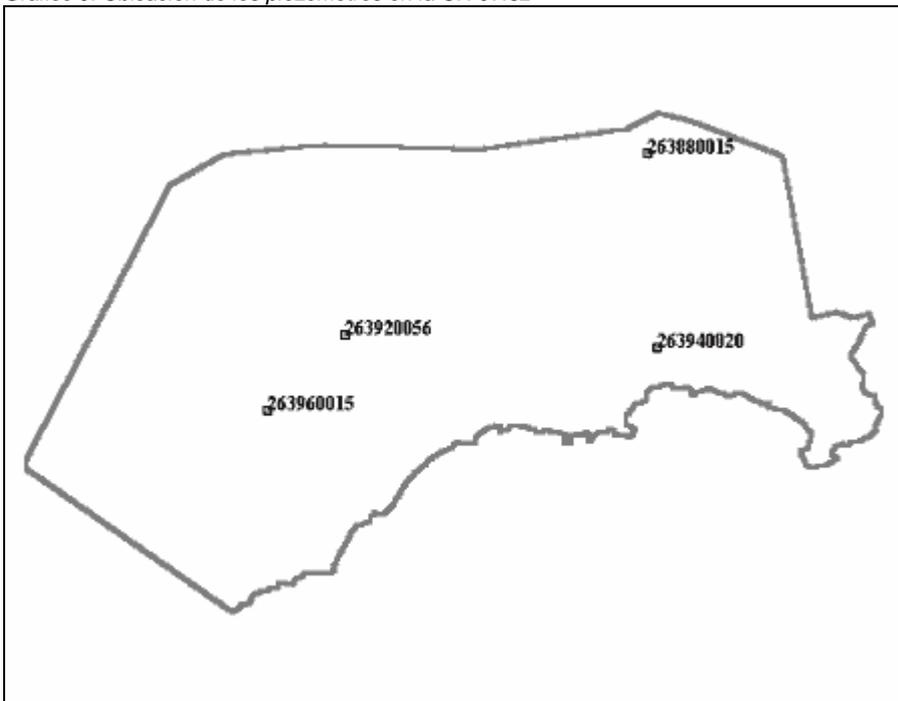


Fuente: IGME

Las medidas de la figura 8 alternan periodos de aguas altas con periodos secos. Esto genera una línea irregular donde se alternan los ascensos con los descensos. En general en esta unidad la piezometría es muy variable. El acuífero La Crisoleja presenta los niveles más altos, mientras que al acuífero Los Vaqueros le corresponden los más bajos. Los niveles han descendido 125 m en el período 1980-1995.

El término municipal de Mazarrón está incluido en los piezómetros que hay en la Unidad.

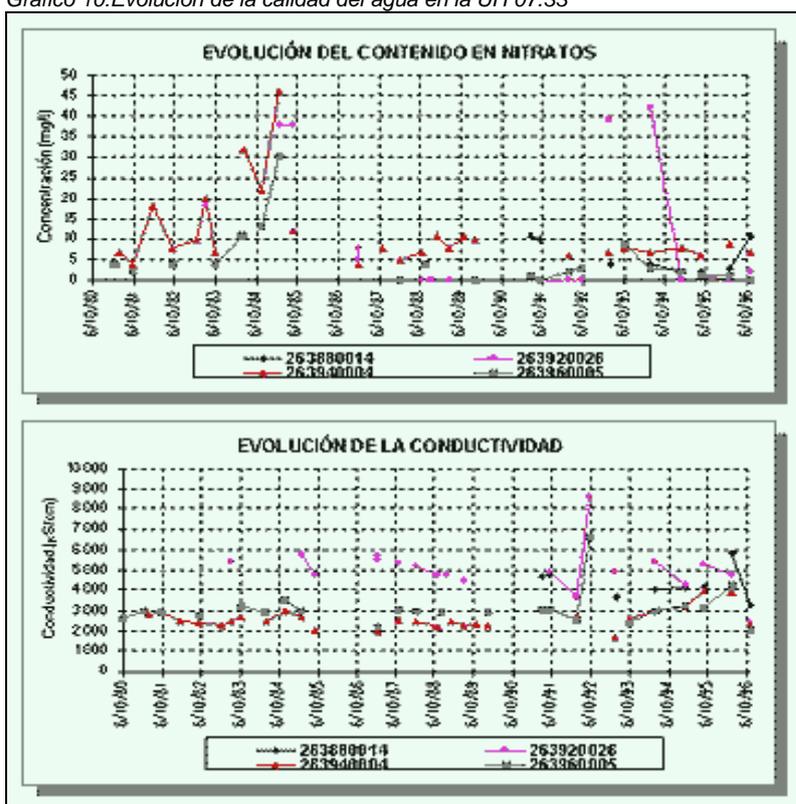
Grafico 9: Ubicación de los piezómetros en la UH 07.32



La ubicación de los piezómetros dentro de la UH 07.32 se muestra en la figura 9.

Por lo que se refiere a la calidad del agua, se disponen de los siguientes datos de la UH 07.32.

Grafico 10: Evolución de la calidad del agua en la UH 07.33



Fuente: IGME

Los datos disponibles corresponden a la evolución del contenido de nitratos y a la evolución de la conductividad desde 1980 hasta 1996. La concentración de nitratos no es muy elevada (2 mg/l de media), teniendo máximos de 9 mg/l

La conductividad media medida se sitúa en 3974 µS/cm.

En cuanto a la posible contaminación de estos acuíferos, según datos proporcionados por el Instituto Geológico y Minero de España, existen los siguientes acuíferos contaminados:

Tabla 13: Acuíferos contaminados en la UH 07.32

Acuífero	Contaminante	Foco	Grado
Los Molares-Lorente, La Majada-Leyva y Vaqueros	-	Aguas salinas intraformacionales y profundas	Alto
Vaqueros	-	Aguas salinas termales	Alto

Fuente: IGME.1997

Debe señalarse que los datos sobre contaminación pertenecen a 1997, por lo que algunas de estas situaciones podría haber cambiado, hecho que deberá tenerse en cuenta más adelante en la diagnosis técnica.

I.2.4. Entorno socioeconómico

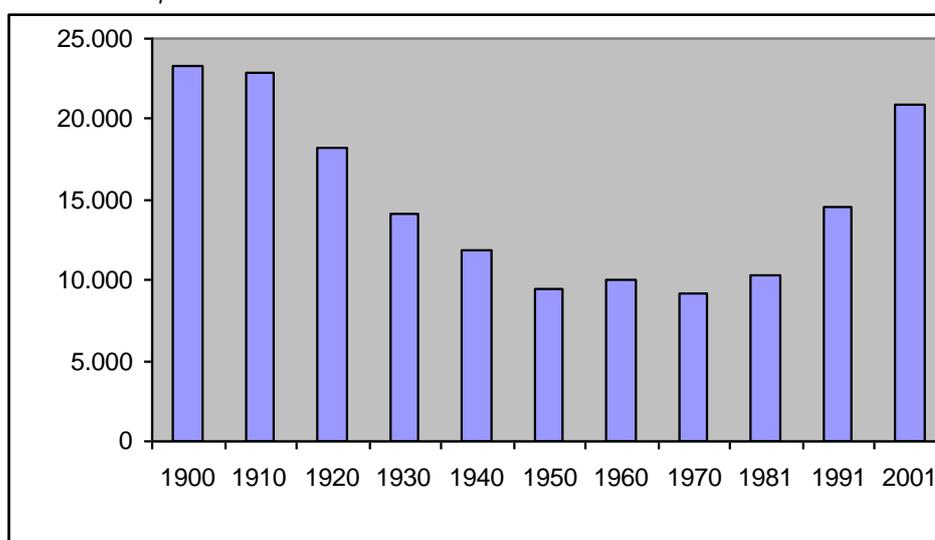
I.2.4.1. Características demográficas

Evolución de la población

La población de derecho en el municipio de Mazarrón a 01/01/2002, según información extraída Instituto Nacional de Estadística (INE), era de 23.025 habitantes.

La evolución del número de habitantes de Mazarrón durante el siglo XX se muestra en la siguiente figura .

Grafico 11: Evolución población de Mazarrón durante 1998-2002. Población de Derecho.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

Los datos de población que aparecen en la figura 6, corresponden con datos de población de derecho. La población de derecho del municipio está formada por la suma de residentes presentes y ausentes.

Como se aprecia en las anteriores figuras la población de Mazarrón ha sufrido un evolución poco común, ya que inicia el Siglo XX con una población de más de 20.000 habitantes que a partir de 1920 comienza a descender llegando a un mínimo histórico en 1950 de 9000 habitantes, debido a la crisis de las minas que le dieron el auge. Sin embargo, a partir de la década de los sesenta vuelve a producirse un paulatino incremento de población hasta superar de nuevo los 20.000 en los inicios del siglo XXI.

Si observamos el ritmo de crecimiento en los últimos 5 años vemos que el crecimiento ha continuado, situándose la población en el 2006 en 33.839 habitantes.

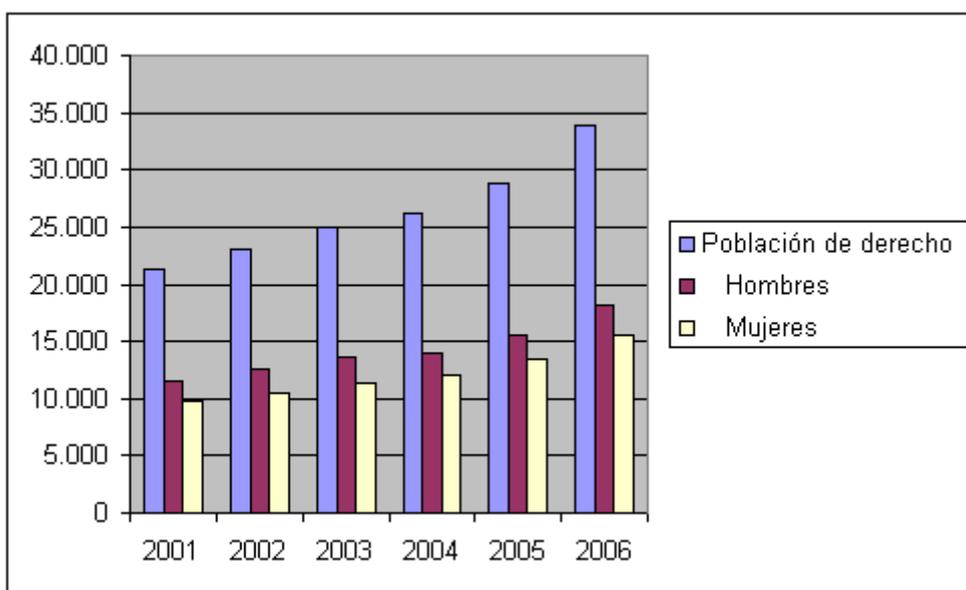
La tabla y el grafico que se presentan a continuación reflejan el nivel de crecimiento de estos últimos cinco años en Mazarrón.

Tabla 14: Población últimos cinco años.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Población de derecho	21.229	23.025	24.969	26.122	28.889	33.839
Hombres	11.465	12.540	13.543	14.003	15.508	18.234
Mujeres	9.764	10.485	11.426	12.119	13.381	15.605

Fuente. Padrón municipal.

Grafico 12. Evolución de la población (2001-2006)



Densidad de población

La densidad de población proporciona información sobre la concentración y dispersión de la población con respecto al tamaño del territorio. El municipio de Mazarrón tiene una superficie de 319 Km lo cual da una densidad de población de 106 habitantes por Km².

Variación poblacional

Los datos disponibles de variación poblacional en cuanto a natalidad y mortalidad en los años 2000 y 2004, son los que se presentan en la tabla 15. y son los que vienen presentados en el documento Mazarrón en cifras 2005.

Tabla 15. Movimiento natural de la población.

	MAZARRÓN					R. MURCIA
	2000	2001	2002	2003	2004	2004
Matrimonios	79	101	115	93	95	6.650
Nacimientos	264	254	319	345	317	16.674
Niños	133	128	159	183	168	8.648
Niñas	131	126	160	162	149	8.026
Defunciones	150	135	152	162	174	9.593
Hombres	83	73	87	88	109	5.059
Mujeres	67	62	65	74	65	4.534
Defunciones de menores de un año	2	-	-	1	1	89
Crecimiento vegetativo	114	119	167	183	143	7.081

Fuente: Mazarrón en cifras. CREM. Movimiento Natural de la Población de la Región de Murcia.

En los años analizados la población de Mazarrón ha tenido un crecimiento vegetativo positivo destacable y en progresión.

Tabla 16: Tasa de natalidad y mortalidad.

Año 2004	MAZARRÓN	R. MURCIA
Tasa de natalidad (por 1.000 habitantes)	12,67	12,79
Tasa de mortalidad (por 1.000 habitantes)	6,43	7,45

Fuente: CREM. Indicadores Demográficos.

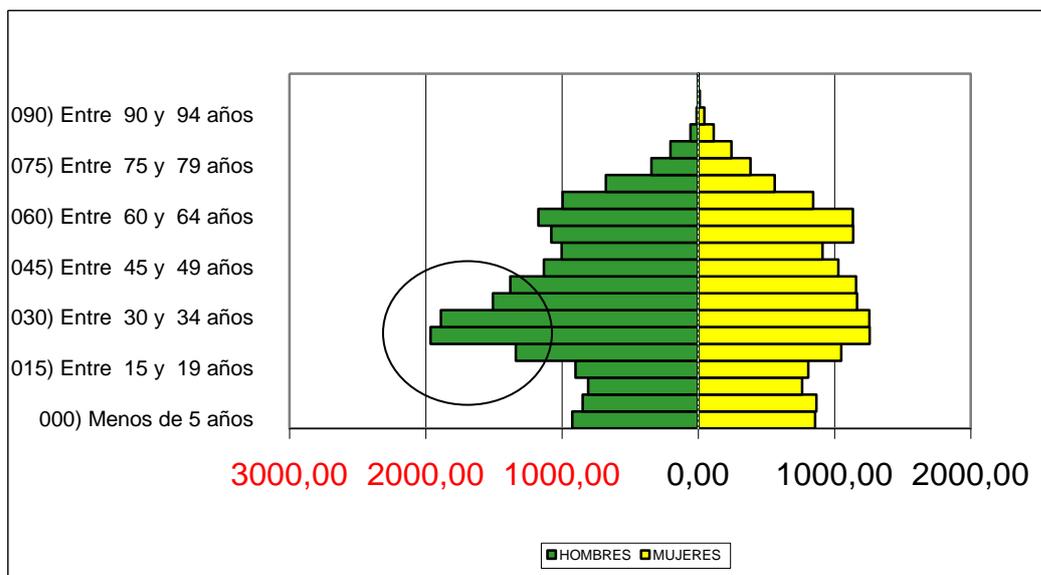
Según refleja la tabla 16, la tasa de natalidad de Mazarrón en el año 2004, es muy similar a la regional. Por lo que se refiere a la tasa de mortalidad para el mismo año, esta es también muy similar a la de Murcia. Aún así el crecimiento vegetativo es bastante alto, superando incluso en crecimiento regional, que también es bastante elevado.

I.2.4.2.. Estructura de la población

I.2.4.2.1. Estructura de edades

El gráfico 13, muestra la pirámide de edades de la población de Mazarrón con datos del padrón municipal de 2006.

Grafico 13: Pirámide de población de Mazarrón. 2006



Fuente. Padrón municipal

Según muestra el grafico se observa un desequilibrio bastante pronunciado en e tramo de edades comprendido entre 20 y 40 años. La explicación básica se debe a que en dicha franja de edad se concentran un gran número de inmigrantes varones en edad productiva, que viajan solos sin familia. En el tramo comprendido entre 60 y 70 años se observa un ensanchamiento importante tanto en hombres como mujeres, esta situación es debida a los residentes de la Unión Europea que se han afincado en Mazarrón.

En la tabla 2.13 se clasifica la población de Mazarrón según la estructura de la misma por edades. El primero (menores de 16 años), representa la población que todavía no está en edad de trabajar. El segundo gran grupo (entre 16 y 65 años), representa la población en edad de trabajar y por último el tercer gran grupo (mayores de 65 años), representa la población jubilada.

Tabla 17: Estructura de población por edades.

Grupos de edad	Hombres	%	Mujeres	%	total	%
000) Menos de 5 años	925	5,07	857	5,49	1782	5,27
005) Entre 5 y 9 años	849	4,66	868	5,56	1717	5,07
010) Entre 10 y 14 años	807	4,43	763	4,89	1570	4,64
015) Entre 15 y 19 años	900	4,94	808	5,18	1708	5,05
020) Entre 20 y 24 años	1339	7,34	1049	6,72	2388	7,06
025) Entre 25 y 29 años	1965	10,78	1259	8,07	3224	9,53
030) Entre 30 y 34 años	1889	10,36	1256	8,05	3145	9,29
035) Entre 35 y 39 años	1507	8,26	1165	7,47	2672	7,90
040) Entre 40 y 44 años	1379	7,56	1159	7,43	2538	7,50
045) Entre 45 y 49 años	1133	6,21	1028	6,59	2161	6,39
050) Entre 50 y 54 años	1002	5,50	913	5,85	1915	5,66
055) Entre 55 y 59 años	1078	5,91	1138	7,29	2216	6,55
060) Entre 60 y 64 años	1172	6,43	1135	7,27	2307	6,82
065) Entre 65 y 69 años	996	5,46	844	5,41	1840	5,44
070) Entre 70 y 74 años	677	3,71	561	3,60	1238	3,66
075) Entre 75 y 79 años	343	1,88	385	2,47	728	2,15
080) Entre 80 y 84 años	203	1,11	245	1,57	448	1,32
085) Entre 85 y 89 años	56	0,31	113	0,72	169	0,50
090) Entre 90 y 94 años	11	0,06	45	0,29	56	0,17
095) Entre 95 y 99 años	2	0,01	12	0,08	14	0,04
100) Mas de 99 años	1	0,01	2	0,01	3	0,01
totales	18234	100	15605	100,00	33839	100,00

Fuente: Padrón Municipal

El grupo de edad más importante es el formado entre los 20 y los 45 años, este grupo supone el 41,27%. De este grupo el grupo los hombres comprendidos en la franja de edad entre los 25 y los 35 años suponen el 21,14% frente al 16,12 que suponen las mujeres en el mismo grupo de edad.

Para valorar el Nivel de Envejecimiento del municipio se han elaborado los siguientes Índices: Índice de Vejez, Índice de Senectud, Índice de Envejecimiento y el Índice de Dependencia de Mayores.

La definición de lo términos esta referida a la que proporciona el anuario social de la caixa.

- El índice de vejez es el número de mayores de 65 años por cada 100 habitantes.
- El índice de envejecimiento es el peso de la población de 65 o más años respecto a la población menor de 14 años.
- Índice de senectud es la población mayor de 85 años respecto a la población mayor de 65 o más años.
- Índice de dependencia la población mayor de 65 años o más respecto a la población comprendida entre 15 y 64.

Tabla 18: Índices

	ÍNDICE DE VEJEZ (%)	ÍNDICE DE SENECTUD (%)	ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO (%)	ÍNDICE DE DEPENDENCIA DE MAYORES (%)
MUJERES	12,55	88,69	3,06	17,13
HOMBRES	14,14	88,71	7,79	20,23
TOTAL	13,29	88,70	5,38	18,52

Fuente: Padrón municipal. E.P.

El objetivo debe ser mantener un cierto equilibrio en la población. Hay que tener en cuenta que en estas tablas en Mazarrón no se aprecia un desequilibrio excesivo por el porcentaje alto de población que se concentra en los tramos entre 20 y 45 años, que está compuesto por una gran masa de trabajadores inmigrantes. La expulsión de estos colectivos haría que en Mazarrón los índices de envejecimiento y de vejez subieran considerablemente creándose un cierto desequilibrio.

I.2.4.2.2. Estructura de la población por actividad laboral

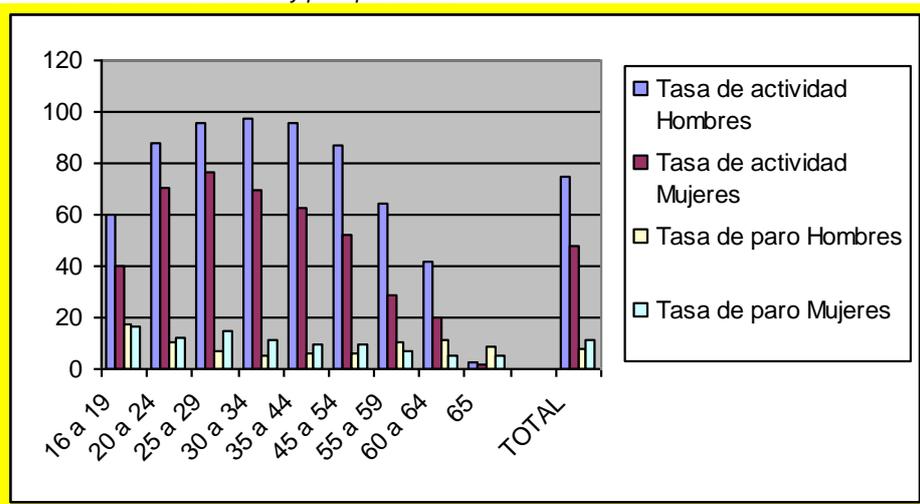
El desarrollo de la cifra de parados en el término municipal de Mazarrón se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 19: Mercado de trabajo

	MAZARRÓN				R. MURCIA			
	Tasa de actividad		Tasa de paro		Tasa de actividad		Tasa de paro	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
De 16 a 19 años	60,34	39,66	17,14	16,53	42,3	26,33	22,58	31,92
De 20 a 24 años	88,16	70,13	10,07	11,81	73,24	58,22	13,29	22,04
De 25 a 29 años	96,06	76,8	6,98	14,72	91,53	73,14	9,92	17,73
De 30 a 34 años	97,73	69,48	4,86	11,48	96,33	65,38	7,53	15,75
De 35 a 44 años	95,4	62,25	6,01	9,89	95,94	58,28	6,62	12,77
De 45 a 54 años	86,96	51,79	5,73	9,7	90,04	43,94	6,52	10,02
De 55 a 59 años	64,69	28,83	10,26	7,03	75,03	27,23	9,15	10,74
De 60 a 64 años	41,94	19,83	11,58	5,32	49,92	14,91	10,33	10,66
De 65 o más años	2,91	1,44	8,82	5,26	3,18	1,74	4,57	7,38
TOTAL	74,85	48,01	7,62	11,42	70,77	41,48	8,99	15,78

Fuente: Mazarrón en Cifras 2005

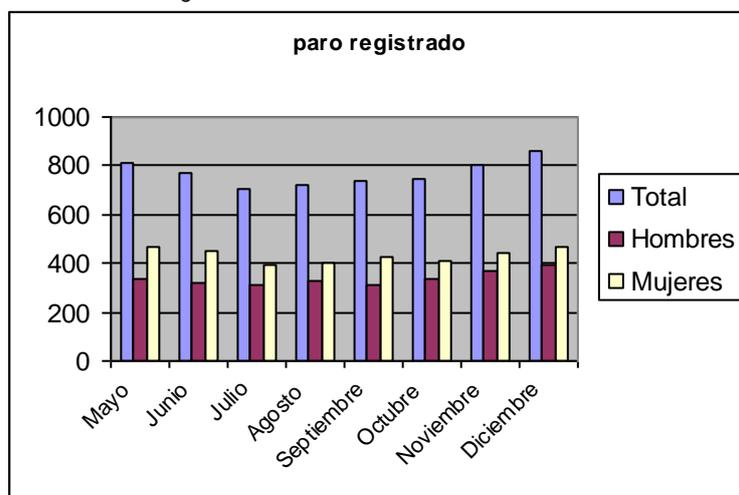
Grafico 14.: Tasa de actividad y paro por sexos.



Fuente: Mazarron en cifras 2005

Como se observa en el. Gráfico 14, la tasa de paro es mayor entre las mujeres en todos los segmentos de edad. La tasa de actividad masculina es muy superior a las de las mujeres, también en todos los segmentos de edad.

Grafico 15: Paro registrado.



Fuente: Servicio Regional de Empleo y Formación. Mazarron en cifras 2005

I.2.4.2.3. Movimientos migratorios y población inmigrante en el municipio.

Actualmente en nuestro país se está sucediendo en los últimos años un fenómeno inmigratorio importante. Si tradicionalmente hasta los años setenta fuimos un pueblo de carácter emigratorio, en los últimos 20 años España se ha convertido en un país receptor de población extranjera. Hay que tener en cuenta que en el caso del municipio de Mazarrón la población extranjera tiene dos vertientes, por un lado la población extranjera extracomunitaria que mayoritariamente se desplaza en busca de trabajo y mejores condiciones de vida y por otro lado la población que proviene del norte de los países comunitarios que busca, fundamentalmente, una localización geográfica y un clima más benigno para sus descansos, sobre todo a partir de los 60 años.

La Región de Murcia debido también a su especialización productiva en el sector primario, donde la demanda de mano de obra es muy alta, la inmigración es un fenómeno que adquiere singular importancia.

En este apartado se exponen los últimos datos de migración en el municipio con objeto de determinar si la inmigración es un fenómeno relevante o no en Mazarrón, ya que este siempre conlleva una serie de aspectos sociales, económicos y ambientales que deben de ser tenidos en cuenta en la gestión municipal.

Tabla 20. Composición Población de Mazarrón.

	Hombres	Mujeres	Total	%
Extranjeros	8.783	6.211	14.994	44,31
Españoles	9.451	9.394	18.845	55,69
Total	18.234	15.605	33.839	100

Fuente: Padrón Municipal 2006.EP.

Puede observarse en la tabla nº 20 que en el momento actual, la población extranjera en Mazarrón supone el 44,31%. Hay que favorecer y trabajar por adecuar la capacidad de integración de dicha población extranjera en el municipio.

Tabla 21. Población por lugar de procedencia.

Pais	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	%
ESPAÑA	9451	9394	18845	55,69
Albania	9	7	16	0,05
Alemania	282	238	520	1,54
Andorra	1	0	1	0,00
ARGELIA	18	7	25	0,07
ARGENTINA	34	33	67	0,20
ARMENIA	2	2	4	0,01
AUSTRALIA	1	0	1	0,00
AUSTRIA	5	4	9	0,03
BANGLADESH	2	0	2	0,01
BELGICA	63	58	121	0,36
BIELORRUSIA	4	6	10	0,03
BOLIVIA	30	22	52	0,15
BOSNIA-HERZEGOVINA	12	12	24	0,07
BRASIL	6	14	20	0,06
BULGARIA	60	44	104	0,31
BURKINA FASSO	1	0	1	0,00
CABO VERDE	3	0	3	0,01
CANADA	0	2	2	0,01
CHILE	24	13	37	0,11
COLOMBIA	85	115	200	0,59
COSTA RICA	1	0	1	0,00
CROACIA	1	1	2	0,01
CUBA	4	17	21	0,06
DINAMARCA	21	13	34	0,10
ECUADOR	1626	1203	2829	8,36
EGIPTO	2	0	2	0,01
ESLOVAQUIA	2	1	3	0,01
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	10	6	16	0,05
FILIPINAS	1	1	2	0,01
FINLANDIA	4	5	9	0,03
FRANCIA	78	73	151	0,45
GAMBIA	4	0	4	0,01
GEORGIA	38	21	59	0,17
GHANA	0	1	1	0,00
GRECIA	3	0	3	0,01
GUATEMALA	5	0	5	0,01
GUINEA	4	0	4	0,01
GUINEA ECUATORIAL	0	3	3	0,01
HONDURAS	10	14	24	0,07
HUNGRIA	8	1	9	0,03
INDIA	17	0	17	0,05
IRAK	2	2	4	0,01
IRLANDA	21	25	46	0,14
ITALIA	59	32	91	0,27
china	85	49	134	0,40
JAPON	0	1	1	0,00
LETONIA	3	5	8	0,02
LIBIA	1	0	1	0,00
LITUANIA	26	21	47	0,14

MALI	83	6	89	0,26
MARRUECOS	2609	869	3478	10,28
MEXICO	3	8	11	0,03
MOLDAVA	2	0	2	0,01
MOZAMBIQUE	0	1	1	0,00
NIGER	1	0	1	0,00
NIGERIA	0	1	1	0,00
NORUEGA	35	30	65	0,19
NUEVA ZELANDA	0	1	1	0,00
PAISES BAJOS	75	67	142	0,42
PAKISTAN	6	0	6	0,02
PANAMA	0	2	2	0,01
PARAGUAY	6	7	13	0,04
PERU	23	7	30	0,09
POLONIA	44	33	77	0,23
PORTUGAL	89	45	134	0,40
REINO UNIDO	2987	2906	5893	17,41
REPUBLICA CHECA	0	5	5	0,01
REPUBLICA DOMINICANA	3	7	10	0,03
RUMANIA	41	51	92	0,27
RUSIA	7	11	18	0,05
SENEGAL	34	4	38	0,11
SUECIA	5	6	11	0,03
SUIZA	9	8	17	0,05
TUNEZ	1	0	1	0,00
TURQUIA	1	0	1	0,00
UCRANIA	15	21	36	0,11
URUGUAY	4	12	16	0,05
VENEZUELA	1	5	6	0,02
YUGOSLAVIA	21	26	47	0,14
TOTAL	18234	15605	33839	100

Fuente: Padron Municipal 2006

Los colectivos más numerosos de la población extranjera empadronada en Mazarrón son: son, un 17,41 de población procedente de la Unión europea (Reino Unido), le sigue en importancia. Marruecos el 10,28% y el siguiente grupo en importancia es la población ecuatoriana con un 8,25%.

Por tanto, podemos decir que existen dos tipos de inmigración en el municipio, una que es buscadora de sol y playa y tiene un estatus social alto; estos serían los extranjeros europeos que se instalan en nuestro país. Por otro lado, la población ecuatoriana y marroquí que emigra de su país buscando una mejora de calidad de vida y un trabajo de subsistencia.

I.2.4.2 Características socioeconómicas

I.2.4.2.1 Sector primario

Una de las principales actividades económicas de Mazarrón es la agricultura de regadío. El secano y el regadío se reparten el terreno de cultivo en un 78% de secano y un 22% de regadío. Sin embargo, cabe señalar que la mayoría de las tierras de secano están en barbecho, de 16.800 Ha de secano existentes 14.400 Ha están en barbecho por lo que el regadío es predominante en las tierras en activo. Por lo que respecta al secano los cereales para grano y sobretodo los frutales no cítricos (almendro) ocupan la mayor parte del terreno en aprovechamiento. El regadío que existe en Mazarrón se basa en las hortalizas, principalmente en el cultivo de sandía y tomate.

El régimen de tenencia de la tierra en Mazarrón se caracteriza por ser en un 75% en propiedad y el 25% restante en arrendamiento, siendo casi inexistentes la aparcería u otros regimenes de tenencia.

Por otro lado, las explotaciones se caracterizan por ser , un 60% de ellas, menores de 5 hectáreas, lo que implica que suelen ser explotaciones minifundistas de carácter familiar, tan sólo existe un 15% de las explotaciones del municipio que son mayores de 20 hectáreas.

La superficie total de tierras de cultivo que están en activo es de unas 7200 Ha (se realiza una descripción detalla en el capítulo de Sistemas Naturales). De esta superficie explotada en Mazarrón, 1660 Ha son cultivos bajo plástico, por lo que los invernaderos suponen un 25% de los cultivos existentes en el municipio.

La pesca también es un sector importante en el municipio, ya que ésta supone un 45% del total de capturas que se realizaron en la región de Murcia en el año 2005. Aun así como se observa en los datos proporcionados, la pesca ha disminuido bastante en los últimos años, se observa como del año 2001 al 2005 se sufre un descenso importante en las capturas.

Tabla 22: .Evolución de la Pesca en Mazarrón

	MAZARRÓN					R. MURCIA
	2001	2002	2003	2004	2005	2005
Arrastre	286	171	148	135	116	626
Cerco	2.964	466	807	1.148	943	1.601
Artes Menores	59	50	62	114	93	579
Palangre	-	3	-	1	1	44
Almadraba	130	107	115	82	263	263
TOTAL CAPTURAS	3.439	796	1.131	1.479	1.417	3.113

Fuente. Consejería de Agricultura y Agua. D. G. Ganadería y Pesca.

En cuanto a la ganadería, en este caso, no es representativa en el municipio, ya que a penas existen cabezas de ganado tan sólo es algo más numerosa la cabaña de

porcino, pero tampoco es lo suficientemente representativa de la existente en la Región.

I.2.4.2.2 Sector secundario

El sector de la construcción es el primer sector en importancia con más de 1616 empleos en el municipio, y con 431 establecimientos en el municipio. Incluyendo la preparación de obras, la construcción de inmuebles, instalaciones de edificios y obras, etc.

Otra actividad industrial que genera empleo en el municipio es la industria manufacturera, generando un total de 334 empleos en un total de 74 establecimientos. Otra actividad importante es la fabricación de productos metálicos con 102 empleos en 25 establecimientos.

Las incidencias de esta actividad se detallan en los diferentes apartados de este documento como el de los residuos.

I.2.4.2.3. Sector terciario

Este sector es el de más peso en el municipio, ya que ocupa a más de 8233 personas con 2158 establecimientos.

Así la oferta hotelera tiene 8 establecimientos, con un total de 542 Plazas distribuidas en categorías de 3,2, y 1 estrella. No existiendo ningún hotel de gama alta. Existen también 152 plazas de alojamiento en pensiones una extensa oferta de apartamentos y de plazas de camping.

El comercio característico en el municipio es el minorista y prácticamente cubra todas las necesidades de los habitantes de Mazarrón, ya que existen comercios tanto generalistas como especializados. No obstante en los últimos años se ha producido una implantación importante de grandes y medianas superficies.

II.1 SISTEMAS NATURALES

II.1.1. Caracterización de la extensión y configuración del paisaje

II.1.1.1 Descripción del mosaico territorial

El término municipal de Mazarrón tiene una extensión de 31.890 Ha. Esta superficie se divide como muestra la tabla.

Tabla 23 Tabla 23: Distribución de la superficie del término municipal de Mazarrón (año 2.001)

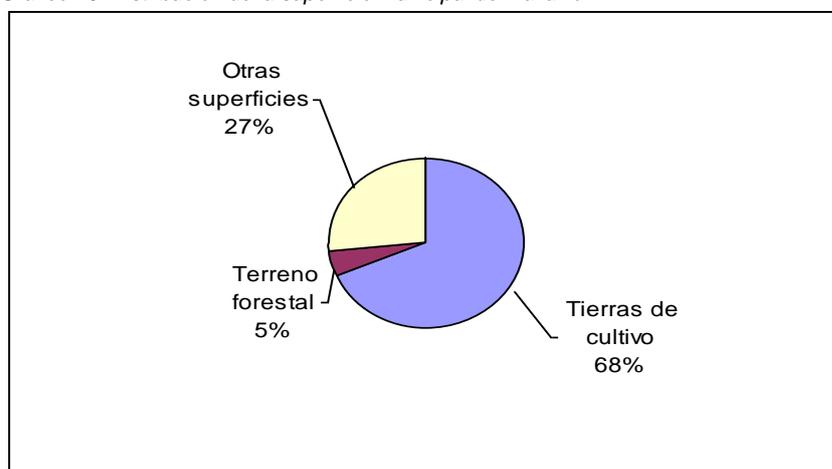
Denominación	Total (Ha)	%
1. Tierras de cultivo	21.701	68,09
1.1 Cultivos herbáceos	4.348	(20,04)
1.2 Cultivos leñosos	2.516	(11,59)
1.3 Barbecho y otras tierras no ocupadas	14.837	(68,37)
2. Prados y pastizales	-	-
2.1 Pastizales	-	-
3. Terreno forestal	1.565	4,91
3.1 Monte maderable	-	-
3.2 Monte abierto	1.565	(100)
3.3 Monte leñoso	-	-
4. Otras superficies	8.603	26,99
4.1 Erial a pastos	6.230	(72,42)
4.2 Espartizal	-	-
4.3 Terreno improductivo	1.498	(17,41)
4.4 Superficie no agrícola	440	(5,11)
4.5 Ríos y lagos.	435	(5,06)
TOTAL SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL	31.869	100,0

Fuente: Anuario Estadístico región de Murcia.2003. Elaboración propia.

El sistema agrícola de Mazarrón ocupa 21.701 hectáreas, lo que representa un 68% de la superficie municipal. La mayor parte de este suelo esta dedicado a cultivos leñosos. Los cultivos herbáceos suponen únicamente el 20% del sistema agrícola, quedando tan sólo un 11% de barbecho.

El sistema forestal ocupa escasamente 1.565 hectáreas, que representan el 5% de la superficie total municipal y este es en su 100% monte abierto, ya que buena parte del territorio podría considerarse una estepa. No obstante, existen repoblaciones efectuadas en los últimos 25 años.

Gráfico 16: Distribución de la superficie municipal de Mazarrón.



Fuente: Anuario estadístico Región de Murcia. 2003.

II.1.1.2 Descripción de las comunidades vegetales y animales

II.1.1.2.1. Introducción.

Condiciones como la altitud, clima, geografía y geología son las que dan lugar a los diferentes pisos bioclimáticos. Dentro de cada uno de ellos aparecen unos ecosistemas característicos.

En la Región de Murcia pertenece biogeográficamente a la Región Mediterránea. El clima mediterráneo se caracteriza por tener un periodo de aridez estival, independientemente de su temperatura media anual. Así mismo tiene una época de lluvias entre el otoño y la primavera. De los seis pisos bioclimáticos de la Región Mediterránea, cinco están presentes en la región murciana:

- Oromediterráneo
- Supramediterráneo.
- Mesomediterráneo.
- Termomediterráneo.
- Inframediterráneo.

Las características básicas de cada uno de estos pisos son:

El piso Oromediterráneo es el piso que se encuentra a mayor altitud, es decir, se localiza en las zonas más elevadas de la Península Ibérica. En este piso la vegetación se caracteriza por tener un estrato arbóreo poco denso, formado fundamentalmente por coníferas y un estrato arbustivo de gran densidad compuesto por sabinas, piornos y enebros.

El piso Supramediterráneo está distribuido por toda la Península Ibérica. Se caracteriza por ecosistemas que cuando alcanzan la madurez son forestales, formados por sabinares, encinares, quejigares, hayedos, etc. En la Región se encuentran tanto sabinares albares como encinares (alsinares y carrascales).

El piso Mesomediterráneo es el de mayor representación en la Península Ibérica, encontrándose en la Región de Murcia, tanto encinares como coscojares.

El piso Termomediterráneo aparece en zonas costeras, aunque en el caso de Murcia, también aparece en zonas algo más alejadas del litoral. En el territorio de Murcia aparecen los lentiscales y espinales murciano-almerienses.

El piso Inframediterráneo: en la Región de Murcia es el único sitio donde se puede encontrar. Se caracteriza por la abundancia de elementos endémicos y sensibles a las heladas. Tradicionalmente ha sido considerado como un área transicional entre los ecosistemas mediterráneos y desérticos. Posee una vegetación potencial del llamado matorral suculento.

II.1.1.2.2. Descripción de la vegetación de Mazarrón

Vegetación potencial

Como se observa en el anexo cartográfico, en Mazarrón la vegetación potencial se caracteriza por dividirse en tres zonas diferenciadas, una el área norte donde se localizan comunidades arbustivas que cubre la mayor parte del municipio, otra como la zona central del término con espinares propios del litoral y en el sur, la zona más cercana a la costa donde se dan también espinares característicos de áreas de playa.

Cubriendo la franja norte y descendiendo por el este y oeste este del municipio predomina la serie *Mesomediterraneo inferior rhamno lycioidis - querceto cocciferae s. daphnetoso gnidii s.*, comunidad vegetal que se caracteriza por maquias litorales de lentiscos y palmitos, hasta unirse con la asociación de espinares litorales pero de azufaifos característicos de zonas subdesérticas (*Zizipheto lotis*), existentes en el área central del término municipal.

Por otro lado, extendiéndose por la zona costera del término municipal se localiza comunidades de vegetación también arbustiva compuesta por coscojales y matorrales; *chamaeropo humilis - rhamneto lycioidis s.*

Por último cabe destacar la existencia de ramblas y cursos de agua que llevan asociados la serie de vegetación propia de ribera de río, arroyo o rambla como es el complejo politeselar edafohigrofilo ripícola y de ramblas.
(Ver mapa anexo cartográfico).

Vegetación actual

Fruto de los usos agrícolas y ganaderos que el hombre ha ejercido a lo largo del tiempo dentro del término municipal de Mazarrón hacen que éste presente amplias zonas con cultivos y pastizales, matorrales y espartizales.

De este modo, la vegetación actual de Mazarrón se caracteriza por ser fundamentalmente arbustiva, existiendo formaciones de matorrales densos o medianamente densos de vegetación esclerófila propia del clima Mediterráneo como lentiscos y coscojas, en la zona oeste del municipio, así como un pequeño reducto de un bosque de coníferas (pináceas) rodeado de áreas de cultivo, en la zona suroeste del término municipal. (Ver mapa de usos del suelo).

Como puede observarse en el mapa de usos de suelo, la gran mayoría de la superficie del término municipal esta ocupado por tierras de cultivo.

II.1.1.2.3. Descripción de la fauna

Cada comunidad de vegetación lleva asociada una fauna, lo que hace que se puedan diferenciar una serie de biotopos faunísticos, teniendo en cuenta no obstante, que para la fauna no existen barreras y no atiende a cuestiones de límites administrativos, lo

que implica que en determinadas áreas o hábitats crían, en otras se alimentan y alguna fauna sólo está de paso, por lo que no se puede encajar con gran precisión las especies en los hábitats o ecosistemas.

En este apartado se ha considerado resaltar tan sólo las especies de mayor importancia, como son aquellas que se encuentran dentro de alguna de las categorías de protección, ya que no es el objetivo de este apartado hacer un inventario exhaustivo de la fauna del municipio. Las especies más significativas que se pueden encontrar en el municipio son el águila perdicera, y el camachuelo trompetero.

II.1.2. Espacios protegidos.

II.1.2.1. Red Natura 2000

II.1.2.1.1. Introducción

La Red Natura 2000 se configura como una red ecológica europea de Zonas Especiales de Conservación (ZEC's) y su creación viene establecida en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, conocida como la Directiva Hábitats.

El objeto de esta Directiva es contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres calificados de interés comunitario, en el territorio europeo de los Estados miembros, mediante el mantenimiento o restablecimiento de los mismos en un estado de conservación favorable.

En la Directiva se recoge expresamente que se integran en esta red las Zonas Especiales de Protección para Aves (ZEPA's) ya clasificadas como tal o las que se clasifiquen en un futuro en virtud de la Directiva 79/402/CEE del Consejo, relativa a la conservación de las aves silvestres, conocida como la Directiva Aves.

La Directiva 92/43/CEE se traspuso al ordenamiento jurídico interno mediante el Real Decreto 1997/1995, en el que se atribuye a las Comunidades Autónomas la designación de los lugares y la declaración de las ZEC's.

La designación de las ZEC's pasa por las siguientes fases:

- Creación de la Lista Nacional: Proposición, por cada Estado miembro, de una lista de lugares de interés tomando como base los criterios del anexo III de la Directiva. Los lugares propuestos deben proceder de una evaluación científica de todos los hábitats y especies presentes en el Estado.
- Selección de los Lugares de Importancia Comunitaria: La Comisión Europea efectúa la selección, en colaboración con los Estados miembros y asesorada por el Centro Temático de la Naturaleza de la Agencia Europea de Medio Ambiente, de aquellos lugares que por sus valores específicos deben formar parte de la red Natura 2000.

- Designación de ZEC's: Declaración como ZEC's de los lugares incluidos en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria. La declaración se lleva a cabo por parte de los Estados miembros. En el caso español esta declaración la realizan las Comunidades Autónomas. Estas declaraciones se deberán hacer lo antes posible fijando las prioridades en función de la importancia de los lugares y de las amenazas de deterioro que pesen sobre ellos.

La designación de un territorio como ZEPA se realiza tras la evaluación de la importancia del lugar para la conservación de los hábitats de las aves, incluidas en el anexo I de la Directiva Aves, y consta únicamente de una etapa. Esto implica que los lugares designados como ZEPA's se integran directamente en la red Natura 2000. Igualmente, en el caso español, son las Comunidades Autónomas las que declaran las ZEPA's.

II.1.2.1.2. Aplicación de las Directivas Hábitats y Aves en la Región de Murcia.

Con el objeto de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Directiva Hábitats, la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia designó una lista de 50 Lugares de Interés Comunitario (LIC), 47 terrestres y 3 marinos, susceptibles de formar parte de la Red Natura 2000.

Estos Lugares fueron definidos y delimitados, tal como establece la citada Directiva, basándose en la presencia en los mismos de los hábitats o especies considerados prioritarios, y por tanto, la contribución de la Región de Murcia a la constitución de la citada, ha sido de una superficie total de 349.345,88 Ha, de las cuales 164.066,29 Ha son terrestres y 185.279,59 Ha son marinas.

También se incorporan a esta red de espacios naturales aquellas zonas declaradas de especial protección para las aves en aplicación de la Directiva Aves. Estos lugares se conocen como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs). La Región de Murcia ha realizado una propuesta que incluye 22 ZEPAs, con una superficie de 205.178,80 hectáreas, de las cuales una tercera parte están incluidas en los espacios naturales protegidos de la Red Regional.

En el término municipal de Mazarrón, compartiéndola con los términos municipales de Águilas y Lorca, se localiza una de las 22 ZEPAS de la región. La denominada **Zona de Especial Protección para Aves de Almenara, Moreras y Cabo Cope**. En ella habitan especies incluidas en el anexo de la Directiva Habitats como el Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), el búho real (*Bubo bubo*) y el camachuelo trompetero (*Bucanetes githagineus*). También se localizan otras especies como la chova piquirroja, el vencejo real, la gaviota patiamarilla o el águila calzada, el águila culebrera o el halcón peregrino. Y en el ámbito litoral se halla también declarada como ZEPA **la Isla Cueva de Lobos** (incluida en la Isla e Islotes del litoral Mediterráneo), por la especie Paiño europeo del mediterráneo (*Hydrobates pelagicus melitensis*).

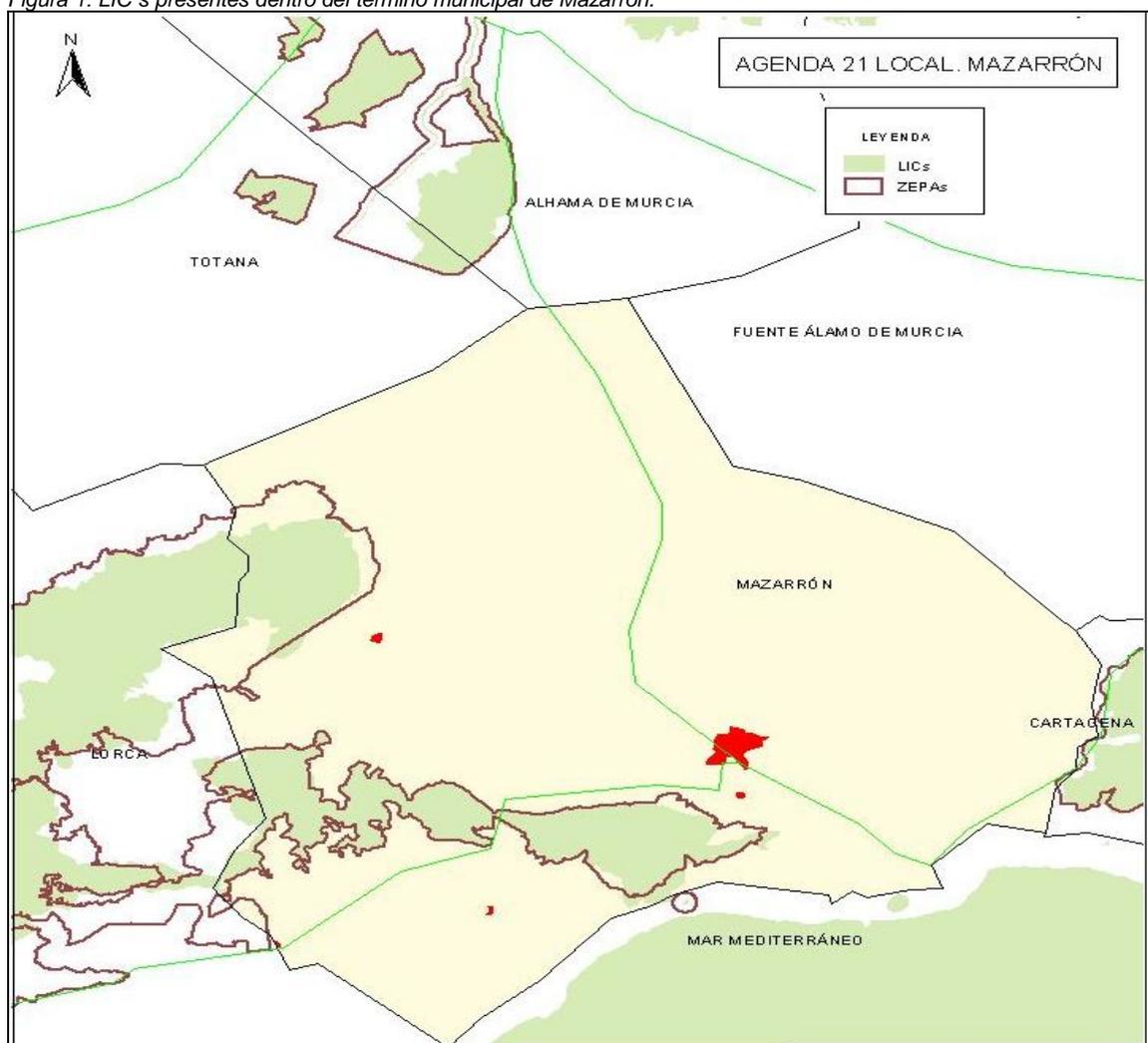
II.1.2.1.3. Espacios municipales incluidos en la Red Natura 2000

El territorio que ocupa el término municipal de Mazarrón engloba parte de dos zonas incluidas dentro de la Red Natura 2000:

LIC, Islas e islotes del litoral Mediterráneo. (código natura ES6200007).

LIC Sierra de las Moreras (código natura ES6200011).

Figura 1: LIC's presentes dentro del término municipal de Mazarrón.



Fuente: Ministerio Medio Ambiente. Elaboración propia

El LIC Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo es una de las zonas propuestas por la Región de Murcia como Lugar de Interés Comunitario (LIC) (código natura, ES6200007). Esta zona tiene una extensión de 42,16 Ha.

El LIC Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo incluye 11 islas e islotes del Mediterráneo, repartidas entre los términos municipales de Águilas, Cartagena, Mazarrón y San Javier, con una morfología de costa baja rocosa y acantilada que incluye algunos ejemplos de enclaves en los que se localizan hábitats naturales de interés en la Unión Europea, como son:

Tabla 24: Tipos de hábitats presentes en el LIC ES6200007

Código	Tipo	Categoría	Superficie (Ha)
1240	Acantilados con vegetación de las costas Mediter con Limonium ssp endémico.	Muy Raro	0,74
1430	Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)	Raro	9,28
5220	Matorrales arborescentes de Zyziphus.	Muy Raro	3,81
5334	Matorrales y tomillares termófilos, principalmente semiáridos.	No Raro	2,23
6110	Prados calcáreos cársticos o basófilos de Alysso-sedion albi	Raro	0,74
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Sclerathion o del Sedo albi-Veronicion dillenii.	Raro	0,74

Fuente: Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de Murcia

El otro enclave de Interés Comunitario dentro del término municipal de Mazarrón, y en este caso, compartido con el término municipal de Lorca es el de Sierra de las Moreras. Este LIC tiene una superficie total de 2.398,57 hectáreas.

Los hábitats naturales presentes en Sierra de las Moreras, que aparecen en el Anexo I de la Directiva Hábitats 92/43/CEE se reflejan en la tabla.

Tabla 25: Tipos de hábitats presentes en Sierra de las Moreras.

Código	Tipo	Categoría	Superficie(Ha)
1240	Acantilados con vegetación de las costas Mediter con Limonium ssp endémico	Muy raro	0.26
5220	Matorrales arborescentes de Zyziphus.	Muy Raro	657,05
5333	Fruticedas termófilas.	No Raro	98,50
5334	Matorrales y tomillares termófilos, principalmente semiáridos.	No Raro	700,95
5335	Retamares y matorrales de genisteas	No raro	393,23
6110	Prados calcáreos cársticos o basófilos del Alysso-Sedion albi.	Raro	6.36
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea.	No Raro	129,32
8211	Vegetación casmofítica calcicola del Mediterráneo occidental.	Raro	6,36

Fuente: Consejería de Agricultura, agua y Medio Ambiente de Murcia

II.1.3. Conectividad biológica del territorio

II.1.3.1. Introducción

A lo largo de la década de los 90, las principales estrategias de acción ambiental han ido incorporado progresivamente la conectividad territorial dentro de los planteamientos relativos a la conservación de la diversidad biológica. Esto ha quedado demostrado en el *Convenio sobre diversidad biológica* (1992), el *Programa de la Comunidad Económica sobre política y acción en relación con el medio ambiente y el desarrollo sostenible* (1992), la *Estrategia Global para la Biodiversidad* (1992), el documento *Cuidemos la Tierra* (1992) y la *Estrategia de la Comunidad Europea para la Conservación y uso sostenible de la Diversidad Biológica* (1998), entre otros.

Un corredor o conector biológico es aquel espacio a través del cual se produce (o bien se puede producir) un flujo de individuos, de especies o potencialidades biológicas, y que conecta dos o más áreas previamente fijadas.

También se puede definir corredor biológico, como aquel espacio que presenta a lo largo de su extensión una continuidad o gradación por lo que respecta a la distribución de especies existentes o características de las áreas distales que relaciona.

No se puede actuar en la conservación del patrimonio natural únicamente en las áreas protegidas, ya que ninguna protección es efectiva si no se contempla la permeabilidad del medio. Aparte, los corredores tienen un carácter preventivo que contribuye a la racionalización del espacio, evitando el establecimiento de fronteras desde el punto de vista ecológico, el corredor biológico potencia también las características de las zonas ya preservadas a través de los mecanismos propios (variabilidad, intercambio genético, recolonización de nuevas áreas, movimientos periódicos o estacionales, etc.), al mismo tiempo, revaloriza el conjunto del territorio bajo concepciones y parámetros tan elementales como los de la calidad de vida, la diversidad biológica o la armonía estética del paisaje.

Se tiene que partir de la premisa que la conectividad no entiende de fronteras administrativas, sino de regiones biogeográficas. El mantenimiento de los ecosistemas, con sus poblaciones animales y vegetales puede depender de la existencia de flujos más o menos continuos de materia y energía, de individuos y genes. Además de muchos otros motivos que puedan comportar la necesidad de algunas especies de desplazarse o dispersarse, el intercambio genético entre organismos de una misma especie, es necesario para su supervivencia y adaptación.

Además de tener en cuenta la viabilidad y el tamaño de las poblaciones animales y vegetales para definir corredores biológicos (hasta ahora la definición de corredores biológicos se ha dado sobretodo en áreas donde las poblaciones de grandes mamíferos peligraban por su reducido número de individuos), se tienen que tener en cuenta otros criterios. Centrar la estructura y el diseño de las conexiones biológicas en los requerimientos de unas u otras especies es, en cierta manera, infravalorar el concepto de ecosistema o comunidad natural sobre el cual se argumenta la protección de algún espacio.

La conectividad se puede dar tanto de manera difusa como lineal, tanto superficial como en alzada (volumen). Cada elemento, animal o vegetal, tendrá su modo o vehículo de desplazamiento. Por este motivo es básico determinar que elementos se quieren potenciar para poder escoger el modelo de conector más idóneo.

Para definir zonas de conexión biológica es importante disponer de buenos conocimientos de las características naturales de los espacios a interconectar, conocer el grado de afinidad o parentesco entre los diferentes espacios (ya que cuanto más afines sean dos zonas desde el punto de vista ambiental o de estructuración de sus comunidades, mayores serán las posibilidades de intercambio), conocer la permeabilidad de los diferentes espacios e infraestructuras que actúan como barrera, etc.

II.1.3.2. Efecto barrera de las infraestructuras

Los elementos que actúan de barrera para la conexión biológica del municipio, son los siguientes:

- La red viaria.

La proliferación de carreteras y autovías afecta muy negativamente a las especies de fauna. La intensidad de tráfico influye directamente sobre la distribución espacial de los animales, afectando a las relaciones entre poblaciones. Este impacto no se limita sólo a las carreteras, sino que afecta también a los caminos y vías pecuarias. Por Mazarrón pasan la autopista Cartagena – Vera y la autovía Mazarrón Alhama de Murcia.

- Las zonas urbanas y/o urbanizadas.

La principal consecuencia de cualquier tipo de desarrollo urbanístico es la pérdida y fragmentación del hábitat. La magnitud de esta pérdida varía dependiendo del tipo de planificación territorial. En este apartado se incluyen tanto los núcleos urbanos (pueblos o urbanizaciones), como las edificaciones dispersas repartidas por el territorio. En el municipio hay un aumento de nuevas urbanizaciones en los últimos años.

- Las líneas eléctricas aéreas.

Los tendidos eléctricos constituyen una importante amenaza para muchas especies de avifauna, hasta el punto que la colisión contra los cables de los tendidos eléctricos puede considerarse una de las principales causas de mortalidad de algunas especies.

La electrocución se produce cuando un animal hace contacto con la estructura de la torre al mismo tiempo que toca (normalmente con las alas) los hilos conductores. Este hecho sólo se produce en las torres con un diseño determinado, en las cuales, alguno de los hilos pasa muy cerca de la parte más alta de la estructura, donde acostumbran a posarse algunas especies de aves. Las nuevas urbanizaciones representan un aumento de las redes eléctricas para abastecerlas.

II.1.4. Gestión de los recursos naturales.

La comunidad autónoma dispone de la Ley 4/1992 de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia. En la ley se refleja el concepto de territorio como aquel espacio donde confluyen recursos económicos y naturales cuya utilización debe hacerse de forma racional, procurando el equilibrio en el desarrollo de las distintas comarcas en función de sus aptitudes y de unos niveles de calidad de vida de todos sus habitantes. Para ello, es fundamental la prevención de riesgos ambientales así como la protección de aquellos hábitats o espacios de especial interés para su conservación y el mantenimiento del equilibrio entre el medio natural y urbano.

Los **objetivos** de esta Ley se ajustan a unos principios de racionalidad, planificación y cooperación interadministrativa, con lo que se pretende conseguir que las actuaciones

territoriales se apoyen siempre en unos objetivos explícitamente formulados y en una valoración completa de sus consecuencias. Para conseguirlo, la Ley crea una serie de instrumentos de planificación territorial como: las directrices de ordenación territorial, los programas de actuación territorial y las actuaciones de interés regional.

Dentro de las directrices de ordenación territorial, contempladas como directrices de ámbito subregional, se conciben los **Planes de Ordenación de los Recursos Naturales**. Dichos Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) son el instrumento básico de planificación de los Espacios Naturales Protegidos y se apoyan en una labor de inventariado previo de los recursos naturales y socioeconómicos a la vez que definen el modelo de Espacio Protegido que se prevé y determina las directrices básicas que conformarán la protección, el uso y la gestión de sus recursos naturales. Estos deberán ser iniciados por la consejería de agricultura, agua y medio ambiente y sometidos a participación pública antes de su aprobación definitiva. **Los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG)** son los instrumentos básicos para la gestión de los Parques Regionales y Naturales, desarrollan y concretan las determinaciones de los Planes de Ordenación en materia medioambiental. Cabe destacar que estos instrumentos de planificación y gestión de recursos naturales prevalecen sobre el planeamiento urbanístico o de ordenación del territorio.

Cerrando la ley con el Título VI referente a la protección de espacios naturales, donde se establece su clasificación así como sus límites geográficos en el anexo.

Por otro lado, en la Región de Murcia se ha trabajado para la creación de una **“Estrategia Regional para la Conservación y uso sostenible para la Diversidad Biológica”**, aprobada en mayo del año 2002. La finalidad de esta estrategia consiste en trasladar al ámbito de la región de Murcia las disposiciones del Convenio sobre Diversidad Biológica, es decir, promover y planificar, en un marco flexible, la integración de la biodiversidad en planes, programas y políticas sectoriales e intersectoriales. Para ello dicha Estrategia establece los siguientes objetivos básicos:

1. Fomentar la cooperación entre las partes implicadas.
2. Integrar la biodiversidad en las políticas sectoriales e intersectoriales.
3. Crear mecanismos de gestión de los recursos naturales.
4. Fomentar la investigación, el conocimiento y la formación en materia de biodiversidad.
5. Fomentar la comunicación y educación para la biodiversidad.
6. Articular instrumentos normativos y financieros.
7. Impulsar la cooperación interterritorial
8. Integración de la conservación de la biodiversidad en la política municipal.

II.1.4.1. Situación actual

Los importantes valores naturales existentes en litoral mediterráneo de la región han hecho posible la creación de la figura de protección de Paisaje Protegido en la Sierra de la Morera . Este espacio tiene una superficie de 1.960 Ha, con comunidades vegetales dominantes de cornicales y palmitares y presencia del Águila perdicera; valores geomorfológicos por sus formaciones de piedemonte, costa rocosa y levantada con acantilados y calas.

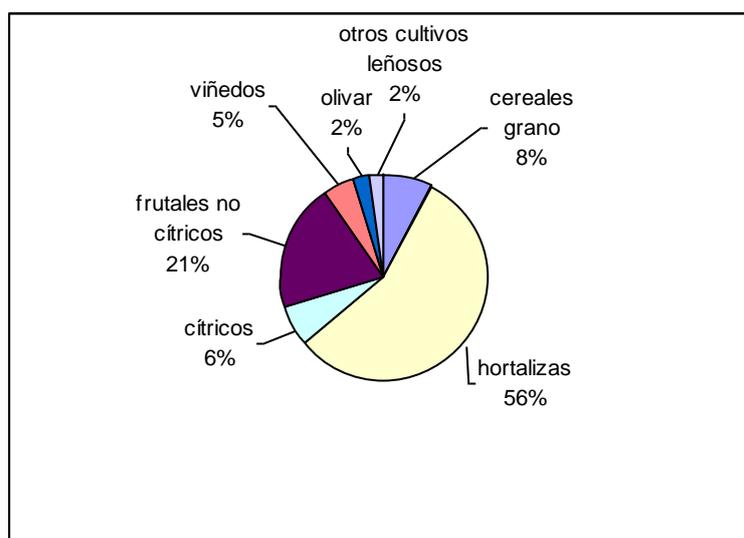
Actualmente se encuentra en fase de elaboración su Plan de Ordenación de los Recursos Naturales

II.1.4.1.1. Tipología productiva de los diferentes sistemas agrícolas y forestales

II.1.4.1.2. Tipología productiva de los sistemas agrícolas - ganaderos

Los cultivos más representados dentro del término municipal de Mazarrón son los herbáceos. Dentro de estos, como se observa en la figura 3 destaca el cultivo de hortalizas (melón y tomate principalmente), que cubren una superficie de 4.000 hectáreas, seguido de los frutales no cítricos con unas 1500 Ha ocupadas.

Grafico 16: Distribución de la superficie cultivada en Mazarrón. Año 2003



Fuente: Consejería de Agricultura y agua.2003. Elaboración propia

Otros cultivos destacables, en este caso leñosos, son los frutales cítricos, que cubren un 6% de la superficie agraria, así como los cereales en grano con un 8%. El resto de cultivos como el olivar no tienen una especial relevancia ya que representan entre el 1 y 2% de la superficie municipal cultivada. El tomate está entrando en fase de crisis debido a la bajada del precio del tomate exportado, esta crisis se concreta en el cierre de empresas exportadoras (por ejemplo: PATALETAS S.A.), y un segundo almacén, debido a la reducción importante de actividad en el último año. La recesión de este sector y el cierre de empresas, tiene una incidencia directa en el aumento del desempleo de las mujeres son las más afectadas por esta situación,

Tabla 25. Superficie dedicada a cada grupo de cultivo. Año 2.003

Tipo de cultivo	Ha	%
Cereales grano	572	8
Leguminosas grano	-	-
Tubérculos consumo humano	-	-
Cultivos industriales	-	-
Cultivos forrajeros	-	-
Hortalizas	4.022	57
Flores	7	0,01
Cítricos	456	6
Frutales no cítricos	1.502	21
Viñedos	346	5
Olivar	163	2
Otros cultivos leñosos	170	2

Fuente: Consejería de Agricultura y Agua. 2003. Elaboración propia.

Tabla 26: Cultivos herbáceos en secano y en regadío.

Tipo de cultivo	Secano	Regadío	Total
Cereales para grano	572	-	572
Trigo	140	-	140
Cebada	370	-	370
Avena	62	-	62
Triticale	-	-	-
Flores	-	7	7
Otras flores	-	7	7
Cultivos industriales	-	10	10
Pimiento para pimentón.	-	10	10
Alfalfa	-	-	-
Cardo y otros forrajes	-	-	-
Hortalizas	-	4.022	4.022
Lechuga	-	90	90
Sandía	-	25	25
Melón	-	1.600	1.600
Calabaza y calabacín	-	2	2
Tomate	-	2.025	2.025
Pepino	-	70	70
Brócoli	-	60	60
Coliflor	-	120	120
Judía verde	-	-	-
Guisante verde	-	-	-
Haba verde	-	30	30
Otras hortalizas	-	-	-

Fuente: Consejería de Agricultura, agua y Medio Ambiente. Murcia.

De la superficie municipal dedicada a la agricultura (21.701 Ha) la mayoría de ella está cultivada por herbáceos, representan un 20% de la superficie y cabe destacar, como se observa en la tabla anterior que prácticamente en su totalidad son regadíos. El cultivo por excelencia en el municipio es, sin duda, las hortalizas, sobre todo la sandía y el tomate.

En cuanto al resto de cultivos existentes en el municipio; los leñosos, suponen un 11% de la superficie total aprovechada y entre ellos puede destacarse el cultivo de frutales

no cítricos (almendro), mitad en secano y la otra mitad en regadío. En la tabla mostrada a continuación se puede observar el tipo de cultivo leñoso existente en el municipio y las hectáreas cultivadas en secano y en regadío:

Tabla 27: Cultivos leñosos en secano y regadío.

Tipo de cultivo	Secano	Regadío	Total
Cítricos		456	456
Naranja		220	220
Mandarino		61	61
Limonero		175	175
Frutales No Cítricos.	1450	52	1502
Melocotonero		12	12
Granado		10	10
Almendro	1450	30	1480
Viñedo		346	346
Viñedo de uva de mesa		346	346
Olivar	143	20	163
Aceituna para aceite	143	20	163
Otros cultivos leñosos	170		170

Fuente: Consejería de Agricultura y Agua 2003. Elaboración propia

Los barbechos y otras tierras no ocupadas llenan 14.473 hectáreas de la superficie ocupada por las tierras de cultivo. El barbecho es una tierra de labor que se deja sin sembrar durante una o varias temporadas. Esta es una práctica tradicional en todos aquellos lugares en donde no existe una rotación de cultivos. Si se utiliza el mismo tipo de cultivo año tras año, las sustancias extraídas del suelo serán las mismas, con lo cual éste se empobrece, pero si se deja reposar el suelo, por medio de las diferentes labores, agentes atmosféricos y las plantas que crecen de forma natural, los nutrientes se recuperan de nuevo.

La ganadería de Mazarrón se centra en los sectores porcino, principalmente, junto con el caprino y ovino. La distribución de este sector se muestra en la tabla 6,

Tabla 28: Unidades Ganaderas en Mazarrón

	Mazarrón	R. Murcia
OVINO	1.222	57.216
CAPRINO	213	34.300
PORCINO	6.277	403.659

Fuente: Censo Agrario 1999. Elaboración propia.

El ganado porcino es el más importante del municipio, aunque en comparación con los datos de la Región, se observa que el peso específico de la ganadería de Mazarrón en la región no es significativa en ninguno de los sectores ganaderos que se dan en el municipio. En este apartado no se ha considerado otro tipo de ganado como el avícola ya que éste si que no tiene representatividad en el global de la ganadería existente en el municipio.

II.1.4.1.3. Tipología productiva del sistema forestal

El sistema forestal de Mazarrón ocupa escasamente el 5% de la superficie total del municipio. El 100% de esta superficie es monte abierto. Normalmente las zonas forestales suelen estar distribuidas entre monte abierto, leñoso y maderable.

El monte abierto, corresponde con terreno con arbolado adulto cuyas copas cubren del 5 al 20% de la superficie, y que se utiliza principalmente para el pastoreo. Puede labrarse en alternancias generalmente largas, con la doble finalidad de obtener una cosecha y mantener el suelo limpio de matorral. Comprende las dehesas de pasto y arbolado con encinas y otros árboles.

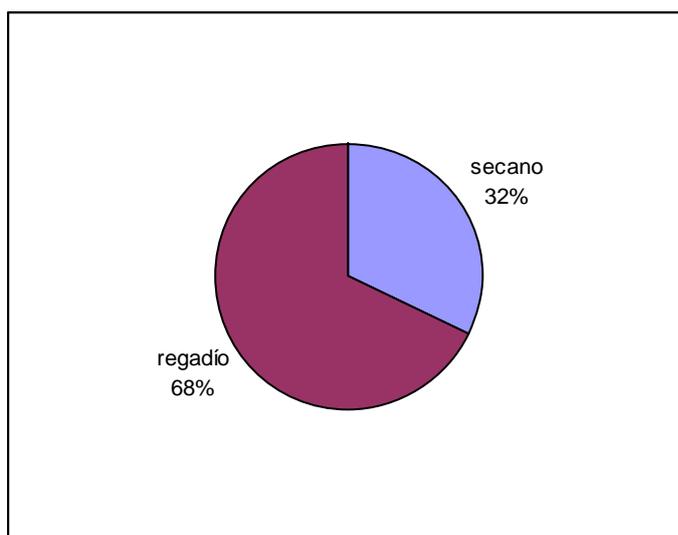
El monte leñoso, corresponde con terreno ocupado por árboles de porte achaparrado, procedentes de brote de cepa o raíz, o con matorral o maleza formado por especies inferiores que cubren más del 20% de la superficie, y cuyo aprovechamiento es para leña o pastoreo. Comprende los terrenos con chaparros, de encina, o con matas de lentisco, brezo, etc.

Sin embargo, en el caso de Mazarrón, no existe ni monte leñoso ni maderable en su término municipal.

II.1.4.2. Intensificación de los sistemas agrícolas: secano y regadío

En el sistema agrícola de Mazarrón, considerando como tal aquella superficie ocupada en actividad, sin tener en cuenta la superficie en barbecho y las tierras no ocupadas, se dedica un 68% del suelo al cultivo de regadío y un 32% al cultivo de secano.

Grafico 17: *Distribución del suelo agrícola en Mazarrón.*



Fuente: *Consejería Agricultura y Agua. .Elaboración propia.*

Como en la mayoría de municipios de la región en Mazarrón se dedica algo más de la mitad de su suelo agrícola al regadío que al secano.

Dentro del regadío, los cultivos herbáceos, principalmente las hortalizas, son los más extendidos, ocupando más del 80% del total.

Por lo que respecta al secano, la mayor parte de la superficie está ocupada por los barbechos y otras tierras no ocupadas (85%), seguidos por los cultivos leñosos (10%) y los herbáceos (5%).

II.1.4.3. Existencia de una Estrategia Forestal.

Las comunidades autónomas tienen plena competencia en materia forestal y hasta la aparición de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, las distintas Autonomías regulaban los usos, gestión y conservación de sus terrenos forestales.

Algunos aspectos a destacar en la nueva Ley de Montes, son los siguientes:

- ✓ Establecimiento de los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales como instrumentos de planificación forestal, constituyéndose como herramientas necesarias en el marco de la ordenación del territorio.
- ✓ Concede un cierto protagonismo al propietario forestal en la consecución de la gestión sostenible de los montes, que no tenía hasta ahora. Se establecen beneficios fiscales e incentivos económicos, así como facilidades en la gestión administrativa para aquellos terrenos de titularidad privada que cuenten con un adecuado instrumento de gestión.
- ✓ Establece un Dominio Público Forestal Integrado por los montes de Utilidad Pública, junto con los restantes montes públicos de uso o servicio público. Abarcará una superficie próxima a los 9 millones de hectáreas, es decir, casi un tercio de la superficie forestal española.
- ✓ Marca compensaciones a los montes catalogados y protectores que vean mermadas sus producciones por el hecho de estar sujetos a cualquier figura de protección. En este apartado se incluyen los propuestos para formar parte de la Red Natura 2000.
- ✓ En materia de incendios forestales, la nueva Ley deroga parcialmente la Ley de Incendios Forestales de 1968. Como aspecto muy positivo a destacar se encuentra la necesidad de garantizar la restauración de los terrenos forestales incendiados, quedando prohibido el cambio de uso por este motivo.

En el caso de Murcia, hasta el momento hay una ausencia de marco legal para la gestión de los montes murcianos y las áreas forestales, no existe una ley forestal que garantice la adecuada gestión y de respaldo legal a un territorio que supone casi la mitad de la superficie regional. En cambio, de manera muy reciente, en el 2003, se ha aprobado en Murcia la **Estrategia Forestal**, que intenta ser un instrumento de planificación y gestión de los terrenos forestales.

II.1.4.4. Tipos de actividades con especial incidencia sobre los sistemas

II.1.4.4.1. Actividades agrícolas

El hombre a lo largo del tiempo ha modificado el paisaje natural para permitir el desarrollo de los usos agrícolas y ganaderos. Estos cambios han originado la aparición de agro-sistemas que han sido colonizados por especies de fauna alóctonas hasta ese momento en la zona. Actualmente estos agro-sistemas constituyen un valor muy importante dentro de la biodiversidad nacional.

De esta manera se puede afirmar que las actividades agrícolas y ganaderas son fundamentales en el mantenimiento de estas zonas. Los métodos de cultivo tradicional de cereales de ciclo largo favorecen la diversidad de las áreas agrícolas. En cambio la intensificación de la agricultura, con una concentración parcelaria en la que desaparezcan los barbechos, eriales y linderos entre fincas, disminuye la diversidad y aumenta la predación de estos animales que habitualmente nidifican en el suelo. Por

otro lado, la transformación del secano en regadío constituye una de las mayores amenazas para la supervivencia de la avifauna esteparia. Estos nuevos cultivos adelantan el periodo de cosecha lo que aumenta el riesgo de destrucción de nidos y requieren dosis más altas de pesticidas y fertilizantes inorgánicos.

II.1.4.4.2. Actividades cinegéticas

Por lo que se refiere a la caza la comunidad autónoma de la Región de Murcia dispone de legislación concreta que regula la actividad cinegética y la pesca fluvial. La Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia.

A través de esta normativa se crea el Consejo Asesor Regional de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia como órgano consultivo y asesor en materia de caza y pesca fluvial.

La Orden de 3/05/2004, de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, por la que se fijan los períodos hábiles de caza y las vedas especiales en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia para la temporada cinegética 2004/2005, aparecen las especies de fauna silvestre cazables dentro de la Comunidad Autónoma.

La actividad cinegética en Mazarrón tiene relativa importancia, de hecho, dentro del término municipal existen 58 cotos de caza privados empadronados que ocupan una superficie de 22.425 Ha.

Un impacto derivado de la actividad cinegética es la caza furtiva. Aunque la ausencia de datos impide valorar adecuadamente esta actividad.

II.1.5. Riesgos ambientales

II.1.5.1. Procesos erosivos

La erosión es un proceso que ocasiona una pérdida gradual del material que constituye un afloramiento rocosa y del suelo. La intensidad de este fenómeno depende de la interacción de numerosos factores, entre los que destacan la clase de cubierta vegetal, la intensidad de las precipitaciones, la topografía del terreno y el tipo de suelo.

La erosión acelera la pérdida de suelo fértil donde resulta necesario para mantener el potencial biológico. Un 80% de las tierras agrícolas existentes sufre erosión de tipo medio o grave. Por esta causa, en los últimos 40 años se ha perdido un tercio de la tierra arable del mundo, y la degradación continúa a un ritmo de 10 millones de hectáreas al año.

En España, el agente erosivo fundamental es el agua, siendo la erosión eólica insignificante en comparación con la hídrica. La pérdida de suelo representa arrastres superiores a 50 toneladas por hectárea y año.

En el caso de la Región de Murcia, la principal causa de la erosión es también la hídrica, debido a las características meteorológicas que hacen que llueva poco, pero cuando lo hace lo hace de forma torrencial.

Al no disponer de datos más detallados a escala municipal, a continuación se exponen las superficies a nivel regional estimadas por el inventario nacional de erosión de suelos según su grado de erosión, lo cual puede ayudar a estimar la situación municipal.

Tabla 29: superficies según cualificación de la erosión.

Cualificación de la erosión.	Superficie Geográfica.	
	Ha	%
Nula (0 –5 t/ha-año)	0.00	0,00
Ligera (5-10 t/ha-año)	6.164,45	0,54
Baja (10-25 t/ha-año)	188.856,66	16,69
Moderada-baja (25-50 t/ha-año)	224.768,49	19,87
Moderada-alta (50-100 t/ha-año)	157.513,3	13,92
Alta (100-200 t/ha-año)	184.829,07	16,34
Muy Alta (>200 t/ha-año)	338.705,06	29,95
Superficie erosionable	1.100.837,03	97,31
Láminas de agua superficiales y humedales	5.799,53	0,51
Superficie artificial	24.623,73	2,18
Total	1.131.260,29	100,0

Fuente: Inventario nacional de erosión de suelos. Concejalía de Medio Ambiente de Murcia.

En la Tabla anterior se observa como a nivel de la región, la práctica totalidad de la superficie sufre erosión, destacando el porcentaje de territorio tan alto que se encuentra dentro de las categorías más elevadas, ya que un 30% de la superficie de la Región padece erosión con pérdidas de suelo calificadas como muy altas, del mismo modo que otro 30% se reparte entre las categorías de moderada-alta y alta.

II.1.5.2. Riesgo sísmico

La región de Murcia se encuentra dentro del grupo de áreas consideradas como de peligrosidad sísmica por la Resolución de 5 de mayo de 1995, de la Secretaría de Estado de Interior, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo sísmico (B.O.E. de 25 de mayo de 1995).

Se considerarán áreas de peligrosidad sísmica aquellas zonas que a lo largo del registro histórico se han visto afectadas por fenómenos de naturaleza sísmica.

Por otro lado el municipio de Mazarrón se encuentra en el Anexo II de la misma Resolución, titulado: municipios comprendidos en áreas donde son previsibles sismos de intensidad igual o superior a VII, según el mapa de peligrosidad sísmica de España para un período de retorno de quinientos años, del Instituto Geográfico Nacional.

II.1.5.3. Riesgos ambientales relacionados con actividades antrópicas

Incendios forestales

El fuego además de ser un factor natural, que ha condicionado la existencia y distribución de los bosques en el transcurso de miles de años, puede considerarse como una herramienta que el hombre ha venido utilizando para numerosas labores agrícolas, ganaderas o forestales: quemas de rastrojos y pastos, eliminación de restos de cortas o podas, etc.

Cuando se produce un fuego que no es controlado por el hombre tiene lugar lo que se entiende por incendio. En el caso de que este fuego, no controlado, afecte a la vegetación que cubre los terrenos forestales se origina un incendio forestal, que si encuentra unas condiciones apropiadas para su expansión puede recorrer extensas superficies produciendo graves daños a la vegetación, a la fauna y al suelo y causando importantes pérdidas ecológicas, económicas y sociales, dado los múltiples beneficios, tanto directos como indirectos, que los montes prestan a la sociedad.

En la tabla se muestran los incendios forestales ocurridos en el término municipal de Mazarrón en los últimos ocho años.

Tabla 30: Incendios forestales en el término municipal de Mazarrón durante el periodo 1996 – 2003.

	Mazarrón		Región de Murcia	
	Nº Incendios	Hectáreas	Nº Incendios	Hectáreas
1996	2	0,4	99	326,4
1997	5	7,4	124	86.1
1998	6	5,6	176	160.1
1999	9	1,62	164	94.72
2000	2	1,15	180	141.16
2001	2	27,08	141	82.76
2002	7	6,05	153	85.17
2003	-	-	160	122.00

Fuente: Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Elaboración Propia

Como se observa en la tabla anterior, los incendios forestales en el municipio de Mazarrón son significativos. En un periodo de ocho años han ocurrido numerosos incendios, sobre todo entre los años 1997 y 1999, donde se superan los cinco incendios anuales y el número de hectáreas quemadas se eleva considerablemente. Cabe destacar también el año 2001, en el que tuvieron lugar 2 incendios, pero de gran envergadura, ya que el número de hectáreas quemadas ascienden a 27, lo que suponen un 30% de las hectáreas que se quemaron ese año en toda la región de Murcia. Afortunadamente, el pasado año fue un buen año, ya que se consiguieron evitar los incendios en el término municipal.

II.1.6. Marco legal

II.1.6.1. Normativa europea

- Directiva 79/409 del Consejo, de 2 de Abril, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres. (DOCE L nº 103 de 25-4-1979).
- Directiva 91/244 de la Comisión, de 6 de Marzo, por la que se modifica la Directiva 79/409. (DOCE L nº 115 de 8-5-1991)
- Directiva 92/43 relativa a la conservación de los Hábitats Naturales y de Flora y Fauna Silvestres. (DOCE de 22-7-1992).
- Directiva 94/24 del Consejo, de 8 de Junio, por la que se modifica el anexo II de la Directiva 79/409 relativa a la Conservación de Aves Silvestres. (DOCE L nº 164 de 30-6-94).
- Directiva 97/62 del Consejo, de 27 de Octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43, relativa a la conservación de los Hábitats Naturales y de Flora y Fauna Silvestres. (DOCE L nº 305 de 8-11-1997)

II.1.6.2. Normativa estatal

- Ley de Montes de 8 de junio de 1957
- Ley 4/1989, de 27 de Marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE nº 74 de 28 -3-1989).
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se crea el Catálogo Nacional de especies amenazadas.
- Ley 3/1995, de 23 de Marzo, de Vías Pecuarias. (BOE nº 71 de 24-3-1995).
- Real Decreto 1997/1995, en el que se atribuye a las Comunidades Autónomas la designación de los lugares y la declaración de las ZEC's.
- Ley 41/1997, de 5 de noviembre, sobre la reforma de la Ley 4/1989, de 27 de Marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.

II.1.6.3. Normativa autonómica

- Ley 2/2004, de 24 de mayo, de modificación de la Ley 1/2001, de 24 de abril, del suelo de la Región de Murcia.
- Ley 1/2001, de 24 de abril, del Suelo de la Región de Murcia. *Modificada* por : Ley 2/2002, de modificación de la Ley 1/2001, de 24 de abril, del Suelo de la Región de Murcia

- Ley 1/95, de 8 de marzo de 1995, de Protección del Medio Ambiente de la Región de Murcia.
- Ley 4/92, de 30 de julio de 1.992, de ordenación y protección del territorio de la Región de Murcia
- Ley 3/87, de 23 de abril de 1.987, de protección y armonización de usos del Mar Menor.
- Orden de 3 de noviembre de 2003, de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de varamientos de cetáceos y tortugas marinas en la Región de Murcia.
- Decreto n.º 50/ 2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.
- Ley 7/95, de 21 de abril de 1.995, de la Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial.
- Ley 11/95, de 5 de octubre de 1.995, de modificación de la Ley 7/95, de 21 de abril, de la fauna silvestre, caza y pesca fluvial.
- Orden de 28 de junio de 1996, de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua, por la que se establecen medidas de prevención de incendios forestales
- Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia.

II.2 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y MEDIO URBANO

II.2.1.- Introducción

Toda actuación o actividad humana que se realiza, se hace sobre un territorio concreto, dando lugar a una serie de incidencias y repercusiones sobre el mismo. Por ello, la gestión del territorio y el planeamiento urbanístico, entendidos también como los usos del suelo, son unos de los factores que presenta especial interés a nivel tanto económico, social como ambiental. Por tanto, los instrumentos de planificación territorial permiten a la administración pública contribuir en el diseño del modelo de municipio que se quiere alcanzar, por lo que es una herramienta de gran utilidad para alcanzar un modelo de desarrollo local cada vez más sostenible.

En este capítulo se realizará un análisis descriptivo del planeamiento urbano vigente en el municipio, así como de la evolución que ha sufrido en los últimos años el parque de vivienda y equipamientos en la localidad, con objeto de poder, posteriormente, identificar los puntos fuertes y débiles del planeamiento, viviendas y equipamientos y establecer unas recomendaciones generales y las oportunidades de mejora.

II.2.2.- Análisis del régimen jurídico del suelo: Plan General Municipal de Ordenación.

El planeamiento urbanístico en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia viene regulado por la Ley 2/2002, de 10 de mayo, de modificación de la Ley 1/2001, de 24 de abril, del Suelo de la Región de Murcia. Ley que tiene por objeto la regulación de la ordenación del territorio y de la actividad urbanística en la Región de Murcia para garantizar, en el ámbito de un desarrollo sostenible, el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona y la protección de la Naturaleza, el derecho a disfrutar de una vivienda digna y adecuada y a la protección del patrimonio cultural.

Mazarrón actualmente tiene vigente un Plan General Municipal de Ordenación (PGMO). Instrumento de planeamiento que tiene por objeto dotar al municipio de una figura de ordenación urbanística que regule y ordene los aspectos fundamentales del territorio en función de sus peculiaridades.

El Plan determina, en última instancia, el uso y destino de los distintos suelos del municipio, estableciendo donde se puede edificar y donde no, como han de ser las edificaciones y a que pueden dedicarse.

El PGMO fue aprobado en 1989, por lo que debe tenerse en cuenta la antigüedad del mismo y el cambio introducido con la entrada en vigor de la Ley 1/2001 en alguno de los términos y definiciones.

Actualmente y con objeto de adecuarse a la normativa vigente, el municipio de Mazarrón se encuentra en fase de redacción de su nuevo Plan General Municipal de Ordenación Urbana. El nuevo PGMO se encuentra en fase de Avance, se ha publicado en prensa y se está dando a conocer a la opinión pública, el día 24 de octubre de 2.006.

En el momento de redacción de este capítulo no están disponibles los datos sobre las superficies de cada clase de suelo existentes en el municipio, aunque debe señalarse que los datos que hay son los del año 1989, los cuales es probable que estén muy desfasados debido a las más de treinta modificaciones puntuales sufridas en esta década de vigencia del Plan donde se han hecho recalificaciones de suelo importantes. De este modo, este capítulo será abierto nuevamente para ser completado en el momento en el que los datos estén disponibles en el ayuntamiento.

El PGMO clasifica una superficie municipal de suelo en las siguientes tipos:

- Suelo urbano
- Suelo urbanizable
- No urbanizable

Estas tres clases de suelo se califican en diferentes categorías, como se describe a continuación.

II.2.2.1.Suelo Urbano

Según la legislación vigente (Ley 1/2001), constituirán el suelo urbano del municipio aquellas áreas ya transformadas por el planeamiento urbanístico por que dispongan de acceso rodado y de los servicios de abastecimiento de agua, electricidad, o que la edificación esté consolidada en una cuantía superior a las dos terceras partes de la superficie apta para la misma, según la ordenación establecida por el plan. No obstante, según el Avance del PGMO la clasificación del suelo urbano cambiará para hacerla más flexible.

Del mismo modo, el suelo urbano se califica en cuatro categorías diferentes:

- Suelo urbano consolidado, es aquel que se encuentra consolidado por los terrenos en que no resulte necesario el desarrollo de mecanismos de equidistribución de beneficios y cargas. El objetivo de este suelo es la edificación de solares existentes, o en su caso, el mantenimiento de los mismos en las condiciones adecuadas de seguridad, salubridad y ornamentación pública.
- Suelo urbano sin consolidar: terrenos que el planeamiento delimite como Unidades de Actuación para su ejecución como unidad integrada, entendiéndose como tal la requiera mecanismos de equitativa distribución de beneficios y cargas y ejecución de proyectos de urbanización.
- Suelo urbano núcleo rural: es aquel suelo incluido en la Huerta Tradicional de la Región de Murcia, en el que por existir agrupaciones de viviendas con viario e infraestructura común y relaciones propias de la vida comunitaria, constituye un asentamiento de población tradicional, reconocido oficialmente por un topónimo y especialmente vinculado a las actividades del sector primario.
- Suelo urbano especial: son terrenos incluidos también en la Huerta Tradicional de la región de Murcia, que, careciendo de alguno de los requisitos del

apartado anterior, constituya un asentamiento con frente a camino público tradicional.

Tabla 31: Clasificación y superficie del suelo urbano

Tipo	Categoría	Superficie (m ²)
Urbano	Consolidado	Nota ¹
Urbano	Sin consolidar	
Urbano	Núcleo rural	
Urbano	Especial	

Fuente: Avance del Plan General Municipal de ordenación. Elaboración propia.

II.2.2.2 Suelo no urbanizable.

Constituirán el suelo no urbanizable de protección específica, los terrenos, incluidos los de la Huerta Tradicional de la Región de Murcia, que deben preservarse del proceso urbanizador, por estar sujetos a un régimen específico de protección incompatible con su transformación urbanística (espacios protegidos, riesgo ambientales, por valores históricos y/o culturales, etc) o porque el Plan General, justificadamente, así lo clasifique.

Tabla 32: Clasificación y superficie del suelo no urbanizable.

Tipo	Categoría	Superficie (m ²)
No urbanizable	Protección específica	Ver nota 1 pie de página
No urbanizable	Protegido planeamiento	
No urbanizable	Protegido planeamiento	

Fuente: Plan General Municipal de Ordenación. Elaboración propia

La clasificación del suelo no urbanizable que se plantea en el avance del nuevo en el POM queda de la siguiente forma:

- Suelo de Protección Ambiental.
- Suelo Vías Pecuarias.
- Suelo de Protección Geomorfológico por Pendientes.
- Suelo de Protección Paisajística.
- Suelo de Protección de Cauces.
- Suelo afecto para riesgos de la Minería.
- Protección por Valores Culturales e Histórico-Artísticos.
- Suelo de Protección por Montes de Utilidad Pública.
- Protección de Infraestructuras.
- Protección del Litoral.
- Inadecuado para su transformación.

Aunque se desconoce la distribución en total son 262.779.490 metros cuadrados los destinados a suelo no urbanizable, lo que supone el 82,4% del total del suelo.

II.2.2.3. Suelo Urbanizable.

¹ Datos actualmente no disponibles, a espera de disponer de los mismos

Este tipo de suelo se define como aquel terreno que no tenga reconocido por el planeamiento la condición de suelo urbano o no urbanizable y se establecen dos categorías para el mismo:

- Suelo urbanizable sectorizado los que así se delimiten para su urbanización según defina el planeamiento, en el Plan se establecerán los metros cuadrados de este tipo de suelo que, en todos los casos, son continuación inmediata de suelo consolidado, apta para desarrollo urbanístico.
- Suelo urbanizable sin sectorizar, es el resto de suelo urbanizable no incluido en el sectorizado. En esta categoría se diferencian tres tipos, de mínima, baja densidad y exclusivamente “sin sectorizar”. El de mínima densidad tiene una transformación urbanística muy restrictiva con objeto de consolidar sus valores naturales (insuficientes para ser clasificado como no urbanizables) y el de baja densidad constituye la reserva de suelo para el futuro desarrollo urbanístico.

Esta clasificación se mantiene en el Avance del Plan de Ordenación Municipal.

T

Tabla 33: Clasificación y superficie del suelo urbanizable.

Tipo	Categoría	Superficie (m ²)
Urbanizable	Sectorizado	1
Urbanizable	Sin sectorizar Baja densidad	
Urbanizable	Sin sectorizar Mínima densidad	

Fuente: Plan General Municipal de Ordenación. Elaboración propia

Aunque no se encuentre detallado por falta de datos la superficie total de suelo urbanizable es de 41.701.830 metros cuadrados.

II.2.3. Distribución de los usos del suelo.

En este apartado, en cuanto los datos estén disponibles, se hará un resumen de los usos asignados por el PGMO a los diferentes tipos de suelo, de manera que pueda hacerse un análisis de que porcentaje del suelo existente está dedicado a actividades económicas, residencia o se encuentra protegido.

II.2.3.1 Zonas verdes.

Según establece la Ley 1/2001 en su artículo 98 debe de establecerse un sistema de espacios libres constituido por parques y jardines públicos con una dotación mínima de 5m²/ habitante en relación a la población prevista por el Plan para el suelo urbano y urbanizable sectorizado.

De este modo, se realizará un análisis sobre el cálculo estimado en el Plan de las zonas verdes previstas para el municipio y si dicha estimación cumple la dotación mínima.

II.2.4.- Caracterización del parque de viviendas

La evolución de la vivienda en el municipio, el análisis cuantitativo del parque de vivienda de Mazarrón a través de parámetros como el tipo de viviendas construidas (Protegida o libre) en los últimos años, la clase de viviendas y la superficie útil de las

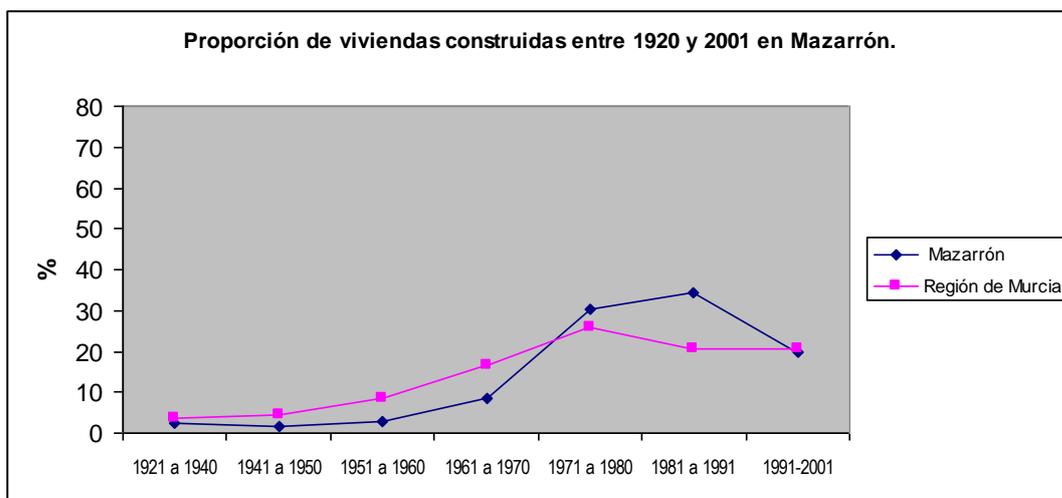
mismas es de gran utilidad para ver la situación actual de la vivienda en el municipio y las capacidades y limitaciones existentes al respecto.

II.2.4.1. Antigüedad del parque de viviendas.

Para caracterizar el parque de viviendas de un municipio es importante determinar la antigüedad del mismo, ya que esto nos dará una idea de si las viviendas están envejecidas o de cual fue el momento mayor crecimiento en la creación de viviendas.

En este caso, en Mazarrón en comparación con la Región de Murcia, ha sufrido la siguiente evolución:

Grafico 18 *Viviendas construidas entre 1920 y 2.001.*



Fuente: INE. Elaboración propia.

En valores relativos y en comparación con la Región de Murcia, a primera vista se puede observar en el gráfico anterior que existe una creación de vivienda elevada entre las décadas de los setenta y ochenta, tendencia que coincide con la comunidad autónoma y en general con el boom “desarrollista” español. Sin embargo, mientras la construcción de vivienda a partir de los noventa se mantiene establece en la comunidad autónoma, en el municipio disminuye ligeramente hasta alcanzar proporciones similares a las de la Región. Se construyen unas 2400 viviendas menos en la década de los noventa que en la de los ochenta.

Si se observa tabla, en términos absolutos, en Mazarrón del total de viviendas existentes en la actualidad, más del 50% han sido construidas después de 1980 por lo que el parque de vivienda no se encuentra muy envejecido ya que existen numerosas casas con menos de veinte años de antigüedad.

Tabla 34: Cantidad de viviendas construidas por décadas entre 1.920 y 2.001

Nº Viviendas	1921-1940	1941-1950	1951-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2001	TOTAL
Mazarrón	384	285	481	1.459	5.101	5.773	3336	16819
R. de Murcia	20083	24220	46977	92554	144296	114013	113964	556107

Fuente: Censo Población y Vivienda 2001. INE. Elaboración Propia.

Entrando algo más en detalle en la construcción de viviendas, se realiza un análisis de la cantidad y tipo de viviendas, si son de protección oficial o de construcción libre y el número de ellas creadas en los últimos siete años.

Tabla 35: Evolución del tipo de vivienda.

Tipos de Viviendas	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
VPO	101	73	104	82	62	64	72
VPO(Promoción pública)	-	-	-	-	-	-	-
Libres	156	387	843	508	659	841	949

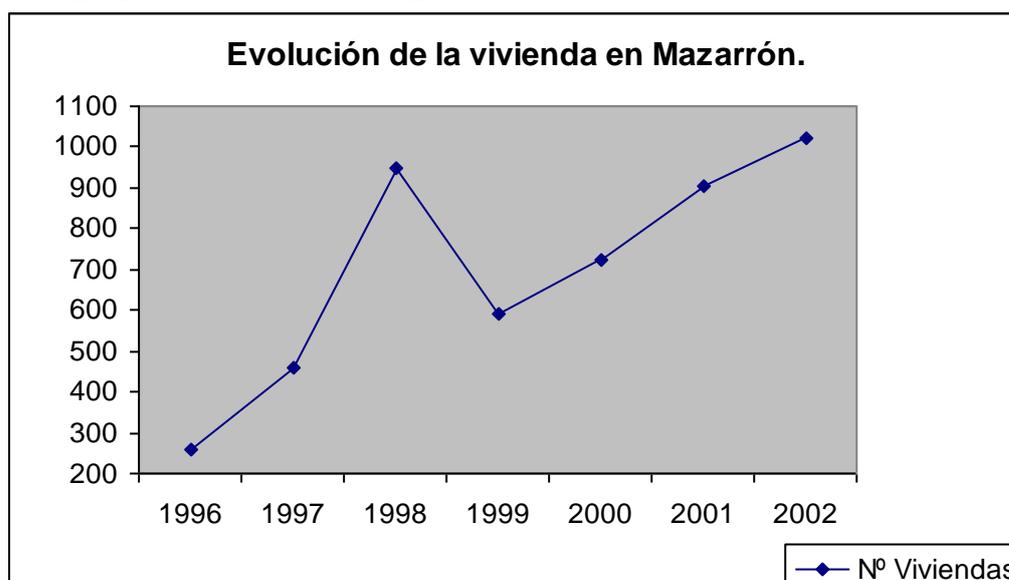
Fuente: Anuario estadístico Región de Murcia 2003. Elaboración propia.

Como se observa en la tabla, en Mazarrón la tendencia de los últimos siete años ha sido la construcción tanto de vivienda libre como protegida, es decir, ha habido un progresivo aumento de nuevas viviendas en el municipio tanto de libre mercado como de protección oficial. Esta creación de viviendas no se ha hecho de una manera proporcional, es decir, se han realizado muchas más de carácter libre que de protección oficial, pero si es destacable que la construcción de viviendas protegidas ha sido constante a lo largo de estos años, lo que facilita el acceso a la vivienda de los habitantes del municipio.

Por otro lado, cabe destacar que el número de viviendas libres construidas por año ha pasado de 156 construidas en 1996 a 949 hechas en el 2002 (ver datos tabla 35), aumentando en un 85% la creación de vivienda en los últimos ocho años.

Este hecho es debido a dos factores fundamentales; por un lado, la demanda, por parte de la población, de una oferta de viviendas construidas, en términos cualitativos, con mejores materiales y dotadas de nuevos servicios. A este factor va unido el "boom" urbanístico dado de las últimas décadas tanto en el medio urbano como rural que ha hecho incrementar los parques de vivienda en buena parte del territorio nacional. Sin embargo, en este caso, este aumento de viviendas podría ser coherente con el crecimiento del número de habitantes, ya que se ha producido, como nos muestran los datos en el capítulo de la descripción demográfica, un aumento de unos 6000 habitantes en este periodo de tiempo. Aún así el crecimiento del parque de viviendas se puede achacar principalmente a las viviendas de uso residencial secundario.

Gráfico 20:: Evolución de la vivienda en Mazarrón.



Fuente: Anuario estadístico Región de Murcia 2003. Elaboración propia.

II.2.4.2. Tipología de viviendas

Atendiendo a la clase de vivienda, según si es primera o segunda residencia, podría definirse al municipio como lugar de segunda residencia, ya que el 50% de las viviendas son secundarias y las casas catalogadas como residencia habitual o principal suponen tan sólo un 30% del total del parque de viviendas, así como el número de casas vacías junto con otro tipo de viviendas representan un 20%. En comparación con la tendencia de la Región de Murcia, Mazarrón rompe dicha tendencia, el ser un lugar costero localizado en un enclave como el Mediterráneo hace que sea un lugar muy atractivo para la ubicación de apartamentos y viviendas de segunda de residencia donde pasar las vacaciones.

Tabla 36: Parque de viviendas municipal en el año 2.001.

Tipo de viviendas (año 2001)	Nº Viviendas Mazarrón	Nº Viviendas R. Murcia
Viviendas principales	6.994	379.778
Viviendas secundarias	10.186	98.595
Viviendas vacías	3.679	84.596
Otro tipo de viviendas	6	8.635
Total Viviendas	20.865	571.604

Fuente: Anuario estadístico Región de Murcia 2003. Elaboración propia.

En cuanto a la dimensión de las viviendas, alrededor del 60% de las viviendas existentes en el municipio poseen una superficie útil de entre 76 a 90 m² o de 91 a 105 m², estándares de dimensión de casa que suelen ser los más habituales en nuestro país, si bien es cierto que la tendencia de los últimos años es a la construcción de viviendas de entre 76 y 90m², que como se observa en la tabla siguiente, es la dimensión predominante en el municipio, del mismo modo que lo es en general en la comunidad autónoma.

Tabla 37: Viviendas por superficie útil.

Superficie útil	% Mazarrón	% R. Murcia
Hasta 30 m ²	0,6	0.3
De 31 a 45 m ²	2,8	1.1
De 46 a 60 m ²	9,1	4.2
De 61 a 75 m ²	9,1	8.1
De 76 a 90 m ²	38,3	40.0
De 91 a 105 m ²	19,9	21.7
De 106 a 120 m ²	9,8	12.2
De 121 a 150 m ²	6,0	7.4
De 151 a 180 m ²	2,0	2.6
Mas de 180 m ²	2,3	2.5

Fuente: Anuario estadístico Región de Murcia 2003. Elaboración propia.

Otro parámetro que caracteriza y define la tipología de vivienda y en general la edificación existente en el municipio es el número de plantas que poseen los edificios. En este caso, se observa que más de la mitad de la edificación posee entre una y dos plantas, lo que define el carácter residencial del municipio, ya que esta tipología de viviendas es propia de los adosados y viviendas unifamiliares de segunda residencia. El peso específico de las edificaciones de entre 4 y 6 plantas supone un 23% del total frente al del 60% de las viviendas de menor altura ya comentadas.

Grafico 19: Número de plantas de los edificios de viviendas.



Fuente: INE. Elaboración propia

II.2.5. Equipamientos y servicios.

Los equipamientos son infraestructuras que buscan la mejora de la calidad de vida, para así conseguir el desarrollo de la zona donde se encuentran ubicados. El papel de los equipamientos ha de ser cambiante, adaptándose a los requerimientos de los cambios sociales. Se trata de superar lo meramente cuantitativo para introducir aspectos cualitativos.

Se tratará de hacer un análisis de los equipamientos existentes en el municipio, para ello contemplaremos los siguientes:

- Docentes.
- Sanitarios.
- Asistenciales.
- Deportivos.

Equipamientos Docentes.

El sistema docente se puede definir como las dotaciones destinadas a la formación humana e intelectual de las personas, la preparación de los ciudadanos para su plena inserción en la sociedad y su capacitación para el desempeño de actividades productivas.

A partir de la Ley Orgánica General del Sistema Educativo, éste ha quedado dividido del siguiente modo:

Educación infantil: de carácter no obligatorio, son aquellos equipamientos destinados a la educación de los niños de entre 0 y 6 años, constando de dos ciclos educativos: de 0 a 3 y de 3 a 6 años de edad.

Educación secundaria: comprende la obligatoria y la no-obligatoria. La primera, la ESO, comprende dos ciclos de dos años cada uno: 12-14 años y 14-16. La no obligatoria tiene duración de dos, en la que existían dos vías posibles: Bachillerato y Formación Profesional específica, de grado medio y superior.

Educación superior: comprende los cursos que se imparten en los centros universitarios y se accede a la mayoría de ellos por pruebas de selección.

De este modo, en el municipio existen los siguientes centros docentes:

Tabla 38.: Equipamientos docentes de educación infantil y primaria.

Nº centros Primaria.	Nº Unidades	Matriculados Infantil(06/07)	Matriculados primaria (06/07)	Total Matriculas
15	106	937	1.803	2.740

Fuente: Informe sobre la educación en Mazarrón 2006-2007, AMPA Mazarrón. Elaboración propia.

Los colegios de educación primaria del municipio son todos de carácter público y son los siguientes:

- CP Francisco Caparrós (Mazarrón).
- CP Ginés García Martínez (Mazarrón).
- CP La Aceña (Mazarrón).
- CP La Cañadica (Mazarrón).
- CP Bahía (Puerto de Mazarrón).
- CP Manuela Romero (Puerto de Mazarrón).
- CC S.XXI (Puerto de Mazarrón).
- CP. San Antonio (Cañada de Gallego).
- CP N°6 (Mazarrón).
- Unitaria de Leiva (Leiva).
- Unitaria de Bolnuevo, (Bolnuevo), adscrita al Colegio Público Manuela Romero.
- Unitaria de Majada (Majada).
- Unitaria de Atalaya (Atalaya).
- Unitaria de Gañuelas (Gañuelas).
- Unitaria de Pastrana (Pastrana).

En cuanto a los equipamientos de educación secundaria, existen tres en el municipio y los datos sobre los mismos son los expuestos a continuación:

Tabla 39: equipamientos enseñanza secundaria.

Nº centros secundaria.	Matriculados 1er ciclo ESO(06/07)	Matriculados 2º Ciclo ESO (06/07)	Matriculados Bachillerato (06/07)	Total Matriculas
4	771	588	307	1.776

Fuente: Informe sobre la educación en Mazarrón 2006-2007, AMPA Mazarrón. Elaboración propia. En el total de matriculas se incluyen a los matriculados en F.P. y en P.I.P.

Los Institutos de Enseñanza Secundaria del municipio de Mazarrón son los siguientes:

- I.E.S. Antonio Hellín Costa (Puerto de Mazarrón)
- I.E.S Domingo Valdivieso Mazarrón)
- I.E.S N°2 de Mazarrón (Mazarrón)
- C.C. Siglo XXI (Puerto de Mazarrón)

Equipamientos sanitarios.

De acuerdo con la Ley General de Sanidad 14/1986 del 25 de abril, cada comunidad autónoma debe de elaborar un Plan de Salud, el cual es un instrumento de planificación y ordenación del sistema sanitario de dicha Comunidad.

Áreas de Salud, de acuerdo con la citada Ley, las comunidades autónomas tienen la competencia de constituir y delimitar en su territorio las denominadas áreas de salud, como estructuras fundamentales del sistema sanitario y sus prestaciones. Estas áreas se delimitan teniendo en cuenta factores geográficos, socioeconómicos, demográficos, laborales, epidemiológicos, culturales, climatológicos y de dotación de vías, medios de comunicación e instalaciones sanitarias.

Zonas de Salud, en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, se procedió por Decreto Regional de 18 de julio de 1986 a delimitar las Zonas de Salud de la Región, como divisiones mínimas de las Áreas de Salud, para asegurar la máxima operatividad y eficacia en el funcionamiento de los servicios a nivel primario. Por ello, se ha establecido en el Plan de Salud de Murcia un mapa sanitario de la Región de Murcia.

Otros equipamientos sanitarios a tener en cuenta son los farmacéuticos, dada también su función de atención primaria.

De este modo, el municipio pertenece a la zona 38 y al área de salud "II De Cartagena" y en él existen tanto centros de atención primaria como de atención especializada. Concretamente se localizan un total de seis centros, dos de ellos son centros de salud de atención primaria y cuatro de atención especializada en la zona de salud a la que pertenece Mazarrón, que comprende el área de salud de Cartagena.

En cuanto al servicio de farmacias, se dispone de una dotación de doce farmacias que prestan una función de atención primaria.

Tabla 40: Equipamientos sanitarios en el municipio.

Centros de atención primaria	Centros de atención especializada	Farmacias
2	4	12

Fuente: Anuario Estadístico región de Murcia. 2003. Elaboración propia.

Equipamientos Asistenciales.

Los equipamientos asistenciales se definen como aquellas dotaciones destinadas a promover y posibilitar el desarrollo del bienestar social de la ciudadanía, mediante actividades en las que se incluyen la información, orientación y prestación de servicios o ayudas a colectivos específicos como familia e infancia, tercera edad, minusválidos, minorías étnicas y otros grupos marginales.

Según la Ley 3/2003 del Sistema de servicios sociales de la Región de Murcia se establece que los servicios sociales de atención primaria se organizan territorialmente y se desarrollan en el ámbito local, por medio de los Centros de Servicios Sociales.

Del mismo modo, la planificación del Sistema de Servicios Sociales se hará a través de un Plan Regional de Servicios Sociales que garantizará la distribución racional de los recursos y la coordinación de todas las actuaciones.

También se tiene en cuenta el Plan Concertado de Prestaciones básicas de Servicios Sociales en las Corporaciones Locales del Ministerio de Asuntos Sociales. El Plan distingue tres tipos de equipamientos:

- Centros de Servicios Sociales:
Un centro cada 20.000 hab máximo.
Un centro cada 100.000 hab mínimo.
- Centro de acogida:
Una plaza cada 12.000 hab mínimo.
- Albergue:
Una plaza cada 6.670.

Por otro lado, el Plan Gerontológico Nacional (1991) fija dos tipos de equipamientos específicos:

- Clubes y hogares de la tercera edad:
Un hogar cada 2.500 personas mayores de 65 años.
- Residencia de la tercera edad.
3,5 plazas por cada 100 personas mayores de 65 años.

El Ministerio de Medio Ambiente establece como equipamiento de bienestar social en el ámbito de barrio (población superior a 5.000 habitantes e inferior a 15.000) dos tipos de equipamientos:

- Centros de día para la tercera edad.
- Hogares y clubes de mayores.

Según los datos proporcionados por la Consejería de Trabajo y Política Social de la Región de Murcia, en Mazarrón la dotación de este tipo de equipamientos es la siguiente:

Tabla 40: Equipamientos asistenciales.

Residencias	Centros atención a personas mayores	Centros de Día	Servicios de atención a personas mayores
1	4	En construcción	3

Fuente: Anuario Estadístico región de Murcia. 2003. Elaboración propia.

Las Residencias son centros que ofrecen atención integral y vivienda permanente a personas mayores, tanto las que puedan valerse por sí mismas, como aquellas que precisen ayuda de otra persona para la realización de las actividades de la vida diaria y que, por su problemática de salud, familiar, social o económica, no pueden permanecer en sus propios domicilios.

Centros de día son centros que, durante el día, ofrecen atención a las personas mayores autónomas o afectadas por diferentes grados de dependencia.

Centros de atención a personas mayores, ofrecen también servicios a personas mayores autónomas, son los también denominados hogares del pensionista o clubes de la tercera edad.

Servicios de atención a personas mayores, son aquellos servicios sociales de asistencia e información.

En Mazarrón, dado el número de plazas existentes para ancianos en la residencia (un total de 36 plazas), el municipio se encuentra por debajo de lo establecido en el Plan gerontológico Nacional de 1991, donde se recomienda la existencia de 3,5 plazas por cada 100 habitantes mayores de 65 años, y en este caso, atendiendo a la población de Mazarrón para el año 2003 según su estructura de edad, hay 2.986 personas mayores de 65, por lo que las plazas deseables deberían ser aproximadamente 105.

Equipamientos Deportivos.

El equipamiento deportivo integra las dotaciones destinadas a la práctica del ejercicio físico como la actividad de recreo y ocio, el deporte de élite o alto rendimiento, la educación física y la exhibición de especialidades deportivas.

Los equipamientos y las instalaciones deportivas son instalaciones a tener en cuenta en la planificación municipal, y la consecución de una mejora de la calidad de vida.

La diversidad deberá tenerse en cuenta a la hora de tomar decisiones en el proceso de planificación e inversión. *“Los responsables adoptarán las medidas precisas para garantizar la buena gestión y la plena utilización de las instalaciones en un entorno seguro”.* (Carta Europea del Deporte, Art.4.3)

En este apartado se incluyen los Espacios deportivos Convencionales (EDC), definidos como aquellos espacios que donde se pueden practicar deportes reglados.

En el municipio existe la siguiente dotación de equipamientos deportivos:

Tabla 41: Equipamientos deportivos.

Tipo de equipamiento
Polideportivo Mazarrón
Polideportivo Puerto Mazarrón
Pabellón de deportes Mazarrón (cerrado)
Campo de fútbol Mazarrón
Campo de fútbol Puerto de Mazarrón
Piscina Municipal de Mazarrón

Fuente: Patronato de deportes. Elaboración propia.

El polideportivo municipal ubicado en Mazarrón es un complejo polideportivo que engloba el total de las instalaciones deportivas del municipio. En el se ubican pistas de atletismo, pistas polideportivas, y campo de fútbol 7. También cuenta con una piscina municipal.

El Puerto de Mazarrón también cuenta con otro polideportivo municipal donde se ubican pistas deportivas de tenis, baloncesto, y fútbol 7.

Las distintas pedanías de: Camposol, Country club, Cañada de Gallego, Pastrana, Leiva, Majada, y Moreras-Bolnuevo, cuentan con equipamientos deportivos, pero no se tienen datos específicos de los componentes de los que constan estos equipamientos.

El acceso generalizado a la práctica deportiva en el tiempo libre se ha visto duplicada en España en los últimos veinte años. La oferta de equipamientos deportivos en Mazarrón es escasa para satisfacer las necesidades de la población. Porque cabe

destacar que la estructura de población del municipio se caracteriza por tener más de un 30% de la población en edades comprendidas entre los 20 a los 30 años, personas con interés en el deporte y que hacen uso y disfrute de las instalaciones deportivas existentes.

II.2.6. Marco legal

II.2.6.1. Normativa europea

- Carta Europea de los Suelos Adoptada por el Comité de Ministros del Consejo de Europa en 1972
- Carta Mundial de los Suelos Adoptada por la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO) en 1981
- PNUMA Política mundial de suelos

II.2.6.2. Normativa estatal

a) Planeamiento urbanístico:

- Decreto 584/72, de 24 de febrero, de Servidumbres Aeronáuticas.
- Ley 36/1976, de 11 de marzo, sobre expropiación forzosa e imposición de servidumbres de paso de líneas, cables y haces hertzianos para los Servicios de Telecomunicación y Radiodifusión del Estado.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 16/1987, de 30 de julio, de ordenación de los transportes terrestres.
- Ley 25/1988, de 29 de julio sobre Carreteras
- Ley 4/1989, de 27 de Marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE nº 74 de 28 -3-1989).
- Real Decreto Legislativo 1/1992, de 26 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Ley 3/1995, de 23 de Marzo, de Vías Pecuarias. (BOE nº 71 de 24-3-1995).
- Ley 6/1998 de 13 de Abril sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.
- Real Decreto-Ley 4/2000, de 23 de Junio, por el que se modifica la Ley 6/1998 de 13 de Abril sobre Régimen del Suelo y Valoraciones, estableciendo al amparo del artículo 149.1.1 de la Constitución, un nuevo marco jurídico para la legislación urbanística.

b) Equipamientos.

- Ley Orgánica 6/2001, de 21 diciembre, de Universidades
- Ley Orgánica 1/1990, de 3 octubre de Ordenación General del Sistema Educativo.
- Ley 14/1986, de 25 abril, general de Sanidad
- Ley 7/1996, de 15 enero, de Ordenación del Comercio Minorista
- Ley Orgánica 2/1996, de 15 enero, complementaria de la de Ordenación del Comercio Minorista
- Ley 53/2002 ,de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

II.2.6.3. Normativa autonómica.**a) Planeamiento urbanístico:**

- Ley 2/2004, de 24 de mayo, de modificación de la Ley 1/2001, de 24 de abril, del suelo de la Región de Murcia.
- Ley 1/2001, de 24 de abril, del Suelo de la Región de Murcia. *Modificada* por : Ley 2/2002, de modificación de la Ley 1/2001, de 24 de abril, del Suelo de la Región de Murcia
- Ley 1/95, de 8 de marzo de 1995, de Protección del Medio Ambiente de la Región de Murcia.
- Ley 4/92, de 30 de julio de 1.992, de ordenación y protección del territorio de la Región de Murcia

b) Equipamientos:

- Ley 3/2003, de 10 de abril, del Sistema de Servicios Sociales de la Región de Murcia.
- Ley 3/2003,de 7 de abril, de condiciones de habitabilidad en edificios de viviendas y de promoción de la accesibilidad general.

II.3. MOVILIDAD

II.3.1 Introducción.

El V Programa Comunitario de Política y Actuación en materia de Medio Ambiente, 1993, que inspiró al Sexto Programa Comunitario de Acción en materia de medio ambiente titulado "Medio ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos", indica que la continuidad de la actividad humana y el desarrollo económico dependen de la calidad y protección del entorno y de los recursos naturales. La movilidad, y con ello el transporte utilizado, y la accesibilidad de un municipio son indicadores que permiten evaluar parámetros ambientales y parámetros socioeconómicos de una población.

La movilidad hace referencia al desplazamiento, y se entiende por desplazamiento como la acción de moverse de un lugar a otro utilizando uno o diferentes modos de transporte. Así pues, la movilidad es el desplazamiento realizado por una persona debido a la vida cotidiana, como es el lugar de trabajo y estudio, y debido a otros factores como son las vacaciones, ocio y salidas de fin de semana en algunas ocasiones.

Con todo esto se puede concluir que la movilidad depende de las características de los miembros de la población (edad, sexo, etc.) y de la distribución territorial del origen y el destino de los desplazamientos (lugar de residencia, trabajo, estudio, etc.), así que ésta ha de ser además respetuosa con el medio ambiente.

La Carta Europea de los Derechos del Viandante, 12/10/1988, establece que el viandante tiene derecho a vivir en centros urbanos o en poblaciones urbanizadas a medida del hombre y no del coche. Además especifica que las poblaciones deben disponer de infraestructuras accesibles a una movilidad a pie o en bicicleta.

Así mismo, tanto el Libro Verde del Medio Ambiente Urbano, publicado en 1990, como la Comunicación de la Comisión Europea de 1998 titulada "Marco de Actuación para el Desarrollo Urbano Sostenible en la unión Europea" consideran que uno de los objetivos más importantes de la gestión y la política medioambiental es proporcionar una protección y una mejora del medio ambiente urbano a los habitantes de las ciudades, convirtiéndolas en un entorno atractivo y habitable.

Así pues, los dos documentos anteriores hacen referencia a una movilidad sostenible y una accesibilidad de las personas en un entorno agradable.

Actualmente, existe un aumento de la movilidad debido al uso del automóvil particular. Sin embargo, la consecuencia de este incremento es una disminución de la seguridad, de las condiciones de desplazamiento y de la calidad de vida.

El automóvil significa independencia, pero también significa un aumento del ruido ambiental, de la contaminación atmosférica, del consumo de los recursos naturales y una disminución de los espacios destinados a los viandantes

Se pretende con este capítulo conocer la situación actual de la movilidad y la accesibilidad del municipio. Para ello, se realizará una descripción de la red de comunicaciones, el modo de transporte utilizado, el parque de vehículos municipal, la red de aparcamientos y la seguridad viaria del municipio.

II.3.2. Movilidad supramunicipal

II.3.2.1. Red viaria supramunicipal.

La red viaria que conecta Mazarrón con el exterior está formada principalmente por: Carretera nacional N-332 (Murcia- Almería), denominada según la nomenclatura establecida por la Comunidad Autónoma “Cartagena- límite provincia por Mazarrón y Águilas”, la cual se inicia en Cartagena (N-301) y finaliza en el límite provincial con Almería, está en construcción la autopista Cartagena – Vera, y la autovía Mazarrón – Totana.

Figura 2: red Viaria de Mazarrón



Fuente: Mapa tráfico 2002. Ministerio de Fomento

Dentro del término municipal de Mazarrón también existen varias carreteras de segundo y tercer nivel, no por ello menos importantes, como son la MU-603 que conecta con Cartagena y Alhama de Murcia, la C-3315 que permite el acceso rápido entre la Totana y Mazarrón y por último las de tercer nivel como D-4, D-2, D-6 y E-19 que intercomunica la D-4 a mazarrón con Morata y las Atalayas, la D-2 también la Atalaya y La Majada con Mazarrón, la D-6 llega hasta el Puerto de Mazarrón y la E-19 que llega hasta la Pinilla.

Tabla 42: Red viaria supramunicipal

TITULARIDAD
Carretera Nacional
N-332 de Murcia a Almería
Nivel II
MU-603 inter con MU-603 a Inter. con C-3315
C-3315 inter con MU-603 a Mazarrón.
Nivel III
D-2 barranco Atalayas a Mazarrón.
D-4 A Mazarrón por Morata y Atalayas
D-6 de Bolnuevo al Puerto de Mazarrón
E-19 de C-3315 a E-17 (La Pinilla)

Fuente: Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transportes. Elaboración propia.

El tráfico que circula diariamente por las carreteras nacionales y regionales reseñadas se indica en las tablas siguientes.

II.3.2.2. Flujos de tráfico de la red viaria supramunicipal.

Para conocer el impacto ambiental de una carretera se ha de tener en cuenta la cantidad de vehículos que circulan por la misma, la tipología de vehículos, la velocidad, etc. Para evaluar todos estos parámetros se realiza un aforamiento de la carretera.

El parámetro IMD (Intensidad media diaria) se utiliza para conocer el número de vehículos que circulan por una determinada infraestructura. Su valor es la media diaria de todas las lecturas que se realizan durante el año, medidas en cada sentido de circulación de la carretera, entendiéndose como lecturas el número de coches en un determinado período de tiempo.

El tráfico que circula diariamente por las carreteras nacionales es el que se indica en la Tabla 44 siguiente:

Tabla 43: Intensidades medias diarias de vehículos en Ctras. Nacionales.

NOMBRE	IMD (veh/día)	IMD(veh/día) Veh. Pesados
N-332 (Murcia a Almería)	1562	143

Fuente: Mapa de Tráfico 2002. Ministerio de Fomento..

Es importante poder determinar un mayor nivel de detalle sobre el tipo de vehículos que circulan por estas carreteras, ya que la existencia de una alta circulación de vehículos pesados podría ser un aspecto con una incidencia ambiental importante y a tener en cuenta en la política ambiental del municipio, por ello se han considerado también las IMD de vehículos pesados.

En cuanto a la Intensidad Media Diaria de las carreteras regionales de nivel II y III que pasan por el término municipal son las expuestas a continuación.

Tabla 44: Intensidad Media Diaria (carreteras regionales).

NOMBRE	IMD (veh/día) Veh. Ligeros	IMD (veh/día) Veh. Pesados
MU-603	10.823	1.099
C-3315	624	56
D-2	239	21
D-4	789	18
D-6	3.327	306
E-19	446	24

Fuente: Consejería de Obras Públicas, vivienda y transporte de Murcia.

II.3.2.3. Transporte colectivo

-. Dicho servicio tiene los siguientes horarios:

Tabla 45: Horario de autobuses Mazarrón – Murcia (2.006).

Murcia /Mazarrón	Mazarrón/ Murcia
7.45h	7.00h
10h	8.30h
12h	10h
13.30h	11.30h
15.00h	14h
17.30h	16h
19h	17.30h
21h	19h

Fuente: Estación Autobuses Murcia. Elaboración Propia

Otros servicios de comunicación destacables son los existentes entre Murcia y el Puerto de Mazarrón y entre el pueblo de Mazarrón y el Puerto. Se realizan salidas desde ambos puntos a lo largo de todo el día con una frecuencia de dos horas entre un autobús y otro. El horario de este servicio se amplía en verano de forma que el último autobús sale a las 21h.

Hay también 14 taxis dados de alta en el municipio de Mazarrón, de los cuales 6 de ellos operan en el Puerto de Mazarrón y 8 en el pueblo de Mazarrón.

II.3.3. Movilidad intramunicipal.

II.3.3.1. Red viaria intramunicipal, local.

En el municipio de Mazarrón la arteria principal del municipio es la Avda de la Constitución que cruza de este a oeste el municipio y enlaza la carretera que llega al Puerto de Mazarrón, con la salida de Mazarrón hacia Murcia. Paralela a la avenida de la Constitución se encuentran una serie de calles como Juan Paredes, Plaza de Calla, calle del Pino, San Juan que son la zona centro del municipio.

Por otra parte, la entrada desde el sur de Mazarrón se hace por la calle Calvario, Boquera, Maestro Isidro, Santa Ana, Santa Úrsula y Molinete hasta llegar a la zona centro descrita anteriormente.

En el Puerto de Mazarrón, las horas punta como mediodía o fin de la jornada laboral y/o escolar se produce un tráfico más denso entre la calle vía y la avenida Juan Carlos I, ya que hay cercana una salida de camiones que obstaculiza la circulación. También los domingos estivales puede producirse tráfico denso en la rotonda de entrada a la circunvalación de acceso al municipio, en la vía principal de Puerto de Mazarrón.

II.3.3.2. Caracterización de las calles

La caracterización del espacio público del municipio determina la movilidad y la accesibilidad de las personas en el mismo.

Viviendas: El número de pisos de las viviendas de un municipio determina la densidad de población. Las viviendas ubicadas en el municipio son principalmente viviendas bajas, de 1 a 3 plantas en general.

Ancho de calles: El ancho de las calles es, entre otros, un factor que determina la velocidad de circulación de los vehículos. Así pues, una calle estrecha implica una disminución de la velocidad, mientras que una calle ancha implica un aumento de la misma. En general las calles son suficientemente anchas, con la excepción de la zona del Ayuntamiento, plaza de abastos y colindantes, en que se produce un estrechamiento de las mismas, pero sin llegar a un estrangulamiento por disminución considerable de la anchura. En general se circula bien en todo el municipio, tanto en Mazarrón como en el Puerto y en las pedanías, salvo en estas calles más estrechas en las que existe además doble sentido. Evidentemente en épocas estivales la circulación se colapsa en esta vía principal.

Pavimentación: En itinerarios peatonales la pavimentación de las aceras debe ser dura, antideslizante, y sin resaltes que impidan o dificulten el paso. De modo global, el estado del pavimento del núcleo urbano es bueno en la mayoría de las calles céntricas y algo deteriorado en el resto.

La pavimentación también influye en la cantidad de tráfico de una calle y la velocidad de los vehículos que circulan en ella. Así una calle en mal estado tendrá un tránsito y una velocidad más reducida que una calle en buen estado. En general la pavimentación es buena en el municipio, a excepción de la zona de la avda de la Constitución, conocida como las “Cuatro Esquinas” y el área de Bahía en el Puerto de Mazarrón.

En cuanto a zonas peatonales, cabe destacar que estas son escasas en el municipio, la zona centro no posee ninguna agrupación de calles por donde circule exclusivamente el peatón, igualmente ocurre en el Puerto de Mazarrón.

Aceras: Las aceras deben tener una anchura igual o mayor de 1,5 m que permita el cruce de dos personas, una de ellas en silla de ruedas así como tener vados que faciliten la comunicación entre los dos planos de diferente nivel como son la acera y calzada. En general las calles cumplen con el estándar de acerado, aunque existen calles estrechas donde no sucede esto. Finalmente, cabe destacar que no hay calles en el municipio sin aceras, encontrándose la mayoría de ellas en buen estado. El estado de las aceras es algo peor en el Puerto de Mazarrón, donde ya se están poniendo en marcha planes para el arreglo y adecuación de las mismas.

Señalización: Una óptima señalización de las calles, tanto horizontal como vertical, permite una buena circulación de los vehículos y una protección para los peatones. Hay ciertas señales verticales, sobretodo señales de “ceda el paso”, “pasos de cebra” y stops. También en general se puede decir que hay una carencia de señales horizontales y verticales.

Iluminación: Una buena iluminación de las calles implica, en horas nocturnas, una circulación de viandantes mayor que si no existe iluminación, también hay que contemplar la eficiencia de los puntos de luz y la contaminación lumínica que puede producir. La Iluminación de Mazarrón es buena, no queda ninguna calle sin iluminar o sombreada por las noches.

Accesibilidad: Existen escasas aceras con rebajes, quedando algunas de ellas sin ningún tipo de vado que elimine el desnivel entre acera y calzada. Por otro lado, existen tramos de aceras estrechas que dificulta el paso. La accesibilidad a los edificios públicos es buena, en la mayoría de los casos, los edificios públicos tienen contemplados en sus accesos algún tipo de rampa o rebaja para facilitar la entrada a cualquier persona de movilidad reducida. Sin embargo cabe destacar que las dependencias del ayuntamiento antiguo no tiene accesos adaptados y no existe ninguna calle peatonal en que permita y potencie la movilidad a pié en el municipio. La movilidad en general, para las personas con movilidad reducida es difícil, debido a la estrechez de aceras, en las zonas del núcleo urbano de Mazarrón y por la no existencia de rebajes de los bordillos.

II.3.3.3. Parque de vehículos

A través del parque de vehículos de un municipio puede determinarse el índice de motorización del mismo. El análisis de este indicador puede servir como referencia para determinar e intuir a simple vista la evolución de ciertos aspectos ambientales

como pueden ser el ruido, la contaminación atmosférica, etc, ya que en el momento en el que el parque de vehículos aumente, estos vectores se verán también afectados negativamente de forma proporcional.

Como referencia, los datos a continuación tabulados, representan el número de vehículos del municipio, por tipología, que asciende a un total de 13.144 vehículos.

Tabla 46: Parque de vehículos.

Tipo de vehículo	Número		Porcentaje sobre el total Parque de vehículos.	
	2.002	2.006	2.002	2.006
Turismos	9.098	10.092	70	60,1
Motocicletas y ciclomotores	711	2.760	5	16,4
Camiones y furgonetas	2.607	2.498	20	14,9
Autobuses	47	41	0,2	0,2
Tractores industriales	236	945	1,8	5,6
Otros vehículos	445	460	3	2,7
Total	13.144	16.796	100%	

Fuente: Padrón de vehículos del año 2002.

Utilizando los datos de número de habitantes de Mazarrón en el 2002 : 23.025, ya que el número de vehículos de dicho año es del que disponemos, el índice de motorización del municipio es de 573 vehículos por cada 1.000 habitantes.

A continuación se presenta una tabla comparativa del índice de motorización en el municipio, en la Región de Murcia y a nivel nacional.

Tabla 47: Comparación del número de vehículos con la Región de Murcia.

	Índice de motorización (número de vehículos por cada 1.000 habitantes)
Mazarrón	573
Región de Murcia	600
Nacional	580

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos disponibles a nivel regional y municipal de enero de 2002.

Como se observa en la Tabla superior, el municipio posee un índice de motorización muy próximo al nacional lo que puede suponer que, por ejemplo, exista todavía una mayoría de habitantes que tengan en propiedad un solo coche, algo cada día menos frecuente en una sociedad donde la tendencia es a tener un promedio de dos coches por cada núcleo familiar.

II.3.3.4. Red de aparcamientos

El aparcamiento en Mazarrón, sobre todo en la zona centro puede llegar a suponer un problema en determinadas horas del día ya que no existe en el municipio ningún aparcamiento subterráneo o un área amplia habilitada para aparcar.

A lo largo de la mañana suele producirse problemas con coches mal aparcados en las cercanías de la plaza de abastos, en las proximidades de las dependencias del ayuntamiento. Estas son calles de doble sentido y estrechas y con bastante frecuencia, en ellas se producen aparcamientos en doble fila de personas que van a realizar alguna gestión burocrática a las oficinas del ayuntamiento. Algunas de estas calles son Agustín Navarro, calle del Pino, Alcalde Juan Paredes o la calle Purísima.

Los sábados por la mañana en la plaza de abastos y alrededores también se producen problemas de aparcamiento provocados por el mercadillo popular que se realiza en la plaza.

Existe un aparcamiento subterráneo que se ha inaugurado recientemente, para intentar aliviar la situación. Éste se encuentra en el centro del Puerto lo cual puede producir una saturación del mismo, ya que incrementará el tráfico en la zona, pero es cierto también que se va a abrir una nueva zona comercial en uno de los espigones del puerto, por lo que el fin de este aparcamiento es intentar aliviar la situación que generará esta apertura.

II.3.3.5. Seguridad colectiva

El municipio dispone de una ordenanza de tráfico, donde se regula el estacionamiento, la circulación así como se establece el régimen de sanciones para las infracciones cometidas en la materia.

La señalización en Mazarrón es en general escasa, según información proporcionada por la Policía Local, existe un problema de señalización en las calles del municipio, tanto en Mazarrón pueblo como en el Puerto. Con objeto de paliar esta falta de señalización se ha realizado un estudio a partir del cual se ha redactado el Plan de Ordenación de Tráfico. Actualmente está pendiente de ejecución.

En cuanto a los accidentes de tráfico producidos en el municipio, incluyendo la pedanía de Puerto de Mazarrón, según la estadística elaborada por la policía local, han tenido lugar una media de 350-400 accidentes en los años 2002-2003. dichos accidentes han sido en su mayoría de baja incidencia con daños materiales exclusivamente. Este número de accidentes anuales podría verse reducido en el momento en el que se ejecute el Plan de Ordenación de Tráfico.

II.4. CICLO DEL AGUA

II.4.I. Abastecimiento

II.4.I.1. Introducción

El agua es un compuesto imprescindible para la vida, y por consiguiente para la actividad humana, además de resultar trascendente para los procesos económicos de cualquier sociedad, con independencia de su nivel tecnológico o su grado de desarrollo. Resulta difícil de sustituir como requerimiento básico para la actividad económica, no sólo de aquella ligada directamente a la productividad biológica (la actividad agraria en general), sino en relación a los procesos típicamente industriales; debido a sus especiales propiedades diluyentes y refrigerantes.

Los recursos medios disponibles en la cuenca del Segura se calculan entorno a los 1.710 hm³ según los análisis de la Confederación Hidrográfica del Segura, suponiendo un régimen de explotación razonable, de la siguiente forma:

Tabla 48: Recursos hídricos propios anuales disponibles en la cuenca del Segura.

Recursos	Volumen (hm ³ /año)
Segura	900
Acuíferos costeros	30
Sobre explotación acuíferos	310
Desagües y evaporación embalses	- 200
Reutilización (no incluye trasvase)	100
Recursos trasvasados disponibles	540
Reutilización recursos trasvase	30
TOTAL UTILIZABLE	1.710

Fuente. Confederación Hidrográfica del Segura.

Nótese que si de los recursos totales utilizables se sustraen los recursos trasvasados disponibles y su posible reutilización, se cuenta con unos recursos propios utilizables de 1.140 hm³. Prescindiendo de la consideración de un posible cambio climático, los factores que se prestan en mayor medida a modificaciones futuras son: un posible incremento del grado de reutilización de recursos (retornos de riego y aguas residuales), la generación de nuevos recursos mediante la desalación de agua de mar y la reducción futura de la sobreexplotación de los acuíferos.

Puesto que por otra parte la Región de Murcia cuenta con una demanda de 2.197 hm³/año (frente a una oferta de 1.710 hm³/año), se observa un déficit que lleva a la sobreexplotación de los acuíferos subterráneos.

La sobreexplotación de estos recursos subterráneos en la cuenca del Segura descendió ligeramente a principios de los años 90 situándose entonces en unos 270 hm³. La causa principal se atribuye a que determinados acuíferos han dejado de ser utilizables y se han tenido que abandonar pozos. Durante los últimos dos años, ante la escasez de recursos en la cuenca, la sobreexplotación se ha incrementado de nuevo en unos 150 hm³, sobre todo por la puesta en funcionamiento de pozos de sequía de utilización temporal hasta que mejore la situación Hidrológica. Por tanto, se puede estimar que la sobreexplotación se sitúe en el presente por encima de 400 hm³.

Por otra parte, la desalación se está convirtiendo en una importante alternativa para el incremento de los recursos hídricos de abastecimiento a las poblaciones humanas aunque no deben de desdeñarse los impactos ambientales que pueden generarse en los ecosistemas costeros por el vertido no solo de salmueras sino de todo un conjunto de aditivos (Alguicidas, desincrustantes, detergentes, etc. Pero también la desalación puede convertirse en una importante herramienta para la correcta gestión y protección de importantes acuíferos de la cuenca. Se estima que los acuíferos de Mazarrón y Águilas, Vega Media y Baja del Segura y Campo de Cartagena tienen reservas de aguas salobres de más de 750 hm³ (hasta 100 m de profundidad) y recursos salinizados cifrados en unos 50 hm³/año. Actualmente, la mayor parte de estos recursos se aprovechan a pesar de su mala calidad. Las aguas del gravemente sobreexplotado acuífero del Valle del Guadalentín presentan igualmente elevadas concentraciones salinas.

Es previsible que a nivel global de la cuenca en un futuro relativamente próximo se alcancen los límites físicos de sobreexplotación de los acuíferos por su progresivo deterioro y descenso de niveles. Se estima que en un plazo de 10 años no será posible extraer más de 125 hm³ de sobreexplotación de los acuíferos, lo que reducirá los recursos medios disponibles.

En este capítulo además se describe la situación del municipio de Mazarrón, en cuanto a recursos hídricos disponibles y con respecto a su uso ya sea de carácter doméstico, industrial o agrícola.

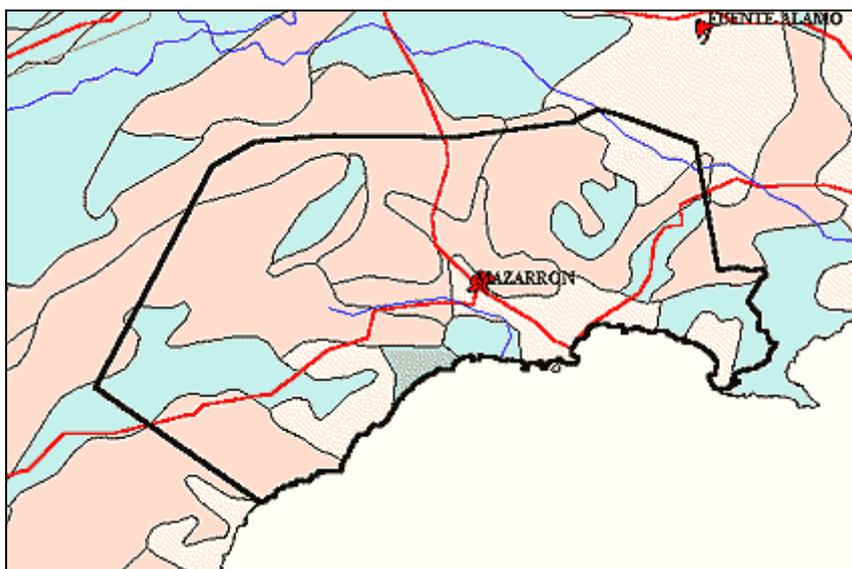
Una parte está dedicada a la valoración del consumo de agua potable dentro del municipio y la situación del suministro. Así mismo se intenta valorar el agua utilizada procedente de otro tipo de extracciones no regularizadas y difíciles de cuantificar.

II.4.1.2. Hidrología e hidrogeología de la zona

Mazarrón queda enmarcado en la Unidad Hidrogeológica 07.32, denominada también Mazarrón. La UH 07.32 se localiza en un marco administrativo que comprende exclusivamente a la Región de Murcia con una extensión de 454,431 km².

Esta unidad está formada por 6 acuíferos que se caracterizan por tener un muro impermeable compuesto de areniscas, mármoles o calizas con espesores que van desde los 6 m hasta los 200 m.

Figura 3: Unidad hidrogeológica de Mazarrón.



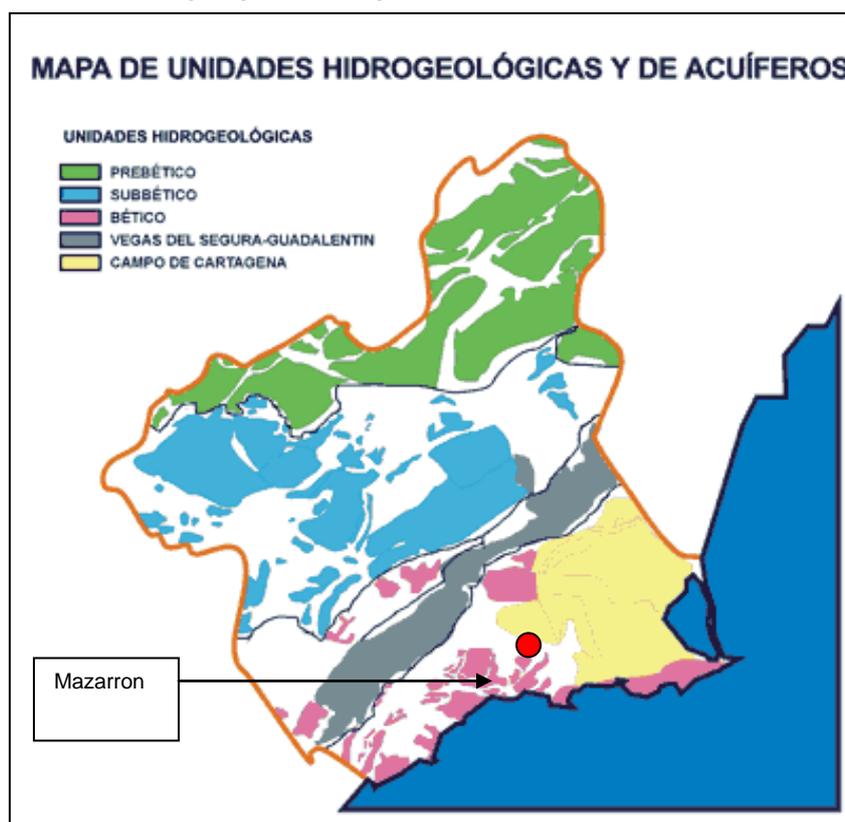
Fuente: IGME

Leyenda figura 3

FORMACIONES DETRITICAS PERMEABLES EN GENERAL NO CONSOLIDADAS	
	Acuíferos generalmente extensos, muy permeables y productivos.
	Acuíferos extensos, discontinuos y locales de permeabilidad y producción moderadas. (No excluyen la existencia en profundidad de otros acuíferos cautivos y más productivos).
FORMACIONES CARBONATADAS PERMEABLES POR FISURACION KARSTIFICACION	
	Acuíferos generalmente extensos, muy permeables y productivos.
	Acuíferos extensos, discontinuos y locales de permeabilidad y producción moderadas. (No excluyen la existencia en profundidad de otros acuíferos cautivos y más productivos).
FORMACIONES CARBONATADAS PERMEABLES POR FISURACION KARSTIFICACION	
	Acuíferos muy permeables y productivos.
	Acuíferos de permeabilidad y producción moderadas.
	Formaciones permeables con acuíferos colgados y/o en contacto con otras formaciones.
FORMACIONES PERMEABLES EN TERRENOS VOLCÁNICOS	
	Formaciones generalmente extensas, en general de baja permeabilidad, que pueden albergar en profundidad acuíferos de mayor permeabilidad y productividad, incluso de interés regional.
	Formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad, que pueden albergar acuíferos superficiales por alteración o fisuración, en general poco extensos y de baja productividad, aunque pueden tener localmente un gran interés. Los modernos pueden recubrir en ciertos casos acuíferos cautivos productivos.

El acuífero de Mazarrón cuya Unidad Hidrogeológica es UH 07-32, se sitúa sobre los acuíferos de la unidad hidrogeológica de la Zona Bética, en el ámbito de las Cordilleras Béticas, como muestra la Figura 1.

Figura 4: Mapa de unidades hidrogeológicas de la Región de Murcia.



Fuente. Confederación Hidrográfica del Segura.

Su estructura se caracteriza por la superposición de mantos de corrimiento con traslaciones de hasta algunas decenas de kilómetros. Después de la formación de la cadena montañosa con el apilamiento de los mantos, en las Cordilleras Béticas se desarrolló un importante periodo distensivo que dio lugar a una serie de depresiones intramontañas o cuencas postmantos alineadas a todo lo largo de la cordillera. La superposición de diferentes mantos y la posterior intrusión de material volcánico, junto con la intensa fracturación, dan como resultado que el área sobre el que se asienta el municipio presente una estructura geológica muy complicada en detalle.

Un aspecto crucial para el futuro tiene que ser la protección de la calidad de los recursos en éste y en los otros grandes acuíferos que se encuentran bajo zonas de regadío a fin de no inutilizarlos.

No obstante, consistentemente con lo indicado en la introducción, el municipio no se abastece del mencionado acuífero, que además sería insuficiente. El agua de abastecimiento a la población viene suministrada por la red de los Canales del Taibilla, aguas llevadas desde las estribaciones de la Sierra del Taibilla hasta la costa mediterránea con un recorrido superior a los doscientos kilómetros. El embalse de abastecimiento del Taibilla tiene una capacidad de 9 hm³.

II.4.1.3. Entidades competentes

La titularidad de la red municipal de abastecimiento es del Ayuntamiento de Mazarrón. La empresa privada concesionaria del servicio de abastecimiento y mantenimiento de la red es AQUALIA GESTION INTEGRAL DEL AGUA SA.

Aqualia dispone para la gestión del servicio de los recursos humanos y técnicos adecuados.

Entre las funciones que tiene Aqualia en el municipio respecto a la gestión del agua son:

- La inspección sistemática de las acometidas.
- Servicio de guardia para el control del servicio.
- Conservación de los contadores.
- Un servicio de guardia para reparación y averías.
- Un servicio telefónico permanente.
- Domiciliación bancaria de los recibos.

Así mismo la empresa dispone de una oficina de atención al usuario en el municipio.

Las actuaciones mas numerosas realizadas por Aqualia en el último año han sido: conservación de contadores (en el año 2003 se sustituyeron por conservación 826 contadores), el alta de servicios (en el último año se registraron 1182 nuevas altas), cambios de nombre (se han producido 562 cambios de nombre), conservación de acometidas (Nº de incidencias en acometidas de agua potable 1092), bajas del servicio (se han producido 84 bajas en el servicio).

II.4.1.3.1. Reglamentación.

Existe un reglamento del Servicio Municipal de Abastecimiento de agua potable, que regula las relaciones entre la empresa adjudicataria de la gestión del servicio de suministro domiciliario de agua potable y los abonados del mismo.

La estructura tarifaria referente al servicio de abastecimiento se compone de una cuota fija del servicio que esta fijada en 0,4293 €, para el agua de uso domestico y de 0,5924 € para el uso industrial.

El recibo del agua incluye en el mismo una serie de componentes que son:

Una tasa por alcantarillado de 0,38 € .

El canon de saneamiento doméstico de ESAMUR (Entidad Regional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales) 0,22 €/m³.

La tasa de basuras domestica de 10,75 €.

Tabla 49: Tarifas de aguas de abastecimiento de Mazarrón.

Tipología	Cuota fija € (mínimo bimensual)	Precio € (cada m ³ por encima del mínimo)	
Vivienda	0,4293 €	De 16 a 25 m ³	0,4442 €
		De 26 a 50 m ³	0,5330 €
		Mas de 50 m ³	0,6441 €
Fincas y locales no destinados exclusivamente a vivienda o industrias	0,5924 €	De 16 a 25 m ³	0,6219 €
		De 26 a 50 m ³	0,6811 €
		Mas de 50 m ³	0,7700 €

Fuente . AQUALIA

II.4.1.4. Características de los sistemas de abastecimiento

De la información solicitada y suministrada por el Ayuntamiento se puede indicar lo siguiente.

II.4.1.4.1. Captación

El agua de abastecimiento en Mazarrón proviene en su totalidad de los Canales del Taibilla. Existen 20 tomas de suministro de agua de consumo publico que son: Mazarrón, Puerto de Mazarrón 1, Puerto de Mazarrón 3, El Portichuelo, Lorentes y balsicas, cañadas de Romero, La Fabrica, La Ramblica, El algarrobo, López y Legaz, Eulalia vivancos, San Telmo, Casa Tejada I, Casa Tejada II, El Saladillo, El Saltador, Subestación, Las Palomas, Campososl, Pedanias de Mazarron.

Las tomas de mayor importancia son: Mazarrón, Puerto de Mazarron1 y 3 y Pedanías de Mazarrón.

El transporte de los caudales a suministrar se realiza, desde los puntos de captación hasta los núcleos de población, a través de una red de 325 Km de tuberías.

II.4.1.4.2. Depósitos

Para la regulación del suministro de agua existen varios depósitos. De ellos, tres son propiedad de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, que coincide con que son los de mayor capacidad y el resto son propiedad del ayuntamiento y están distribuidos a lo largo de todos los núcleos de población, son de menor capacidad pero cumplen la función de abastecimiento.

La distribución de dichos depósitos y la capacidad de cada uno de ellos, es la que se presenta en la tabla siguiente.

Tabla 50: Tarifas de aguas de abastecimiento de Mazarrón.

DENOMINACIÓN DEL DEPÓSITO	CAPACIDAD M ³	PROPIEDAD
MAZARRÓN 1	3.000	Mancomunidad de los Canales del Taibilla
MAZARRON 2	10.000	Mancomunidad de los Canales del Taibilla
PUERTO DE MAZARRON	4.500	Mancomunidad de los Canales del Taibilla
CAÑADA DE ROMERO	100	Municipal
IMPULSIÓN ACEÑA II	25	Municipal
ACEÑA II	500	Municipal
IMPULSIÓN DE PLAYASOL II	40	Municipal
PLAYASOL II ALTO	300	Municipal
MUNICIPAL DEL PUERTO	1200	Municipal
LOS LORENTES	40	Municipal
BALSICAS	50	Municipal
EL ALAMILLO	1000	Municipal
EL ALCOLAR	1200	Municipal
GAÑUELAS	1000	Municipal
COTO MINERO	500	Municipal

Fuente: Aqualia.

II.4.1.4.3. Distribución.

La red de distribución tiene una antigüedad de entre 25 y 30 años. La red esta fabricada mayoritariamente en fibrocemento, otros tramos en polietileno, en PVC y la de mas reciente construcción es de fundición dúctil.

Las redes generales, las tuberías tienen un diámetro de entre 350 a 200, las redes secundarias de 150 a 90 y las redes de distribución de 90 a 63.

Respecto al mantenimiento de la Red, AQUALIAS, tiene un programa de mantenimiento de toda la red de distribución con una cronografía de las actividades a realizar, las frecuencias y los medios necesarios para su realización, los puntos de control, válvulas principales, puntos de toma de muestras, finales de red etc.

El mantenimiento de la red es responsabilidad de AQUALIA.

Las actividades mas importantes que se realizan son: Mantenimiento y conservación de toda la red, Control analítico y Control de desinfección.

El mantenimiento y conservación de la red se realiza un control trimestral. El control analítico de acuerdo con lo establecido en el R.D. 140, mas una serie de controles que se realizan internamente por parte de la empresa. En función del tipo de análisis la frecuencia suele ser diarios, semanal o mensualmente.

Según los datos suministrados el volumen de agua no contabilizado, es decir la suma de las pérdidas más el agua no contabilizado en servicios municipales ha sido de 28% en el año 2002, y del 27% en el año 2003.

II.4.1.5. Usos del agua

Según los datos facilitados el número de abonados de Mazarrón en el año 2003 ha sido de 19.880, con un consumo global de 3.794.558 m³ contabilizados a lo largo del año.

Si a ello le sumamos el % de agua no contabilizada estaríamos en un nivel de consumo de 4.819.088,66 m³

En función del tipo de consumidores la distribución para el municipio de Mazarrón es la que aparece en la siguiente tabla.

Tabla 51: Distribución del consumo de agua.

Consumidor	contadores	
	Nº abonados	M ³ /año
Uso residencial	17.867	2.622.973
Industrial	944	634.049
Comercial	938	341.410
Consumos públicos	131	196.126

Fuente: Aqualia.

Por los datos suministrados el principal uso es el residencial, seguido del uso industrial, el comercial y el uso público. En el uso residencial hay que señalar el aumento de uso de agua para piscinas, el aumento de urbanizaciones ha traído consigo este efecto, ya que se encuentra íntimamente relacionado.

No se han facilitado datos referidos a la existencia de algunos consumidores significativos.

Existe una gran diferencia en el consumo de agua entre la temporada alta turística y la temporada baja. La ratio de consumo de agua de Mazarrón supera al nacional y al autonómico:

Nacional: 165 l./hab./día.

Autonómico: 151 l./hab./día.

Municipal: 361 l./hab./día.

Al observar los ratios se observa que el consumo de agua en Mazarrón es muy elevado, tanto a nivel nacional como autonómico. Esta disparidad en el consumo puede venir dada por los incrementos de población flotante los fines de semana y épocas de verano.

Otro hecho significativo respecto a los usos de agua, es la proliferación de piscinas privadas en las urbanizaciones.

II.4.1.6. Calidad del agua suministrada

En cuanto a la calidad del agua suministrada y su control se poseen datos de la red de abastecimiento del año 2004, suministrados por el Servicio de Sanidad Ambiental de la

Dirección General de Salud Pública de la Consejería de Sanidad de la Región de Murcia.

Los datos de los análisis en la red de distribución se exponen en la siguiente tabla. En ella se da el valor de referencia CMA o concentración máxima admisible según se especifica en el R.D. 1138/1990 de 14 de septiembre por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público (vigente hasta el 22 de febrero de 2003, fecha en la que entra en vigor el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua del consumo humano).

La empresa AQUALIA, realiza un control relativo a la calidad del agua suministrada, pero no han sido facilitados datos de analítica realizada.

Tabla 51: Calidad de aguas de abastecimiento en la red de distribución del municipio de Mazarrón. Año 2.004

Parámetros	Expresión de los resultados	Nivel guía	C.M.A.	Aceña 116/3/04	Alamillo 16/3/04	Mazarrón 22/3/04	Pto.Mazarrón 22/3/04
Túrbidez	(U.N.F.)			0.20-	0.20	0.24	0.27
Concentración en ión hidrógeno	Unidad pH	6,5 - 8,5	9,5	8.30-	8.30-	8.50	8.40
Conductividad	µS cm-1 a 20 °C	4,00E+08		558	499	560	526
Cloruro	mg/l Cl	25		-	-	-	-
Sulfatos	mg/l SO4	25	250	-	-	-	-
Calcio	mg/l Ca	100		-	-	-	-
Magnesio	mg/l Mg	30	50	-	-	-	-
Sodio	mg/l Na	20	150	-	-	-	-
Potasio	mg/l K	10	12	-	-	-	-
Aluminio	mg/l Al	0,05	0,2	50.1	115.7	79.2	-
Dureza total	°HF			-	-	-	-
Residuo seco	mg/l		1.500	-	-	-	-
Nitratos	mg/l NO3	25	50	-	-	-	-
Nitritos	mg/l NO2		0,1	<0.01-	<0.01-	-	<0.01
Amonio	mg/l NH4	0,05	0,5	0.06-	<0.05	-	0.2
Oxidabilidad (KMnO4)	mg/l O2	2	5	-	-	-	-
Hierro	µmg/l Fe	50	200	<20	<20	<20-	-
Cobre	µmg/l Cu	100		3.7	1.6	105	-
Flúor	µmg/l F 8 – 12 °C		1.500	-	-	-	-
Cloro libre	mg/l Cl			1.4	0.3	-	0.72
Coliformes totales	u.f.c./100 ml		0	ausencia	ausencia	-	ausencia
Coliformes fecales	u.f.c./100 ml		0	-	-	-	-
Estreptococos fecales	u.f.c./100 ml		0	-	-	-	-
Legionella	u.f.c./l			ausencia	ausencia	ausencia-	-
Clostridium sulfitorreductores	u.f.c./20 ml			-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los Boletines de análisis de Aguas para Consumo de la Consejería de Sanidad.

II.4.II. Aguas Residuales.

II.4.2.1 Introducción

Como consecuencia de la actividad humana se produce un aporte de materias contaminantes al agua, pudiendo ser el origen de los contaminantes que se encuentran en el agua el siguiente:

- Los distintos usos domésticos (lavado de ropa y vajilla, cocción y limpieza de alimentos, etc.): “aguas grises”.
- Los excrementos producidos por los seres humanos: “aguas negras”.
- La limpieza de calles y zonas públicas: “aguas de escorrentías urbanas”
- La atmósfera y arrastrados por las aguas de lluvia: “aguas pluviales”.
- Los productos utilizados en agricultura para incrementar las cosechas (abonos, plaguicidas, etc): “aguas residuales de escorrentías agrícolas”.
- Las distintas industrias: “aguas residuales industriales”.

Todas estas sustancias contaminantes, a efectos del tratamiento de las aguas residuales, pueden catalogarse en dos grandes grupos:

- a) Sustancias biodegradables: constituidas por sustancias orgánicas, que se oxidan mediante la acción de determinados microorganismos.
- b) Sustancias biorresistentes.- constituidas por sustancias inorgánicas, y por algunas orgánicas, que no pueden ser atacadas por ningún microorganismo, y que por tanto permanecen en el medio ambiente.

Las aguas residuales procedentes de las actividades domésticas, de la limpieza de locales comerciales, así como, las aguas pluviales y/o de lavado de calles (cuando los colectores son de tipo unitario y no separativo) están constituidas por una mayoría de sustancias biodegradables, es decir, se pueden tratar y depurar por los medios tradicionales.

II.4.2.2. Descripción de la red de saneamiento

II.4.2.2.1. Red de alcantarillado

La red de saneamiento se puso en funcionamiento hace 25 o 30 años, su titularidad es del ayuntamiento de Mazarrón no obstante, la gestión de las aguas residuales esta cedida por concesión a un empresa privada: Aqualia Gestión Integral del agua SA. La empresa dispone de recursos humanos y técnicos adecuados para la gestión de dichas aguas.

La red de alcantarillado da cobertura a todo el núcleo de población de Mazarrón, en la actualidad solamente quedan por conectar a la red algunas pequeñas pedanías que son: Atelaya, Gañuelas, Ifre Pastrana, Balsicas, Lorentes y Cañadas de Romero .

Da servicio a una población de 28800 usuarios permanente y una población flotante que llega a los 74000 en la temporada de verano.

El tipo de aguas residuales que recoge el alcantarillado es de uso domestico en un 80% y de uso industrial en un 20%.

Recoge las aguas residuales de todas las viviendas del núcleo urbano, así como de las industrias y comercios instalados en el municipio.

Dicha red está constituida por tuberías de hormigón en el 70%, de PVC en el 25% y de Polietileno, en las zonas de mas reciente creación, 5% .

El tipo de red existente en el núcleo de población es unitaria, aunque existen pequeñas zonas en Mazarrón y en el Puerto de Mazarrón con redes separativas.

En cuanto a la limpieza y mantenimiento de la red, Aqualia tiene un plan de mantenimiento, limpieza, revisiones y conservación de equipos, estaciones de bombeo, sustitución de tapas y reparación de averías.

Aqualia, según su plan de mantenimiento realiza trabajos de limpieza y desemboce prácticamente a diario. Así mismo, se realizan revisiones diarias de colectores generales y estaciones de bombeo.

Aqualia, realiza un control de vertidos de forma no programada, en función de la contaminación del efluente de la EDAR.

II.4.2.2.2. Estación depuradora

La Estación Depuradora de Aguas Residuales de Mazarrón fue puesta en funcionamiento en 1995, ésta cubre el Puerto de Mazarrón y Mazarrón. Las urbanizaciones de Camposol y Country Club disponen de EDAR de gestión privada ya que no han sido transferidos los servicios. La Cañada de Gallego tiene una depuradora de la cual se ha publicado recientemente la declaración de impacto ambiental y está próximo el inicio de su ejecución y la Majada carece de cualquier tipo de solución. El resto de las pedanías carecen de red de saneamiento.

El tipo de tratamiento que se realiza durante todo el año, en la EDAR de Mazarrón es Lagunaje aireado. La ampliación de la EDAR de Mazarrón, ya incorpora un tratamiento de nueva generación de fangos activados y terciario.

El destino del agua tratada en la EDAR es la reutilización en la agricultura cuando la conductividad de la misma es adecuada a su empleo agrícola. En los meses con menor número de habitantes en Puerto de Mazarrón, la conductividad de las aguas residuales aumenta extraordinariamente debido a la intrusión de aguas salinas procedentes del los acuíferos costeros que en las áreas de urbanizaciones residenciales (asentadas sobre las antiguas salinas) se encuentran a escasa profundidad. En estas circunstancias de elevada conductividad el agua residual depurada no es adecuada para riego por lo que es vertida al cauce de la Rambla de las Moreras, circunstancia esta que ha propiciado la configuración de una importante área ornitológica que próximamente puede merecer la calificación de sitio RAMSAR.

La planta es operada por personal de la empresa AQUALIA, que tiene la concesión.

Tabla 52.: Datos técnicos. EDAR MAZARRON

Da servicio a:		Aglomeración Urbana	Mazarron	
		Termino Municipal	Mazarron	
POBLACIÓN		CAPACIDAD		
Servida	10188	Diseño	1.460.000m3/año	
Equivalente	14.351	Actual	905.740m3/año	
Tecnología aplicada				
LAGUNAJE AIREADO				
Caracterización del efluente				
	SS	DQO	DB05	uds
ENTRADA	313	726	347	Mg/l
SALIDA	36	73	14	Mg/l
RENDIMIENTO	88.5	89.9	96.0	%
Utilización del efluente				
Usos del agua		Riego		
Cauce receptor		Rambla de las Moreras y Riego		

Tabla 53: Datos técnicos Ampliación EDAR MAZARRON

Da servicio a:		Aglomeración Urbana	Puerto de Mazarron	
		Termino Municipal	Mazarron	
POBLACIÓN		CAPACIDAD		
Servida	7.228	Diseño	5.475.000 m3/año	
Equivalente	52.525	Actual	2.401.441 m3/año	
Tecnología aplicada				
Fangos Activos-aireación prolongada+coagulación+floculación+filtro de anillas+desinfección ultravioleta.				
Caracterización del efluente				
	SS	DQO	DB05	uds
ENTRADA	1.812	1.176	479	Mg/l
SALIDA	5	21	4	Mg/l
RENDIMIENTO	99.7	98,2	99,2	%
Utilización del efluente				
Usos del agua				
Cauce receptor		Rambla de las Moreras y Riego		

Fuente Concejalía de medio ambiente.

II.4.2.3. Entidades competentes.

II.4.II.3.1. Ordenanza municipal de vertido

La titularidad de la red municipal de alcantarillado es del Ayuntamiento de Mazarrón, el cual a asignado la gestión, mediante concesión a la empresa privada Aqualia Gestión

Integral del Agua SA. Dicha empresa se ocupa de su gestión y mantenimiento según condiciones establecidas en el reglamento de concesión.

Las tasas por el servicio de depuradora, alcantarillado y canon de saneamiento industrial esta incluido en el recibo del agua y son establecidos por una ordenanza fiscal que aprueba el ayuntamiento.

Las tarifas establecidas son una cuota por consumo de uso domestico de 0,3841 € y una cuota para uso industrial que actualmente esta establecida en 0,4359 €.

II.4.2.4. Características del agua tratada

Hay que señalar la presencia de metales, en muestras de agua residual y fangos en el casco urbano de Mazarrón. El origen se sitúa en los arrastres que por las aguas de lluvia se producen en las terreras mineras existentes en el Cabezo de San Cristóbal situado en el entorno de la localidad. Estas terreras son depósitos de estériles procedentes de los lavaderos existentes en el coto minero. La entrada de esta agua pluviales en la red de saneamiento es lo que provoca dicha situación.

II.4.2.4.1. Agua residual de origen domestico

Las aguas residuales procedentes de las actividades domésticas, de la limpieza de locales comerciales, así como, las aguas pluviales y/o de lavado de calles (cuando los colectores son de tipo unitario y no separativo) están constituidas por una mayoría de sustancias biodegradables, es decir, se pueden tratar y depurar por los medios tradicionales.

Por otra parte, la cantidad de aguas residuales producidas por una población está relacionada directamente con la cantidad de agua consumida en el abastecimiento de dicha población. Sin embargo los caudales de las aguas residuales, no son regulares ni a lo largo del día ni de del año, pues se dan importantes variaciones estacionales en verano, cosa que ocurre en Mazarrón por su situación geográfica y sus condiciones climáticas que hacen del municipio un municipio de gran atracción turística, concentrando en los meses de temporada alta a un gran número de visitantes.

En las aguas residuales urbanas, fundamentalmente domesticas, los parámetros básicos para el diseño y control de una estación depuradora son los sólidos en suspensión (S.S.), la demanda química de oxígeno (DBO₅), y la demanda química de oxígeno (DQO). También son importantes tener en consideración la relación DBO/DQO, el nitrógeno, el fósforo, el pH, la conductividad, y la toxicidad. Estos parámetros indican la carga contaminante del agua. En general, las aguas residuales domésticas de este tipo de municipios varían muy poco en su composición dependiendo, básicamente de la alimentación de la población que las genera, de su nivel de vida e higiene. La materia orgánica contaminante de las aguas residuales domésticas está constituida por proteínas, carbohidratos, grasas y aceites, urea y otras pequeñas cantidades de materia orgánica.

Los análisis periódicos realizados por la Entidad de Saneamiento de la Región de Murcia (ESAMUR), han detectado la presencia de metales pesados como Pb, Zn, y en menor medida Cd, en los fangos de la EDAR de Mazarrón. Dado que estos metales están considerados como sustancias tóxicas, ESAMUR ha realizado estudios para detectar el origen de dichos metales, descartándose un vertido industrial, por lo que pueden tener origen en el casco urbano de Mazarrón, y más concretamente en las antiguas escombreras y minas abandonadas existentes, ya que se observa un

aumento de metales en fangos tras los periodos de lluvias. De esta forma las posibles entradas de agua con alto contenido en Zn, Pb, y Cd se agrupan de la siguiente forma:

- Entrada de agua con alto contenido en Zn, Cd, y Pb en la red de alcantarillado, por sobrepaso del canal perimetral del Cerro de S. Cristobal.
- Entrada de agua con alto contenido en Zn, Pb, y Cd en la red de alcantarillado, por las redes de pluviales.

El ESAMUR recomienda tomar las siguientes medidas para solucionar este problema:

- Adecuación del canal perimetral del Cerro de San Cristóbal.
- Desconexión de la red de pluviales del alcantarillado.
- Rehabilitación con terreno vegetal de las escombreras de mina.

Como datos orientativos de la posible carga contaminante por habitante que pueden estar vertiéndose al día, se sugieren los siguientes valores:

Tabla 54.: Composición típica del agua residual doméstica (mg/l).

Constituyente	Concentración		
	Fuerte	Media	Débil
Sólidos totales	1200	700	350
Disueltos	850	500	250
Fijos	525	300	145
Volátiles	325	200	105
Sólidos en suspensión totales	350	200	100
En suspensión fijos	75	50	30
En suspensión volátiles	275	150	70
Sólidos sedimentables (ml/l)	20	10	5
DBO ₅ (20° C)	300	200	100
Carbono orgánico total (COT)	300	200	100
DQO	1000	500	250
Nitrógeno total	85	40	20
Nitrógeno Orgánico	35	15	8
Nitrógeno Amoniacal	50	25	12
Fósforo total como P	15	8	4
Fósforo Orgánico	5	3	1
Fósforo Inorgánico	10	5	3
Cloruros	100	50	30
Alcalinidad (CaCO ₃)	200	100	50
Grasas y aceites	150	100	50

Fuente: Elaboración propia.

Agua residual de origen industrial y/o ganadero

Las aguas industriales presentan unas características muy diversas, tanto desde el punto de vista de caudales, como de carga contaminante, dependiendo no solo de las distintas clases de industrias que las generan, sino que varía incluso en el mismo tipo de industria de acuerdo con los procesos de fabricación, con la recuperación de sus productos, con la época del año, etc.

En general, los vertidos industriales pueden diferenciarse en dos grandes grupos: materia inorgánica y materia orgánica. Entre las sustancias inorgánicas destacan los metales pesados y las sales inorgánicas, como cianuros, sulfatos, cloruros, fosfatos, ácidos inorgánicos, etc. Entre las sustancias orgánicas están las grasas, aceites, jabones y gran variedad de productos intermedios y de síntesis. De todas formas Mazarrón es un municipio poco industrializado.

Las aguas residuales se regulan mediante: Decreto 16/1999, de 22 de abril de 1999, sobre vertidos de aguas residuales industriales al alcantarillado. (BORM nº 97, de 29.04.99). Corrección de errores: (BORM nº 136, de 16.06.99).

II.4.3. Marco legal

II.4.3.1. Normativa europea

- DOCE L 327 (22/12/2000) Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de Octubre de 2000 por el que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

- COM (2000)219 FINAL. Bruselas 5.06.00. Propuesta de directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 77/795/CEE relativa al intercambio de información en materia de calidad y cantidad de aguas.(Modificada por 86/574/CEE)
- Directiva 80/68/CEE relativa a la protección de las aguas subterráneas.
- Directiva 80/778/CEE relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva 91/271/CEE relativa al tratamiento de aguas residuales urbanas.
- Directiva 91/676/CEE relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos.
- Comisión de las comunidades Europeas COM(1999)271 final, 97/0067 (COD). Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (COM.97.49 final)

II.4.3.2 Normativa estatal

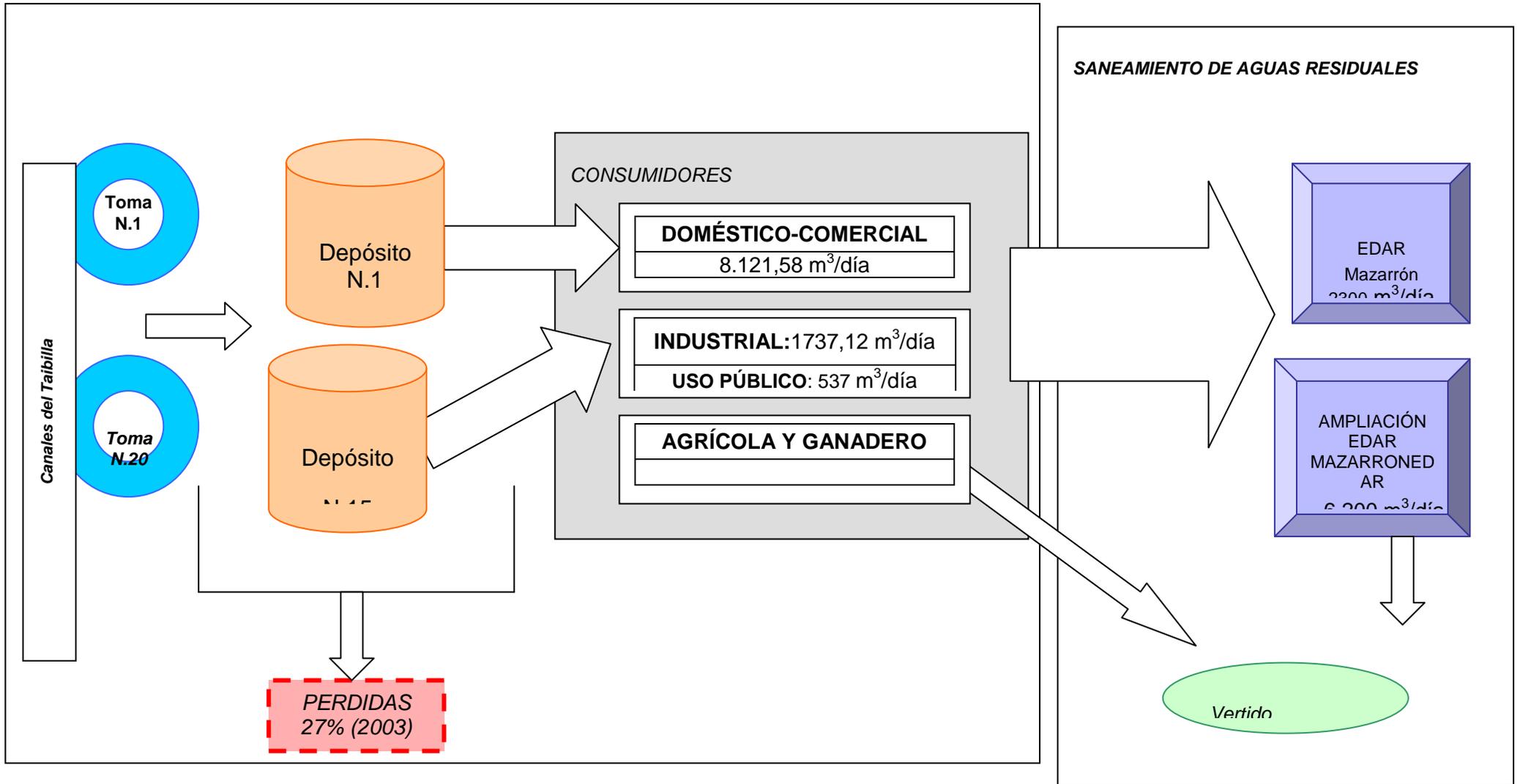
- Real Decreto 849/86, de 11 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la vigente Ley de Aguas (BOE N° 103 de 30/4/86).
- Orden del 23 de Diciembre de 1986, por la que se dictan normas complementarias en relación con las autorizaciones de vertidos de aguas residuales. (BOE nº 312 de 30/12/86)
- Real Decreto 2618/86, de 24 de Diciembre, por el que se aprueban medidas referentes a acuíferos subterráneos al amparo del artículo 56 de la Ley de Aguas.
- Orden de 8 de Febrero de 1988 (M° de Obras Públicas y Urbanismo), relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de muestreos y análisis de aguas residuales destinados al consumo humano.
- Real Decreto 1138/90, de 14 de Septiembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para abastecimiento y control de aguas potables de consumo público (vigente hasta el 22 de febrero de 2003, sustituido por el RD 140/2003).
- Orden de 15 de Octubre de 1990 que modifica la Orden de 11 de Mayo de 1988 sobre características básicas de calidad que deben ser mantenidas en las corrientes de agua superficiales cuando sean destinadas a la producción de agua potable. (BOE nº 254 de 23/10/90)
- Real Decreto 1310/1990, de 29 de Octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuradoras en el sector agrario.
- Resolución de 27 de Septiembre de 1994 (Dirección Gral. de Calidad de las Aguas). Convenio-Marco de colaboración con las CC.AA. para actuaciones de protección y mejora de la calidad de las aguas.
- Real Decreto 484/95, de 7 de Abril, sobre medidas de regularización y control de vertidos. (BOE nº 95 de 21/4/95)
- Resolución de 28 de Abril de 1995, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 17/2/95, por el que se aprueba el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales.
- Real Decreto 261/96 de 16 de Febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias (BOE de 11/3/96).
- Real Decreto 509/96, de 15 de Marzo de 1996, de desarrollo del Real Decreto Ley 11/95, de 28 de Diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. (BOE de 29/03/96)

- Real Decreto 1664/1998, de 24 de Julio de 1998, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de cuenca. (BOE de 11/08/98)
- Real Decreto 2116/98, de 2 de Octubre de 1998, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de Marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de Diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. (BOE de 20/10/98)
- Ley 46/1999, de 13 de Diciembre de 1999, de modificación de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. (BOE Núm. 298 de 14/12/99).
- Real Decreto 995/2000, de 2 de Junio de 2000, por el que se fijan los objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RD 849/1986) (BOE N° 147 de 20/06/00).
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de Julio de 2001, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (BOE N° 176 de 24/07/01)
- Ley 10/2001, de 5 de Julio de 2001, del Plan Hidrológico Nacional (BOE N° 161 de 06/07/01).
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua del consumo humano.

II.4.3.3. Normativa autonómica

- Orden de 22 de diciembre de 2003, por la que se designa la zona vulnerable a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (BORM nº 3, del 05.01.04)
- Orden de 12 de diciembre de 2003 de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, por la que se establece el Programa de Actuación de la Zona Vulnerable correspondiente a los Acuíferos Cuaternario y Plioceno en el área definida por Zona Regable Oriental del Trasvase Tajo-Segura y el Sector Litoral del Mar Menor. Los límites son los siguientes: por el Norte: Límite de la Comunidad Autónoma; por el Oeste: Canal del Trasvase Tajo-Segura; Por el Sur: Carretera Cartagena- La Unión-La Manga y por el Este: Mar Menor. (BORM nº 301, del 31.12.03)
- Orden de 15 de octubre 2003, de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, por la que se aprueban los modelos para las declaraciones y autoliquidaciones del canon de saneamiento percibido por medio de entidades suministradoras. (BORM nº 255, de 04.11.03)
- Resolución de 10 de enero de 2003 por la que se hace público el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Murcia de 20 de diciembre de 2002, por el que se aprueba definitivamente el Plan General de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas de la Región de Murcia. (BORM nº 30, de 06.02.2003)
- ORDEN de 3 de octubre de 2002, por la que se aprueban los modelos para la declaración de vertidos de aguas residuales a redes públicas de saneamiento sujetos al canon de saneamiento.(BORM nº 239, de 15.10.2002)
- Ley 3/2002, de 20 de mayo, de Tarifa del Canon de Saneamiento (BORM nº 128 de 04.06.2002)
- Modernización de regadíos de la Vega Media del Segura. Margen izquierda. Acequias Churra La Vieja, Caracol y Zaraiche. Alimentación acequias Pitraque y Raal Nuevo. Expediente de expropiación n.º 4. Expte de justiprecio. (BORM nº 228, de 01.10.2002)
- Anuncio de constitución (BORM nº 225, de 27.09.2002)
- Orden de 20 de diciembre de 2001, por la que se designa las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.(BORM nº 301, de 31.12.2001)

- Orden de 3 de agosto de 2001, por la que se fijan las "aglomeraciones urbanas" en el ámbito de la Región de Murcia, según el Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.(BORM nº 187, de 13.08.01). Corrección de errores (BORM nº 206, de 05.09.01)
- Orden del 19 de julio de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, por la que se regula el ejercicio de las actividades subacuáticas en aguas interiores de la reserva marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas.(BORM nº 174, de 28.07.01)
- Orden 20 de junio de 2001, por la que se declara "Zona Sensible" en el ámbito de la Región de Murcia, según R. D.-Ley 11/95, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. (BORM nº 144, de 23.06.2001)
- Ley 3/2000,de 12 de julio de 2000, de Saneamiento y Depuración de Aguas residuales de la Región de Murcia e Implantación del canon de Saneamiento.(BORM nº 175, de 2.07.2000)
- Decreto 16/1999, de 22 de abril de 1999, sobre vertidos de aguas residuales industriales al alcantarillado. (BORM nº 97, de 29.04.99). Corrección de errores: (BORM nº 136, de 16.06.99).
- Resolución, del 17 de diciembre de 1999, por la que se da publicidad a la Orden de 11/5/98, por la que no se designa ninguna Zona Vulnerable de las previstas en el Real Decreto 261/96, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, en el ámbito de la Región de Murcia. (BORM nº 7 de 11.01.99)
- Decreto 52/1997, de 4 de julio de 1997, por el que se regula la Composición y Funcionamiento del Consejo Asesor de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia. (BORM nº 161, de 15.07.97)
- Decreto 29/1997, de 23 de mayo de 1997, por el que se regula la composición y funcionamiento del Consejo Asesor Regional de Pesca y Acuicultura (BORM nº 128, de 05.06.97).
- Ley 11/1995, de 5 de Octubre, de modificación de la ley 7/95, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial (BORM nº 232, de 06.10.95).
- Ley 7/1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial (BORM nº102, de 04.05.95).
- Orden , del 11 de enero de 1995, por la que se dispone la publicación del Convenio de colaboración con el MOPTMA para la realización de actuaciones de protección y mejora de la calidad de las aguas en aplicación del canon de vertidos. (BORM nº 26 de 1.02.95).
- Resolución , del 25 de julio de 1994, por la que se publica el Pacto del Agua. (BORM nº 177 de 3.08.94)



II.5 RESIDUOS: BALANCE DE MATERIA

II.5.1. Introducción

El aumento de la cantidad y la heterogeneidad de los residuos sólidos es uno de los problemas más graves a los que se enfrenta la sociedad actual. La generación de residuos, así como su destino, ha llegado a convertirse en un grave problema, tanto desde el punto de vista ambiental como social y económico.

Esta situación ha sido propiciada por causas tan diversas como son el cambio en los hábitos de producción y consumo, el abandono de los sistemas tradicionales de aprovechamiento de determinados materiales, el aumento de los materiales sintéticos no degradables, la reducción de la vida útil de los bienes de consumo, la poca conciencia por parte de los generadores de residuos, la aplicación de soluciones finalistas de gran impacto social, ambiental y económico en la gestión de estos residuos.

Como consecuencia de esta situación ya empiezan a mostrarse y a ser preocupantes los síntomas de la contaminación del medio (aire, suelo y agua), con las graves consecuencias que ello comporta.

Frente a esta situación, es necesario replantearse el actual modelo de gestión y optar por un modelo de gestión en el que prime la minimización de residuos, de acuerdo con lo que ya exige tanto la legislación comunitaria como la estatal y autonómica, que promueven la reducción en origen y dar prioridad a la reutilización, reciclado y valorización de los residuos sobre otras técnicas de gestión.

Según el Art. 3 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, un residuo es: "cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo de esta Ley, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse". En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias.

Está aprobada una nueva Ordenanza Municipal de Limpieza Viaria y Gestión de los Residuos Urbanos o Municipales. La anterior Ordenanza Municipal de Mazarrón en materia de residuos estaba anticuada y no tenía aplicación en la actualidad. A continuación se definen los siguientes conceptos en base a la legislación actual:

- ▶ **Residuos urbanos o municipales.** Los residuos generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios y todos 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 Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes y áreas recreativas. Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados. Así

como residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

- ▶ **Residuos voluminosos.** Son los que por sus características volumétricas no pueden ser recogidos por los servicios convencionales ordinarios, como electrodomésticos, muebles o similares.
- ▶ **Residuos urbanos especiales o singulares.** Son los que tienen el mismo origen que los residuos urbanos domiciliarios pero por causa de su composición o productos impregnados han de ser gestionados de manera diferenciada, porque pueden comprometer el tratamiento biológico, la recuperación de otras fracciones, o pueden comportar un riesgo para el medio ambiente o para la salud de las personas, como latas de pintura, tubos fluorescentes, pilas usadas, frigoríficos, aceites usados, baterías de coche, desechos y residuos de construcción que contengan fibrocemento, asbestos y cualquier otro residuo clasificado como tóxico y peligroso en la vigente legislación.
- ▶ **Residuos Industriales.** Cualquier tipo de residuo generado por la industria sean del tipo que sea, serán gestionados por el conjunto de industriales y empresas ubicadas en los polígonos industriales. El Ayuntamiento no tiene competencia en los residuos industriales. Los ayuntamientos pueden intervenir en un aspecto de la gestión de los residuos industriales y es en el proceso de concesión de licencias de apertura. En este trámite y en el de calificación ambiental se exige la presentación de los contratos con los gestores de residuos, pero posteriormente y una vez la actividad esté en funcionamiento la competencia del seguimiento y control corresponde a la comunidad autónoma.

La generación de residuos tal y como se ha comentado, es una de las problemáticas ambientales que han alcanzado una mayor relevancia y resonancia en los últimos años en nuestro país.

Sólo se podrá encontrar un destino final aceptable ecológicamente hablando para los residuos, si estos no son excesivos y, sobre todo, si carecen de peligrosidad para la biosfera e incluso para el espacio exterior.

En general, el estudio de este vector resulta complejo debido a la diversidad de residuos generados, por lo que se produce, una dispersión de las fuentes de información. También existe un vacío de datos actualizados en la Región de Murcia en cuanto a masas y tipos de residuos generados distintos de los pertenecientes a los residuos sólidos urbanos. En la actualidad se está terminando de elaborar un inventario de residuos a nivel regional.

II.5.1.1. Antecedentes

Actualmente en la Región de Murcia, en materia de residuos sólidos urbanos, existe un Plan Regional de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno el 22 de junio de 2001, tal y como propone la Ley 1/1995 de Medio Ambiente de la Región de Murcia, donde se indica que dicho programa se ejecutará por la Administración Regional y su sector público. Siendo la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente la encargada de desarrollar y adoptar las medidas oportunas para su implantación, ejecución y seguimiento.

Es importante destacar para el buen desarrollo de este Plan, reconocer el papel del Gobierno Regional y su sistema de concesiones de ayudas, con el fin de subvencionar actuaciones en materia de infraestructuras, sellado y limpieza en relación con los residuos urbanos.

Este Plan de Gestión de Residuos Urbanos responde a los principios inspiradores de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, así como de aquellas determinaciones específicas que sobre la gestión de envases y de residuos de envases establece la Ley 11/1997, de 24 de abril. Siendo los objetivos perseguidos los siguientes:

- ▶ Prevenir la producción de residuos urbanos.
- ▶ Fomentar la reducción, reutilización y el reciclado de esos residuos.
- ▶ Garantizar que los residuos se traten sin poner en peligro la salud humana y sin dañar el medio ambiente.
- ▶ Implantar la recogida selectiva en los lugares donde se producen los residuos.
- ▶ Fijar la ubicación de las instalaciones necesarias desde un punto de vista medioambiental y de economía de medios.
- ▶ Clausurar las instalaciones de vertido incontrolado existentes en la actualidad.
- ▶ Establecer campañas con objeto de informar y concienciar a la población sobre las actuaciones derivadas de este Programa, principalmente en materia de prevención y recogida selectiva.
- ▶ Adoptar medidas para conseguir medios de financiación.
- ▶ Prever un procedimiento de revisión.

También entre las responsabilidades que emanan de la Ley 10/1998 de 21 de abril de Residuos y por consiguiente del Plan Regional de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, se les atribuye de forma genérica a las entidades locales el servicio obligatorio de la recogida, el transporte y la eliminación de residuos sólidos urbanos.

Igualmente se obliga a los municipios de más de 5.000 habitantes (Mazarrón cuenta con una población de 33839 habitantes) a implantar sistemas de recogida selectiva de residuos, a partir del año 2001 según el Plan Nacional de Residuos y la Ley de Envases y Residuos de Envases.

La nueva Ordenanza Municipal ha tenido en cuenta estos aspectos y ahora sí se encuentra en los parámetros que marca el Plan Nacional de Residuos y la Ley de Envases y Residuos de Envases.

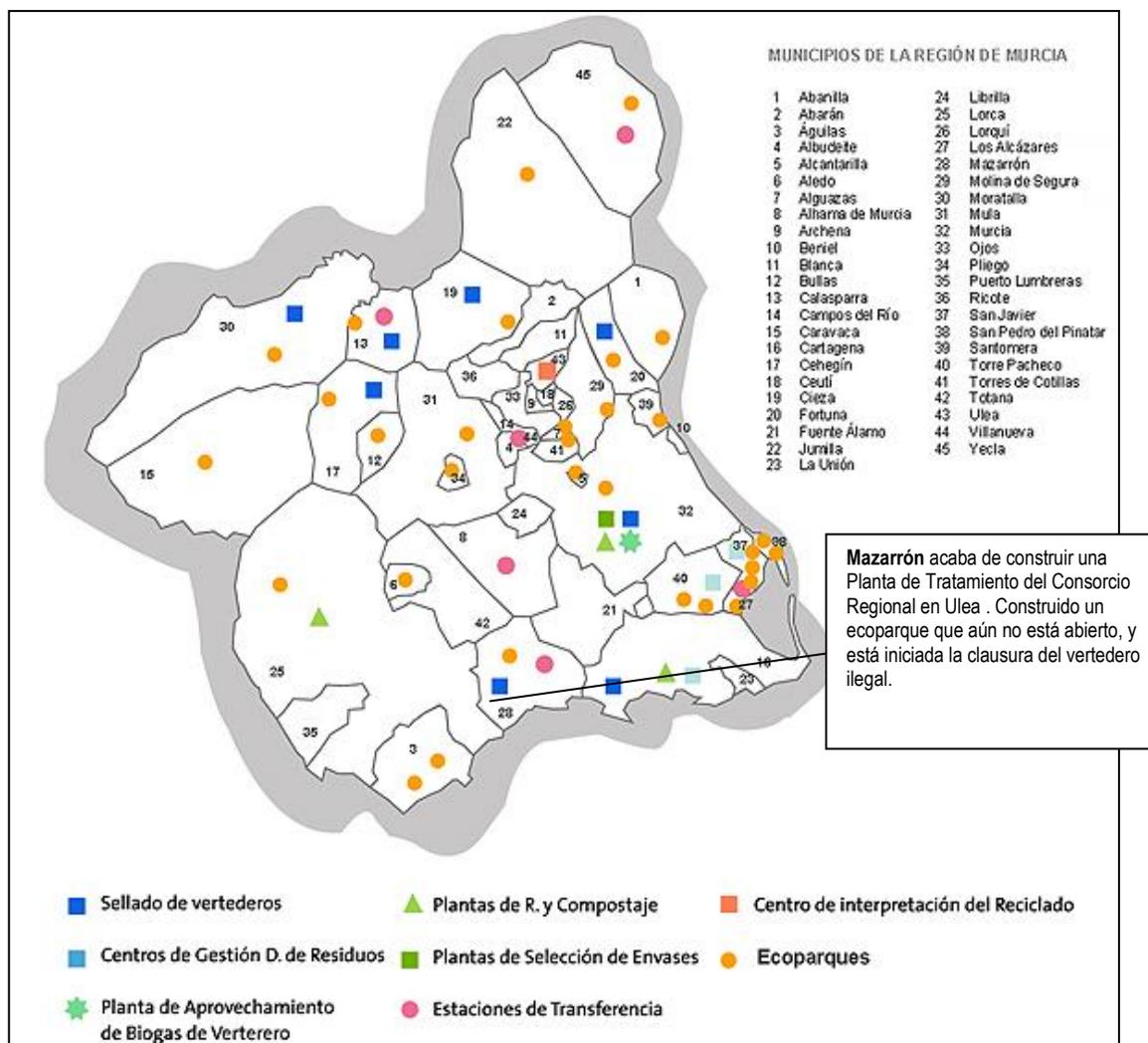
La Concejalía de Medio Ambiente desarrolla un papel subsidiario que consiste en: la elaboración de estudios técnicos de control del vertedero y de la implantación de la recogida selectiva de residuos. Así mismo, lleva adelante los proyectos del ecoparque y del centro de gestión de residuos agrícolas. Sin embargo, los residuos urbanos, residuos especiales, residuos industriales, residuos agrícolas y ganaderos, infraestructuras de tratamiento y gestión, y la limpieza viaria, no son gestionados o abordados por esta Concejalía. Por tanto, la Concejalía no interviene en la puesta en marcha, aplicación, desarrollo y posterior mantenimiento de las instalaciones antes mencionadas.

Otros aspectos relevantes del municipio en materia de residuos son los siguientes:

- El vertedero municipal localizado en las Pedreras Viejas, está clausurado.
- La recogida selectiva en el municipio de los residuos comenzó en el año 2.005, ya desde el 1.998 se recogía selectivamente el vidrio, pero aún falta por separar los residuos de pilas y baterías, está en construcción un ecoparque que tendrá las funciones de Punto Limpio.
- El municipio forma parte del Consorcio para la Gestión de Residuos Sólidos de la Región de Murcia desde su creación en el año 1995. La planta de transferencia necesaria para cerrar definitivamente el vertedero de las Pedreras ya está construida y ya se encuentra operativa, es la Planta de Tratamiento del Consorcio Regional en Ulea.

II.5.2. Residuos Urbanos (Residuos Municipales)

Figura 5: Mapa de la región con las infraestructuras de gestión de residuos urbanos.



Fuente: Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Dirección General de Calidad Ambiental.

Como se ve en la figura anterior, el ecoparque está construido pero todavía no ha entrado en funcionamiento y se ha terminado la planta de transferencia de residuos que ya se encuentra en pleno funcionamiento desde febrero de 2.005.

Existe una nueva Ordenanza Municipal de Limpieza Viaria y Gestión de los Residuos Urbanos o Municipales (BORM 193,22/08/06). También se aprobó una empresa municipal para la gestión de residuos, SURMAZARRA S.L. Está implantada la recogida selectiva en el municipio, con contenedores de envases ligeros, papel y cartón, de vidrio, y gestión de residuos voluminosos, desde el año 2.005. En el caso del vidrio existe un Convenio firmado con la entidad ECOVIDRIO, convenio éste que

conviene mejorar, según actuaciones a medio y corto plazo propuestas por el Ayuntamiento.

II.5.2.1. Evolución de la producción y composición

La cantidad de residuos producidos es muy variable, dependiendo de diversos factores, tales como el nivel y modo de vida de la población, la época del año o la movilidad poblacional (vacaciones de verano o fines de semana).

La producción total de residuos urbanos está directamente relacionada con la población del municipio. Un municipio de las características turísticas de Mazarrón es con un importante número de residentes temporales ofrece notables dificultades en cuanto al cálculo del número de habitantes por mes y por consiguiente para el cálculo de las ratios de generación de residuos por habitante y día. Según los datos aportados por la concejalía de medio ambiente, en el informe de 2005 "La gestión de los residuos urbanos en el municipio de Mazarrón" Se ofrece un valor medio de 1,31Kg/Hab/día, con unos datos de población que oscilan entre 64.000 habitantes del mes de julio y los 35.000, de diciembre, con una media anual de población residente de 38.000 habitante. Esta cifra de población es superior a los valores establecidos en los distintos registros demográficos como el padrón municipal de 2005, de 28.889 habitantes.

En el municipio, la gestión que se realiza actualmente del total de Residuos Urbanos es la que se ha explicado anteriormente; es decir, la recogida selectiva lleva implantada desde el año 2.005, y la recogida se procesa en la Planta de Tratamiento del Consorcio Regional en Ulea.

A continuación se exponen los datos de producción de los residuos municipales estimados, datos correspondientes a las siguientes fracciones valorizables contenidas en ellos, y que van todos juntos en el grupo de los residuos en masa:

Residuos en masa (fracción orgánica)

Vidrio

Papel y cartón

Envases ligeros

Voluminosos

II.5.2.1.1. Evolución de la producción

Residuos en masa

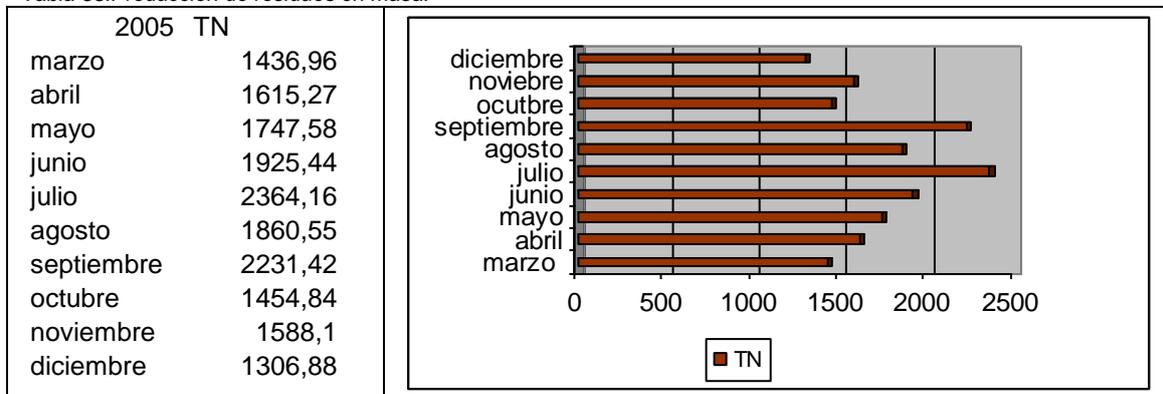
Se ha denominado "residuos en masa" a los residuos urbanos excluyendo la fracción de recogida selectiva, es decir, a la última fracción, que no se puede denominar "materia orgánica", debido a la presencia inevitable de residuos de otras características.

Los datos suministrados por la Concejalía de Medio Ambiente en base a estimaciones extraídas del Plan Municipal de Gestión de los Residuos Urbanos, son los siguientes para el año 2005, se cuenta con registro de datos desde el mes de marzo.

Si hacemos una estimación para los 12 meses del año estaríamos en una producción de: 21.037,44 Tn/año (2005)

Para una población: 28.889 habitantes, la producción de residuos sería de: 728.21Kg/habitante/año.

Tabla 55. Producción de residuos en masa.



Recogida selectiva

De los datos suministrados por la Concejalía de M.A. sobre la recogida selectiva, se concluye que, ya se encuentra en marcha la recogida selectiva de basura de papel y cartón, vidrio, envases, pilas y baterías, y de objetos voluminosos, desde el año 2.005. Si bien hay datos regionales con los que hacer estimaciones de los distintos tipos de residuos generados, en este caso no es conveniente hacerlo debido fundamentalmente a la importante incertidumbre en cuanto a los datos de población en los meses de verano y otras estaciones con importantes desplazamientos de personas a esta zona.

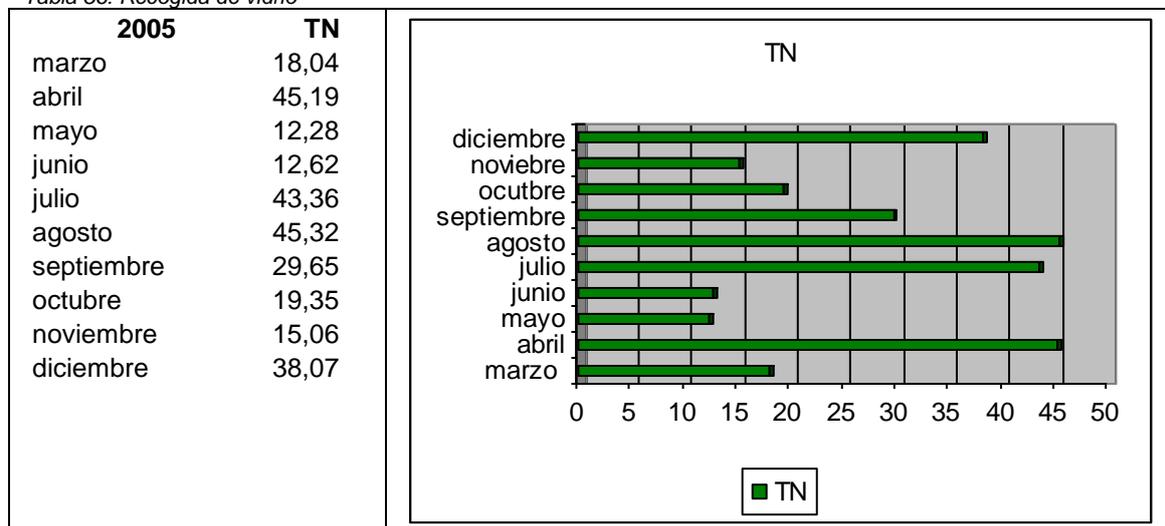
No obstante se puede definir la tipología según la facilidad con que se puedan estimar los datos. Dentro del concepto “*envase*”, se diferencian las siguientes subfracciones:

- ▶ Envases de vidrio, excluyendo la aceptación de vidrio plano, bombillas de cualquier tipo, cristal, metales y cerámicas, que son incompatibles con el reciclado de envases de vidrio.
- ▶ Envases de papel y cartón, tanto los generados en los domicilios como en las oficinas y en otros centros.
- ▶ Envases ligeros, los más complejos, dentro de los que se incluyen: envases metálicos vacíos (latas de aluminio para alimentos o bebidas, pulverizadores no peligrosos, etc.); tapas de acero o aluminio y bolas de papel de aluminio; envases de plástico rígidos de cuerpo hueco de polietileno, PET o PVC; bolsas de compra de polietileno vacías; envases de cartón para bebidas o bricks; envases de poliestireno y botes de yogur.

Vidrio

De los datos facilitados por la Concejalía de medio ambiente, en el municipio en el momento actual se cuenta con 161 contenedores de vidrio. Desde marzo de 2005 las cantidades recogidas son las que aparecen en la tabla inferior.

Tabla 56: Recogida de vidrio



Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por Camacho Recycling. (*) valores hasta junio-04. (**) valores de 2.005 a partir de marzo-05.

El total de vidrio recogido representa el 1,52% de todos los residuos, puede apreciarse la variación en las cantidades producidas en los meses de abril, julio y agosto, que coinciden con épocas vacacionales.

Si consideramos una estimación de datos para los meses de enero y febrero, que no aparecen en la tabla facilitada por la concejalía, la estimación de producción de vidrio en Mazarron para el año 2005 es de 11.58 Kg/habitante/año

Papel y Cartón

Respecto a la recogida selectiva de papel, al haber comenzado la recogida a partir del año 2.005, solo se cuenta con datos referidos a este año, a partir de Marzo.

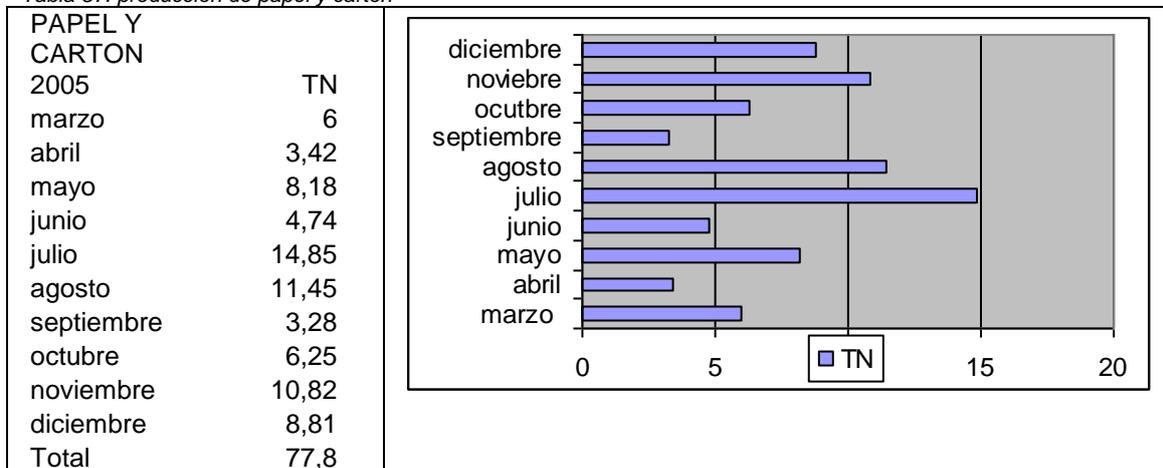
La empresa de transportes Apiche Lorca recoge el papel y cartón, en contenedores específicos para tal fin, con un camión de carga lateral y los traslada hasta el reciclador designado por los transportes Apiche Lorca. En el momento actual el numero de contenedores es de 73 unidades .

Durante el año 2.005 se han recogido 77,8 toneladas de papel y cartón, lo que representa el 0,42% de todos los residuos urbanos recogidos. Los datos provenientes de de la Concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Mazarrón, son datos a partir del mes de marzo. Si se hace una estimación para el año completo tendríamos unos valores para el año completo de una producción de 93.36 Tn/año. Para una población considerada según datos del padrón de 2005 de 28889 habitantes la ratio de

producción será 3,23 Kg/habitante/año están situados en 14-15,8%, por lo que se encuentra el nivel real muy alejado del teórico.

No se han comparado los datos municipales con los autonómicos ni nacionales, por no existir a fecha de hoy los datos referidos a nivel autonómico, ni nacional, y por no tener todos los datos del año 2.005.

Tabla 57: producción de papel y carton



Fuente: Concejalía de medio ambiente.

Envases ligeros

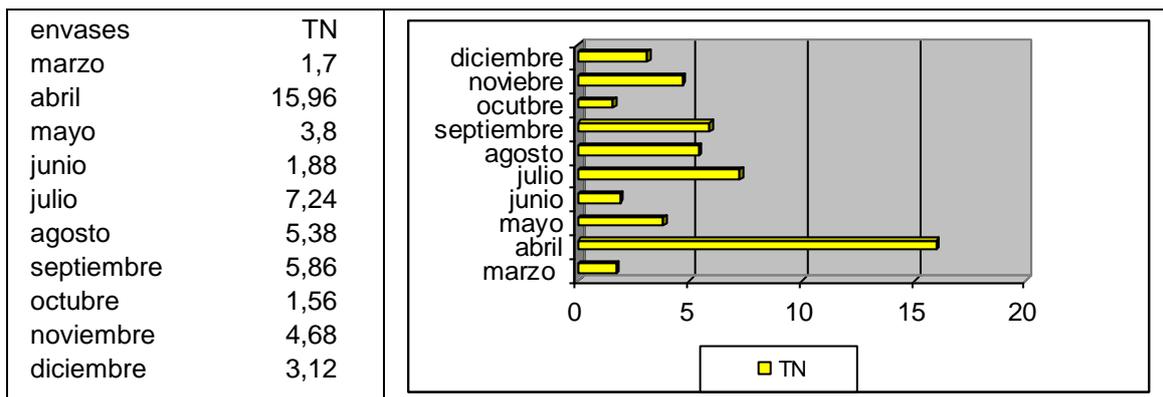
A partir del año 2.005 se implantó la recogida selectiva de envases ligeros. Por lo que solo se disponen de datos referidos a ese año a partir de marzo. En total a lo largo del resto del año se recogieron 51,18 toneladas, lo que supone el 0,28% de todos los R.S.U.

Los envases ligeros los recoge el Ayuntamiento de contenedores específicos para tal fin, y los traslada a la Planta de Transferencia situada en el Paraje de las Pedreras de Mazarrón.

Los contenedores son de carga lateral de una capacidad de 3.200 litros y son de carga trasera.

Si se procede a hacer una estimación de la producción de este tipo de envases a lo largo del año 2005 no encontramos con que la cantidad de residuos recogidos en este tipo de contenedores asciende a: 61416Kg. Por lo que el índice de producción/habitante/años sería de 2,12Kg/hab/año

Tabla 58. producción de envases 2005

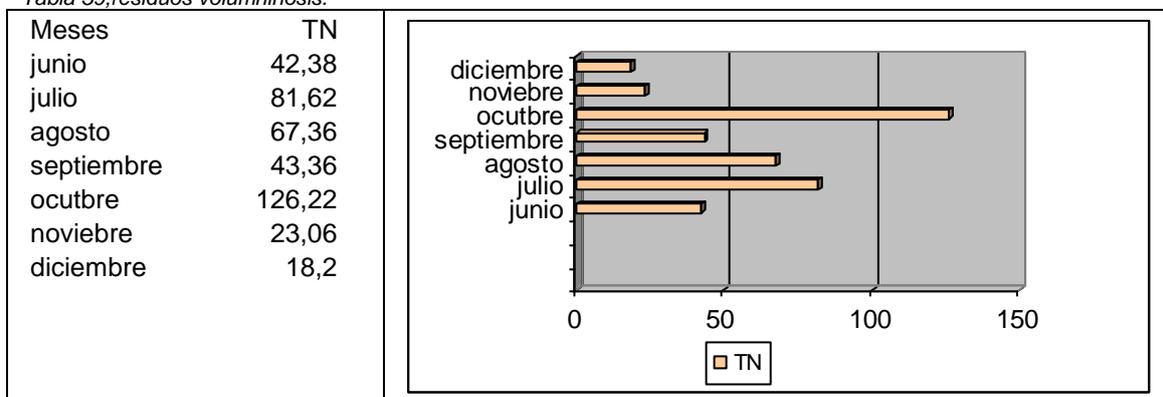


Fuente: Concejalía de Medio Ambiente.

Residuos voluminosos

Los datos facilitados por la concejalía de medio ambiente para el año 2005, desde junio a diciembre, son que en los 7 meses considerados se han recogido 402.2 toneladas.

Tabla 59, residuos voluminosos.



Si hacemos una estimación a los doce meses del año la recogida de residuos voluminosos es de 23.87Kg/hab/año.

II.5.2.1.2. Producción total de residuos urbanos

A continuación y a modo de resumen, se muestra en la siguiente tabla la producción de los residuos generados en el municipio en el año 2005, a partir de los datos extraídos y de las estimaciones realizadas.

Tabla 60: Producción de residuos urbanos en el municipio.

AÑO 2005					
RESIDUOS	RESIDUOS EN MASA	VIDRIO	PAPEL-CARTON	ENVASES LIGEROS	voluminosos
Toneladas (t)	21037,44	334.72	93.36	61.41	689.48
Valores de	1,99 kg/hab/día	11.58 kg/hab/año	3.23 kg/hab/año	2.12 kg/hab/año	23.86kg/hab/año

producción unitaria					
----------------------------	--	--	--	--	--

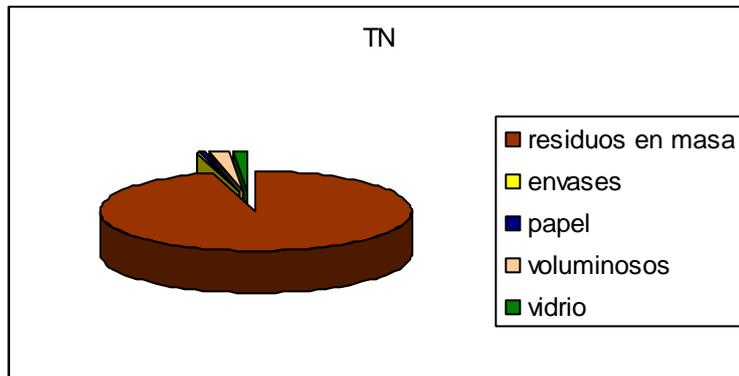
Fuente: datos concejalía demedio ambiente y estimaciones propias.

I.5.2.1.3. Composición de los residuos

Numerosos estudios han venido demostrando que la generación de basuras está íntimamente relacionada con cuestiones económicas, sociológicas e incluso culturales. El análisis de la composición de los residuos sólidos urbanos puede aportar gran cantidad de información y diferentes indicadores de tipo social, modificaciones de hábitos de consumo, etc. También es un elemento a considerar a la hora de organizar el servicio y determinar, por ejemplo, el número de contenedores de cada tipo que se necesitan o el número de vehículos de recogida.

Respecto a la estimación de la composición y caracterización de estos residuos, de forma gráfica, se desglosa como sigue:

Gráfico 22: Composición estimada de los residuos municipales.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos cedidos por la Concejalía de Medio Ambiente.

Como se puede observar los residuos en masa son los mayoritarios 95,58%, el vidrio representa el 1,52%, el papel y el cartón el 0,42%, y los envases el 0,29%, y los residuos voluminosos 2,20%.

II.5.2.2. Descripción de los diferentes tipos de recogida

En primer lugar, comentar que entre las responsabilidades que emanan de la Ley 10/1998 de 21 de abril de Residuos, se les atribuye de forma genérica a las entidades locales el servicio obligatorio de la recogida, el transporte y la eliminación de residuos. En el 2.006 se aprobó una Ordenanza Urbana de Basuras.

En el municipio, con la construcción y puesta en marcha de la Planta de Tratamiento del Consorcio Regional de Ulea, se ha pasado de una obsoleta infraestructura para la recogida y tratamiento de los R.S.U. a poder hacerlo adecuadamente, también se encuentra construida y a punto para empezar a funcionar un ecoparque.

II.5.2.2.1. Empresas implicadas

Exceptuando la recogida selectiva de vidrio, el Ayuntamiento a través de la Concejalía de Servicios recoge y gestiona el resto de los residuos. Además el Ayuntamiento actúa independientemente del Consorcio al que pertenece el municipio

En el pleno extraordinario del 13 de julio de 2.006 se aprobó la creación de la memoria para el ejercicio del servicio de higiene urbana y estatutos de la empresa municipal Sur de Mazarrón S.L. (SURMAZARRA S.L.), que en el futuro desarrollará las tareas de gestión de residuos municipales y limpieza viaria.

A continuación, se procede a describir cada tipo de recogida que se realiza en el municipio con el fin de plasmar las características principales de cada servicio.

▶ **Recogida de residuos en masa**

La recogida de los residuos en masa en el municipio, se lleva a cabo por el Ayuntamiento, el área de Servicios, posteriormente cuando entre en funcionamiento la empresa de titularidad municipal SURMAZARRA S.L., será esta la que se encargue.

▶ **Recogida selectiva**

Se recoge, desde el año 2.005, selectivamente los envases, el papel y cartón, el vidrio, pilas y baterías, y residuos voluminosos.

• **Vidrio**

La recogida selectiva de vidrio la realiza la empresa encargada de la recogida y gestión, Camacho Recycling, S.L., empresa recuperadora de vidrio. Su gestión comienza en el municipio a finales del año 1999.

En la provincia de Albacete, dicha empresa, dispone de una planta de reciclaje de vidrio, con una superficie total de 20.000 m² situada en Vereda Santa Ana 12, en Caudete, donde están instaladas diferentes cadenas de clasificado, limpieza y tratamiento, en función del tipo de vidrio.

En la provincia de Murcia, en el municipio de Espinardo, posee también un almacén regulador de vidrio de 8.000 m² de superficie. El principal proceso de la actividad de Camacho Recycling consiste en la recogida, transporte y tratamiento del vidrio, para ser utilizado como materia prima ("calcín") por los fabricantes de envases.

• **Papel y Cartón**

Para la recogida de papel y cartón el Ayuntamiento a designado como gestor a la empresa Transportes Apiche S.L. Lorca. Los residuos recogidos se depositan en el reciclador designado por la empresa.

• **Envases**

Los envases siguen el mismo proceso que el papel y el cartón, lo recoge el Ayuntamiento de los contenedores destinados a este fin, y los traslada a la Planta

de Transferencia del Consorcio Regional para la gestión de residuos urbanos situada en Ulea.

- **Pilas**

Existe un proceso para separar este tipo de residuo, se recogen en Moopis, situados en los paneles de publicidad exterior. Se encarga la Gestión de Actividad Pública S.L. Se carecen de datos de dónde se trasladan una vez recogidas.

- **Residuos voluminosos**

Son recogidos por el ayuntamiento y transportados al vertedero de residuos inertes propiedad de la empresa municipal de limpieza de Lorca LIMUSA de LORCA.

II.5.2.2.2. Tipo de contenedores y características de la recogida

En el municipio hay dos tipos diferentes de contenedores en función del tipo de residuo a recoger. Los residuos en masa se recogen en contenedores de dos tipos, de 800 y 1.000 l., ambos tipo de color verde oscuro y gris, el número de contenedores de recogida en masa es de 2.000 (800 l) y 2.500 contenedores de 1.000 l.

La recogida del vidrio se hace con contenedores verdes del tipo iglú de 3.200 l. Para la recogida se dispone de 161 contenedores iglúes y otros 160 carritos que facilitan el transporte de los residuos de vidrio de los comerciantes para depositarlo en el contenedor de recogida.

Los contenedores de papel y cartón son de 3.200 l. de capacidad de color azules o con la tapa del contenedor del mismo color, se dispone de 73 contenedores de carga lateral destinados a este fin.

Los contenedores dedicadas a la recogida de envases son de color amarillo o con la tapa de este color, y tienen 3.200 l. de capacidad, se disponen de 69 contenedores de carga lateral

Para la recogida selectiva de pilas y baterías se dispone de unos contenedores situados en los mismos stand publicitarios exteriores. No se disponen de datos de cuántos contenedores están disponibles para su uso.

Para la recogida el municipio dispone de cuatro camiones antiguos de carga trasera, dos nuevos (uno de ellos con el tamaño adecuado para recoger los residuos del casco antiguo), y de un camión lava contenedores. Además se cuenta con un camión compactador de carga lateral, regalado por la Consejería de Medio Ambiente de la Región de Murcia, que tiene muy poca utilidad en el servicio de recogida, pues los contenedores dispensados por todo el municipio son para camiones de carga trasera, y la anchura de las calles no es la adecuada para camiones de carga lateral, por este motivo se compró el camión de basura con carga trasera y el tamaño adecuado para la anchura de las calles.

El personal que trabaja en la recogida y transporte de los residuos se compone de unos 50 operarios dedicados además a la limpieza viaria.

La recogida de los residuos en masa es diaria y se efectúa por la noche. La recogida de papel y cartón, envases, y vidrio no tiene periodicidad ni continuidad, al menos se recoge una vez al mes.

► Recogida selectiva

Como ya se ha indicado anteriormente, las fracciones que se recogen son el vidrio, el papel/cartón, y el envase. Para su recogida se establecen las llamadas áreas de aportación. Estas áreas se caracterizan por disponer de tipos de contenedores apropiados para la recogida de estos residuos.

Las características de cada tipo de contenedor presente en las áreas de aportación en cuanto a su color y uso quedan especificadas en la siguiente tabla.

Tabla 61: Características de los contenedores en área de aportación.

Uso	Nº de unidades	Color	Tipo	Abertura
Vidrio	161	Verde	Campana-Iglú	Boca circular, y apertura lateral para los comercios
Papel y cartón	73	Azul oscuro	Rectangular	Rectangular con tapa
Envases	69	Amarillo	Rectangular	Rectangular con tapa
Pilas y baterías	Existe pero no hay datos			

Fuente: Elaboración propia.

La recogida de estos residuos se realiza durante el día con los mismos camiones mencionados anteriormente pertenecientes al Ayuntamiento, exceptuando los pertenecientes a la empresa Camacho Recycling.

En cuanto a los residuos urbanos especiales (RUE), como pueden ser los voluminosos y otros residuos generados en el hogar que pueden ser reparados y restaurados o, en último extremo reciclados (muebles, enseres, equipos electrodomésticos, ropa, chatarra, libros, etc), tienen un sistema de recogida y tratamiento diferenciado a través del Ayuntamiento y se transportan al vertedero de la empresa LIMUSA (empresa municipal de Lorca). Cuando entre en funcionamiento el ecoparque, serán los ciudadanos quienes depositen los residuos allí. La recogida de los residuos voluminosos comenzó en Junio de 2.005 y desde este mes hasta diciembre del mismo año se recogieron 402,2 toneladas, lo que representa un 2,20% del total de R.S.U.

En cuanto a los animales muertos o abandonados el Ayuntamiento tiene un contrato con la empresa Cereco que tiene sus instalaciones en el municipio de Crevillente, Alicante. Para los vehículos y maquinaria abandonada existe un gestor de este tipo de residuos. No existe normativa para este tipo de residuos.

II.5.2.2.3. Ratio de contenerización

Según el Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU), se fija un ratio de 1 contenedor/500 habitantes para los contenedores de recogida selectiva y de 1/75 habitantes para los residuos en masa.

Como se observa en la tabla anterior, los ratios de contenerización del municipio en el caso de los residuos en masa, el vidrio, papel y cartón, y envases se encuentran dentro de los límites establecidos en el PNRU. Aunque no se sujeta a la forma de gestión según la normativa vigente.

Debido a las características del municipio de contar con un amplio número de población flotante se ha calculado el ratio usando la media poblacional que ya se ha usado con anterioridad. De esta forma los distintos ratios quedarían de esta forma:

Tabla 62: Ratio de contenedores del municipio respecto al número de habitantes estimados.

	Residuos en masa	Vidrio	Papel-Cartón	Envases ligeros
Ratio	1 cont./9 hab.	1cont./249 hab.	1 cont./551 hab.	1 cont./583 hab.

Fuente: elaboración propia.

Observando la tabla de los ratios estimados con la media de habitantes registrados en el padrón municipal y la población que alcanza el municipio en los meses de vacaciones, se observa que el ratio de residuos en masa y vidrio se mantienen en los niveles adecuados, pero sin embargo los de papel y cartón, y los de envases ligeros no llegan a la cuota exigida por el PNRU.

II.5.2.3. Calidad y uso ciudadano de los diferentes servicios

La calidad del servicio prestado puede considerarse como aceptable tanto en la recogida de residuos en masa como en la recogida selectiva del vidrio, aunque se hace necesario destacar una vez más que la gestión municipal es completamente insuficiente. La implantación de la recogida selectiva de papel y cartón y de envases se ha producido hace muy poco, es necesario un aumento de los contenedores de este tipo, estudio de la situación de los mismos para acercarlo lo más posible a la ciudadanía sin que esto suponga un problema creado de movilidad, y un esfuerzo en campañas para que la ciudadanía se vuelque en la separación de basuras. Los valores teóricos planteados por el Área de Medio Ambiente se quedan bastante alejados en las recogidas selectivas de los valores que se dan en la realidad, por lo tanto hay que hacer empeño en este tema. Solo se da un repunte en los meses de vacaciones en el vidrio, mientras los demás elementos de recogida selectiva se mantienen en niveles similares durante todo el año.

II.5.2.3. 1. Análisis de los puntos limpios

El ecoparque del municipio será un centro de recogida selectiva de residuos sólidos urbanos domiciliarios, valorizables y especiales, que no tienen cabida en los contenedores tradicionales. Actualmente está construido y se espera su apertura en la

Navidad de 2.006. En el ecoparque, que se encuentra ubicado en el núcleo urbano de Mazarrón (c/ Joaquín Costa), encuentran cabida, desde los enseres voluminosos, aceites comestibles, pasando por radiografías, restos de pinturas, disolventes, baterías y pilas, etc. Constituye pues un sistema de recogida selectiva de residuos, que responde a varios objetivos:

- Aprovechar aquellos materiales, contenidos en los residuos sólidos urbanos domiciliarios, que pueden ser reciclados directamente y conseguir con ello un ahorro de materias primas energéticas, así como una reducción de la cantidad de residuos, que es necesario tratar y eliminar.
- Evitar el vertido incontrolado de los residuos de gran tamaño, que no pueden ser eliminados, por medio de los servicios urbanos de recogida de basuras.
- Separar los residuos peligrosos que se generan en los hogares, cuya eliminación con el resto de las basuras o mediante vertido a la red de saneamiento, supone un riesgo para los operarios de estos servicios, daños en las estaciones de depuración de aguas residuales y contaminación medioambiental.

II.5.2.3.2. Transporte y tratamiento final de cada fracción

Nuevamente en este apartado, se procede a diferenciar entre la recogida de los residuos en masa y la recogida selectiva del vidrio, del papel y cartón, de los envases, y de las pilas y baterías.

► **Recogida de residuos en masa**

El transporte de este tipo de residuos, se realiza mediante los camiones de carga lateral y trasera, actualmente se está renovando el parque de camiones destinados a este fin.

Los residuos recogidos se trasladan a la Planta de Selección y Tratamiento de Residuos del Consorcio Regional situada en el municipio de Ulea.

► **Recogida selectiva**

Vidrio

El transporte de los residuos recogidos en las diferentes áreas de aportación en cuanto al vidrio se refiere se realiza mediante camiones específicos y por la empresa Camacho Recycling.

En la provincia de Albacete, dicha empresa, dispone de una planta de reciclaje de vidrio, con una superficie total de 20.000 m² situada en Vereda Santa Ana 12, en Caudete, donde están instaladas diferentes cadenas de clasificado, limpieza y tratamiento, en función del tipo de vidrio.

Papel y Cartón

El transporte de los residuos recogidos en las diferentes áreas de aportación en cuanto al papel y al cartón se refiere se realiza mediante camiones de carga lateral, de la empresa Transportes Apiche S.L. Lorca. Posteriormente se trasladan al gestor de residuos de la misma empresa.

Envases

Los envases son recogidos por el Ayuntamiento y trasladados hasta la Planta de Transferencia del Consorcio Regional para la gestión de residuos urbanos situada en Ulea.

Pilas y Baterías

Son recogidas por la empresa Gestión de Administración Pública S.L., pero se desconoce dónde se trasladan y cuál es su fin.

II.5.2.4. Análisis del coste del servicio de recogida

El municipio cuenta con una Ordenanza Municipal reguladora de las Tasas por la Prestación del Servicio de la Recogida Domiciliaria de Basuras. La ley establece las siguientes cuotas tributarias para las distintas actividades que se desarrollan en Mazarrón en el año 2.006 son:

Tabla 63: Cuota tributaria por la prestación del servicio de recogida de basuras, año 2.006.

Tipo	Cuota bimensual / Euros
Doméstica/ Vivienda (incluye locales cerrados sin actividad y garajes)	17,00
Bares y cafeterías	120,50
Bares con música	216,00
Restaurantes	406,50
Hoteles hasta 2 estrellas	136,00
Pensiones	136,00
Camping	1632,00
Cines y teatros	68,43
Industrias hasta 10 empleados	68,43
Industrias entre 10 y 50 empleados	374,00
Industrias de más de 50 empleados	901,50
Comercios	30,60
Oficinas en general	51,00
Supermercados de hasta 500 m2 superficie	457,00
Supermercados de más de 500 m2 de superficie	962,00

Oficinas bancarias, Cajas de Ahorro	374,00
-------------------------------------	--------

Fuente: Ordenanza Municipal Reguladora de la Tasa por la Prestación del Servicio de Recogida Domiciliaria de Basuras.

II.5.2.5. Limpieza viaria

Existe una Ordenanza Municipal de Limpieza Viaria, el Ayuntamiento tiene la responsabilidad de la limpieza y el mantenimiento de los espacios públicos, en orden a la protección del medio ambiente, el ornato público y presencia urbana. Para ello se encargará de la recogida de los residuos arrojados u objetos abandonados en la vía pública. La Concejalía de Servicios realiza las siguientes tareas en cuanto a la limpieza viaria se refiere:

- ▶ Limpieza de los espacios públicos destinados al uso general de los ciudadanos.
- ▶ Vaciado y reposición de papeleras.
- ▶ Recogida de los excrementos de animales.
- ▶ Recogida de los animales abandonados con o sin vida.
- ▶ La limpieza de solares públicos incluyendo la desratización y desinfección.
- ▶ La retirada de los vehículos abandonados para su posterior eliminación con cargo al titular.

La frecuencia con la que se realiza en el municipio tanto la limpieza viaria como la retirada de residuos voluminosos es diaria. La limpieza se realiza mediante barridos manuales y mecánicos. Se ha incorporado un sistema de limpieza con agua a presión.

La limpieza viaria es una función que la realiza directamente el Ayuntamiento, y para ello cuenta con una dotación de unas 50 personas que además se encargan de la recogida de la basura.

Por último, cabe destacar que se deben realizar campañas de sensibilización a la ciudadanía promoviendo la limpieza de las calles, cuidado de las mismas, y para evitar el abandono o depósito de residuos en la vía pública.

II.5.2.6. Actuaciones para la minimización de la producción de residuos

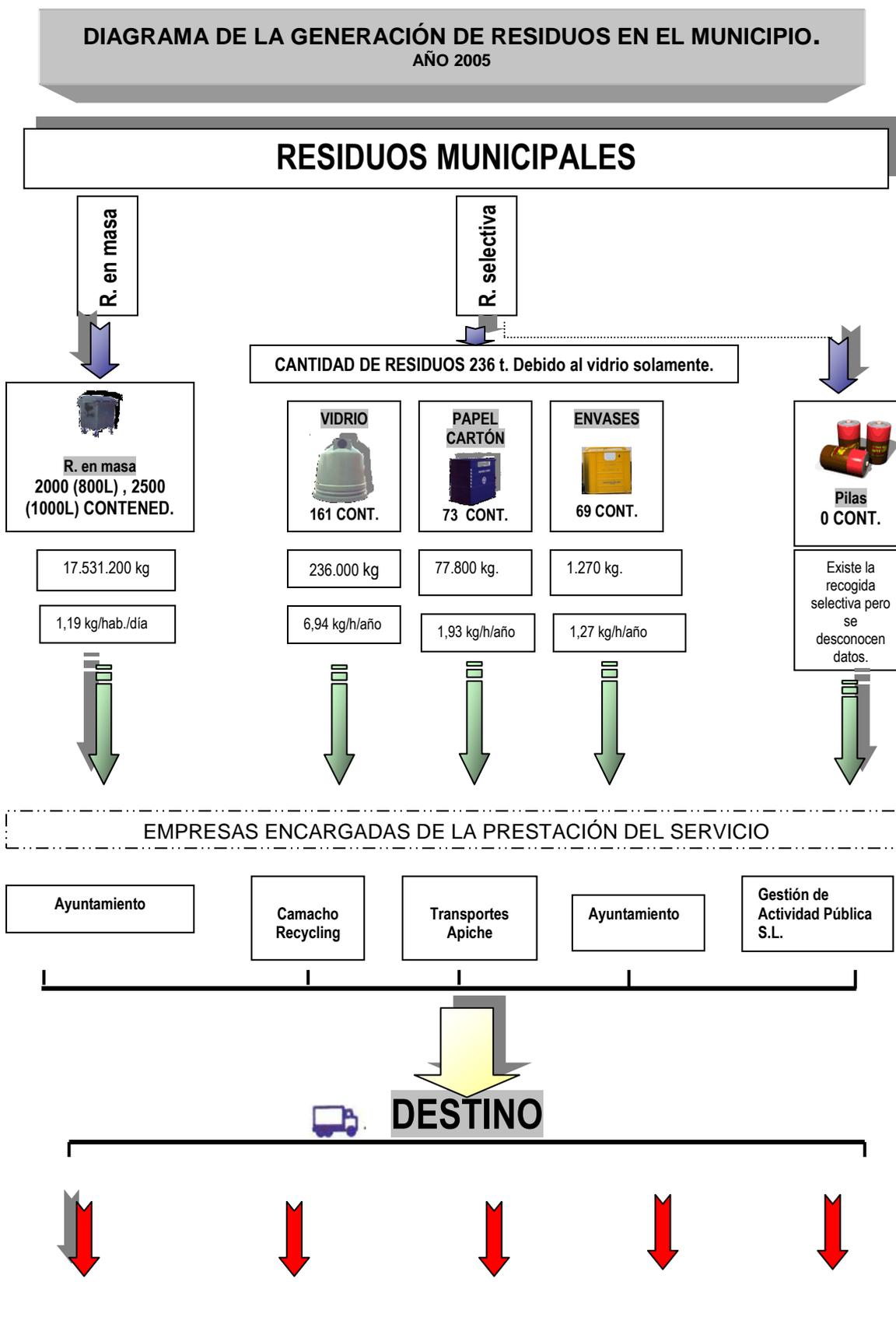
No hay actuaciones periódicas promovidas por el Ayuntamiento para la minimización de la producción de residuos.

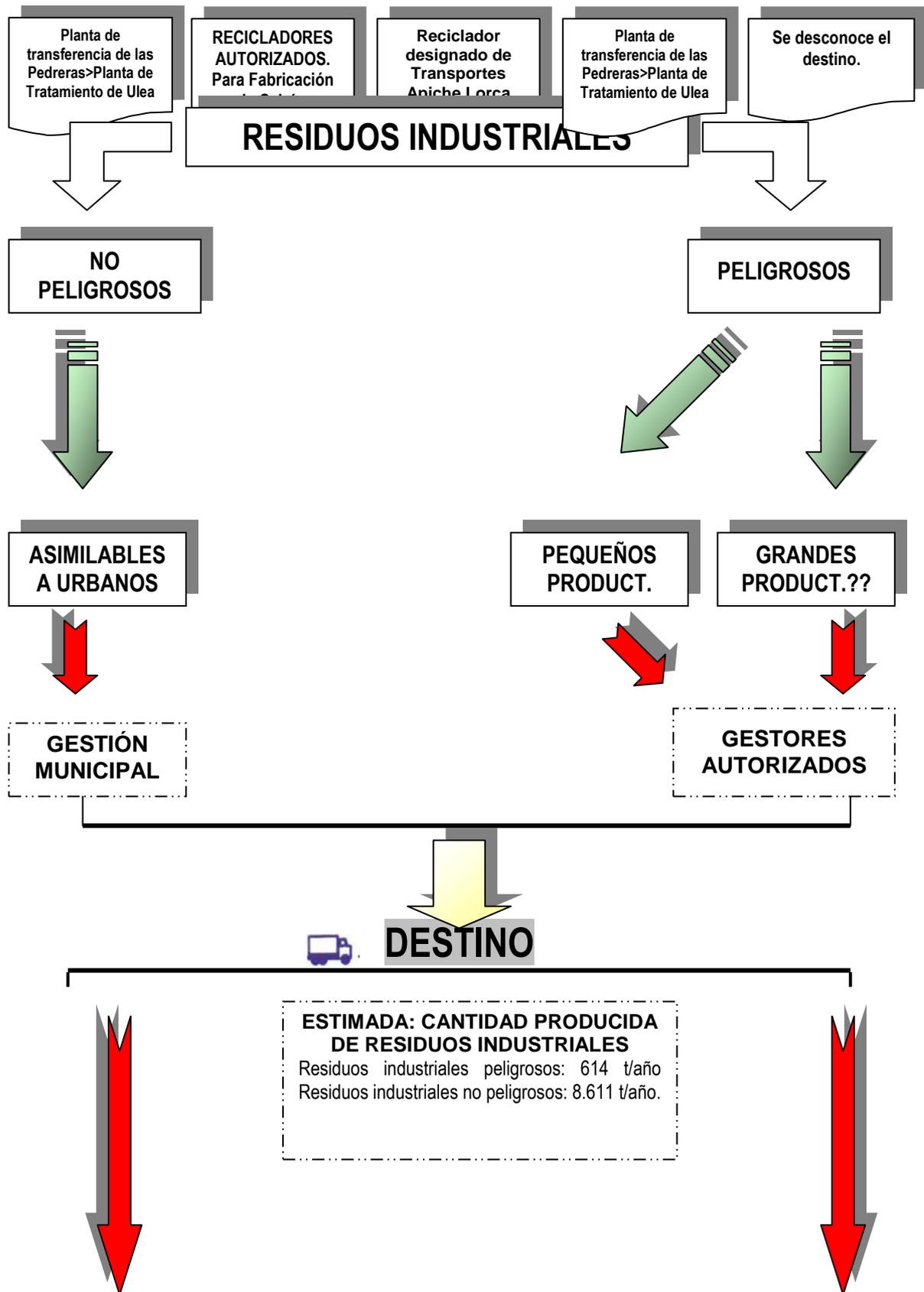
El papel de los ciudadanos y de determinados agentes sociales e industriales, como el sector agrícola mazarronero, es importantísimo con el fin de conseguir los objetivos perseguidos por el Ayuntamiento en la gestión de los residuos, y viendo los datos que se desprenden de la recogida selectiva es importante hacer hincapié en este tema, ya que se desprende que la recogida tiene bajos niveles de efectividad y de rendimiento.

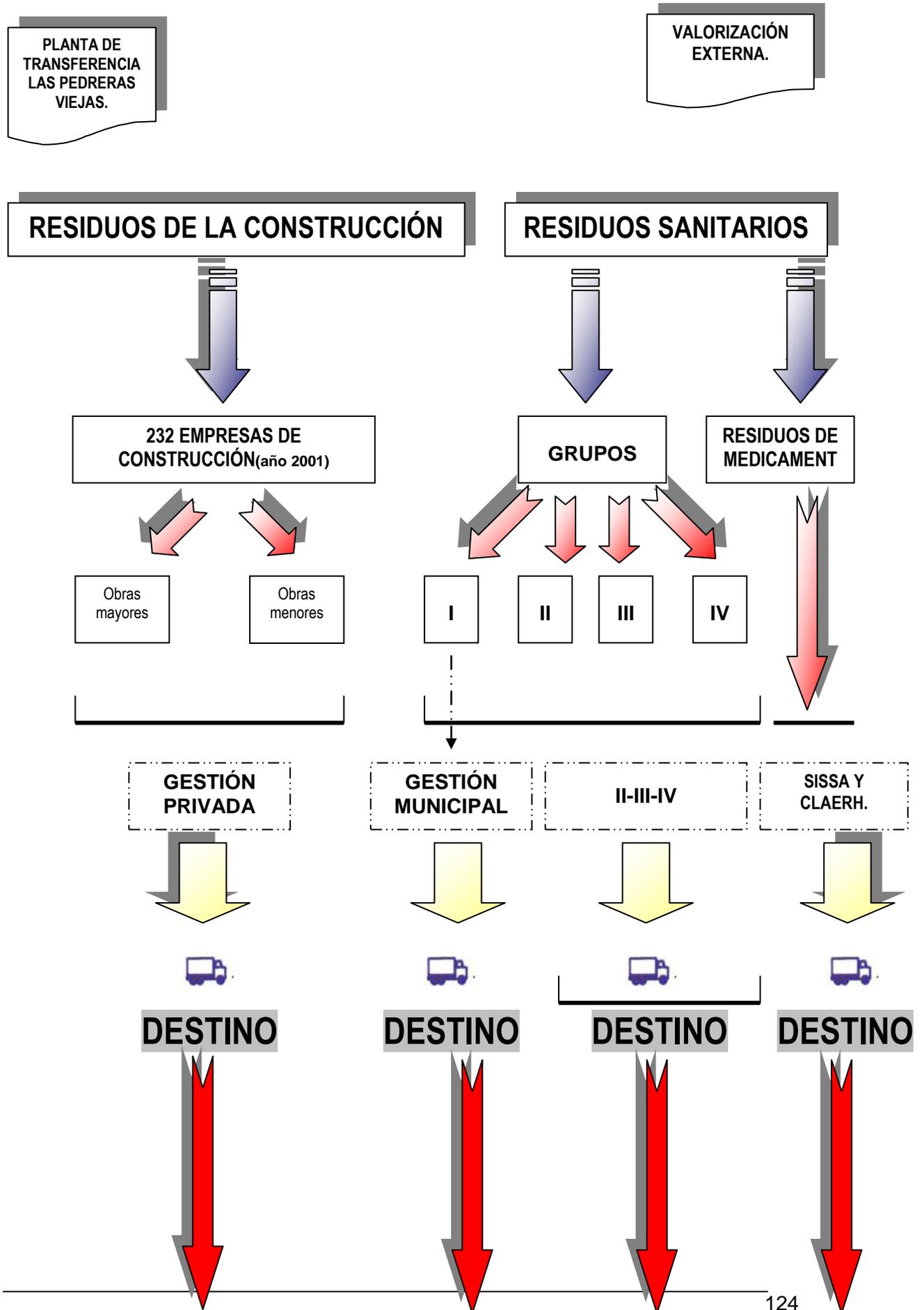
Tanto el Ayuntamiento, como el Consorcio para la gestión de los residuos y la Consejería de Medio Ambiente son los estamentos más directamente implicados y de los que tienen que partir gran parte de las iniciativas o actuaciones encaminadas a la minimización de la producción de residuos, tal y como lo vienen realizando hasta ahora en otros municipios de la Región de Murcia.

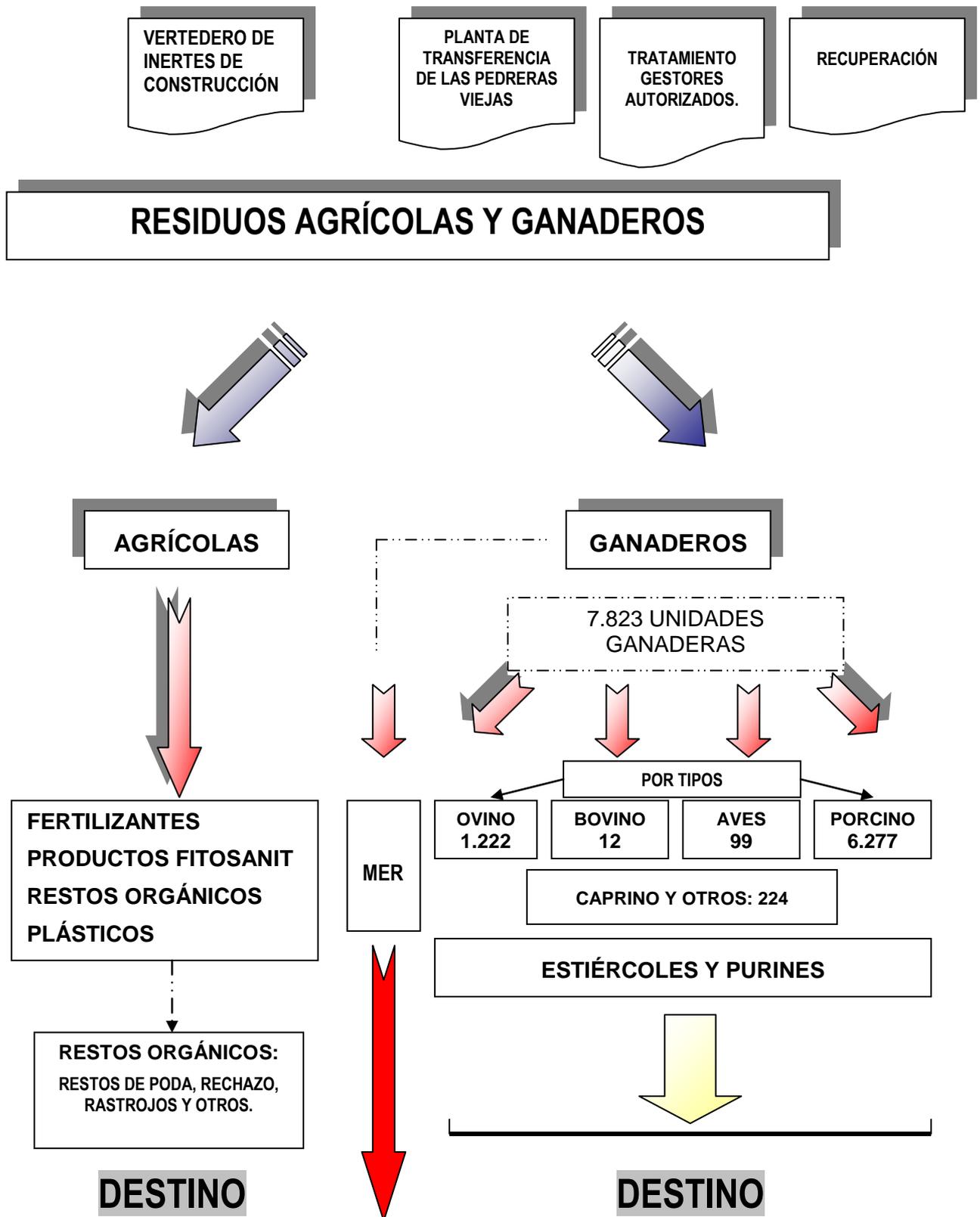
Por otra parte, es necesario revisar la Planta de Tratamiento tanto, el tratamiento como el reciclaje de los residuos que lleva a cabo, porque una vez clausurado un vertedero ilegal con varias denuncias, tener una Planta que nada más comenzar a funcionar tiene denuncias supone crear un problema de una solución. Aunque esta revisión debería ser aprobada en el pleno de Cogersol, y llevarla a cabo por la Comunidad o bien por la Región de Murcia.

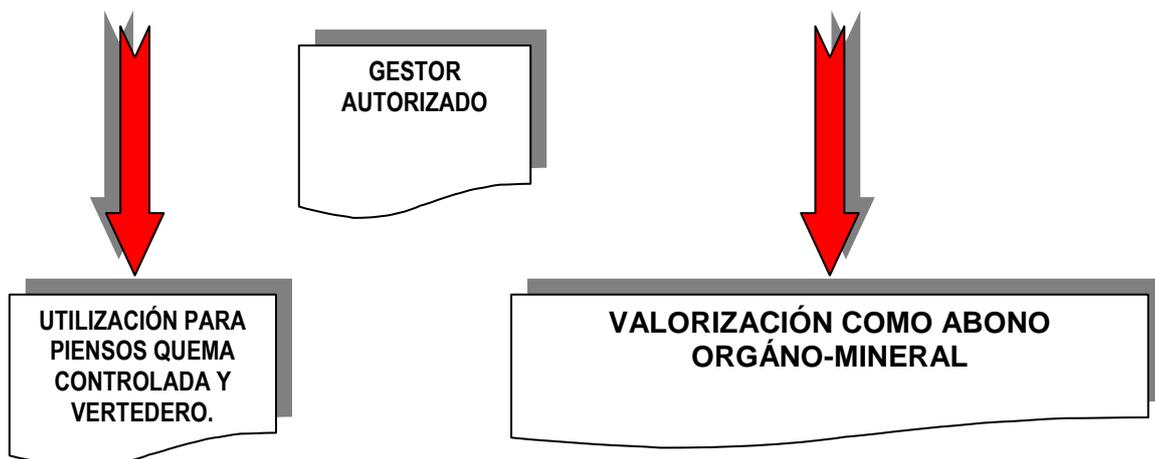
II.5.3. Diagrama de flujo global











II.5.8. Marco legal

II.5.8.1. Normativa europea.

- Directiva 75/442/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos.
- Directiva 91/156/CEE del Consejo, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva del Consejo 75/442/CEE relativa a los residuos.
- Directiva 91/689/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a residuos peligrosos (con las modificaciones de la Directiva del Consejo 94/31/CE).
- Directiva 94/31/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1994, por la que se modifica la Directiva del Consejo 91/689/CE relativa a los residuos peligrosos.
- Directiva 94/62/CE: del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases. Queda derogada la Directiva 85/339/CEE.
- Decisión de 24 de mayo de 1996 por la que se adaptan los anexos II A y II B de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos.
- Directiva 1999/31, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos. (DOCE de 16/07/99)
- Decisión 171/2001, de 19 de febrero de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en la Directiva 1994/62/CE, por la que se sustituye la Decisión 1994/3/CE que establece la lista de residuos y la Decisión 1994/904/CE relativa a envases y residuos de envases (DOCE Nº L 62 de 02/03/01).
- Decisión 524/2001, de 28 de junio de 2001, relativa a la publicación en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas de las referencias de las normas EN 13428:2000, EN 13429:2000, EN 13430:2000, EN 13431:2000 y EN: 13432:2000

en el marco de la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases (DOCE Nº L 190 de 12/07/01).

- Decisión 573/2001, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la lista de Residuos (DOCE Nº L 203 de 28/07/01).
- Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de septiembre de 2002, relativa a los vehículos al final de su vida útil.

II.5.8.2. Normativa estatal

- Ley 42/1975, de 19 de noviembre, sobre Recogida y tratamiento de los residuos sólidos urbanos, modificada por el Real Decreto-legislativo 1163/1986.
- Real Decreto 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86 básica de residuos tóxicos y peligrosos (BOE N° 182 de 30/07/88).
- Orden de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados. (BOE N° 57 de 8/3/89). (Con modificaciones dispuestas por orden de 13 de Junio de 1990 BOE N° 160 de 26/06/90).
- Orden de 13 de octubre de 1989 (M° de Obras Públicas y Urbanismo), por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos. (BOE nº 270 de 10/11/89)
- Orden de 26 de octubre de 1993 (M° de Obras Públicas y Transportes), sobre la utilización de fangos de depuración en el sector agrario.
- Ley 11/97, de 24 de abril de 1997, de Envases y Residuos de Envases (BOE N° 99 de 25/04/97).
- Real Decreto 952/97, de 20 de Junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, de 14 de mayo, aprobado mediante Real Decreto 833/88, de 20 de julio (BOE N° 160 de 5/7/97).
- Ley 10/98, de 21 de abril de 1998, de Residuos (BOE N° 96 de 22/04/98).
- Real Decreto 782/98, de 30 de abril de 1998, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/97, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE N° 104 de 1/05/98).
- Resolución de 17 de noviembre de 1998, por la que se dispone la publicación del catálogo europeo de residuos (CER), aprobado mediante la Decisión 94/3/CE, de la Comisión, de 20 de diciembre de 1993, (BOE, nº 7, 08/01/99).
- Resolución de 13 de enero de 2000, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 7 de enero de 2000, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Urbanos (BOE N° 28 de 02/02/00).
- Ley 14/2000, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social, por el que se modifica la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE N° 313 de 30/12/00).
- Real Decreto 1416/2001, de 14 de abril, sobre envases de productos fitosanitarios (BOE N° 311 de 28/12/2001).

- Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaria General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la Eliminación de Residuos en Vertedero.
- Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil (BOE 03/01/03).

II.5.8.3. Normativa autonómica

- Ley 1/1995, de protección del medio ambiente de la Región de Murcia.
- Resolución de 26 de junio de 2001 por la que se publica el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia de fecha 22 de junio de 2001 por la que se aprueba el Plan de Residuos Urbanos y de los Residuos no peligrosos de la Región de Murcia (BORM de 3 de julio de 2001).

II.5.8.4. Normativa municipal

- BORM 193, 22/08/06, Ordenanza Municipal reguladora de las Tasas por la Prestación del Servicio de la Recogida Domiciliaria de Basuras.

II.6. Contaminación atmosférica, Ruido y Energía

II.6.1. Contaminación Atmosférica

II.6.1.1. Introducción

La atmósfera es el medio gaseoso que recubre la Tierra. La composición química de este medio está en constantes procesos de equilibrio con la hidrosfera (intercambios de CO₂), biosfera (respiración, fotosíntesis) y la litosfera (procesos de oxidación de rocas y minerales, erupciones volcánicas...). La actividad del hombre, con la emisión de sustancias contaminantes a la atmósfera principalmente procedente de las combustiones de hidrocarburos ha roto estos equilibrios existentes, dando lugar a alteraciones en la calidad del aire.

Las emisiones a la atmósfera dan lugar a numerosas alteraciones ambientales que pueden ser de gran mediana o pequeña escala (efecto invernadero, reducción gradual de la capa de ozono , etc) suponiendo un riesgo para la salud humana.

Se entiende por contaminación atmosférica la presencia en el aire de sustancias y formas de energía que alteran la calidad del mismo, de modo que implique riesgos, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza.

Las emisiones son el origen de la contaminación atmosférica. Se entiende por emisión, el proceso directo de liberación de sustancias a la atmósfera. Además cabe hablar también del proceso de inmisión, como resultado en un punto de los procesos de desplazamiento y transformación de sustancias liberadas en las emisiones de los diferentes focos. De hecho, los niveles que determinan el efecto de un contaminante sobre el medio ambiente o sobre la salud de las personas son los niveles de inmisión.

Generalmente se suele distinguir la contaminación urbana de la industrial, siendo la primera la derivada del transporte, calefacciones y de establecimientos industriales de pequeño tamaño, mientras que por contaminación industrial se entiende la producida por procesos industriales de cierta entidad.

La situación actual del municipio de Mazarrón en cuanto a la calidad del aire y las alteraciones debidas, tanto a su población, como a la actividad industrial, como al tránsito de vehículos, así como a la proximidad de focos emisores de otros municipios cercanos, se describe de forma resumida a continuación:

II.6.1.2. Emisiones de focos doméstico – comerciales

El combustible fundamentalmente utilizado en el sector doméstico-comercial es la energía eléctrica seguida de combustibles líquidos pero no existen datos sobre consumos generales en el municipio, por lo que no se ha realizado un cálculo de emisiones mediante factores de emisión.

II.6.1.3. Emisiones de focos industriales

Las principales fuentes industriales emisoras de los diferentes contaminantes atmosféricos son las centrales térmicas, la industria petroquímica y química, la siderurgia y las industrias de sector metalúrgico en general, la industria alimentaria, papelera y del cemento, etc.

No existe en Mazarrón ninguna fuente emisora de este tipo, por lo que no tiene sentido hablar de emisiones atmosféricas industriales en este municipio.

II.6.1.4. Tránsito

Debido a la poca relevancia de las fuentes industriales y las domésticas, el tránsito de vehículos por las calles del municipio y por las carreteras supramunicipales puede considerarse como el factor de mayor importancia relativa en lo que a contaminación atmosférica se refiere, destacando las emisiones de CO, NOx e hidrocarburos inquemados.

La tipología de los focos de emisión con carácter móvil está directamente ligada al tránsito rodado de vehículos equipados con motor a explosión, es decir, al parque móvil de vehículos del municipio.

Además de los vehículos del parque municipal hay que considerar aquellos que atraviesan el término municipal por las denominadas vías supramunicipales. Según datos de la Consejería de Obras Públicas, vivienda y transporte las principales carreteras que componen la red viaria supramunicipal son las que aparecen en la tabla siguiente.

Tabla 64: Red viaria supramunicipal.

TITULARIDAD	Tramo Km
Carretera Nacional	
N-332 de Murcia a Almería	9,60
Nivel II	
MU-603 inter con MU-603 a Inter. con C-3315	14,40
C-3315 inter con MU-603 a Mazarrón.	9,60
Nivel III	
D-2 barranco Atalayas a Mazarrón.	8,00
D-4 A Mazarrón por Morata y Atalayas	12,00
D-6 de Bolnuevo al Puerto de Mazarrón	4,00
E-19 de C-3315 a E-17 (La Pinilla)	8,80

Fuente: Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transportes. Elaboración propia.

El parque de vehículos municipal de Mazarrón en 2003 se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 65: Parque de vehículos registrado en el municipio.

Tipo de vehículo	Número		Porcentaje sobre el total Parque de vehículos.	
	2.002	2.006	2.002	2.006
Turismos	9.098	10.092	70	60,1
Motocicletas y ciclomotores	711	2.760	5	16,4
Camiones y furgonetas	2.607	2.498	20	14,9
Autobuses	47	41	0,2	0,2
Tractores industriales	236	945	1,8	5,6
Otros vehículos	445	460	3	2,7
Total	13.144	16.796	100%	100%

Fuente: Datos proporcionados por el Ayuntamiento de Mazarrón. Elaboración propia.

Para valorar o estimar las emisiones producidas por el tránsito, es preciso realizar previamente las siguientes consideraciones:

- Parque de vehículos del municipio.
- Intensidades Medias Diarias (I.M.D.) de circulación por las vías de circulación.
- Consumos de combustibles.
- Factores de emisión.

Atendiendo a las características de los vehículos europeos, se han considerado los factores de emisión de la Unión Europea publica en su programa CORINAIR (1994).

Por otro lado, para realizar una distinción entre el tránsito urbano y el tránsito interurbano, se han tenido en cuenta las siguientes especificaciones cinemáticas:

- Circulación urbana: velocidad media de 19 kms/hora.
- Circulación por carretera: velocidad media 80 kms/hora.

A. Emisiones del tránsito urbano

Para el cálculo de las emisiones urbanas se ha realizado la operación siguiente:

$$IE = PM \times f_1 \times km \times f_2 \times FE$$

Donde:

IE = Intensidad de Emisión. Este es el valor que se desea estimar.

PM = Parque Móvil, representado por el número de vehículos existentes en el municipio.

f₁ = 0,70 (factor que tiene en cuenta la media anual de vehículos que se mueven dentro de una ciudad ^(*))

km = 22.680 (kilometraje anual, por vehículo considerado a nivel nacional)

f₂ = 0,17 (factor que tiene en cuenta la media anual de kilómetros efectuados en la ciudad)^(*)

FE = factor de emisión para cada contaminante, combustible y tipo de vehículo.

Tabla 66: Factores de emisión para el tránsito urbano.

g/km	SO ₂	NO _x	PST	CO	HCT
Vehículos gasolina < 3,5 t	0,12	2,06	0,37	42,56	15,2
Vehículos gasoil < 3,5 t	0,34	0,56	0,32	1,1	1,5
Vehículos gasoil entre 3,5 t y 16 t	1,7	11,8	0,9	6	1,6
Vehículos gasoil > 16 t	1,7	16,5	1,4	6,6	5,3
Ciclomotores	0,024	0,05	0,37	10	6
Motocicletas	0,014	0,3	0,37	20	3

Fuente: Mapas de vulnerabilidad. CORINAIR. UE -

Hay que señalar que la clasificación de vehículos utilizada para el presente calculo es la basada en los datos del padrón de vehículos del municipio. Así mismo, se ha considerado que:

El 20,6% de los camiones del municipio consumen gasolina frente al 79,4% que utilizan como combustible el gasoil. El 70,5% de los turismos utilizan como combustible la gasolina frente al 29,5% que utilizan gasoil. La practica totalidad de las motocicletas y ciclomotores consumen gasolina. Estas estimaciones se han realizado a partir de datos nacionales.

Los valores finales estimados considerados para la operación son:

Turismos (vehículos gasolina < 3,5 t)	6.414 unidades
Turismos (vehículos gasoil < 3,5 t)	2.684 unidades
Tractores (vehículos gasoil entre 3,5 t y 16t)	225 unidades
Camiones (vehículos gasoil >16 t)	2.070 unidades
Ciclomotores y motocicletas	711 unidades

Aplicando la fórmula anterior para cada tipo de vehículo y para cada contaminante, se obtienen los siguientes valores:

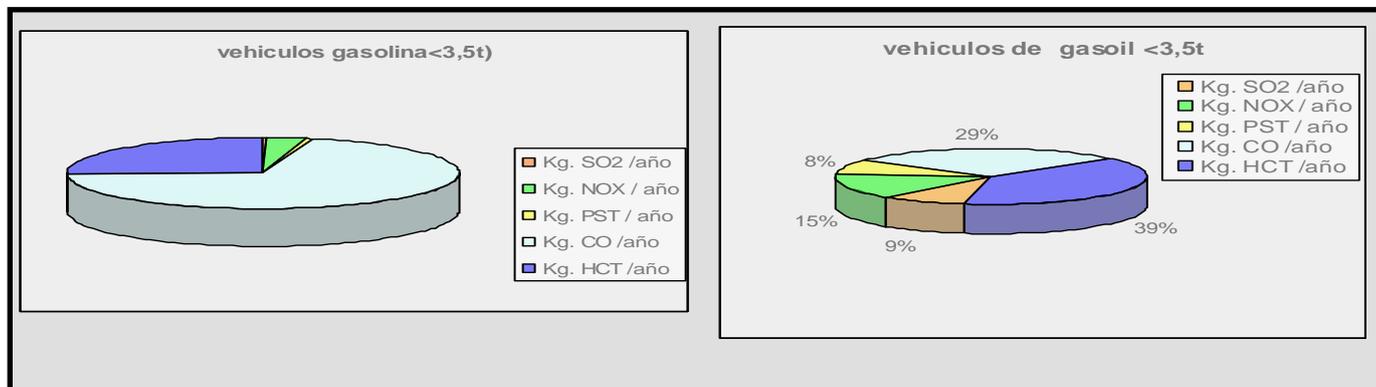
Tabla 67: Emisiones anuales debidas al tránsito urbano.

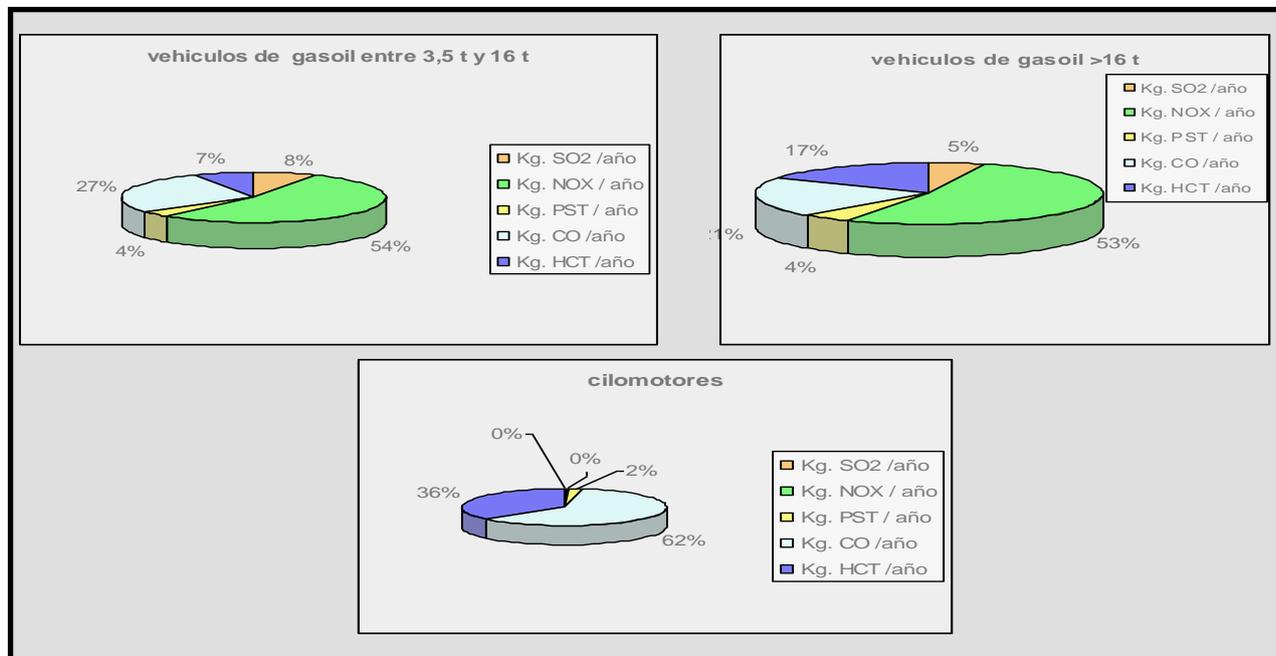
Tipo de vehículo	kg SO ₂ /año	kg NO _x / año	kg PST / año	kg CO / año	kg HCT / año
Vehículos gasolina < 3,5 t	2.291	39.335	7.065	812.677	290.242
Vehículos gasoil < 3,5 t	2.716	4.474	2.556	8.788	11.983
Vehículos gasoil entre 3,5 t y 16 t	858	5.955	454	3.028	808
Vehículos gasoil > 16 t	10.300	99.975	8.483	39.990	32.113
Ciclomotores y motocicletas	87	181	1.337	36.139	21.683
Total	16.253	149.920	19.896	900.622	356.829

Fuente: Elaboración propia

En las gráficas siguientes se ofrecen las características de las emisiones producidas por cada categoría de vehículo y por porcentajes de contaminantes emitidos:

Gráfico 24: Características de las emisiones.





Fuente: Elaboración propia.

B. Emisiones del tránsito interurbano

Para el cálculo de las emisiones interurbanas se ha utilizado la expresión siguiente, a partir de una ligera modificación de la anterior:

$$IE = IMD \times 365 \times km \times FE_i$$

Donde:

IE = Intensidad de Emisión

IMD = Intensidad Media Diaria, que viene determinado por el número de vehículos de tránsito pesados, ligeros y totales. Se han utilizado las IMD disponibles de las principales vías que atraviesan el término municipal, y los datos recogidos en la tabla 72.

FE: Factor de emisión por tipo de contaminante, de combustible y de vehículo tomando i los valores siguientes:1,2,3,4,5, y siendo 1= Factor de emisión para el contaminante SO₂ y tipo de vehículos según tabla 3. Igualmente para los valores 2,3,4,5, que se corresponden con los factores de emisión NO_x, PST, CO y HCT respectivamente.

Tabla 68: Red viaria supramunicipal.

TITULARIDAD	Tramo Km
Carretera Nacional	
N-332 de Murcia a Almería	9,60
Nivel II	
MU-603 inter con MU-603 a Inter. con C-3315	14,40
C-3315 inter con MU-603 a Mazarrón.	9,60
Nivel III	
D-2 barranco Atalayas a Mazarrón.	8,00
D-4 A Mazarrón por Morata y Atalayas	12,00
D-6 de Bolnuevo al Puerto de Mazarrón	4,00
E-19 de C-3315 a E-17 (La Pinilla)	8,80

Fuente: Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transportes. Elaboración propia.

Tabla 69: Intensidades medias diarias de vehículos en Ctras nacionales.

NOMBRE	IMD (veh/día)	IMD(veh/día) Veh. Pesados
N-332 (Murcia a Almería)	1562	143

Fuente: Mapa de Tráfico 2002. Ministerio de Fomento.

Tabla 70: Intensidad Media Diaria (Carreteras regionales).

NOMBRE	IMD (veh/día) Veh. Ligeros	IMD (veh/día) Veh. Pesados
MU-603	10.823	1.099
C-3315	624	56
D-2	239	21
D-4	789	18
D-6	3.327	306
E-19	446	24

Fuente: Consejería de Obras Públicas, vivienda y transporte de Murcia.

Tabla 71: Factores de emisión para el tránsito interurbano,

Tipo de vehículo	g/km SO ₂	g/km NOx	g/km PST	g/km CO	g/km HCT
Vehículos gasolina	0,14	3,39	0,37	16,5	2,9
Vehículos gasoil	1,7	14,4	0,9	2,9	0,8

Fuente: Mapas de vulnerabilidad. . CORINAIR

Considerando según el apartado anterior, que el 20,6% de los camiones usan como combustible la gasolina y que el 79,4% usan el gasoil y que de los vehículos ligeros el 70,5% usan la gasolina como combustible y el 29,5% usan el gasoil, podemos estimar la siguiente tabla respecto a IMD según tipo de vehículos.

Tabla 72: Vehículos a gasolina y a gasoil en circulación por las carreteras del municipio.

CARRETERA	Vehículos totales (IMD)	Vehículos a gasolina	Vehículos a gasoil
N-332 de Murcia a Almería	1.705	1.130	575
MU-603 inter con MU-603 a Inter. con C-3315	11.922	7.856	4.066
C-3315 inter con MU-603 a Mazarrón.	680	451	229
D-2 barranco Atalayas a Mazarrón.	260	173	87
D-4 A Mazarrón por Morata y Atalayas	803	557	246

D-6 de Bolnuevo al Puerto de Mazarrón	3.633	2.408	1.225
E-19 de C-3315 a E-17 (La Pinilla)	470	319	151

Fuente: Ministerio de Fomento. Consejería de transportes y obras públicas de la Región de Murcia. Elaboración propia

Aplicando la fórmula anterior a cada tipo de vehículo y por contaminante, se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 77: Emisiones debidas al tránsito interurbano.

Kg/año		SO ₂	NOx	PST	CO	HCT
N-332	Vehículos a gasolina	554,33	13.422,77	1.465,02	65.332,08	11.482,61
	Vehículos a gasoil	3.425,16	29.013,12	1.813,32	5.842,92	1.611,84
	TOTAL	3.979,49	42.435,89	3.278,34	71.175,00	13.094,45
MU-603	Vehículos a gasolina	5.780,76	139.976,95	15.277,72	681.303,74	119.744,29
	Vehículos a gasoil	36.330,52	307.740,90	19.233,81	61.975,60	17.096,72
	TOTAL	42.111,28	447.717,85	34.511,53	743.279,34	136.841,01
C-3315	Vehículos a gasolina	221,24	5.357,23	584,71	26.075,02	4.582,88
	Vehículos a gasoil	1.364,11	11.554,79	722,17	2.327,01	641,93
	TOTAL	1.585,35	16.912,02	1.306,89	28.402,02	5.224,81
D-2	Vehículos a gasolina	70,72	1.712,49	186,91	8.335,14	1.464,96
	Vehículos a gasoil	431,87	3.658,18	228,64	736,72	203,23
	TOTAL	502,59	5.370,67	415,55	9.071,86	1.668,20
D-4	Vehículos a gasolina	341,55	8.270,45	902,67	40.254,39	7.075,01
	Vehículos a gasoil	1.831,72	15.515,71	969,73	3.124,69	861,98
	TOTAL	2.173,27	23.786,16	1.872,41	43.379,08	7.937,00
D-6	Vehículos a gasolina	492,20	11.918,16	1.300,80	58.008,72	10.195,47
	Vehículos a gasoil	3.040,45	25.754,40	1.609,65	5.186,65	1.430,80
	TOTAL	3.532,65	37.672,56	2.910,45	63.195,37	11.626,27
E-19	Vehículos a gasolina	1.741,87	14.754,64	922,17	2.971,42	819,70
	Vehículos a gasoil	824,52	6.984,17	436,51	1.406,53	388,01
	TOTAL	2.566,39	21.738,82	1.358,68	4.377,96	1.207,71

Fuente: Elaboración propia

Debe contemplarse que el tramo de cada una de las carreteras que transcurre por el interior del término municipal han sido estimados a partir del mapa de carretera de la Región de Murcia proporcionado por la Consejería de Obras Públicas, vivienda y transportes.

C. Emisiones totales del tránsito

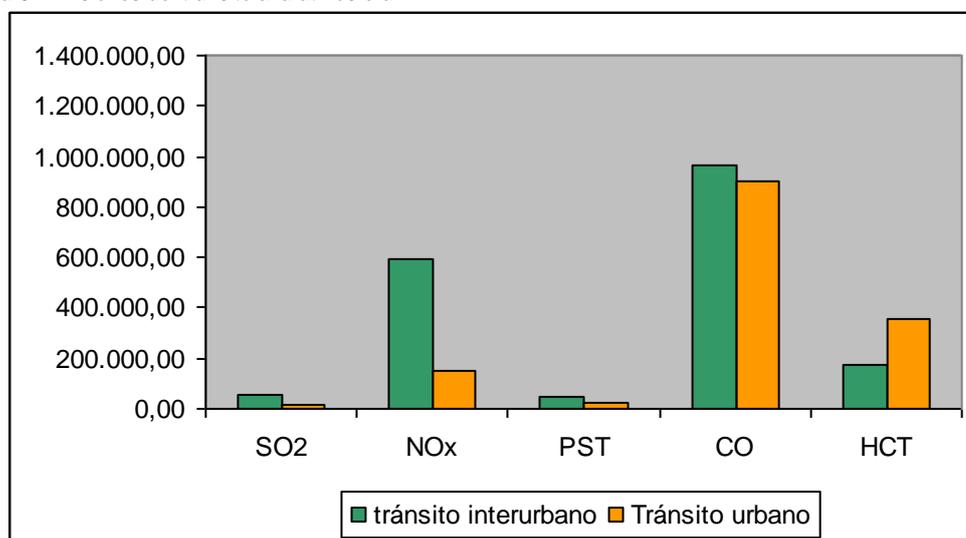
Las emisiones totales a la atmósfera durante el año 2003 derivadas de los procesos de combustión en el municipio de Mazarrón se exponen en la tabla y gráfica que se muestran a continuación:

Tabla 73: Emisiones del tránsito a la atmósfera en el municipio.

kg/año	CTRAS	SO ₂	NOx	PST	CO	HCT
Tránsito interurbano	N-332	3.979,49	42.435,89	3.278,34	71.175,00	13.094,45
	MU-603	42.111,28	447.717,85	34.511,53	743.279,34	136.841,01
	C-3315	1.585,35	16.912,02	1.306,89	28.402,02	5.224,81
	D-2	502,59	5.370,67	415,55	9.071,86	1.668,20
	D-4	2.173,27	23.786,16	1.872,41	43.379,08	7.937,00
	D-6	3.532,65	37.672,56	2.910,45	63.195,37	11.626,27
	E-19	2.566,39	21.738,82	1.358,68	4.377,96	1.207,71
Tránsito urbano		16.253	149.920	19.896	900.622	356.829
TOTAL		72.704	745.554	65.549	1.863.502	534.428

Fuente: Elaboración propia

Figura 6: Emisiones del tránsito a la atmósfera.



Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse en la figura, los compuestos que se producen en mayor concentración son el monóxido de carbono y los óxidos de nitrógeno, producto de la combustión dada en el funcionamiento de los motores de los vehículos

II.6.1.5 Inmisiones: red de vigilancia de la contaminación atmosférica.

II.6.1.5.1. Introducción

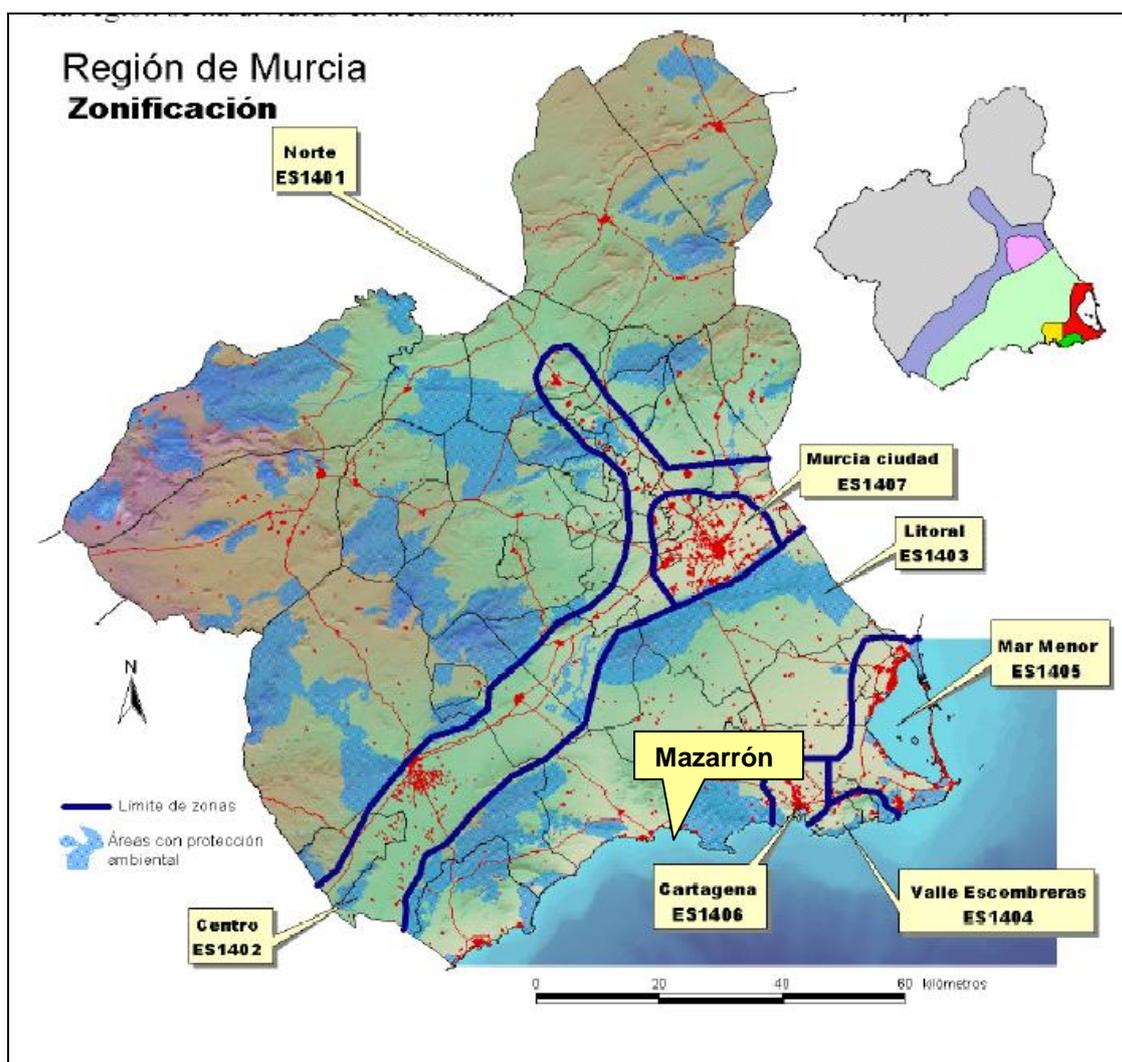
La necesidad de adaptación, para todos los países miembros de UE, a una estructura legal sobre la calidad del aire debido a la entrada en vigor de la Directiva Marco de Evaluación y Gestión de la Calidad del Aire ha dado lugar a la renovación y modernización de la Red de Vigilancia de Contaminación Atmosférica de la Región de Murcia.

De este modo, se han diseñado y establecido una serie de estrategias de evaluación de la calidad del aire en la Región de Murcia, en función de la calidad de aire existente.

Para poder definir las diferentes estrategias se realizó un trabajo preliminar en donde se establecieron zonas que reúnen ciertas condiciones de homogeneidad debido a las características físicas y antrópicas que las diferencian entre sí y que dividen la región y cuyos puntos interiores presentan una calidad de aire similar. Del mismo modo, dentro de cada zona se establecieron subzonas, que por sus características especiales, requerirán estrategias distintas de evaluación.

En la Región de Murcia, según el informe de *Evaluación Preliminar de la Calidad del Aire* (Consejería de Medio Ambiente y OT de CARM), se pueden definir cinco zonas climáticas, en donde existen una cierta homogeneidad en parámetros como la pluviometría, orografía o vientos. Debido a que la contaminación atmosférica está muy relacionada con la climatología de un lugar, estas zonas sirven de base para diferenciar las zonas de calidad del aire en las que se ha dividido la región de Murcia, complementando su definición a través de datos poblacionales, topográficos, desarrollo industrial y niveles de calidad del aire disponible.

Las zonas en las que se han dividido la Región son tres; zona Norte, zona Central y la zona Litoral como se refleja en el mapa siguiente:



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

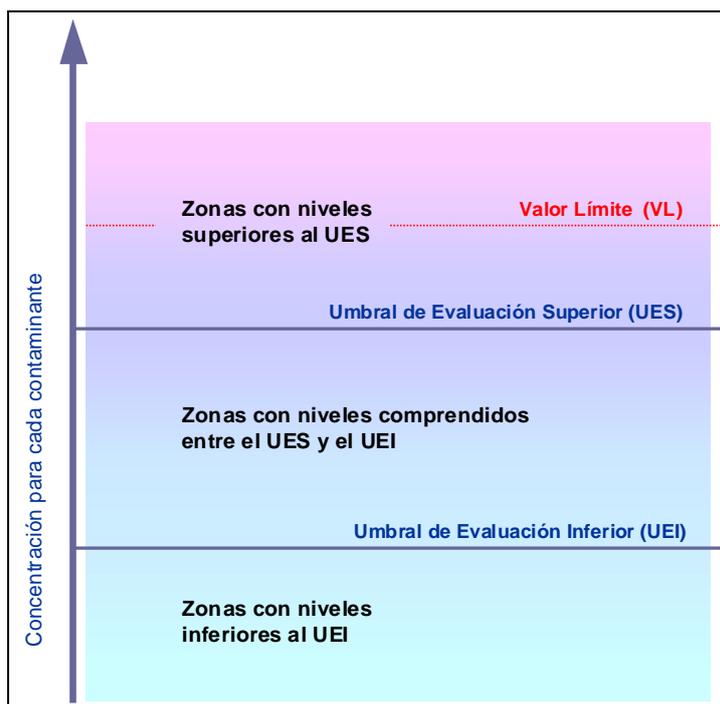
Mazarrón se encuentra dentro de la zona Litoral, situada al sur de la región, con características dominadas por su menor altitud respecto al resto del territorio regional y la influencia costera. Como se observa en el mapa esta zona comprende desde Águilas hasta el Mar Menor.

Las condiciones climáticas son muy distintas a las del resto de las zonas de la provincia; hay una gran dispersión de los climas peninsulares en estas latitudes, siendo características propias de las latitudes levantinas.

Otra característica destacable en este caso es la variedad de espacios naturales que existen en la zona litoral, tanto interiores como costeros. En este caso, dentro del término municipal de Mazarrón se localizan zonas incluidas en la Red Natura 2000, espacios que podrían ser especialmente sensibles a la contaminación atmosférica.

II.6.1.5.2. Red de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica: Evaluación de la Calidad del Aire

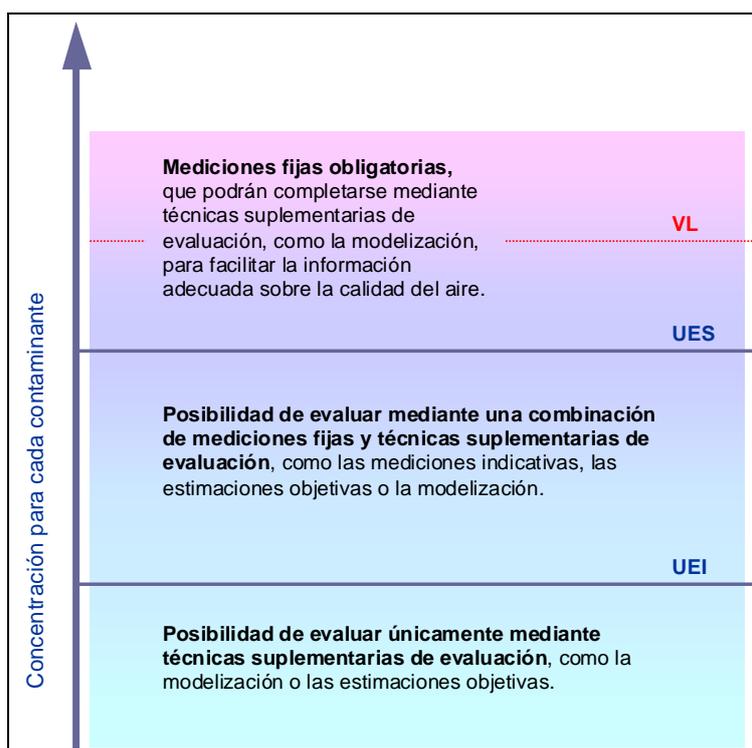
Como ya se ha descrito anteriormente, Mazarrón se encuentran dentro de la Zona delimitada como “Zona Litoral”, para la cual, según los objetivos de calidad de aire fijados, se han establecido una serie de técnicas de evaluación en función de los contaminantes que pudieran ser importantes en esta zona. Para ello, desde la Consejería de Medio Ambiente, se diferenciaron las zonas, en función de las estrategias, según refleja la figura:



Fuente: Informe preliminar de la calidad del aire. Consejería de Medio Ambiente y OT

UES: Umbral de Evaluación Superior. UEI: Umbral de Evaluación Inferior. VL: Valor Límite. MdT: Margen de Tolerancia

Dependiendo de las características de calidad del aire en cada zona, se establecerán los sistemas de evaluación más apropiados, como refleja la figura siguiente:



Fuente: Informe preliminar de la calidad del aire. Consejería de Medio Ambiente y OT

En Mazarrón, la calidad del aire, respecto a los criterios establecidos en la Directiva, se sitúa en Umbrales de Evaluación Inferior (UEI) para todos los contaminantes regulados en la Directiva 1999/30/CE. De este modo, los métodos de evaluación establecidos para el municipio, que posee niveles de contaminación en umbrales bajos, son a través de modelización o estimaciones objetivas.

Por ello, a lo largo de este capítulo no se establecen datos sobre los contaminantes atmosféricos del municipio ya que la política establecida desde la UE es que estos sean medidos tan sólo en lugares donde sea necesario y la contaminación suponga un problema. Como en Mazarrón no existen problemas de contaminación atmosférica, se establecen otro tipo de estrategias como son las campañas de sensibilización ciudadana y campañas de medida y modelización.

II.6.1.6. Marco legal

II.6.1.6.1. Normativa europea

- Directiva 82/884/CEE del Consejo, de 3 de Diciembre de 1982, relativa al valor límite para el plomo contenido en la atmósfera.
- Directiva 84/360/CEE del Consejo, de 28 de Junio de 1984, relativa a la lucha contra la contaminación atmosférica procedente de instalaciones industriales.
- Directiva 85/203/CEE del Consejo, de 7 de Marzo de 1985, relativa a las normas de calidad del aire para el dióxido de nitrógeno.
- Reglamento (CEE) nº 3322/88 del Consejo, sobre determinados clorofluorocarbonos y halones que agotan la capa de ozono.
- Directiva 89/369/CEE del Consejo, de 8 de Junio de 1989, relativa a la prevención de la contaminación atmosférica procedente de nuevas instalaciones de incineración de residuos municipales
- Directiva 89/427/CEE del Consejo, de 21 de Junio de 1989, por la que se modifica la Directiva 80/779/CEE, relativa a los valores límite y a los valores guía de calidad atmosférica para el anhídrido sulfuroso y las partículas en suspensión.
- Directiva 89/429/CEE del Consejo, de 21 de Junio de 1989, relativa a la reducción de la contaminación atmosférica procedente de instalaciones existentes de incineración de residuos municipales.
- Resolución del Consejo, de 21 de Junio de 1989, relativa al efecto invernadero y la Comunidad.
- Directiva 92/72/CEE del Consejo, de 21 de Septiembre de 1992, sobre la contaminación atmosférica por ozono.
- Directiva 93/76/CEE del Consejo, de 13 de Septiembre de 1993, relativa a la limitación de las emisiones de dióxido de carbono mediante la mejora de la eficacia energética (SAVE).
- 93/389/CEE: Decisión del Consejo, de 24 de Junio de 1993, relativa a un mecanismo de seguimiento de las emisiones de dióxido de carbono y de otros gases de efecto invernadero en la Comunidad.
- Reglamento (CE) nº 3093/94 del Consejo, de 15 de Diciembre de 1994, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono (DOCE Nº L 333 de 22/12/94).
- Directiva 94/63/CE: del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de Diciembre de 1994, sobre el control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV's) resultantes del almacenamiento y distribución de gasolina desde las terminales a las estaciones de servicio.
- Directiva 94/66/CE: del Consejo, de 15 de Diciembre de 1994, por la que se modifica la Directiva 88/609/CEE sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.
- Directiva 96/62/CEE, de 27 de septiembre de 1996, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire.
- 97/101/CEE: Decisión, de 27 de enero de 1997. Establece un intercambio recíproco de información y datos de las redes y estaciones aisladas de medición de la contaminación atmosférica en los Estados miembros.

- Directiva 97/68/CEE, de 16 de Diciembre de 1997, sobre medidas contra la emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de los motores de combustión interna que se instalen en las máquinas móviles no de carretera. (DOCE de 27/02/98)
- Instrumento de Ratificación, Del Protocolo al Convenio de 1979 sobre contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia, relativo a reducciones adicionales de las emisiones de azufre, hecho en Oslo el 14 de junio de 1994, (BOE de 24/06/1998)
- Directiva 1998/77, de 2 de Octubre de 1998, por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 1970/220/CEE del Consejo relativa a medidas que deben tomarse contra la contaminación del aire causada por las emisiones de los vehículos de motor. (DOCE de 23/10/98)
- Directiva 1998/69, de 13 de Octubre de 1998, relativa a las medidas que deben adoptarse contra la contaminación atmosférica causada por las emisiones de los vehículos de motor y por la que se modifica la Directiva 1970/220/CEE del Consejo. (DOCE de 28/12/98)
- Decisión 1998/686, de 23 de Marzo de 1.998, relativa a la celebración por la Comunidad Europea del Protocolo del Convenio de 1979 sobre contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia, relativo a nuevas reducciones de las emisiones de azufre. (DOCE de 3/12/98)
- Decisión 1999/296, de 26 de abril de 1.999, que modifica la Decisión 1993/389/CEE relativa a un mecanismo de seguimiento de las emisiones de CO₂ y de otros gases de efecto invernadero en la Comunidad. (DOCE de 05/05/99)
- Directiva 1999/30, de 22 de abril de 1.999, relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente. (DOCE de 29/06/99)
- Reglamento (CE) 2278/1999, de 21 de octubre de 1.999, por el que se establecen determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) nº 3528/1986 del Consejo relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica. (DOCE Nº L 279 de 29/10/99)
- Directiva 100/1999, de 15 de Diciembre de 1999, por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 1980/1268/CEE del Consejo relativa a las emisiones de dióxido de carbono y al consumo de combustible de los vehículos de motor. (DOCE Nº L 334 de 28/12/99)
- Directiva 102/1999, de 15 de Diciembre de 1999, por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 1970/220/CEE del Consejo relativa a las medidas contra la contaminación atmosférica causada por las emisiones de los vehículos de motor. (DOCE Nº L 334 de 28/12/99)
- Directiva 94/1999, de 13 de Diciembre de 1999, relativa a la información sobre el consumo de combustible y sobre las emisiones de CO₂ facilitada al consumidor al comercializar turismos nuevos. (DOCE Nº L 12 de 18/01/00)
- Directiva 96/1999, de 13 de Diciembre de 1999. Medidas que deben adoptarse contra la emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de motores diesel destinados a propulsión de vehículos y de motores de encendido por chispa con gas natural o gas licuado del petróleo y modifica la Directiva 1988/77/CEE (DOCE Nº L 44 de 16/02/00).
- Directiva 25/2000, de 22 de Mayo de 2000, (1974/150) relativa a medidas que deben adoptarse contra las emisiones de gases contaminantes y de partículas

contaminantes procedentes de motores destinados a propulsar tractores agrícolas o forestales y por la que se modifica la Directiva 1974/150/CEE (DOCE Nº L 173 de 12/07/00).

- Decisión 1753/2000, de 22 de Junio de 2000, por la que se establece un plan de seguimiento de la media de las emisiones específicas de CO₂ de los turismos nuevos (DOCE Nº L 202 de 10/08/00).
- Reglamento (CE) 2037/2000, de 29 de Junio de 2000, sobre sustancias que agotan la capa de ozono (DOCE Nº L 244 de 29/09/2000).
- Directiva 1/2001, de 22 de Enero de 2001, por la que se modifica la Directiva 1970/220/CEE sobre medidas contra la contaminación atmosférica causada por las emisiones de los vehículos a motor (DOCE Nº L 35 de 06/02/01).
- Decisión 333/2001, de 13 de Febrero de 2001, sobre distribución de las cantidades de las sustancias reguladas que se autorizan para usos esenciales en la Comunidad en 2001 de conformidad con el Reglamento (CE) nº 2037/2000 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono (DOCE Nº L 118 de 27/04/01).
- Directiva 27/2001, de 10 de Abril de 2001, por la que se adapta al progreso la Directiva 1988/77 de medidas que deben adoptarse contra emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de motores diesel destinados a propulsión de vehículos y de motores de encendido por chispa con gas natural o licuado del petróleo (DOCE Nº L 107 de 18/04/01).
- Decisión 628/2001, de 30 de Abril de 2001, sobre asignación de cantidades de sustancias reguladas de conformidad con el Reglamento (CE) Nº 2037/2000, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono, en el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2001 (DOCE Nº L 219 de 14/08/01).
- Directiva 63/2001, de 17 de Agosto de 2001, por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 1997/68/CE sobre medidas contra la emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de motores de combustión interna que se instalen en las máquinas móviles no de carretera (DOCE Nº L 227 de 23/08/01).

II.6.1.6.2. Normativa estatal

- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y peligrosas.(BOE, 7 de diciembre de 1991). Corrección de erratas (BOE, 7 de marzo de 1962). Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico (BOE núm. 309, de 22 de diciembre de 1972).
- Orden Ministerial del 15 de marzo de 1963, sobre industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (BOE, 2 de abril de 1963)
- Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico (BOE núm. 309, de 22 de diciembre de 1972).
- Orden de 10 de agosto de 1976 (Ministerio de la Gobernación), sobre Normas Técnicas para análisis y valoración de contaminantes atmosféricos de naturaleza química (BOE núm. 266, de 5 de noviembre de 1976; c.e. BOE núm. 8, de 10 de enero de 1977).
- Orden de 18 de octubre de 1976 (Ministerio de Industria), sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial (BOE núm. 290, de 18 de octubre de 1976).

- Real Decreto 547/1979, de 20 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolló la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico (BOE núm. 71, de 23 de marzo de 1979).
- Real Decreto 1154/1986, de 11 de abril, por el que se modifica parcialmente el Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas (BOE núm. 219, de 12 de septiembre de 1985).
- Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de nitrógeno y plomo (BOE núm. 135, de 6 de junio de 1987).
- Real Decreto 1321/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Decreto 1613/1985, de 1 de enero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas (BOE núm. 289, de 2 de diciembre de 1992).
- Real Decreto 1494/1995, de 8 de Septiembre, sobre contaminación atmosférica por ozono.
- Real Decreto 2102/96, de 20 de Septiembre, relativo al control de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV's), resultantes del almacenamiento y distribución de gasolina desde los terminales a las estaciones de servicio.
- Convenio de 18 de Noviembre de 1991, Instrumento de Ratificación del Protocolo del Convenio sobre contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia de 1979 relativo a la lucha contra las emisiones de compuestos orgánicos volátiles o sus flujos transfronterizos. Ginebra 18/11/91. (BOE de 19/09/97)
- Ley 4/98, de 3 de Marzo de 1998, por la que se establece el Régimen Sancionador previsto en el Reglamento (CE) 3093/94, del Consejo, de 15 de Diciembre, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. (BOE de 4/03/98)
- Real Decreto 403/2000, de 24 de Marzo de 2000, por el que se prohíbe la comercialización de gasolina con plomo (BOE N° 88 de 12/04/00).
- Real Decreto 785/2001, de 6 de Julio de 2001, por el que se adelanta la prohibición de comercialización de las gasolinas con plomo y se establecen las especificaciones de las gasolinas que sustituirán a aquellas (BOE N° 162 de 07/07/01).
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de Septiembre de 2001, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas (BOE N° 234 de 29/09/01).

II.6.1.6.3. Normativa autonómica

- Resolución de 22 de marzo de 2004, por la que se publica el Protocolo para el periodo trienal (2003- 2005) al Convenio de Colaboración entre la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y empresas potencialmente contaminadoras de la atmósfera para el mantenimiento de la Red Regional de Prevención y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica. (BORM nº 80, de 06.04.2004).
- Decreto 36/92 del 9 de abril de 1992 regulador de la gestión de la Red Regional de Prevención y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica. (BORM nº 113 de 16.05.92).
- Ordenanza, del 29 de febrero de 1992, de protección de la atmósfera. (BORM nº 82 de 8.04.92)
- Decreto 99/91, del 24 de octubre, por el que se adapta la composición de la Comisión Interdepartamental para la coordinación de acciones en materia de contaminación atmosférica en el municipio de Cartagena. (BORM nº 256 de 6.11.91)
- Resolución, del 24 de septiembre de 1990, por la que se ordenan determinadas actuaciones urgentes a las empresas de la zona de atmósfera contaminada de Cartagena. (BORM nº 237 de 15.10.90)
- Decreto 23/90, del 23 de abril, por el que se crea la Comisión Interdepartamental para la coordinación de acciones en materia de contaminación atmosférica en el municipio de Cartagena. (BORM nº 94 de 25.04.90)
- Resolución, del 5 de septiembre de 1989, por la que se ordenan determinadas actuaciones a las empresas de la zona de atmósfera contaminada de Cartagena, ordenadas a la prevención de episodios de contaminación. (BORM nº 216 de 20.09.89)

II.6.2 Contaminación Acústica

II.6.2.1 Introducción

El ruido representa un importante problema ambiental para el hombre en la actualidad: los automóviles que circulan por ciudades y carreteras, los camiones pesados sin motor silenciado, el ruido producido por aviones, trenes, el ruido industrial, etc..., son algunos ejemplos.

En acústica, el ruido es todo sonido no deseado, y tiene dos componentes:

- una objetiva, que es el sonido en sí, y por tanto, medible y cuantificable
- otra subjetiva, “la sensación que nos produce”, que no se puede medir pues depende de: quién, dónde, cuándo y cuánto se perciba el sonido

Se trata de un elemento distorsionador que invade el ambiente que nos rodea produciendo un deterioro de la calidad medioambiental, que además puede causar trastornos físicos (pérdidas de audición) y de desequilibrios psicológicos en las personas sometidas a ciertos niveles de mismo.

Además, en comparación con otros contaminantes del medio ambiente, el control de ruido no es del todo suficiente en muchos casos, debido a la falta de conocimiento de los efectos nocivos que conlleva la exposición a él.

La producción de ruido, es inherente a toda actividad, pero de alguna forma esta relacionado con ‘la vida’ de una comunidad por lo que el planteamiento de un medio ambiente sin ruido es esencialmente contrario a la actividad social

Por estas razones se ha de buscar un punto de equilibrio entre los niveles de contaminación que producen molestias o daños entre una parte de la población y la cantidad de ruido necesaria para que se pueda desarrollar la actividad social.

Para ello es importante poder evaluar el ruido, así como las fuentes emisoras y receptoras, con el objeto de poder prevenirlo y/o disminuirlo.

II.6.2.2 Principales fuentes emisoras

Las principales clases de fuentes emisoras del municipio son:

- Fuentes puntuales: son focos fijos que tienen un impacto alrededor de la fuente emisora. Las principales fuentes puntuales son el comercio, los locales públicos, las obras y las actividades y acontecimientos puntuales en la calle.
- Fuentes vecinales: Son generadas por los vecinos. Se producen dentro de la vivienda, debido a las instalaciones de aire acondicionado, aparatos de música, electrodomésticos, televisores, ascensor, etc. y se propagan por las paredes y por

el aire. Este tipo de ruido puede tener más impacto en las zonas de más densidad urbana debido a la mayor proximidad entre las viviendas.

- Fuentes en línea: son fuentes móviles, y generalmente provienen del tráfico tanto de vehículos a motor como de ferrocarriles.
- Las principales fuentes en línea son la red viaria, que está formada por las carreteras intermunicipales.

II.6.2.3. Características físicas y urbanísticas del municipio

Cada municipio presenta una serie de características que influyen en la emisión y propagación del ruido. Las principales singularidades del municipio de Mazarrón son:

- Trazado de las calles: El núcleo urbano de Mazarrón está formado por un trazado de calles perpendiculares en las que hay una mayor reflexión del ruido, además en la zona centro hay calles estrechas y sinuosas que también reflejan el ruido en mayor medida.
- La pendiente: Las calles con una mayor pendiente tienen un mayor nivel de ruido. El núcleo de Mazarrón es eminentemente llano, por lo que el nivel de ruido no está afectado por este factor.
- El pavimento: El núcleo de Mazarrón se caracteriza, mayoritariamente, por calles con un pavimento de alquitrán, por lo que el nivel de ruido, queda amortiguado, aunque cabe destacar que en aquellas calles donde el pavimento se encuentra en mal estado, con baches o fisuras el ruido, provocado por el tránsito de vehículos, será mayor
- Cruces: El municipio de Mazarrón cuenta con gran número de cruces. La presencia de cruces en el municipio hace aumentar el nivel sonoro, ya que los vehículos deben pararse y volver a arrancar aumentando la intensidad del ruido como consecuencia de la aceleración.

II.6.2.4. Normativa

El municipio de Mazarrón no cuenta con una ordenanza sobre ruidos propia, por ello adopta, para la regulación del ruido en el municipio, el Decreto número 48/1998, de 30 de julio, de protección del medio ambiente frente al ruido, donde se trata de diseñar una serie de medidas y actuaciones administrativas para prevenir y frenar la degradación ambiental provocada por el ruido. Este hace especial hincapié en las medidas preventivas.

Por otra parte, a nivel municipal, en julio de 2004 fue aprobada por el pleno del Ayuntamiento una modificación de la ordenanza municipal sobre concesiones de licencias de apertura de establecimientos, con la que se obliga a los titulares de cualquier actividad de ocio susceptibles de generar contaminación acústica

(discotecas, bares con música y similares) a instalar limitadores-registradores acústicos, de acuerdo con las especificaciones técnicas que determinen los servicios técnicos municipales.

II.6.2.5. Denuncias

Las denuncias sobre ruido deben ser hechas desde la policía local, la cual es la encargada de realizar las mediciones. En Mazarrón, prácticamente la totalidad de las quejas y denuncias son debidas a el ruido producido por los bares y locales de ocio nocturno, principalmente en el Puerto de Mazarrón, ya que aquí se concentran numerosos bares en muy poco espacio, como ocurre en la conocida plaza de Bucaneros y la playa Grande. En estas áreas existe una contaminación acústica nocturna debido tanto a la música de los bares como al ruido de fondo provocado por la multitud de gente que se concentra en las puertas de los bares, ruido además, de difícil medición.

Por tanto, al existir dificultad de medición del ruido, las denuncias realizadas no llegan a tramitarse, ya que al no existir medición no pueden justificarse y no pueden salir adelante.

II.6.2.6. Medidas del nivel de ruido

Las medidas de ruido, como se ha citado, son realizadas por la Policía Local. Esta dispone de los sonómetros correspondientes para hacer las medidas, pero existen problemas de medición para el llamado ruido de fondo, creado por el bullicio de la gente, lo cual supone un grave problema para la tramitación de las denuncias, ya que dichas medidas son la base que justifica la denuncia.

Por otro lado, en cuanto a las medidas que se han intentado realizar en los bares de ocio y locales nocturnos han contado con escasa colaboración de los titulares y dueños de estos locales, lo que impide también la posibilidad de poder tener una argumentación sólida para poder tomar medidas que ayuden a solucionar el problema.

II.6.3 Contaminación electromagnética

II.6.3.1. Introducción

Se entiende por contaminación electromagnética la contaminación producida por los campos eléctricos y electromagnéticos, como consecuencia de la presencia de multiplicidad de aparatos eléctricos y electrónicos. Son radiaciones invisibles al ojo humano pero perfectamente detectables por aparatos de medida específicos.

Teniendo en cuenta la bibliografía especializada, pueden destacarse entre otras las siguientes fuentes de contaminación electromagnética:

- Los tendidos de alta y media tensión, con sus subestaciones y transformadores:

Estos elementos son fuente de campos electromagnéticos de alta intensidad en el nivel de ELF (frecuencias extremadamente bajas), cuyo alcance es variable y cuyos efectos pueden ser perjudiciales para la salud.

- Las emisoras de radio y TV, así como las estaciones base de telefonía móvil: La contaminación es en el nivel de radiofrecuencia y microondas (desde 100 KHz - 300 GHz). Los campos electromagnéticos producidos son pequeños, aunque en la cercanía de las antenas emisoras (dependiendo de su potencia y frecuencia) pueden alcanzarse niveles de densidad de potencia y campo eléctrico perjudiciales para la salud. Además, estas radiaciones tienen un gran alcance y están experimentando un crecimiento exponencial, por lo que afectan a un sector cada vez más amplio de la población.

Fruto de esta preocupación creciente por la contaminación electromagnética surge el proyecto CEM (de campos electromagnéticos), auspiciado por la *Organización Mundial de la Salud*, en el cual participan numerosos países, y mediante el cual se pretenden aunar esfuerzos con el objeto de lograr un adecuado conocimiento sobre los efectos de la contaminación electromagnética. También es de importancia destacar la labor realizada por la Comisión de las Comunidades Europeas, que en 1998 elaboró Recomendaciones para los países europeos en materia de contaminación electromagnética.

Finalmente cabe mencionar que a nivel nacional, se han incorporado los criterios de protección sanitaria derivados de dichas Recomendaciones, el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

II.6.3.2. Antenas de telefonía móvil

En el Municipio de Mazarrón existen antenas de telefonía móvil, correspondientes a las Redes de las tres operadoras de Telefonía Móvil que operan a nivel nacional: Telefónica móviles, Vodafone y Amena.

En principio existen cinco antenas que cuentan con licencia, instaladas en zona rural, es decir, a las afueras del casco urbano, pero cabe destacar que también existen varias antenas ubicadas en el interior del núcleo urbano, actualmente en funcionamiento, que no tienen licencia municipal.

II.6.3.3. Líneas de alta tensión

Del mismo modo, tampoco ha sido posible disponer del trazado de La Red de Líneas de Alta Tensión en el Municipio de Mazarrón, ya que dicha información no esta disponible ni en la empresa a cargo del suministro de energía eléctrica en el municipio (Iberdrola) ni en el propio Ayuntamiento.

II.6.3.4. Normativa

El municipio de Mazarrón no dispone de una Ordenanza Municipal que regule la actividad radioeléctrica y la situación de las antenas de telefonía móvil.

II.6.3.5. Denuncias

El Ayuntamiento de Mazarrón ha recibido algunas quejas de la situación de las antenas de telefonía móvil, pero son de carácter verbal, por lo que no existe ningún trámite oficial realizado de las mismas.

II.6.3.6. Medidas del nivel de emisión de radiación electromagnética

De momento no se realizan mediciones del nivel de radiación electromagnética, ni se dispone de equipos para realizarlas.

II.6.4 Energía

II.6.4.1. Energía eléctrica

El suministro de energía eléctrica en el término municipal de Mazarrón es realizado por Iberdrola, la cual ha proporcionado los datos mostrados a continuación.

En cuanto al consumo de energía eléctrica en los últimos cuatro años

Tabla 74: Consumo de electricidad en kWh.

Consumo Kwh	2000	2001	2002	2003	2004
Mazarrón	118.442.380	145.826.053	177.088.385	177.283.089	128.328.816

Fuente: Iberdrola. Elaboración propia. NOTA: Los datos del 2004 son hasta septiembre.

A partir de estos datos de consumo se puede estimar el consumo medio por habitante; que pasa de ser 4.743 kWh/ hab año en 2000 a 7.100 kW/ hab año, es decir, ha habido un aumento del consumo de energía eléctrica de un 50% en los últimos tres años.

A continuación se exponen los datos de consumo desglosados por meses y sectores. Debe destacarse que en los datos expuestos, por un lado se observan unas amplias diferencias dentro del sector residencial de un mes a otro. Esto sucede debido a que la lectura del consumo eléctrico se realiza de manera bimensual, por lo que podría hacerse una media estimando el consumo cada mes.

De otra parte, los datos de consumo de un mes a otro no son comparables, ya que el consumo esta directamente relacionado con la época del año, es decir, existen dos momentos de alto consumo, los meses de diciembre y enero, por ser la época de más frío aumenta la facturación de energía debido a las calefacciones, y los meses de julio y agosto, por ser época estival donde normalmente aumenta el número de habitantes en el municipio.

Tabla 80: Consumo de electricidad por mes y sector en kWh.

Mazarrón		Energía Facturada (kWh)				
Año	Mes	Total	Residencial	Industria	Servicios	No clasificados
	Dic	9.513.468	4.162.381	2.487.821	2.844.137	19.129
2000	Nov	6.810.918	43.011	2.261.773	4.506.135	0
	Oct	18.357.128	4.494.886	3.876.238	9.969.844	16.160
	Sept	4.505.504	29.227	2.946.692	1.528.957	627
	Agos	17.101.854	5.836.000	3.805.481	7.419.498	40.875
	Jul	7.777.803	36.677	3.072.163	4.666.548	2.416

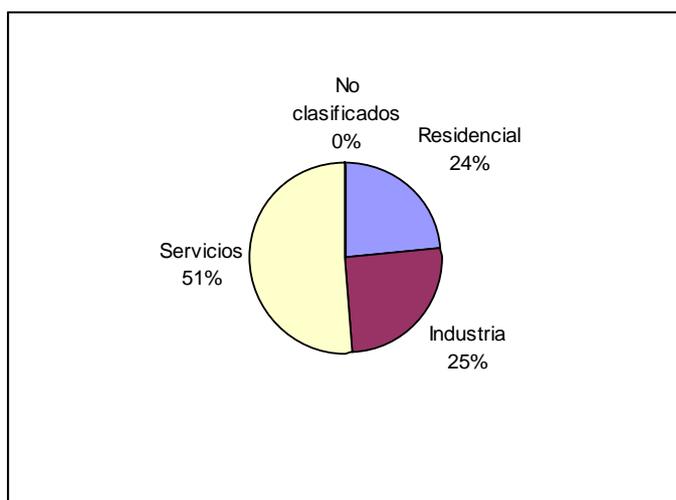
Mazarrón		Energía Facturada (kWh)				
Año	Mes	Total	Residencial	Industria	Servicios	No clasificados
	Jun	14.563.043	4.189.083	3.327.534	7.028.059	18.368
	May	7.461.991	49.198	3.147.442	4.265.350	0
	Abr	13.775.326	3.058.806	2.619.215	8.085.749	11.556
	Mar	2.790.511	188.223	1.543.215	1.059.073	0
	Feb	10.700.489	4.542.280	1.688.147	4.450.204	19.858
	Ene	5.084.346	46.758	1.577.385	3.460.203	0
	Total	118.442.380	26.676.529	32.353.105	59.283.758	128.989
2001	Dic	11.046.650	4.838.911	2.857.824	3.331.201	18.714
	Nov	18.356.398	49.779	3.491.961	14.814.658	0
	Oct	24.441.286	5.436.777	3.951.107	15.030.823	22.580
	Sept	5.362.438	33.839	3.378.632	1.949.967	0
	Agos	16.060.101	6.207.778	5.160.955	4.654.619	36.749
	Jul	5.308.737	61.168	3.453.334	1.794.236	0
	Jun	14.802.253	4.454.764	4.043.512	6.285.507	18.470
	May	8.033.368	79.889	3.255.696	4.697.881	-99
	Abr	17.956.320	3.854.782	4.974.884	9.112.222	14.432
	Mar	6.324.767	15.038	2.917.327	3.392.402	0
	Feb	15.120.069	4.293.461	3.501.537	7.311.228	13.843
	Ene	3.013.667	-41.753	1.870.880	1.184.539	0
	Total	145.826.053	29.284.433	42.857.649	73.559.282	124.689
2002	Dic	13.999.782	3.025.637	4.633.090	6.330.541	10.515
	Nov	13.800.870	1.823.202	4.413.405	7.555.338	8.925
	Oct	20.317.471	5.898.131	4.007.454	10.379.139	32.747
	Sept	10.598.094	126.535	3.574.906	6.896.125	528
	Agos	21.554.585	7.287.955	4.984.070	9.224.664	57.896
	Jul	10.748.174	127.497	3.959.479	6.658.981	2.218
	Jun	24.207.563	5.151.943	4.793.458	14.232.383	29.778
	May	3.556.793	128.638	2.154.105	1.274.050	0
	Abr	16.893.432	5.504.928	2.798.952	8.568.135	21.417
	Mar	7.620.249	154.249	2.004.907	5.461.988	-895
	Feb	24.616.660	6.111.326	5.195.651	13.283.335	26.348
	Ene	9.174.712	141.850	2.443.813	6.589.049	0
	Total	177.088.385	35.481.890	44.963.288	96.453.729	189.477
2003	Dic	17.777.002	6.046.888	3.146.204	8.561.869	22.042
	Nov	10.683.441	230.821	3.794.633	6.655.875	2.112
	Oct	23.246.646	8.121.656	4.462.864	10.632.470	29.657
	Sept	12.050.719	74.561	4.075.705	7.898.578	1.875
	Agos	24.629.526	7.894.057	5.627.324	11.076.239	31.906
	Jul	12.005.224	127.777	4.412.180	7.461.199	4.068
	Jun	21.676.887	5.323.343	3.871.517	12.461.219	20.807
	May	6.586.414	137.774	2.982.982	3.465.658	0
	Abr	17.339.919	5.799.296	3.169.766	8.346.854	24.004
	Mar	7.973.201	130.753	3.354.711	4.487.737	0
	Feb	15.226.979	7.911.358	2.971.822	4.317.494	26.305
	Ene	8.087.131	99.577	2.819.236	5.168.317	0
	Total	177.283.089	41.897.860	44.688.945	90.533.509	162.776

Mazarrón		Energía Facturada (kWh)				
Año	Mes	Total	Residencial	Industria	Servicios	No clasificados
2004	Sept	11.464.110	119.091	3.314.784	8.030.236	0
	Agos	25.465.778	8.827.350	5.437.228	11.148.663	52.537
	Jul	11.270.680	133.426	4.195.182	6.940.531	1.542
	Jun	19.422.513	6.155.480	3.753.621	9.483.953	29.458
	May	8.376.174	140.774	2.526.316	5.709.084	0
	Abr	20.967.035	8.167.489	3.820.425	8.945.035	34.086
	Mar	7.564.136	169.147	2.584.246	4.810.743	0
	Feb	16.829.555	8.170.444	2.560.135	6.066.889	32.087
	Ene	6.968.834	216.431	2.185.469	4.566.935	0
	Total	128.328.816	32.099.631	30.377.405	65.702.069	149.710

Fuente: Iberdrola. Elaboración propia.

Por otro lado, el consumo que realiza cada uno de los sectores se ha ido igualando en los últimos años, como puede verse en el gráfico que aparece a continuación, el mayor consumo en el año 2003 se ha realizado en el sector servicios, cifras similares aparecen también para los años anteriores.

Gráfico 25: energía consumida por sectores de actividad en el 2.003.



Fuente: Elaboración propia.

II.6.4.2. Gas licuado del petróleo

Dentro de los combustibles gaseosos derivados del petróleo los más importantes son el butano y el propano. La distribución de los mismos se realiza a partir de los centros de distribución, que en su mayoría pertenecen a Repsol S.L , compañía a la cual se la ha solicitado los datos correspondientes, pero se esta todavía a la espera de la obtención de los mismos.

Los datos solicitados han sido de consumo total de GLP para los últimos cinco años.

