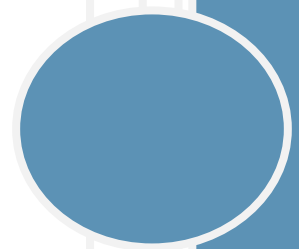


DIAGNÓSTICO AMBIENTAL MUNICIPAL DE LA VILLA DE LOS BARRIOS



al 21
Los Barrios



EQUIPO REDACTOR**Dirección del Proyecto**

David Vivas, Licenciado en Ciencias del Mar

Coordinación General

M^a Carmen Romero, Licenciada en Biología

Diseño y Planificación

Ana Hidalgo, Licenciado en Ciencias Ambientales

Ordenación Territorial y Análisis SIG

Alfonso Fernández, Licenciado en Geografía

Eduardo Ramírez, Licenciado en Geografía

Socioeconómica

Elena Gómez, Licenciada en Ciencias Ambientales

Medio Físico y Patrimonio Cultural

Alberto Pérez, Licenciado en Ciencias Ambientales

Diagnóstico Integrado

Elena Gómez, Licenciada en Ciencias Ambientales

Manuela Saenz, Diplomada en Empresariales

ÍNDICE

0. INTRODUCCIÓN	5
0.1. Proceso A21I	5
0.2. Metodología	6
0.3. Auditoría municipal	7
0.4. Plan de comunicación	11
I. PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO Y ORDENACIÓN TERRITORIAL	12
1. PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO	13
1.1. Marco territorial y Condicionantes Físicos	13
2. ORDENACIÓN TERRITORIAL	21
2.1. Planeamiento territorial y ordenación urbanística	21
II. ESTUDIO DE LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS	27
3. FACTORES SOCIOECONÓMICOS.	28
3.1. Demografía	28
3.2. Economía	34
3.3. Tejido empresarial y estructura productiva	38
3.4. Elementos patrimoniales.	42
3.5. Sociedad. Análisis de la Calidad de Vida	48
3.6. Deportes	52
3.7. Servicios Sociales	53
3.8. Actividades Turísticas.	56
3.9. Otros indicadores socioeconómicos	56
3.10. Recomendaciones de actuación	58
III. ESTUDIO DE LOS FACTORES AMBIENTALES	59
4. AGUA	60
5. RESIDUOS	68
6. ENERGÍA	89
7. CALIDAD DEL AIRE: ATMÓSFERA	102
8. RUIDO	121
9. MOVILIDAD	129

10. PAISAJE _____	141
11. ZONAS VERDES _____	148
12. FLORA Y FAUNA _____	156
IV. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA _____	174
13. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA _____	175
V. ORGANIZACIÓN MUNICIPAL _____	185
14. ORGANIZACIÓN MUNICIPAL _____	186

0. INTRODUCCIÓN

0.1. Proceso A211

La intensa y progresiva aceleración de los procesos de degradación de los sistemas ecológicos ya ha alcanzado cotas que pueden generar serias irreversibilidades en el medio natural, con las negativas repercusiones que suponen para la calidad de vida de la población. Si a esto añadimos el marco de complejidad e incertidumbre que caracteriza tales procesos, se plantea la necesidad urgente de definir estrategias basadas en la sostenibilidad.

Esta situación de insostenibilidad se ha manifestado en diferentes foros internacionales. El referente más cercano y significativo lo tenemos en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992. En ella se aprobó una Declaración sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y un extenso documento de estrategia global, la Agenda 21, cuyo objetivo era sentar las bases en los últimos años de este siglo (1993-2000) de un desarrollo para el siglo XXI que pudiera calificarse como sostenible

Algunos de los argumentos que apoyan la relevancia del nivel local dentro de una estrategia de desarrollo sostenible son: la certeza de que muchas acciones ambientales se encuentran intrínsecamente ligadas al territorio y competencia municipal, por ejemplo la actividad de las empresas dentro del término municipal; la importancia de los impactos cotidianos generados a causa de los estilos de vida dominantes, -con especial relevancia del transporte- así como el papel clave jugado por las inercias derivadas de costumbres, rutinas y comportamientos de los ciudadanos.

Ya en el terreno político cabe destacar el giro producido en la concepción de las políticas locales, imponiéndose día a día funciones de promoción, coordinación, así como de gestión y planificación "indirecta" frente a las tradicionales labores de ejecución. Cobran, por lo tanto, especial relevancia funciones como las educativas y de sensibilización, información y participación ciudadana así como las relacionadas con la generación de condiciones estratégicas favorables al cambio, a la promoción económica y la calidad de vida (servicios sociales y de proximidad, salud, calidad ambiental, etc.).

Así, la Agenda 21 comprende las bases programáticas de la Organización de Naciones Unidas para el desarrollo sostenible en el siglo XXI, aprobadas por 173 gobiernos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 1992). Esta iniciativa ha sido apoyada y promocionada a nivel europeo por el ICLEI mediante la creación de la Red Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles (Carta de Aalborg, 1994) y su posterior revisión en Aalborg + 10 (Compromisos Aalborgplus10).

Desde el ámbito andaluz es preciso enmarcar y relacionar los procesos de Agenda 21 Local tanto con la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible como con el Programa de Sostenibilidad Urbana Ciudad 21 promovidos y financiados desde la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, que marcan con un enfoque regional las pautas para un desarrollo sostenible a nivel local.

0.2. Metodología

La definición de la metodología de trabajo es fundamental para lograr desarrollar y obtener un Diagnóstico Ambiental Municipal útil para la toma de decisiones.

Para la realización del presente Diagnóstico Ambiental se han tenido en cuenta los criterios teóricos y prácticos que se establecen en la Orden de 24 de marzo de 2010, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones para la implantación de Agendas 21 Locales en los municipios del Programa de Sostenibilidad Urbana Ciudad 21 y se convocan para el año 2010, y las que posteriormente se establezcan por la Junta de Andalucía, teniendo como fin reflejar la realidad socioambiental del municipio.

La propuesta metodológica que aquí se expone está basada en las directrices emanadas de los organismos e instituciones internacionales, europeas, nacionales y regionales que trabajan en el desarrollo de Estrategias Locales de Sostenibilidad, a lo que se suma la amplia experiencia de IMEDES en el desarrollo de procesos de Agenda 21, y un profundo conocimiento de la idiosincrasia de los municipios andaluces.

En líneas generales la metodología utilizada tiene tres partes fundamentales, complementarias entre sí y que se desarrollan de manera simultánea: la Auditoría Municipal (análisis técnico y social), la Participación Ciudadana y el Plan de Comunicación.

Figura 1. Esquema metodológico del proceso A21L de La Villa de los Barrios



Fuente: Elaboración propia

0.3. Auditoría municipal

FASE 1. ORGANIZACIÓN Y DEFINICIÓN DEL PROYECTO

La definición precisa del proyecto debe realizarse, necesariamente, siguiendo las directrices del el Ayuntamiento de La Villa de los Barrios y el Programa Ciudad 21. Para ello, se inician los trabajos con una reunión entre el equipo técnico y el Ayuntamiento, al objeto de:

- Presentar el equipo de trabajo
- Concretar el enfoque y cronograma, así como el alcance de los trabajos de investigación
- Identificación de los temas a priori más relevantes.
- Consensuar los agentes sociales que participarán en la ronda de entrevistas

Con esta información se marca un Programa de Trabajo en el que se detallan las tareas a realizar y las necesidades de interlocución con el Ayuntamiento.

FASE 2. TOMA DE DATOS

Para la realización del diagnóstico es necesario disponer de una importante batería de datos de partida. Estos datos pueden clasificarse en dos tipos: cuantitativos (de carácter técnico, contrastables y fiables) y cualitativos (de carácter social):

Aproximación cuantitativa

La aproximación cuantitativa requiere de la recopilación de información objetiva, contrastable y, a ser posible, reproducible, de carácter local, comarcal y provincial, al objeto de elaborar una descripción precisa y bien documentada de la realidad actual.

Las fuentes de información proceden de las administraciones locales, provinciales y regionales, así como toda aquella generada a través de la Consejería de Medio Ambiente y su red de información ambiental (REDIAM).

Aproximación cualitativa

La presente metodología otorga un papel de relevancia a la información cualitativa que permite inferir la interpretación que la ciudadanía y los agentes socioeconómicos más relevantes hacen de la realidad municipal. Se trata de un complemento importante a la aproximación cuantitativa o técnica, que se obtiene a partir de encuestas de percepción ciudadana a pie de calle y a través de las nuevas tecnologías de la información (pág. web del Ayto., mail, etc.) así como entrevistas exploratorias actores clave socioeconómicos y ambiental, captando con ello el posicionamiento de Instituciones Públicas y otros estamentos acerca de la situación socioambiental del municipio.

A. Organización previa e Información preliminar

La recopilación, interpretación y consideración de aquellas variables significativas tanto en el ámbito de lo económico, lo social, como lo biogeográfico, a nivel municipal –pero también de la comarca y provincia– son fundamentales a la hora de ofrecer una visión más acertada en el diagnóstico posterior.

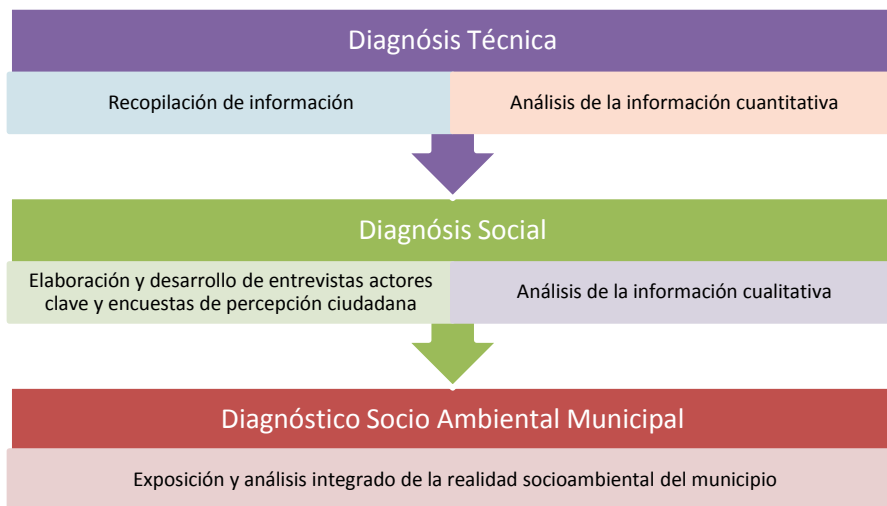
La búsqueda de aquella información acerca de la realidad natural, socioeconómica y ambiental del municipio que está dispersa en las diferentes Administraciones e instituciones con competencias en las diversas áreas de estudio de un diagnóstico de estas características, así como la realización de un pre-diagnóstico basado en visitas al campo y entrevistas con actores clave de la dinámica local, es la base para la determinación del plan de trabajo operativo para la recogida de los datos necesarios en cada aspecto del trabajo.

B. Selección de información operativa

Para lograr la máxima eficiencia, fiabilidad y actualidad de los datos, se prioriza aquella información procedente de las Administraciones con competencias en los ámbitos de estudio, así como de instituciones públicas o privadas que colaboren con la Administración o sean concesionarias de estos servicios.

En el caso de existir carencias de información relevantes procedente de las fuentes mencionadas, se recurre a aquella proporcionada por la Diagnósis Cualitativa, a estimaciones rigurosas y a un exhaustivo trabajo de campo, especialmente en lo que se refiere aspectos del medio biofísico y vectores ambientales.

Figura 2. Esquema de trabajo del proceso A21L



Fuente: Elaboración propia

C. Trabajo de Campo.

Una vez identificada y seleccionada la información disponible se emprende una campaña de campo específica para completar la información necesaria para el diagnóstico. El trabajo de campo incluye, según las necesidades, recorridos por el municipio, reportajes fotográficos, inventarios, cartografía, entrevistas, etc.

FASE 3: DIAGNÓSTICO

Una vez recopilada toda la información, se aborda la realización del Diagnóstico propiamente dicho; como se ha mencionado, el diagnóstico tiene dos vertientes: el diagnóstico técnico y el social o cualitativo.

A. Diagnóstico Técnico

Consistente en un análisis comparativo de la situación municipal desde un enfoque sistémico e integrador. Esta perspectiva global profundiza en las interrelaciones entre la dinámica ambiental y las actividades humanas. (Teoría de Sistemas). Junto a ello, se realiza un análisis, evaluación y proyección de las acciones ambientales municipales en los últimos años. El diagnóstico técnico incluye indicadores básicos de referencia (para visualizar la evolución municipal y comparar con otros municipios) y una evaluación del cumplimiento de la legislación sectorial vigente.

B. Diagnóstico Social.

De carácter cualitativo, constituye un complemento perfecto de la valoración técnica. Su objetivo es reflejar la opinión de la ciudadanía y agentes de interés sobre la situación del municipio; la consideración de la percepción ciudadana permitirá en la fase propositiva la identificación de las prioridades de los vecinos, por lo que el Plan de Acción podrá incluir los proyectos que mayor demanda social tienen.

Para confeccionar este diagnóstico social se abordan las siguientes acciones:

1. Ronda de entrevistas a líderes locales: Como paso previo a la puesta en marcha del proceso de Agenda 21 se considera realizar una primera toma de contacto con los líderes locales para presentar en detalle el proyecto y realizar un primer acercamiento a la realidad municipal. (Como líderes locales entendemos al Alcalde, concejales, gerentes de mancomunidades, etc.).

2. Ronda de entrevistas de carácter exploratorio, a agentes estratégicos o informadores clave de la población. En estas entrevistas, cuidadosamente diseñadas y organizadas con carácter previo en base a un formato abierto y bajo la supervisión de la Comisión Técnica de Seguimiento, no sólo se recoge la información precisa, sino que se lleva a cabo una presentación del proceso estratégico en marcha y se motiva para la participación durante las diferentes fases del proceso.

3. Elaboración de encuesta ciudadana a una muestra representativa de la población. Los principales rasgos metodológicos de la realización de la encuesta son:

Diseño del modelo de encuesta bajo criterios como la facilidad de su cumplimentación, grado de comprensión conceptual, extensión y formato.

Revisión de la encuesta por parte de la Comisión Técnica de Seguimiento

Estudio de alternativas para su difusión y recogida: Buzón de sugerencias a repartir por diferentes lugares/dependencias del municipio, centros educativos o centros sociales, mediante la formación en A21 de personal de programas ocupacionales del ayuntamiento, etc.

Tratamiento de datos: en base a la plantilla de diseño de los cuestionarios quedará configurada una base informática con el tratamiento de los datos a partir del cual obtener la información básica para la elaboración de los informes.

Elaboración de informe de resultados.

C. Diagnóstico Integrado

El trabajo de análisis y diagnóstico realizado se integra finalmente en un sintético y sistemático que facilita el trabajo posterior de visión estratégica y de desarrollo de un Plan de Acción Local, siendo especialmente útil para la comunicación y participación ciudadana. Este análisis incluye una relación de conclusiones para cada uno de los aspectos estudiados y las claves de las interrelaciones entre ellos; las conclusiones se plantean en clave de puntos fuertes y débiles lo que facilita el diseño posterior de propuestas.

El diagnóstico integrado se presenta mediante un formato atractivo y muy gráfico, buscando la comunicación rigurosa pero asequible de las ideas más relevantes. Su principal objetivo: identificar y determinar cuantitativa y cualitativamente aquellos descriptores o ratios representativos que ayuden a definir la realidad actual del municipio, pero sobre todo su tendencia en el corto-medio plazo.

Sin duda este Diagnóstico integrado y la identificación de la evolución y tendencias del municipio resultarán clave para abordar con garantías el diseño del Plan de Acción Local y el Sistema de Seguimiento conforme a los objetivos establecidos anteriormente.

FASE 4: PROPUESTAS+PLAN DE SEGUIMIENTO

Todos los trabajos realizados hasta este punto están dirigidos a obtener una fotografía real y actualizada de la situación del municipio, que permita establecer de manera nítida sus puntos fuertes y débiles. Sobre esta base se podrán a continuación proponer actuaciones y proyectos capaces de aprovechar las potencialidades y resolver los déficits de manera que se avance hacia un desarrollo sostenible.

Plan de Seguimiento: sistema de indicadores

Dado el enfoque estratégico y de retroalimentación que caracteriza el proceso de Agenda 21 Local, el Plan de Acción se completa con una propuesta de instrumentos de seguimiento y evaluación del proceso que complementen los mecanismos para llevar a cabo la coordinación institucional.

El Plan se centra en el diseño de un Sistema de Indicadores de Sostenibilidad. Esta herramienta recoge las singularidades del municipio en su proceso hacia la sostenibilidad y es completo a la vez que sintético, ajustado a la realidad local a la par que comparable a otras experiencias similares en otros contextos.

El sistema de indicadores de sostenibilidad tiene un carácter progresivo, adaptable a los cambios del entorno, y está diseñado para satisfacer los siguientes objetivos:

Seguimiento, evaluación y valoración de cada una de las variables que condicionan la tendencia hacia un desarrollo humano ambientalmente sostenible (que posibilite el alcance del paradigma de calidad de vida) de forma que periódicamente se conozca la tendencia global que experimenta el municipio en materia de sostenibilidad.

Constatación del índice de éxito y desarrollo de los diferentes proyectos y programas de carácter socioambiental desarrollados desde el Ayuntamiento.

Apoyo en la toma de decisiones políticas y la comunicación, permitiendo informar públicamente del estado de la calidad ambiental del municipio y su propia evolución, sirviendo a la vez como instrumento en el trabajo del futuro proceso de participación.

Participación ciudadana.

El Consejo Local de Medio Ambiente es el órgano fundamental de participación en este proceso. De carácter asambleario y con una dinámica basada en el trabajo de mesas sectoriales.

Para el funcionamiento del Consejo Local de Medio Ambiente se realiza un calendario y programa de trabajo en cada uno de los Grupos cuyo objeto final es obtener aportaciones y validar las conclusiones del Diagnóstico municipal.

A lo largo de todo el proceso, se mantiene la convocatoria, información y comunicación a la ciudadanía, para motivar a la participación y lograr que trasciendan de la manera más amplia posible las cuestiones del debate, los principios de sostenibilidad que las enmarcan y las conclusiones finales a incorporar en el Diagnóstico Ambiental Municipal y Plan de Acción Local.

Con todo, hay que tener presente que la participación ciudadana, lejos de suponer un ideal abstracto de difícil plasmación en la vida cotidiana de los gobernantes locales, se ve fuertemente vinculada a un conjunto de herramientas, estrategias y metodologías propias que la dotan de sustantividad y le

confieren el carácter de proceso paralelo a todo proceso de planificación a largo plazo que se emprenda en el seno de una comunidad.

Paralelamente al Consejo Local de Medio Ambiente, se crea una Comisión formada por representantes técnicos municipales, representantes políticos, representante del Consejo Local de medio Ambiente y representante del equipo técnico. Su objetivo es construir el proceso, intercambiar opciones de trabajo para su implementación, actuar como motor del Diagnóstico Ambiental Municipal y el Plan de Acción Local de los resultados del cálculo anual del Sistema de Indicadores.

0.4. Plan de comunicación

El Plan de Comunicación persigue los siguientes objetivos:

- ▶ Difundir la Agenda 21 Local entre todos sus vecinos/as.
- ▶ Motivar y estimular la participación activa en el proceso, no solo a ciudadanos/as sino a cargos públicos y técnicos municipales.
- ▶ Aumentar la sensibilidad ecológica y los cambios en hábitos y valores, como motor de una localidad más sostenible.

Estos tres objetivos están interconectados. Conocer el proceso de Agenda 21 es un requisito imprescindible para invitar a sumarse al proceso. Es necesario que esta invitación sea visible y estimulante. Por último, y es necesario tenerlo en cuenta, la Agenda 21 no solo es un proceso de debate sobre el futuro municipal, sino un proceso que se retroalimenta, de cambio continuo. La invitación a la acción, de los vecinos y asociaciones locales, es lo más importante y ésta no está sujeta a calendarios. Haremos Agenda 21, sobretodo, cuando actuemos.

El Plan de Comunicación propuesto se adapta a la triple dimensión del propio proceso participativo planteado:

- ▶ Participación colectiva u organizada: Entendida esta como la participación a través de entidades, gremios, sindicatos, asociaciones de vecinos, amas de casa, AMPAS, empresarios asociados. .
- ▶ Participación a título individual: Estamos hablando de la ciudadanía en general; en este caso el objetivo es lograr la máxima difusión del proceso para que toda aquella persona que quiera participar, pueda hacerlo.
- ▶ Participación técnico – institucional: Es imprescindible considerar a este público en un proceso de estas características. No se trata solo de los responsables políticos o los directivos o gerentes, sino del conjunto de trabajadores municipales.

Los medios y recursos a utilizar a lo largo de todo el proceso son muy variados, incluyendo material escrito (documentos, Actas de las sesiones de Foro, notas de prensa, cuñas de radio) y gráfico, donde el elemento principal es la marca o logotipo de la Agenda 21 y el weblog de su desarrollo y difusión alojado dentro de la propia web del Ayuntamiento.

I. PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO Y ORDENACIÓN TERRITORIAL

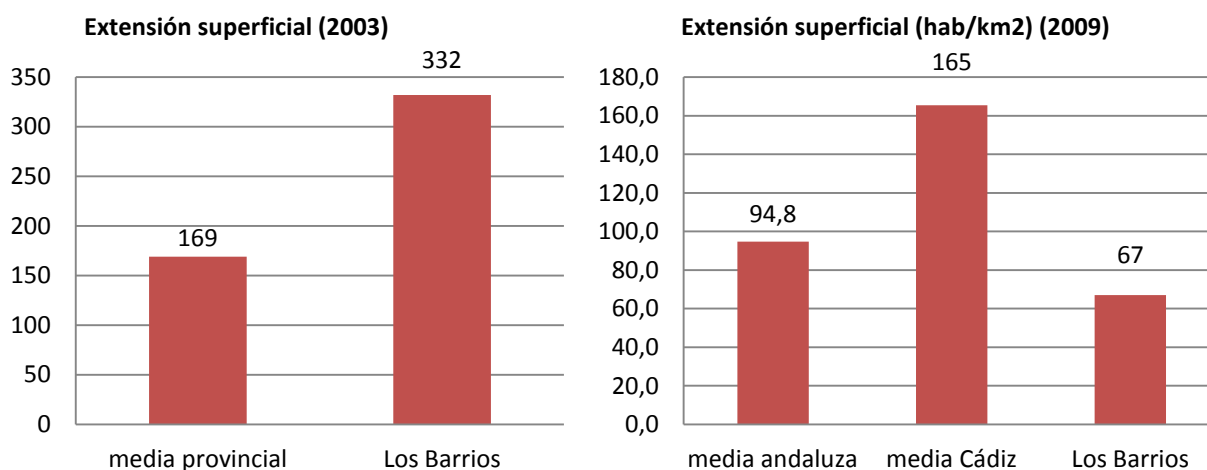
1. PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO

1.1. Marco territorial y Condicionantes Físicos

1.1.1. Encuadre Territorial

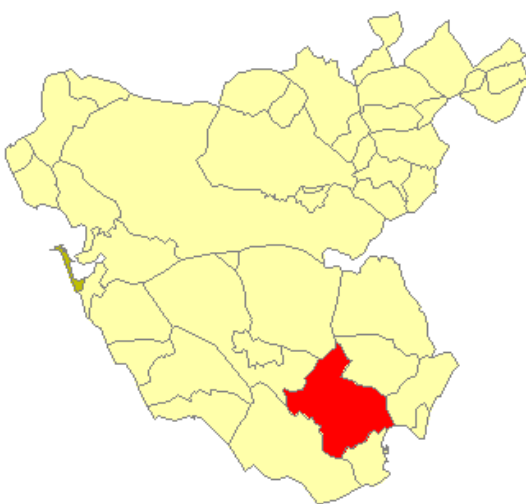
La Villa de los Barrios se encuentra situada al sur de la provincia de Cádiz (Latitud: 36° 11' N, Longitud: 5° 29' O, Altitud: 23 m sobre el nivel del mar), a 100 kilómetros de la capital provincial. Su término municipal tiene una extensión de 331,33 km², muy grande si lo comparamos con la media del conjunto de municipios de la provincia, cuyo valor es de 169 km².

Figura 2. Extensión superficial del municipio de La Villa de los Barrios



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

Su población asciende a 22.587 habitantes a enero de 2010, que se concentran principalmente en el núcleo urbano de La Villa de los Barrios y en menor medida en las otras cuatro pedanías pertenecientes al municipio: Palmones, Los Cortijillos, Guadacorte y Puente Romano. Un 2,6% de los barreños residen fuera de los núcleos poblacionales. La densidad de población es bastante pequeña si la comparamos con el resto de la provincia, llegando a los 67 hab./km².



● Cádiz capital ● Barrios (Los)

El hecho más destacable del encuadre territorial que posee La Villa de los Barrios es que más de un 75% del municipio está protegido

bajo la figura del Parque Natural de Los Alcornocales, también al norte limita con Castellar de la Frontera. Al este limita con San Roque y al sur con Algeciras.

La siguiente tabla resume las distancias existentes entre La Villa de los Barrios y los municipios gaditanos situados en su entorno más próximo:

Tabla 1. Situación kilométrica y distancia de La Villa de los Barrios y con los municipios colindantes

Municipio	Distancia (Km)
Castellar de la Frontera	20,4
San Roque	13,8
Algeciras	10,2
Cádiz	100,4

Fuente: Elaboración propia a partir de Guía Repsol.com

Finalmente cabe reseñar que respecto a las distintas propuestas de división administrativa de la Provincia de Cádiz, La Villa de los Barrios pertenece a la Comarca del Campo de Gibraltar.

Contextualización histórica

Tras estudios recientes se concluye que el origen de La Villa de los Barrios como localidad con una antigua presencia de asentamientos humanos, al menos desde el Paleolítico Inferior. Desde entonces la presencia del hombre ha sido continuada.

Durante la Edad Media existió en La Villa de los Barrios una alquería musulmana que se terminó despoblando a medida que la frontera se movía hacia la zona del Estrecho. La población quedó abandonada y no fue hasta la llegada de los cristianos que volvió a resurgir, otorgándoles éstos el origen de su actual nombre, ya que los restos dejados por los musulmanes estaban distribuidos en dos barrios separados por una vaguada, con lo cual la población pasó a denominarse Dos Barrios.

Durante el siglo XVII comenzó a poblarse poco a poco y pasó a llamarse La Villa de los Barrios. A finales de éste siglo la localidad estaba poblada por jornaleros que se asentaban durante los veranos para trabajar en las fincas vecinas. Pero no fue tras la pérdida de Gibraltar en 1704 cuando La Villa de los Barrios comenzó a experimentar un verdadero crecimiento, acogiendo a los refugiados de la ciudad perdida a manos de los ingleses. El pueblo comenzó a construirse alrededor de una ermita allí erigida unos años antes, dependiendo de San Roque hasta 1756, año en que Fernando VI le otorgó ayuntamiento propio y división de término, el cual mantiene hasta hoy día.

1.1.2. Rasgos Físicos Condicionantes

Geología

El municipio de La Villa de los Barrios se encuentra enmarcado en la comarca del Campo de Gibraltar junto a Algeciras, La Línea de la Concepción y San Roque, y está situado en el extremo occidental de la Cordillera Penibética y se extiende desde las estribaciones del Macizo del Aljibe hasta el Estrecho de Gibraltar. El Campo de Gibraltar limita con las comarcas de La Janda, la Serranía de Ronda y la Costa del Sol Occidental.

El Campo de Gibraltar está formado por una serie compleja de sucesiones geológicas enmarcadas en las denominadas Unidades del Campo de Gibraltar. Las sierras del Campo de Gibraltar ocupan todo el eje central de la comarca llegando a adquirir una fuerte pendiente en su encuentro con la costa que da lugar a la formación de abruptos acantilados. Las mayores alturas se presentan en el interior de la comarca, alrededor del pico del Aljibe y en la sierra del Bujeo. Enmarcando dichas sierras se encuentran las vegas de los principales ríos, Palmones-Guadiaro al este y Barbate al oeste.

En cuanto a los suelos, el tipo de nomenclatura que se adopta para la definición de los suelos es la establecida por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) a través de la Soil Taxonomy (1975). Este sistema clasifica a los suelos según su morfología y génesis.

Los tipos de suelo están clasificados a nivel de subgrupo. Esta categoría representa o tipifica características o propiedades que aparecen como dominantes en el desarrollo del perfil que ocupa una determinada superficie.

Los distintos suelos identificados se agrupan para su mejor tratamiento, en consociaciones asociaciones y complejos. Una “consociación de suelos” es una unidad cartográfica en la que una sola clase de suelos domina la unidad.

Cuando la unidad cartográfica representa dos tipos de suelos que no pueden ser separados independientemente se denomina “asociación de suelos”. Un “complejo de suelos” es una unidad cartográfica que incluye 3 o más tipos de suelos cuya distribución es tan intrincada que no se pueden separar.

En el término municipal de La Villa de los Barrios se encuentran los vertisoles, que son prácticamente los únicos suelos que ocupan el Campo de Gibraltar. En toda la zona presentan escasa variabilidad, salvo algunas modificaciones en granulometría y pedregosidad, o en propiedades determinadas por las circunstancias topográficas.

Los suelos más frecuentes en la comarca presentan una textura arcillo-limosa y están formados sobre arcillas y margas ricas en elementos finos. Son profundos, de estructura algo grumosa en superficie, pero muy compacta en el resto del perfil, que es muy pesado, casi impermeable, y de drenaje difícil. Son calizos pero no contienen una elevada cantidad de calcio libre; el pH es alcalino y el contenido en materia orgánica aceptable, ya que muchos de estos suelos están dedicados a pastos.

La permeabilidad es pequeña y el drenaje malo. El suelo es profundo y se dedica preferentemente a cereales. También existen extensas zonas de suelos margosos pedregosos, circunstancia que se debe por una parte a la existencia de bancos de caliza tabulares alternando con las arcillas, y por otra a arrastres pedregosos de calizas o de areniscas silíceas procedentes de terrenos colindantes.

Hidrogeología

La parte occidental de la comarca pertenece a la cuenca hidrográfica atlántico andaluza mientras que la zona oriental pertenece a la cuenca hidrográfica mediterráneo andaluz siendo ésta a la que pertenece el municipio de La Villa de los Barrios y que se extiende desde el límite entre los términos municipales de Tarifa y Algeciras hasta la desembocadura del río Almanzora y comprende todas las cuencas vertientes al Mediterráneo situadas entre los límites ya mencionados. La orografía de la

comarca condiciona la naturaleza de las corrientes fluviales presentes en la zona. La gran pendiente en la zona del estrecho sólo permite el mantenimiento de cauces cortos estacionales mientras que las zonas oriental y occidental del estrecho dan posibilidad a la existencia de ríos de mayor tamaño.

En la zona se pueden diferenciar tres cuencas hidrográficas:

- ▶ **Cuenca del Río Palmones:** Los límites municipales coinciden con las divisorias de aguas más distantes de la cuenca, que reciben aguas de todas las Sierras de La Villa de los Barrios. El cauce principal nace en el Alto de las Presillas y desemboca en la Bahía de Algeciras, formando una marisma del mismo nombre. El río Palmones depende de la pluviosidad en la zona por lo que presenta un acusado estiaje en verano y fuertes crecidas durante los períodos de lluvias. En el curso bajo el río al ensancharse forma meandros que se unen con los del río Guadarranque desembocando ambos en la Bahía de Algeciras. El cauce principal tiene dirección NO-SE. El régimen hídrico depende de la influencia de las mareas que determinan las características físico-químicas y biológicas de sus aguas.
- ▶ **Cuenca del Guadarranque:** La parte de la cuenca se encuentra dentro de los límites de La Villa de los Barrios es una parte muy reducida comparada con el total de la cuenca, ya que se reduce únicamente a las cabeceras de los arroyos de las Lomas de las Hermanillas, la de Los Garbanzos y la de varios cauces tributarios que descienden por la margen derecha de cerros como el Bujeo de las Piedras. El cauce tiene dirección N-S y desemboca en la Bahía de Algeciras.
- ▶ **Cuenca del Arroyo Aciscar:** Constituida por los últimos kilómetros del arroyo Aciscar. En dicha cuenca se encuentra el embalse de Aciscar

En cuanto a las aguas subterráneas, en la zona existen importantes acuíferos que mantienen las reservas hídricas tanto para el uso doméstico de la población como para el riego de los cultivos existentes:

- ▶ **Acuífero Pliocuaternario de Guadarranque-Palmones:** Se extiende por la margen izquierda del Guadarranque y en la cuenca baja de los ríos Guadarranque y Palmones. Los depósitos pliocenos ocupan unos 105 km². El acuífero cuaternario tiene una extensión de 30 km². La recarga se realiza por infiltración de agua de lluvias (16 Hm³/año) y riegos (2 Hm³/año). La descarga se realiza de forma natural por drenaje de ríos y arroyos (10 Hm³/año) y por drenaje subterráneo al mar (6-8 Hm³/año). La explotación del acuífero es muy baja y parece ser que no hay problemas de intrusión marina. En general son aguas de dureza media a dura y mineralización notable.
- ▶ **Acuitardos de las Areniscas del Aljibe:** Constituyen la única fuente de abastecimiento para los núcleos dispersos de población situados sobre estas areniscas. La calidad de las aguas es muy buena con concentraciones de sales muy bajas.
- ▶ **Acuífero Aluviales del Guadarranque y Palmones:** Debido a la cantidad de arcillas en la zona, la productividad de dichos acuíferos puede considerarse nula.
- ▶ **Manantiales:** Existen nueve manantiales en la zona, siete se encuentran en la Cuenca del río Palmones y dos en la Cuenca del río Guadarranque. Existe un pozo en el área sur de La Villa de los Barrios. Además existen cuatro depósitos, tres en la zona sur de La Villa de los Barrios y uno en el margen izquierdo del río Guadacortes.

Clima

Uno de los aspectos que determinan decisivamente las características de un territorio es sin duda el clima. Este factor es capaz de modelar el relieve, en tal modo que el propio relieve puede llegar a modificar a su vez el clima.

El clima de una región está determinado por varios factores. Entre éstos encontramos dos principalmente: la circulación atmosférica y los factores geográficos, entre los cuales se encuentran la

localización del territorio a estudiar (latitud, altitud), las características topográficas, la influencia del mar y sus corrientes y la vegetación existente. También encontramos que la actividad del ser humano en el territorio puede influir decisivamente en el clima.

El clima no ha sido siempre el mismo. A lo largo de la historia del planeta ha ido variando con el paso del tiempo, en la medida en que está relacionado y determinado por diversos factores que por circunstancias naturales o antrópicas van cambiando. Así, un clima que era de un determinado modo en el pasado puede ser muy distinto en el futuro.

Los factores condicionantes del clima, aquellos que determinan las características climáticas de una región, son los que analizaremos a continuación. Entre ellos encontramos la temperatura, precipitaciones, vientos, presión y humedad.

► **Termometría y pluviometría**

La Villa de los Barrios, como las demás zonas costeras, se caracteriza por disfrutar de los veranos e inviernos más suaves que en las zonas de interior, debido a la acción termorreguladora del mar.

Los meses de julio y agosto son los más calurosos registrando unas medias mensuales en torno a los 25°C, con algunos días cuyas temperaturas máximas superan los 30°C. Durante el invierno la media de temperatura ronda los 15 °C.

Asimismo el municipio se encuentra en una zona altamente soleada, disponiendo de más de 2.500 horas de sol al año y una media diaria de 8.9 horas de sol. Además un 23% de los días son despejados frente al 21% de días cubiertos y un 56% de días nublados,

La distribución de las lluvias en el término municipal de La Villa de los Barrios es irregular, presentando una mayor precipitación en los meses comprendidos entre octubre y marzo. Sin embargo en los meses de verano que corresponden a junio, julio y agosto las precipitaciones son prácticamente inexistentes.

El total de precipitaciones anuales medias registrada oscila en torno a los 1330 mm, contando con un total de 70 a 80 días de lluvia a lo largo del año. Correspondiendo los mayores registros pluviométricos, aproximadamente el 50%, a los meses de invierno y el resto a otoño y primavera.

Son destacables las lluvias torrenciales que afectan al Campo de Gibraltar, existiendo registros de hasta 60 mm en 6 horas o 90 mm en un día. Siendo estos valores muy elevados.

► **Balance hídrico**

A partir de todos los datos de precipitación y temperatura, podemos elaborar la tabla de balance hídrico, que nos da una idea de la disponibilidad de agua en el suelo a lo largo del año.

La evapotranspiración potencial (ETP) se ha calculado con el método de Thornthwaite basado en datos de temperatura media mensual y latitud estableciéndose la capacidad de almacenamiento de agua en el suelo (reserva) en 100 mm. La ETP, es decir la evapotranspiración potencial, fue definida por Thornthwaite (1984) como el máximo de evapotranspiración (pérdida física de agua por evaporación) que depende únicamente del clima. Y es registrada para realizar balances hídricos y comprobar la humedad o sequedad de los periodos de tiempo.

La evapotranspiración real (ETR) es la suma de la evapotranspiración del suelo más la transpiración de las plantas bajo condiciones actuales o reales, es decir, está directamente relacionada con la precipitación y la cantidad de agua almacenada en el suelo en cada momento, en tanto la ETP es un parámetro ideal suponiendo que no haya ninguna restricción hídrica.

Tras analizar la tabla de balance hídrico, podemos concretar que en los meses de noviembre a abril hay un exceso de agua, produciéndose escorrentía. Además, en el resto de los meses no tenemos déficit de agua en el suelo ya que la vegetación aprovecha la que permanece acumulada como reserva.

Tabla 2. Evapotranspiración potencial

	E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D
ETP	35.9	42.4	45.6	52	62.6	85.5	708	115.8	92.3	68.8	53.2	42.2
Precipitación	209.5	215.9	131.7	99	60	23.4	1.2	7.1	23.3	116.4	195.9	247.4
Exceso agua	173.6	173.5	86.1	47	0	0	0	0	0	0	142.7	205.2
Déficit agua	0	0	0	0	0	0	71.5	108.7	69	0	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Estación Tiradero, 2009

► Vientos

El municipio se encuentra en una zona en la cual los vientos predominantes son los de componente NO, aunque soplan en todas direcciones. Durante los meses de verano y otoño los vientos de componente Este son notables, mientras que los de componente SE son más frecuentes en verano.

Tabla 3. Velocidad media de los vientos

Velocidad media de los vientos	
Este	16.7 Km/h
Sureste	17.5 Km/h
Oeste	17.2 Km/h
Noroeste	16.1 Km/h

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del SIMA

3.1.3. Patrimonio Natural y Biodiversidad

► Espacios protegidos

Dos son los espacios protegidos que posee el municipio de La Villa de los Barrios: Los Alcornocales y las Marismas del río Palmones.

El municipio de La Villa de los Barrios forma parte del Parque Natural de Los Alcornocales, junto con Alcalá de los Gazules, Algar, Algeciras, Arcos de la Frontera, Benalup-Casa Viejas, Benaocaz, El Bosque, Castellar de la Frontera, Jerez de la Frontera, Jimena de la Frontera, Medina-Sidonia, prado del Rey, San José del valle, Tarifa, Ubrique y Cortes de la Frontera. La Villa de los Barrios se encuentra inmersa más de un 75% dentro del Parque Natural lo que configura como se ha mencionado anteriormente todas sus características morfológicas y territoriales en materia de medio ambiente.

Así vemos como El Parque Natural de los Alcornocales se encuentra situado en el extremo occidental de la Cordillera Bética, en el vértice sur de la Península Ibérica, al abrigo de dos mares, y a la vista del continente africano, cuenta con una superficie de aproximadamente 170.000 Has de las cuales 25.282 Has pertenecen al municipio.

Dicho Parque posee dos aspectos característicos como son su gran extensión y la diversidad ecológica y la cantidad de relaciones físicas y usos establecidos entre el área natural y su entorno, como son el aprovechamiento cinegético, la explotación forestal, la ganadería intensiva y el aprovechamiento del corcho.

Una importante característica del Parque es el agua, presente en numerosos ríos, arroyos y embalses que, además de abastecer a la provincia, son aptos para la pesca y actividades recreativas. Así como la humedad proveniente de la costa, que se acumula formando bosques de niebla en valles estrechos y profundos denominados canutos.

Los suelos de arenisca favorecen el denso alcornocal, así como los quejigos y roble andaluz en las zonas más húmedas. Estos bosques conforman el hábitat de las águilas calzadas, culebreras y ratoneras, además de azores, gavilanes y cárabos. El Parque también acoge a la cabra montés y numerosas aves rapaces, destacando el buitre leonado, alimoche, águila perdicera, búho real y halcón peregrino.

En las zonas bajas y arcillosas aparece el acebuchal intercalado con el pasto que alimenta el ganado típico de la zona, la vaca retinta. En las laderas, aparece el matorral mediterráneo, con jaras, brezos, cantuesos, torviscos y majuelos. Por ellos discurre el corzo morisco, autóctono y emblema de caza mayor, además del gamo, ciervo y carnívoros como ginetas, tejones y sobre todo meloncillos, con la mayor población de la península.

También posee junto con Algeciras el Paraje Natural Marismas del Río Palmones, que ocupa una superficie de aproximadamente 240 has de las cuales están protegidas 58 hectáreas que conforman el Paraje Natural Marismas del río Palmones.

Se trata de marismas de mareas con un sistema de dunas. Está formado por acumulación de materiales aluviales cuaternarios en la desembocadura del río Palmones. Su hidrología depende de las mareas y del acuífero pliocuaternario del Guadarranque, sobre el que se asienta.

Entre las especies migradoras invernantes se encuentran la Grajilla Cangrejera (*Ardeola ralloides*), la Espátula Común (*Platalea leucorodia*), la Polluela Pintoja (*Porzana porzana*), la Grulla Común (*Grus grus*), la Pagaza Piquirroja (*Sterna caspia*), el Anser Común (*Anser anser*), el Ánade Friso (*Anas strepera*) y el Ánade Rabudo (*Anas acuta*).

Marco institucional y normativo.

El Parque natural de Los Alcornocales está adherido a la Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS). Otras figuras de protección que recaen en el espacio: Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo, Lugares de Interés Comunitario (LIC Los Alcornocales) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA Los Alcornocales).

La normativa ambiental relacionada con el Parque es:

- ▶ Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
- ▶ Decreto 87/2004, de 2 de marzo, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Los Alcornocales

Asimismo comentar que los Planes y Programas del Parque son:

- ▶ PORN y PRUG del Parque Natural de los Alcornocales.
- ▶ Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Los Alcornocales.

El Paraje Natural Marismas del Río Palmones fue declarado como Paraje Natural mediante la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección (BOJA núm. 60, de 27/07/1989); también es Zona de Especial Protección para las Aves [ZEPA(2002)] y se encuentra propuesto como Lugar de Interés Comunitario (LIC).

2. ORDENACIÓN TERRITORIAL

2.1. Planeamiento territorial y ordenación urbanística

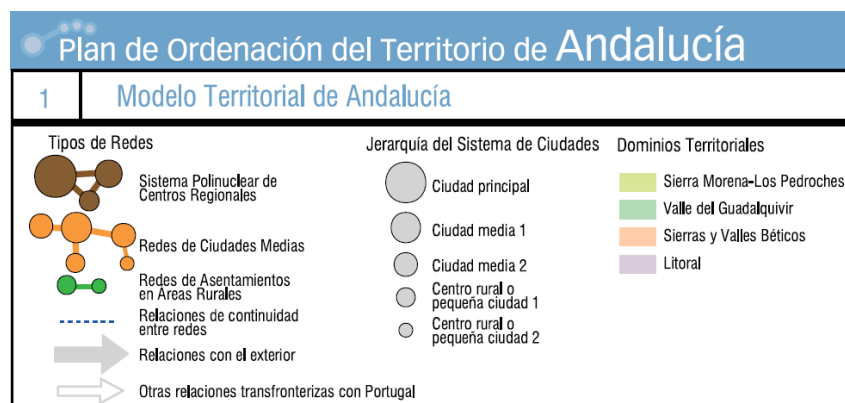
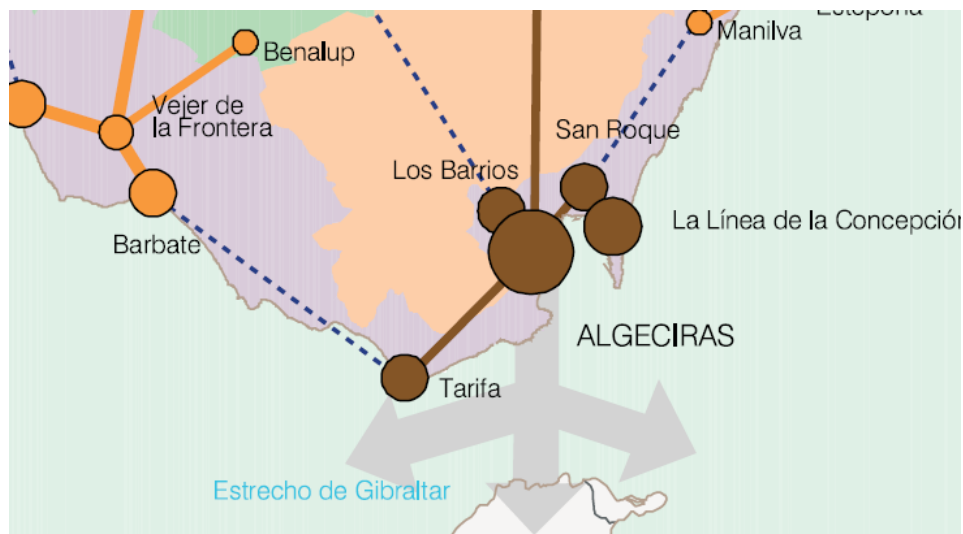
2.1.1 El marco de referencia: Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía

La ordenación territorial y urbanística del municipio de La Villa de los Barrios se ve condicionada por el Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía y se acuerda su publicación.

El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), es el documento de referencia en la ordenación del territorio andaluz. Establece los elementos básicos para la organización y ordenación territorial y es el marco de referencia para los planes de ordenación del territorio de ámbito subregional y para el planeamiento urbanístico municipal, entre ellos el de La Villa de los Barrios.

Dentro del modelo territorial que establece el POTA, el núcleo de La Villa de los Barrios se encuentra dentro del Sistema Polinuclear del Centro Regional de Algeciras. La parte más al sur del término municipal se encuentra en el dominio territorial del Litoral y la parte más al norte en el dominio territorial de las Sierras y Valles Béticos. Asimismo, el POTA, dentro de su jerarquía del Sistema de Ciudades clasifica al núcleo de La Villa de los Barrios como *Ciudad Media 1*.

Figura 3. Modelo territorial de La Villa de los Barrios



Fuente: Plan de Ordenación del territorio de Andalucía

Otro de los aspectos del POT que condiciona el desarrollo urbanístico y territorial del municipio es su artículo 45, que establece el modelo de ciudad a seguir por todos los núcleos urbanos andaluces.

El artículo 45 establece que el planeamiento urbanístico municipal tendrá entre sus *objetivos la consecución de un modelo de ciudad compacta, funcional y económicamente diversificada, evitando procesos de expansión indiscriminada y de consumo innecesario de recursos naturales y de suelo. Este modelo de ciudad compacta es la versión física de la ciudad mediterránea, permeable y diversificada en su totalidad y en cada una de sus partes, y que evita en lo posible la excesiva especialización funcional y de usos para reducir desplazamientos obligados, así como la segregación social del espacio urbano.*

Asimismo, el artículo 45, en su apartado 4º establece que *con carácter general no se admitirán los crecimientos que supongan incrementos de suelo urbanizable superiores al 40% del suelo urbano existente ni los crecimientos que supongan incrementos de población superiores al 30% en ocho años.*

Por tanto, el actual marco legislativo y de planificación territorial es adecuado para mantener un modelo de ciudad compacta.

Un último aspecto a considerar, en lo que respecta al condicionamiento que sobre la ordenación urbanística de La Villa de los Barrios realiza el POT, es el Capítulo 3 Sección 2 *Sistema del Patrimonio Andaluz* del documento. Concretamente, su artículo 111. *Componentes del Sistema del Patrimonio Territorial*, incluye entre los recursos que componen dicho sistema a los espacios incluidos en el Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de los Planes Especiales de Protección del Medio Físico de Ámbito Provincial. Previamente, el artículo 109 establece la obligación de preservar el patrimonio territorial (natural y cultural), como un componente básico de la estructura regional de Andalucía y de su capacidad de articulación e identidad socioterritorial.

Por tanto, es de resaltar que desde el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, se exige la protección de las Marismas del Palmones catalogada como Marismas Transformadas MT-6 por el Plan Especial de Protección del Medio Físico (PEPMF) de la provincia de Cádiz, e incluida en el Sistema del Patrimonio Territorial del POT.

2.2.2. La ordenación del territorio de ámbito subregional: el Plan de Ordenación del Territorio del Campo de Gibraltar

El municipio de La Villa de los Barrios actualmente no cuenta con un plan de ordenación del territorio de ámbito subregional aprobado definitivamente aunque sí se está tramitando el Plan de Ordenación del Territorio del Área del Campo de Gibraltar. El Decreto 88/2007, de 27 de marzo, acuerda la formulación del mencionado Plan. Posteriormente, con fecha 1 de diciembre de 2009, mediante Resolución se somete el documento al trámite de información pública. A pesar de no estar definitivamente aprobado, el actual documento en tramitación nos puede dar una idea de cuáles serán las zonas protegidas y las infraestructuras proyectadas por el Plan que se apruebe definitivamente.

En relación al Sistema de Protección Ambiental del POT del Campo de Gibraltar (POTCG) en nuestro municipio, destaca, por un lado, la inclusión del Paraje Natural de Marismas del río Palmones, dentro de la categoría de Red Natura 2000, y por otro, la inclusión del Parque Natural de los Alcornocales en la categoría de Espacios Naturales Protegidos.

Figura 4. Plano de Protecciones ambientales y Sistemas Territoriales del POTAUM. Ámbito de La Villa de los Barrios

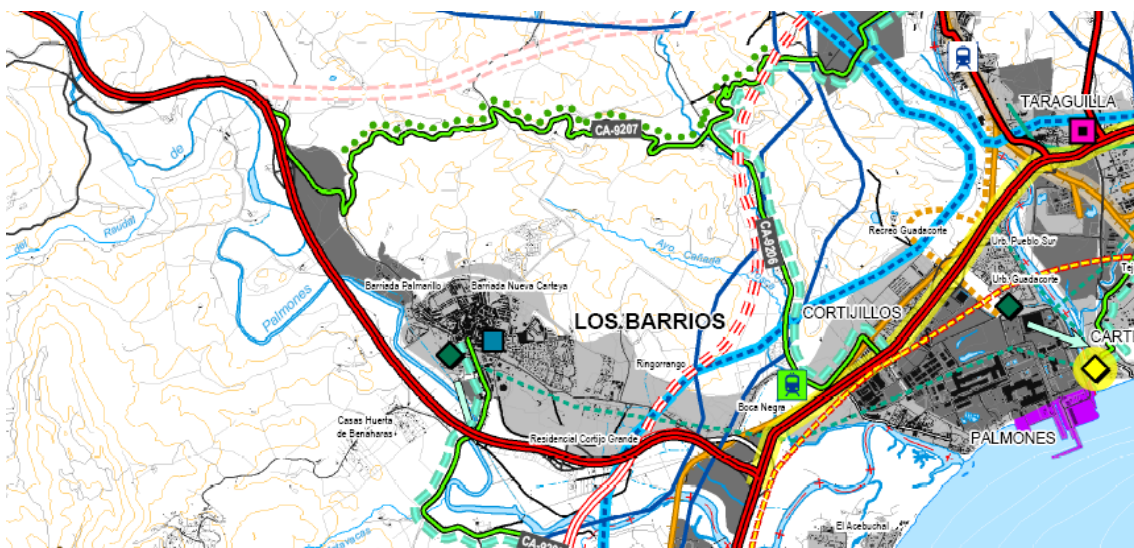


Fuente: POTAUM

Asimismo, destaca la propuesta de un enorme sistema general de espacios libres-parque metropolitano fluvial del río Palmones, proyectado en ambas márgenes del río, desde el límite del PN de los Alcornocales hasta su desembocadura en la bahía. El POTCG concibe esta actuación como la recuperación de un espacio de valor ambiental y paisajístico con una localización estratégica a nivel supramunicipal.

En relación a las infraestructuras proyectadas, el POTCG prevé dentro del término municipal de La Villa de los Barrios, la conexión A-381 con la A-7 (prevista por el Ministerio de Fomento) y la variante norte de la conexión A-381 con A-7 (propuesta por el mismo plan)

Figura 5. Plano de Infraestructuras de transporte e hidráulicas propuestas del POTCG. Ámbito de La Villa de los Barrios.



Fuente: POTCG

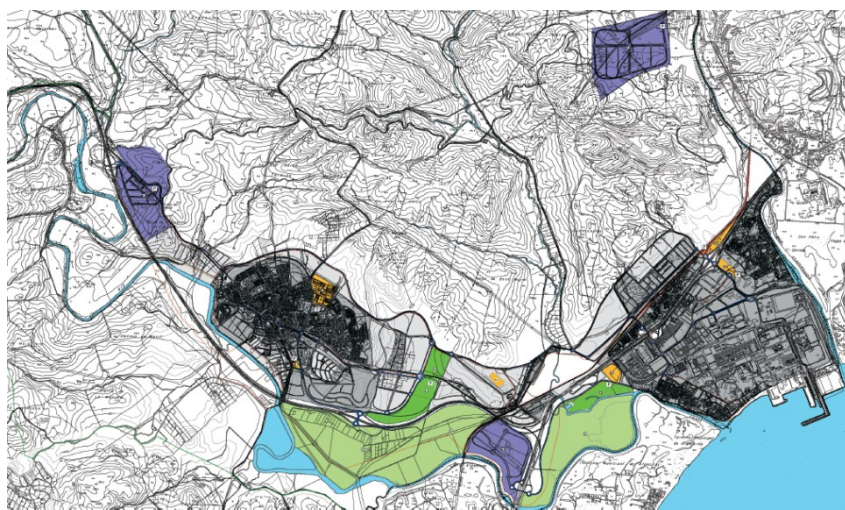
2.2.3. El planeamiento urbanístico vigente: el Plan General de Ordenación Urbana de La Villa de los Barrios

El planeamiento urbanístico vigente en el término municipal es el Plan General de Ordenación Urbanística de La Villa de los Barrios, publicado en el BOJA de fecha 03.07.2008 y aprobado definitivamente de manera parcial mediante el acuerdo de la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo de fecha 22.04.2008. Por tanto, el municipio está adaptado a la Ley 7/2002 de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA).

El **sistema de asentamientos** del municipio se caracteriza por tener varios núcleos de población. Además del núcleo principal, La Villa de los Barrios, la población se reparte entre los asentamientos de Gaudacorte, Cortijillos, Puente Romano y Palmones, por lo que la estructura es polinuclear. Sin embargo, el nuevo PGOU lejos de dispersar más la población, concentra los crecimientos en los bordes del casco urbano, huyendo de crecimientos desconectados que pudiesen generar nuevas demandas de infraestructuras, mayor ocupación del suelo y, por tanto, mayor impacto ambiental.

La **ordenación estructural** del municipio está compuesta, a efectos de la LOUA, por las clasificaciones del suelo, los Sistemas Generales de Infraestructuras, Áreas Libres y Equipamientos, los ámbitos de especial protección y la normativa del suelo no urbanizable de especial protección.

Figura 6. Plano de ordenación propuesta del PGOU de La Villa de los Barrios



Fuente: PGOU

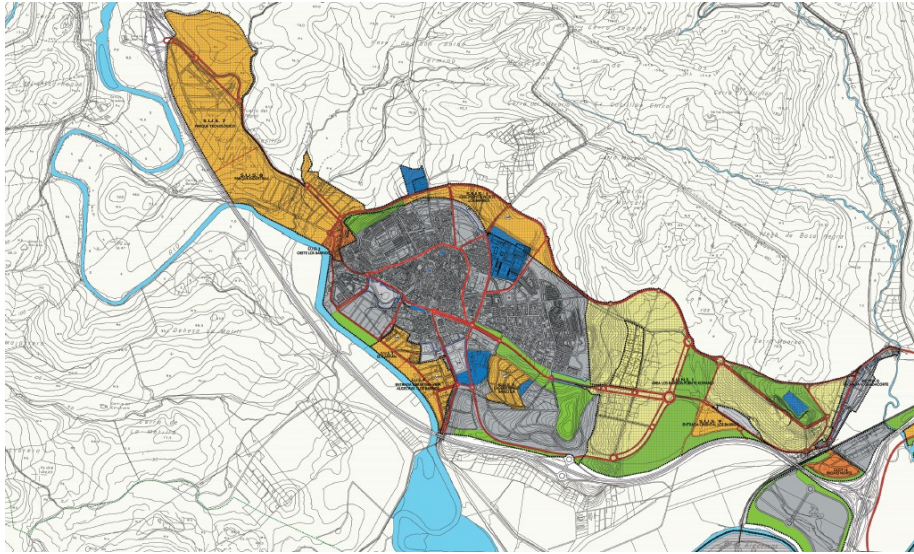
En relación a los **Sistemas Generales de Infraestructuras** recogidas por el PGOU destacan:

- ▶ Autovía A-381
- ▶ Carretera Nacional CN-340
- ▶ Tramo occidental de la CC-440
- ▶ Ronda norte del núcleo de La Villa de los Barrios.
- ▶ Conexión núcleo de La Villa de los Barrios-Ronda de la Bahía.
- ▶ Ronda del área de la Bahía.
- ▶ Conexión puente de los timbales
- ▶ Conexión Ronda de la Bahía-Nudo CN-340 "El Fresno"
- ▶ Sistema general portuario.
- ▶ Ferrocarril Algeciras-Bobadilla.

En lo que respecta al **Sistema General de Áreas Libres** el PGOU propone los siguientes parques:

- ▶ Parque suburbano de la vega chica de Guadacorte
- ▶ Parque fluvial del Palmones del parque industrial de La Villa de los Barrios
- ▶ Parque del Cerro del Moral en la articulación entre el parque tecnológico y el parque industrial de La Villa de los Barrios.
- ▶ Parque fluvial del Palmones asociado al desarrollo urbanístico de El Fresno Sur.
- ▶ Área natural relevante vega del río Palmones.
- ▶ Parque urbano Este.

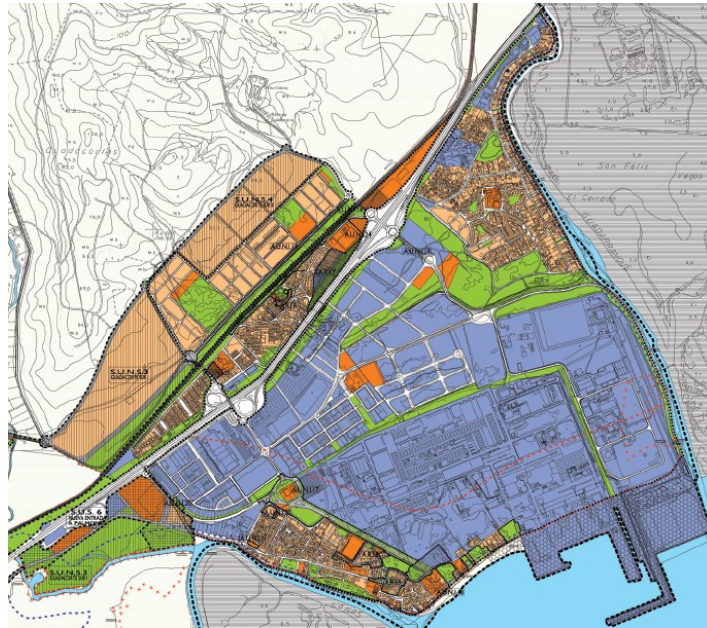
Figura 7. Ordenación propuesta en el núcleo de La Villa de los Barrios.



Fuente: PGOU

Entre los Sistemas Generales que propone el nuevo PGOU se encuentran el Palacio de Congresos, el área polideportiva del núcleo de La Villa de los Barrios, el equipamiento metropolitano, un equipamiento privado singular, un centro de servicios del parque comercial en Palmones y un edificio administrativo de la mancomunidad.

Entre las nuevas dotaciones y actividades económicas propuestas en el nuevo plan de ordenación destacan un nuevo parque tecnológico, el parque industrial “El Fresno” y el espacio de innovación o tecnoparque en los suelos adyacentes al actual enlace entre la CN-340 y la A-381.

Figura 8. Ordenación propuesta en la zona de la Bahía.

Fuente:PGOU

En relación al **suelo no urbanizable**, el PGOU ha distinguido las siguientes categorías, respetando las establecidas por la Ley 7/2002 de Ordenación Urbanística de Andalucía:

- ▶ Suelo No Urbanizable de Especial Protección por legislación específica.
 - ▶ Parque natural de los Alcornocales.
 - ▶ Paraje Natural Marismas del Palmones.
 - ▶ Vías Pecuarias.
 - ▶ Dominio público hidráulico.
 - ▶ Yacimientos arqueológicos.
- ▶ Suelo No Urbanizable de Especial Protección por legislación urbanística.
 - ▶ Aljibe forestal.
 - ▶ Acebuchales.
 - ▶ De Valor paisajístico y ambiental, vegas fluviales.
 - ▶ Bosque isla de "El Palacio".
- ▶ Suelo No Urbanizable de carácter rural o natural.
 - ▶ Pastizales y dehesas.

II. ESTUDIO DE LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS

3. FACTORES SOCIOECONÓMICOS.

3.1. Demografía

El conocimiento de las características de la población (su montante global y evolución, así como su estructura) proporciona información clave a la hora de diseñar políticas de desarrollo, puesto que permite no sólo adaptarse a las necesidades existentes sino también establecer proyecciones que permitan anticiparse a las futuras.

En este capítulo se muestra la información más actualizada disponible en las principales fuentes estadísticas: banco de datos municipales del Servicio de Información Multiterritorial (SIMA) del Instituto de Estadística de Andalucía y el propio Ayuntamiento de La Villa de los Barrios. El grado de desagregación y las series temporales disponibles varían en función de las variables, por lo que en determinados casos puede existir cierto desfase entre los datos más actualizados disponibles y el momento de realización del presente estudio.

3.1.1. Evolución y dinámicas

La demografía es una ciencia estadística que estudia las poblaciones humanas desde un punto de vista cuantitativo a través del tiempo. A partir de aquí, se pueden sacar conclusiones sobre su dimensión, estructura, evolución y características generales.

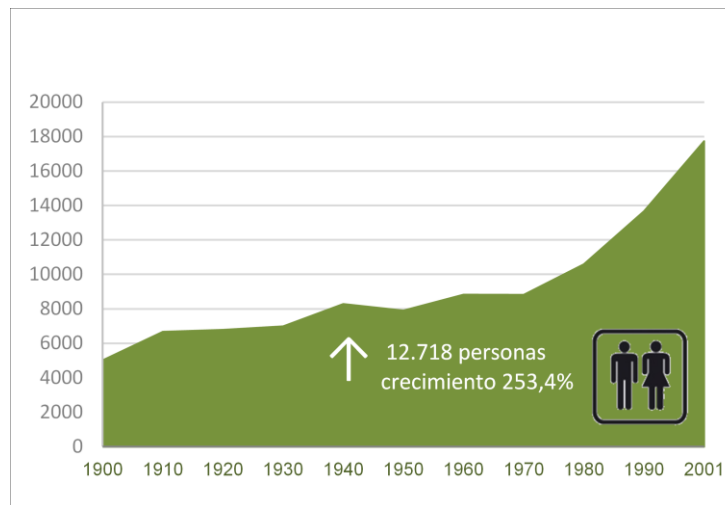
Los datos de población se refieren generalmente al estudio de la población por edad, sexo, nacimientos, fallecimientos, esperanza de vida, migraciones y otros efectos sociales y económicos.

El estudio de la demografía de un municipio permite conocer cómo ha evolucionado su población a lo largo de los años, poniendo de relieve la relación existente entre el contexto histórico de cada época y como éste se manifestó en ese lugar.

A la hora de estudiar la evolución demográfica del municipio de La Villa de los Barrios, nos centraremos principalmente en los datos obtenidos a partir del siglo XX, que son los más fiables estadísticamente, pero también tomando en consideración los diferentes censos que se han venido realizando en España desde 1842, año que por primera vez aparece La Villa de los Barrios en un censo poblacional.

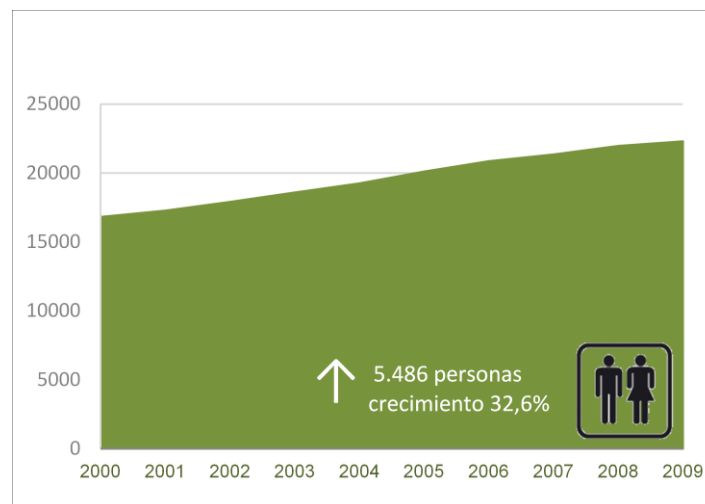
Como muchos otros pueblos de Andalucía, La Villa de los Barrios experimentó un repentino crecimiento a mediados del siglo XIX. Pasó de tener 2722 habitantes en 1842 a contar con 5098 en 1860, lo cual supone aumentar en casi el doble la población. Tras el máximo del año 1877, la población fue decreciendo lentamente hasta volver a sufrir un amento durante la primera década del siglo XX.

La población de La Villa de los Barrios fue evolucionando de forma constante durante todo este siglo hasta presentar un crecimiento global del 253% en 2001, motivado principalmente por un aumento cercano al 30% de la población en la década de los '90.

Figura 9. Evolución de la población en el siglo XX

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. SIMA

El balance migratorio¹ total en el periodo 2001-2008 es de 2585 personas, mientras que el movimiento natural de la población² (MNP) en el mismo periodo es de 1168 personas. Como resultado, se ha aumentado en un 32,6% la población durante la última década, lo que lleva al municipio a alcanzar los 22311 habitantes en el año 2009.

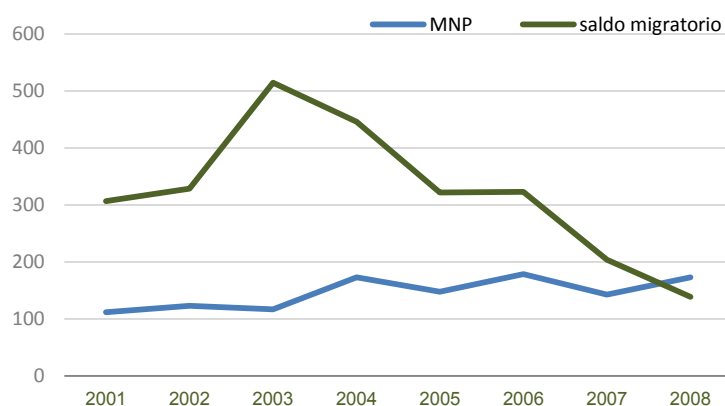
Figura 10. Evolución de población durante la última década

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. SIMA

¹ Inmigración - Emigración

² Nacimientos - Defunciones

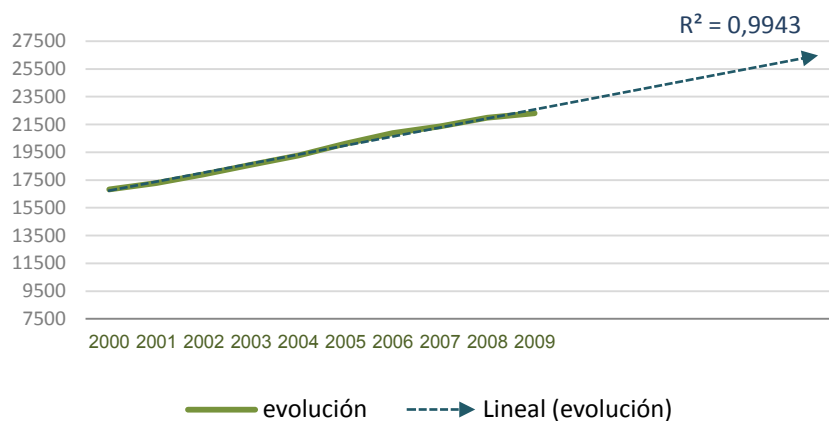
Figura 11.: Factores de crecimiento



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. SIMA

De continuar esta tendencia podrían alcanzarse los 26.500 habitantes en 2015.

Figura 12: Proyección de población (hab.)



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. SIMA

3.1.2. Estructura y pirámide poblacional.

El estudio de las características de los individuos que componen una población constituye una parte esencial del análisis demográfico, cobrando además un interés especial cuando se trata de utilizarlo para profundizar en el conocimiento de las estructuras sociales o económicas. En éste apartado estudiaremos la composición de la población por sexo y edad, de forma individual y agregada, la esperanza de vida y la natalidad y mortalidad.

3.1.3. Composición de la población por sexo

Existen varios indicadores para medir las composiciones de población por sexo, uno de ellos es la razón de masculinidad (R_m) o cociente entre el número de hombres (H) y el de las mujeres (M), para el que se ofrece el valor correspondiente al año 2009. Por otra parte, se calcula la proporción de feminidad de los nacimientos (P_f) producidos durante el año 2008.

Tabla 4. Razón de masculinidad y feminidad

Razón de masculinidad (R_m)
$R_m = [H / M] * 100 = [11258/11053] * 100 = 101,85$
Proporción de Feminidad de los nacimientos (P_f)
$P_f = [\text{Mujeres nacidas} / \text{Total nacidos}] * 100 = [142/319] * 100 = 44,51$

Fuente: Elaboración propia a partir del Banco de datos Municipales-SIMA

La razón de masculinidad para el municipio de La Villa de los Barrios muestra que existen 101'85 hombres para cada 100 mujeres. La proporción es aún mayor en el caso de los nacimientos, puesto que nacen 1,25 niños por cada niña (año 2008).

3.1.4. Composición de la Población por edad

Para el estudio de la composición por edad suelen utilizarse diversos indicadores estadísticos y en la mayor parte de los casos se clasifica a la población en tres grandes grupos delimitados con inspiración fundamentalmente económica. Así se habla de *jóvenes* (J) en relación a individuos que no han cumplido aún los 15 años, *adultos* (A) para individuos que habiendo cumplido 15 años no tienen todavía 65 y *viejos* (V), que incluye a los mayores de 65 años.

No obstante, es preciso señalar que existe otra clasificación, cuyos valores límites se encuentran en los 20 y los 60 años, con la intención de diferenciar la población "adulta" potencialmente activa de la económicamente dependiente.

Tabla 5. Composición de la población por Edades

Porcentaje de Jóvenes (J^t)

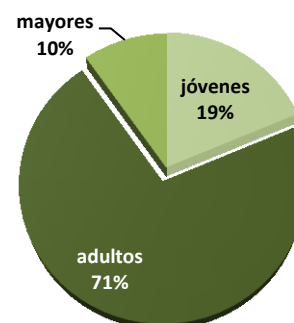
$$J^t = [P_{0-14} / P_T] * 100 = [4157/22311] * 100 = 18,63 \%$$

Porcentaje de Adultos (A^t)

$$A^t = [P_{15-64} / P_T] * 100 = [15977/22311] * 100 = 71,61 \%$$

Porcentaje de Envejecimiento ($I e^t$)

$$I e^t = [P_{>64} / P_T] * 100 = [2177/22311] * 100 = 9,76\%$$



Fuente: Elaboración propia a partir del Banco de datos Municipales-SIMA

La Villa de los Barrios presenta un índice de juventud medio (18,63%), por encima del promedio de la provincia (16,18%) con tendencia a disminuir por la baja tasa de natalidad. El porcentaje de adultos es el de mayor magnitud, con un 71,61 % de la población total. Las condiciones sanitarias y otros factores que contribuyen a aumentar la esperanza de vida, determinarán que en unos años este grueso de población se sitúe en el tramo de población vieja o madura, por lo que se harán necesarias infraestructuras y equipamientos adecuados a las necesidades que este grupo presenta. Por otra parte, el índice de envejecimiento presenta valores no demasiado altos, del orden del 9,76% de la población, un valor bastante bajo si lo comparamos con la media provincial, situada en el 14,59%.

3.1.5. Composición de la Población por edad y sexo

Las pirámides de población dan información sobre la situación presente de la composición de la población, que junto a la natalidad, mortalidad y migración condiciona su evolución. El análisis de las pirámides permite la interpretación de la situación demográfica presente y proporcionan datos suficientes para interpretar las principales consecuencias de la dinámica poblacional y es de gran utilidad para mirar hacia el futuro.

Las pirámides de población joven se caracterizan por ser el grupo poblacional de menor edad el más numeroso. Constituye la base amplia de la pirámide de población. Conforme se asciende en edad, los grupos poblacionales van siendo menos numerosos, dando a la representación gráfica de la población una forma piramidal clásica. Es típica de los países pobres, en los cuales la esperanza de vida es pequeña y a la vez se da una elevada tasa de natalidad.

Por su parte, los gráficos de población envejecida, se caracterizan por presentar una forma de pirámide invertida, indicativa del descenso de la natalidad que produce un estrechamiento de la pirámide en su base, y del incremento de la esperanza de vida, que sobredimensiona los grupos de mayor edad. Es típica de los países desarrollados. En tal estructura la población de mayor edad será la de mayor peso o cuantía, y se verá sustentada por una población joven, cuyo número será bastante inferior. Esta evolución de la demografía puede ser fuente de múltiples problemas sociales y económicos en la sociedad futura.

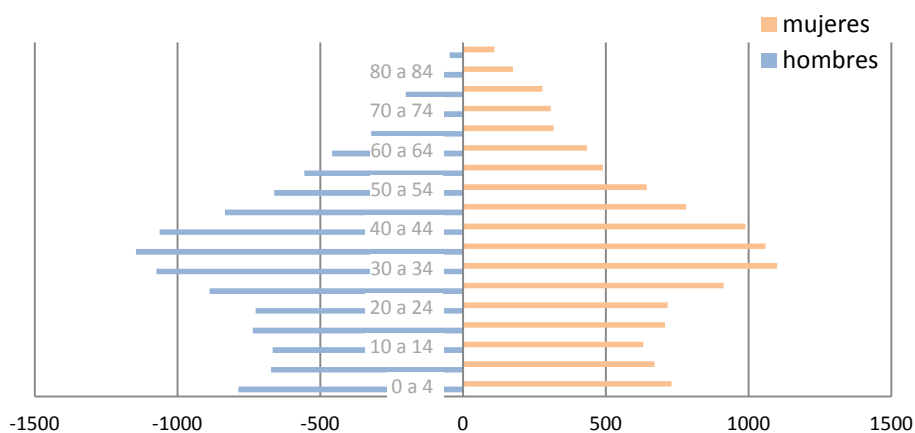
Por último, en una pirámide de población adulta, los grupos de población más numerosos son los intermedios, ofreciendo una forma abultada que se encamina al gráfico de población envejecida. Este tipo de estructura es el que tienen la mayoría de municipios españoles, y el más típico en los países más desarrollados de la UE. Este tipo de pirámide es la que mejor se ajusta a la estructura poblacional de La Villa de los Barrios.

El municipio no tiene una estructura poblacional especialmente joven, según podemos observar en el gráfico a continuación. El grupo más numeroso se corresponde con las cohortes de entre 30 y 44 años, que nacieron durante la explosión de natalidad de los años 60. La pirámide se estrecha como consecuencia de la bajada de la natalidad durante los años 90, y desde hace uno años se aprecia un ligero incremento en el número de nacimientos, que están haciendo que la base vuelva a ensancharse y de lugar a esperanzas de futuro de una población joven en La Villa de los Barrios.

Sin embargo, dado el nivel de vida, los avances en materia de salud y si sigue este aumento demográfico en el futuro la forma de la pirámide será la de un tubo ancho que empezará a estrecharse en la parte alta, conforme vaya aumentando la mortalidad debido a la edad.

A continuación se representan la pirámide poblacional de La Villa de los Barrios por grupos quinquenales.

Figura 13. Estructura de la población



Fuente: Elaboración propia a partir de información del Instituto de Estadística de Andalucía.

3.1.5. Esperanza de vida, tasa de natalidad y mortalidad

La Villa de los Barrios tiene una tasa de natalidad superior en 2 puntos a la de la media provincial, a la vez que presenta una mortalidad menor.

Tabla 6 y 7. Esperanza de vida y Tasa de Natalidad

Esperanza de vida al nacer en la provincia de Cádiz (2008).	
Mujeres	82,73 años
Hombres	76,61 años

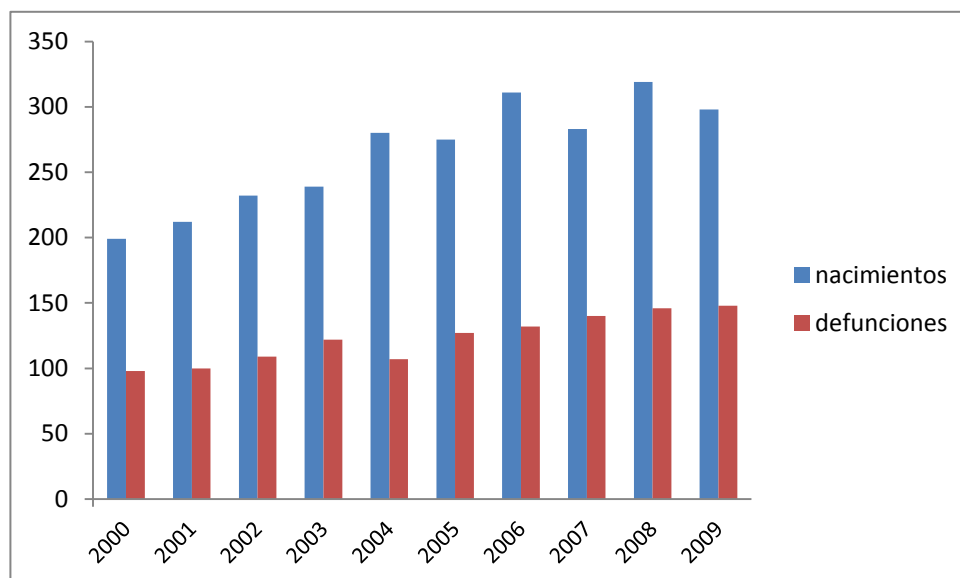
Tasa de natalidad / mortalidad (2009).	
Natalidad	13,4 %
Natalidad Provincia Cádiz	11,5 %
Mortalidad	6,6 %
Mortalidad Provincia Cádiz	7,3 %

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

A continuación se representan el número de nacimientos y muertes a lo largo de la última década. Se puede observar que la tendencia es creciente tanto en el número de muertes como en el de

nacimientos. El máximo de nacimientos de la década se alcanzó en el 2008 con 319, mientras que en el 2009 se dio el mayor número de fallecimientos con 148 defunciones.

Figura 14. Tasa de natalidad y mortalidad



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2009

3.2. Economía

A la hora de entender el funcionamiento de un municipio y como puede mejorarse el mismo, es fundamental un estudio del estado actual de su economía. No se entiende una mejora de la calidad de vida y el bienestar social dentro de un marco económico dominado por el desempleo.

Hoy día este elevado desempleo, extensible a nivel nacional y europeo, provoca que la gran mayoría de las políticas que se llevan a cabo se enfoquen principalmente a controlar ese problema. Un problema que deriva tanto de la falta de iniciativa privada como de las calificaciones y habilidades laborales de los trabajadores a las nuevas empresas. Y esta nueva situación hace que se le preste menos atención de la debida al medio ambiente.

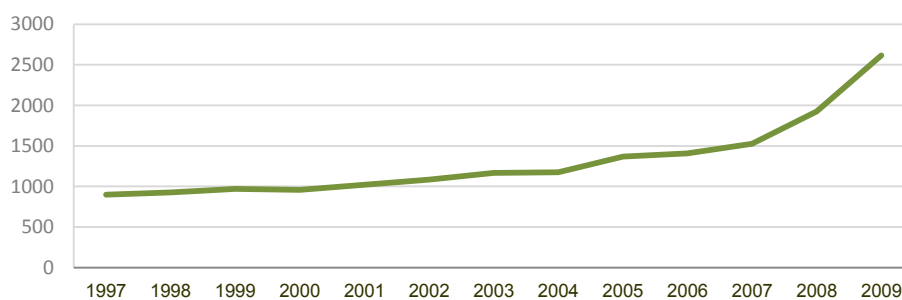
Existe una relación muy estrecha entre el empleo, el medio ambiente y la calidad de vida, ya que los dos primeros son factores fundamentales para comprender el tercero. Tradicionalmente han sido términos antagónicos, pero en pleno siglo XXI no se entiende el uno sin el otro. Con lo cual las futuras oportunidades laborales deberían respetar este nuevo escenario.

En este capítulo se tratará de entender la realidad económica de La Villa de los Barrios. Para ello, el estudio económico de la localidad de La Villa de los Barrios tendrá en cuenta el mercado de trabajo local, con una importancia capital en los niveles de paro que se dan en el municipio, estudiados por sexo, sectores de actividad y otros tipos de indicadores. También se estudian la dependencia y el tejido productivo de la localidad, en cuanto al número y tipo de empresas por sector productivo entre otros.

3.2.1. Mercado de trabajo local

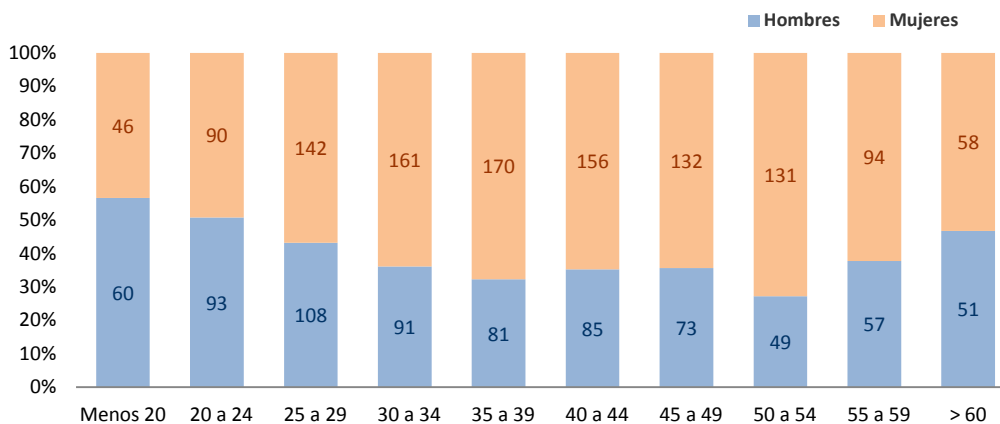
Desempleo

Los datos relativos al desempleo muestran que, en el año 2009 el número de parados ascendió a 2617 personas. Esta cifra se alcanza tras un periodo de incremento del desempleo sostenido el cual se acentúa especialmente a partir de 2005. Debido a la crisis económica que se inició en éstas fechas y que aún continúa, posiblemente éstas cifras de paro hayan incluso empeorado en éste último año.

Figura 15. Evolución del paro registrado

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

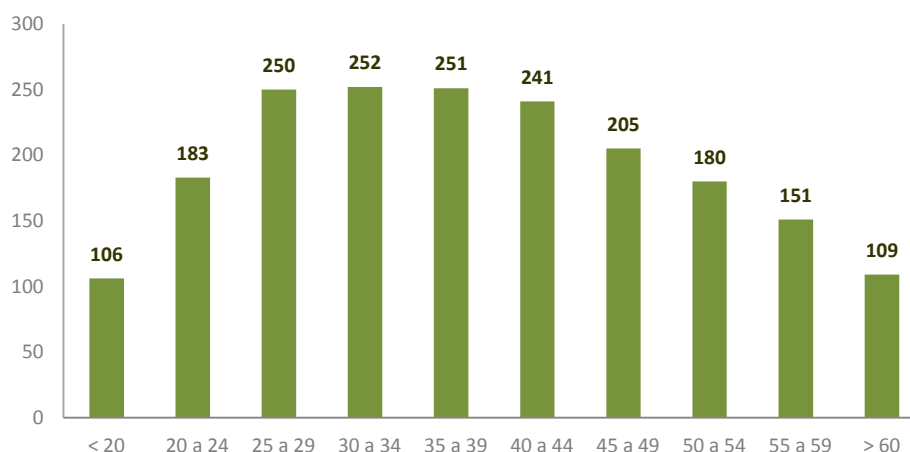
El análisis del desempleo según el sexo nos dice que el volumen de desempleados es mayor en el caso de las mujeres (61,20%) que en de los hombres. Tradicionalmente el trabajo lo han venido realizando los hombres mientras que la mujer quedaba en casa dedicada a las tareas del hogar. Pero la inclusión de la mujer en el mercado laboral ha hecho que ésta tendencia se revierta hasta el punto de que las últimas dos generaciones presentan menos paro en el sector femenino que en el masculino.

Figura 16. Paro registrado por grupos de edad y sexo

Fuente: Anuario Estadístico de la Provincia de Sevilla, 2008

En cuanto a la distribución del paro en función de los grupos de edad, se observa que hay un bloque poblacional muy afectado por el paro situado entre las edades medias, especialmente entre los 25 y 44 años, donde los 994 parados registrados en el año 2008, representan el 51,5% del total de la población desempleada de La Villa de los Barrios.

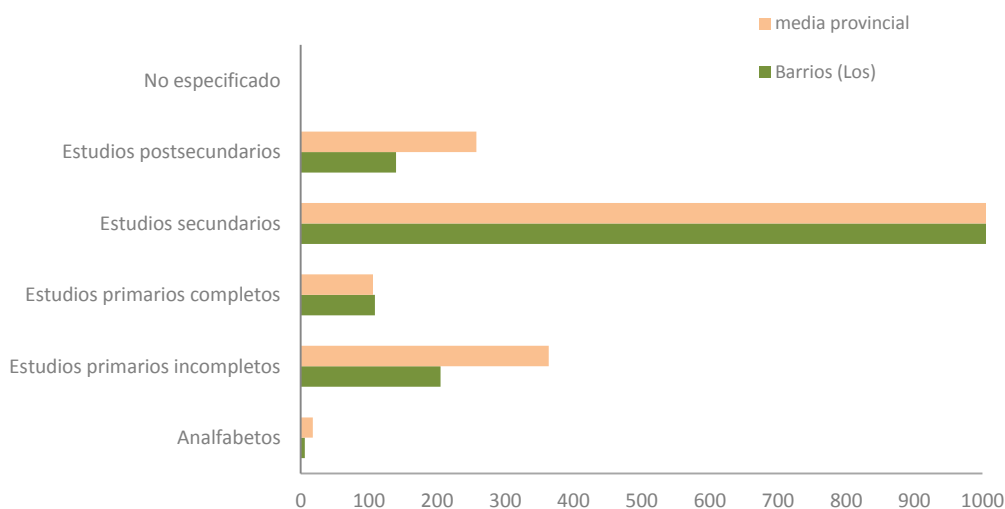
Figura 17. Paro registrado por grupos de edad



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

La Villa de los Barrios se enfrenta al gran reto de reducir la tasa de desempleo poniendo en marcha medidas que ayuden a crear puestos de trabajo para la población de la localidad, especialmente en el caso de las mujeres.

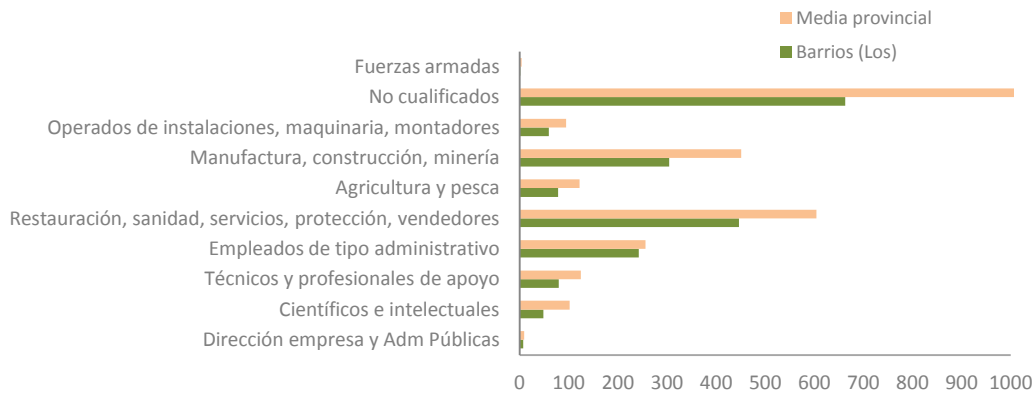
Figura 18. Paro registrado según nivel de formación



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

Por otra parte, se da un mayor nivel de desempleo en grupos de personas con estudios primarios incompletos y principalmente en los que realizaron estudios secundarios, lo cual nos muestra la exigencia tan alta en materia de formación que demandan las empresas hoy en día, y a las cuales la población joven de La Villa de los Barrios debe ajustarse si quiere resultar competitiva en el futuro.

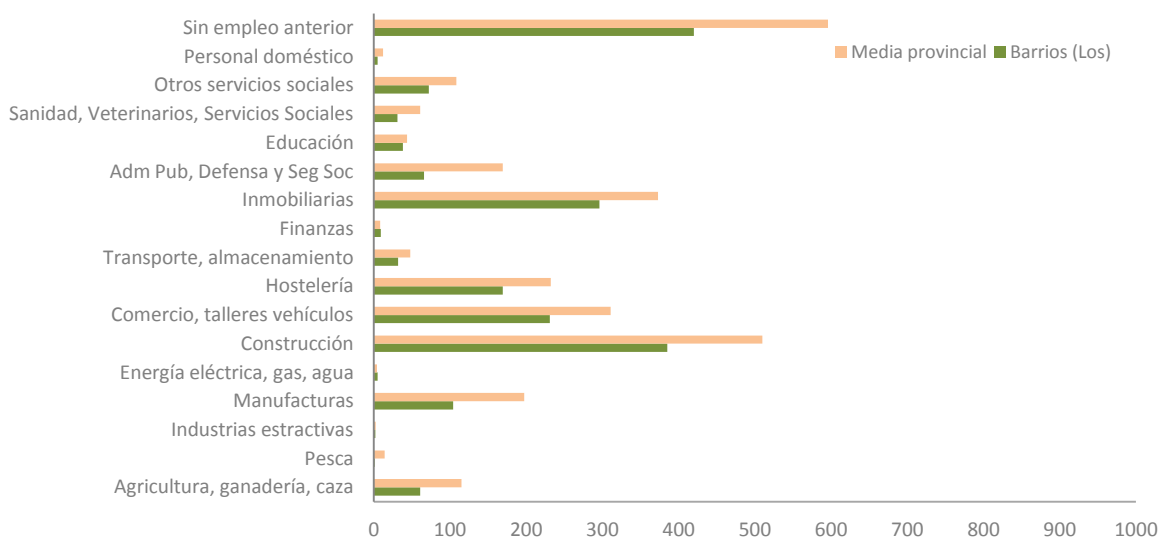
Figura 19. Paro registrado según grupos profesionales



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

Se encuentra una mayor demanda de empleos entre aquellos relacionados con el sector de la construcción, inmobiliarias, comercios y talleres de vehículos. Llama la atención el numeroso grupo de personas sin empleo anterior, un hecho que se repite en la provincia de Cádiz ya que a pesar del alto valor, se encuentra por debajo de la media provincial.

Figura 20. Paro registrado según sector



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

Dependencia

Finalmente, se debe llevar a cabo una reflexión sobre la estructura demográfica de La Villa de los Barrios desde el punto de vista de la dependencia. Mediante el análisis de los índices específicos en la materia se pueden evidenciar las consecuencias socioeconómicas de la estructura de edad de una población, mostrando las personas inactivas que sostiene cada individuo en edad activa.

Tabla 8. Índices de Dependencia

Índice de dependencia global:
Relación entre el grupo de población potencialmente activa y los grupos de individuos económicamente dependientes. $I_d^t = ((P_{<15} + P_{>64}) / P_{15-65}) * 100 = ((2859+2912) / 16383) * 100 = 35,23\%$
Índice de dependencia juvenil:
Relación entre la población joven y la población potencialmente activa. $I_x = (P_{<15}) / (P_{15-64}) * 100 = (2859 / 16383) * 100 = 17,45\%$
Índice de dependencia senil:
Relación entre la población mayor y la población potencialmente activa. $I_s = (P_{>65}) / (P_{15-64}) * 100 = (2912 / 16383) * 100 = 17,77\%$

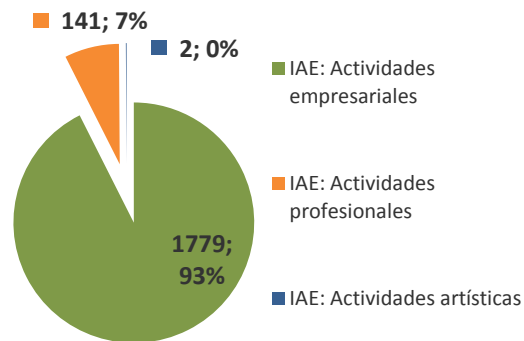
Fuente: Elaboración propia a partir de información del Instituto de Estadística de Andalucía. Banco de Datos Municipales-SIMA

Los índices de dependencia juvenil y senil se sitúan en torno al 17 y 18 % respectivamente, lo que los sitúa dentro de los límites considerados como satisfactorios (nunca por encima del 20 % en el caso de la senil y el 40% para la juvenil). Ambos índices indican un equilibrio entre la población en edad activa, que soporta el peso de la producción de bienes y servicios, y la población dependiente, formada por jóvenes y ancianos. Sin embargo, la tendencia demográfica al envejecimiento llama la atención sobre la necesidad de prestar atención al incremento del número de personas de la tercera edad, que continuará creciendo en los próximos años, tomando las medidas necesarias para hacer frente al problema de fuerza de trabajo que se avecina.

3.3. Tejido empresarial y estructura productiva

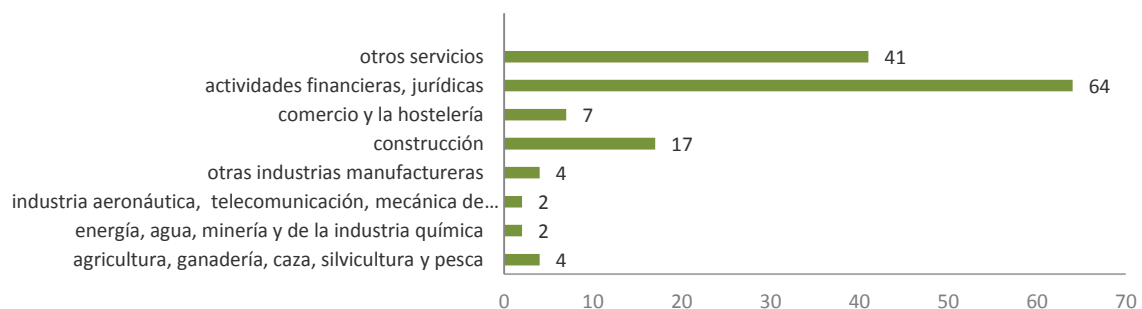
3.3.1. Actividades Económicas

Según los datos del Impuesto de Actividades Económicas del año 2008, la actividad productiva la desarrollan en La Villa de los Barrios 1922 actividades, entre las que, como muestra el gráfico que acompaña, destacan las actividades empresariales.

Figura 21. Actividades económicas por tipos

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Banco de Datos Municipales-SIMA

Las actividades profesionales que se llevan a cabo en La Villa de los Barrios se encuadran fundamentalmente en la división 7 del código Nacional de Actividades Económicas. Se trata de profesionales relacionadas con actividades financieras, jurídicas, de seguros y de alquileres. Suponen el 45% del total. Le siguen en importancia las actividades profesionales centradas en “Otros Servicios” (Código 8 CNAE, con el 29%), “Construcción” (Código 4 CNAE, con el 12%) y “Comercio y Hostelería” (Código 5 CNAE, con el 5%).

Figura 22. Actividades profesionales por divisiones

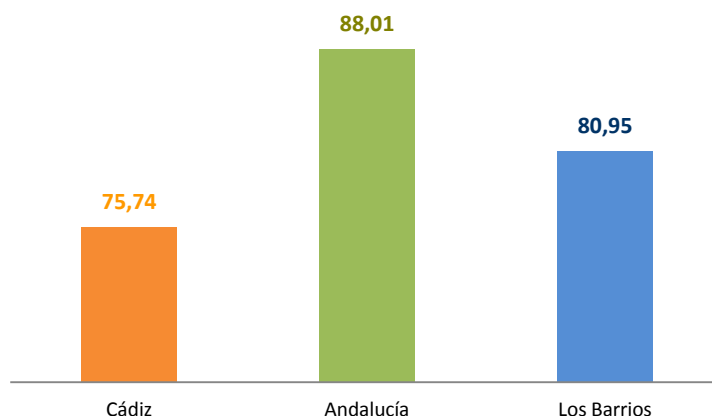
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Banco de Datos Municipales-SIMA

Las actividades artísticas, por su parte, tienen un papel sólo testimonial en el tejido productivo de la localidad, existiendo tan solo dos actividades de estas características, relacionadas con el deporte y los espectáculos taurinos.

3.3.2. Actividades empresariales

El tejido económico de La Villa de los Barrios está compuesto por unas 1779 empresas, lo que representa el 1,92% del total de empresas de la provincia de Cádiz. La dimensión del tejido empresarial en términos relativos al número de habitantes se encuentra por encima de la media provincial pero por debajo de la andaluza.

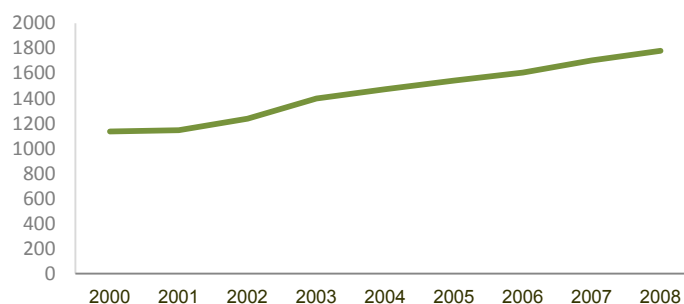
Figura 23. Empresas por cada mil habitantes



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Banco de Datos Municipales-SIMA

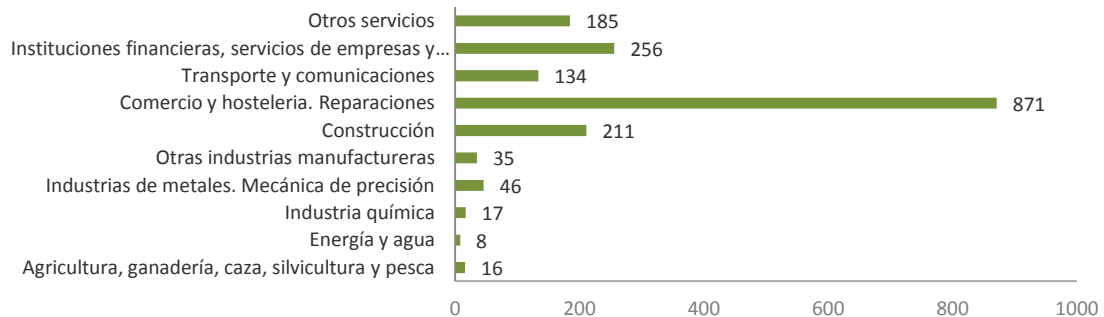
El sector empresarial ha experimentado un ritmo de crecimiento sostenido en los últimos años, habiéndose incrementado el número de licencias municipales de actividad en 645 empresas durante el periodo 2000-2008.

Figura 24. Evolución del número de empresas



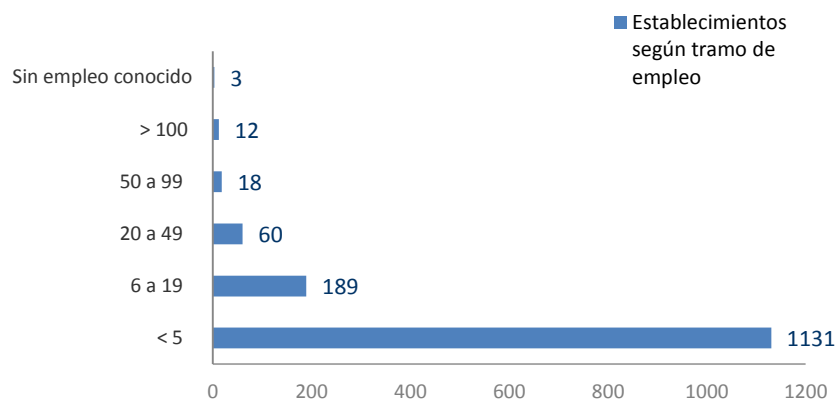
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Banco de Datos Municipales-SIMA

La mayoría de las empresas están relacionadas con el comercio, restaurantes y hospedaje, teniendo también la construcción destacable en la localidad. Otros sectores significativos en la localidad son las instituciones financieras y de seguros y la construcción.

Figura 25. Actividades empresariales por divisiones

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Banco de Datos Municipales-SIMA

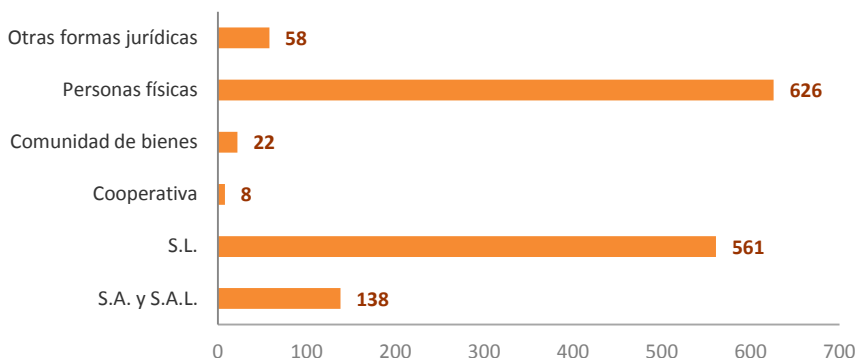
La gran mayoría de las empresas radicadas en La Villa de los Barrios no superan los cinco trabajadores. Las pequeñas empresas juegan por tanto un papel fundamental en la creación de empleo, aunque en muchas ocasiones las empresas tienen un marcado carácter familiar, de manera que oficialmente trabaja sólo su propietario pero en la práctica colaboran en el negocio más miembros de la unidad familiar.

Figura 26. Establecimientos según tramo de empleo

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Banco de Datos Municipales-SIMA

El predominio que en el tejido productivo de La Villa de los Barrios tienen las microempresas es similar a lo que ocurre a escala regional y nacional, no presentando la distribución de las empresas en el municipio diferencias significativas con respecto a otros territorios de su entorno económico.

Con respecto a la forma jurídica de los establecimientos, la modalidad de Persona Física se configura como predominante en la actividad económica local, implicando un 44% del total de actividades.

Figura 27. Establecimientos según forma de empleo

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Banco de Datos Municipales-SIMA

Tras ésta, el 40% de las actividades revisten la forma de Sociedad Limitada y el 10% como Sociedades Anónimas y Sociedad Anónimas Limitadas, siendo muy minoritarias el resto de alternativas.

3.4. Elementos patrimoniales.

3.4.1. Patrimonio Inmaterial

El patrimonio cultural inmaterial lo constituyen los "usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas -junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes- que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural. Este patrimonio cultural inmaterial, que se transmite de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad y continuidad y contribuyendo así a promover el respeto de la diversidad cultural y la creatividad humana" (art 2.1. UNESCO: Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Inmaterial, París 2003).

Dada la importancia de este patrimonio, especialmente a nivel rural dados los tiempos actuales en los que la cultura tiende a uniformarse y se pierden las particularidades culturales de cada localidad, creemos importante tomarlo en consideración a la hora de realizar el análisis socioeconómico del municipio.

3.4.2. Fiestas tradicionales

Las fiestas son la mayor expresión de unidad dentro de un pueblo, poniendo de manifiesto antiguas tradiciones que se conservan gracias a ellas. Esta expresión popular es algo que tiene una marcada presencia en toda Andalucía. Todos los pueblos tienen su fiesta de la patrona, su feria de ganado que derivó en feria de farolillos, semana santa, etc. Y como tal, son varias las fiestas tradicionales que se

llevan a cabo en La Villa de los Barrios. Casi todas tienen un componente religioso de larga tradición, a excepción de los carnavales. Son una mezcla de las tradiciones populares típicas de Andalucía así como de otras más particulares debido a su proximidad con el parque de Los Alcornocales.

Las fechas más destacadas que señalan la celebración de las fiestas tradicionales son:

- ▶ Tagarninada popular: fiesta gastronómica. Febrero.
- ▶ Carnavales: Febrero: febrero.
- ▶ Toro embolao: Domingo de Resurrección.
- ▶ Romería del Santo Patrón San Isidro Labrador: declara de Interés Turístico Nacional de Andalucía. Abril/Mayo.
- ▶ Feria y fiestas patronales de San Isidro Labrador: mayo.

3.4.3. Gastronomía

La Villa de los Barrios presenta una gastronomía muy variada por su cercanía al Parque Natural de Alcornocales y también al mar. Entre sus productos destacan el chorizo a la leña, la manteca de zurrapa o los famosos chicharrones, las setas y tagarninas. Los platos más típicos son la caldereta de venao o jabalí, el filetón de retinto y el pollo de campo en salsa. En la aldea de Palmones se preparan platos de aires marineros.

Se nota la influencia de la gastronomía árabe en lo que al uso de hierbas y especies se refiere, y también a la presencia de platos heredados directamente de ésta cultura, como son la moruna de sardina o los caracoles al poleo.

También se preparan gazpachos fríos y calientes, sopas de tomate, la olla carbonera y el refrito barreño. Como repostería, destacan las tortas de pellizco y los pastelillos de La Plata.

3.4.4. Patrimonio Inmueble

El patrimonio Inmueble está constituido por los lugares, sitios, edificaciones, obras de ingeniería, centros industriales, conjuntos arquitectónicos, y monumentos de interés o valor relevante desde el punto de vista arquitectónico, arqueológico, etnológico, histórico, artístico o científico, reconocidos y registrados como tales. Estos bienes culturales inmuebles son obras o producciones humanas que no pueden ser trasladadas de un lugar a otro, ya sea porque son estructuras (por ejemplo, un edificio), o porque están en inseparable relación con el terreno (por ejemplo, un sitio arqueológico)."

Se incluyen en este apartado los monumentos que tienen algún tipo de protección específica como Bien de Interés Cultural (BIC).

Tabla 9. Sitios de interés cultural

Torre de Montelatorre	
Otra Denominación	Torre del Monte de la Torre
Régimen de Protección	B.I.C
Estado Administrativo	Inscrito
Fecha Disposición	29/06/1985
Tipo de Patrimonio	Inmueble
Tipología	Monumento
Tajos de Bacinete	
Régimen de Protección	B.I.C
Estado Administrativo	Inscrito
Fecha Disposición	29/06/1985
Tipo de Patrimonio	Inmueble
Tipología	Sitios con representaciones rupestres
Cueva de los Arrieros	
Régimen de Protección	B.I.C
Estado Administrativo	Inscrito
Fecha Disposición	29/06/1985
Tipo de Patrimonio	Inmueble
Tipología	Sitios con representaciones rupestres
Cueva del Caballo	
Otra Denominación	Cueva de los Alisos
Régimen de Protección	B.I.C
Estado Administrativo	Inscrito
Fecha Disposición	29/06/1985

Tipo de Patrimonio	Inmueble
Tipología	Sitios con representaciones rupestres

Cueva de la Carrahola	
Régimen de Protección	B.I.C
Estado Administrativo	Inscrito
Fecha Disposición	29/06/1985
Tipo de Patrimonio	Inmueble
Tipología	Sitios con representaciones rupestres
Cueva del Corchadillo	
Régimen de Protección	B.I.C
Estado Administrativo	Inscrito
Fecha Disposición	29/06/1985
Tipo de Patrimonio	Inmueble
Tipología	Sitios con representaciones rupestres
Cueva del Magro	
Otra Denominación	Cueva Magro
Régimen de Protección	B.I.C
Estado Administrativo	Inscrito
Fecha Disposición	29/06/1985
Tipo de Patrimonio	Inmueble
Tipología	Sitios con representaciones rupestres
Cueva de los Ladrones I	
Régimen de Protección	B.I.C
Estado Administrativo	Inscrito
Fecha Disposición	29/06/1985
Tipo de Patrimonio	Inmueble

Tipología

Sitios con representaciones
rupestres

Cueva de los Ladrones II	
Régimen de Protección	B.I.C
Estado Administrativo	Inscrito
Fecha Disposición	29/06/1985
Tipo de Patrimonio	Inmueble
Tipología	Sitios con representaciones rupestres
Cueva de los Ladrones III	
Régimen de Protección	B.I.C
Estado Administrativo	Inscrito
Fecha Disposición	29/06/1985
Tipo de Patrimonio	Inmueble
Tipología	Sitios con representaciones rupestres

Fuente: base de datos del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico

3.5. Sociedad. Análisis de la Calidad de Vida

El concepto de Calidad de Vida representa un “término multidimensional de las políticas sociales que significa tener buenas condiciones de vida “objetivas” y un alto grado de bienestar “subjetivo” y también incluye la satisfacción colectiva de necesidades a través de políticas sociales en adición a la satisfacción individual de necesidades”.

Se trata de un concepto multidimensional que incluye aspectos del bienestar (well-being) y de las políticas sociales: materiales y no materiales, objetivos y subjetivos, individuales y colectivos.

Desde el punto de vista social, son numerosos los factores que inciden en la calidad de vida: educación, sanidad, cultura, servicios sociales, etc. Se dedica a continuación un espacio para el análisis de estos factores.

3.5.1. Educación

Un campo básico en el análisis de la calidad de vida es la educación, cuyo análisis se aborda a través del estudio de los siguientes indicadores sociales:

Recursos educativos: Este indicador recoge la información relativa al número de profesores y centros por niveles educativos.

Tabla 10. Centros Educativos y profesorado asignado en la Villa de los Barrios

Centros							
Infantil Primaria	y	Secundaria		Enseñanza de régimen especial		Educación para Adultos	
		Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado
6	0	3	0	0	0	1	0
Bachillerato		Grado Medio		Grado superior			
		Público	Privado	Público		Privado	
1	0	1	0	1		0	

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Banco de Datos Municipales-SIMA.

Participación en la educación: Este indicador se calcula como el número de alumnos matriculados por clase de enseñanza. Los datos correspondientes a los años 2007 para el municipio de La Villa de los Barrios se muestran en la tabla siguiente:

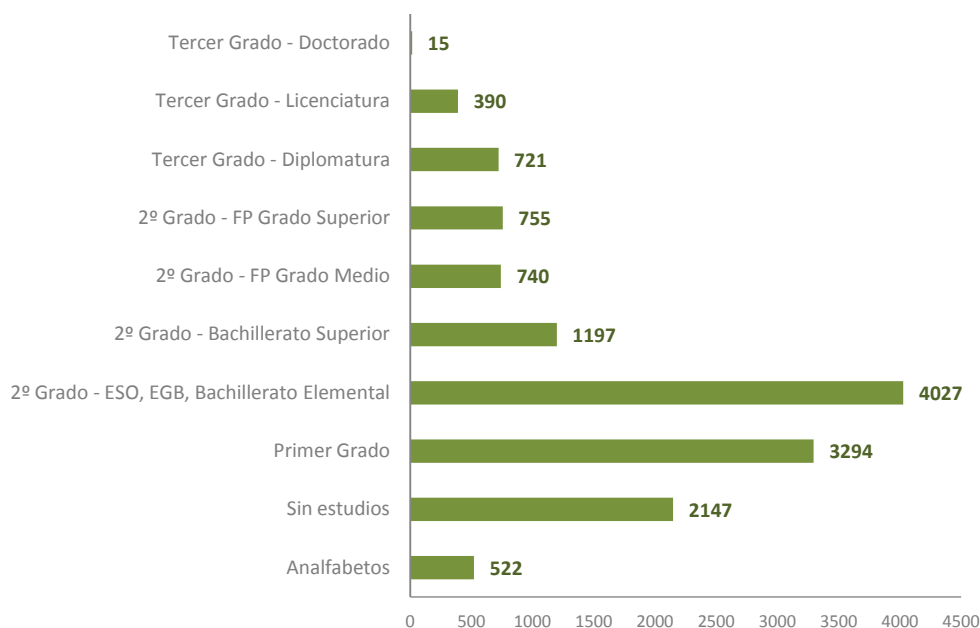
Tabla 11. Nº de alumnos y unidades escolares

	Alumnos	Unidades
Educación Básica	2202	142
ESO	1084	128
Bachillerato	228	-
Ciclo Formativo	133	-
Educación Secundaria Adultos	41	-
Adultos Centros Permanentes	149	4

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Banco de Datos Municipales-SIMA.

Como resultado de la dotación de servicios educativos, la población de La Villa de los Barrios ha alcanzado niveles superiores de formación; el grupo más numeroso es el formado por las personas cuya formación es de bachillerato elemental, pero **un 8% tiene formación universitaria**, un poco por debajo de la media provincial, situada en el **10%**.

Figura 27. Población según nivel de estudios



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

Por su parte, la tasa de analfabetismo es **del 3,8%**, encontrándose por debajo de la media provincial, que se sitúa en **6,1%**.

3.5.2. Sanidad

El acceso a la atención sanitaria y su calidad influyen de manera determinante sobre el bienestar de una comunidad; pese a que los servicios sanitarios no se encuentran dentro de la esfera competencial del Ayuntamiento, se ofrece a continuación una serie de datos básicos que permiten visualizar la situación actual de los servicios de salud en La Villa de los Barrios.

La Villa de los Barrios pertenece al Distrito Sanitario del Campo de Gibraltar cuyo hospital de referencia es el Área de Gestión Sanitaria del Campo de Gibraltar. Además es centro de una Zona Básica de Salud³ del Sistema Sanitario Andaluz.

La Villa de los Barrios dispone de un Centro de Salud, tres puntos de vacunación y dos consultorios locales; en el año 2010 se contabilizan en el municipio seis farmacias.

³ Delimitación geográfica que sirve de referencia para la actuación del equipo sanitario de atención primaria, donde desarrollan las actividades sanitarias los centros de salud.

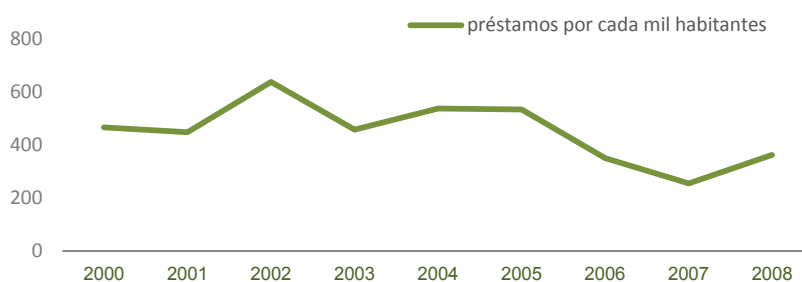
En cuanto a posibles problemas de salud derivados de la presencia de industrias en el municipio, o cercanas a él, hay varios estudios epidemiológicos elaborados por la Consejería de Medio Ambiente que coinciden en afirmar que no suponen un problema real. En concreto, los niveles de benceno se encuentran por debajo de lo permitido por la Directiva Europea de Calidad del Aire (2000/69/UE), que se sitúa en 5 g/m³ de media anual en exteriores.

3.5.3. Cultura

Se ofrece a continuación una síntesis de los servicios culturales a disposición de la ciudadanía, así como su grado de utilización.

El municipio de La Villa de los Barrios cuenta con dos bibliotecas públicas. Durante el año 2008 se llevaron a cabo 7950 préstamos, lo cual nos da un valor de 362 préstamos por cada mil habitantes. Éste valor es sensiblemente más bajo que el del conjunto de la provincia de Cádiz que suma 471'2 préstamos. Además se observa en la gráfica una disminución progresiva durante estos últimos años en el número de préstamos con un pequeño repunte durante el 2008.

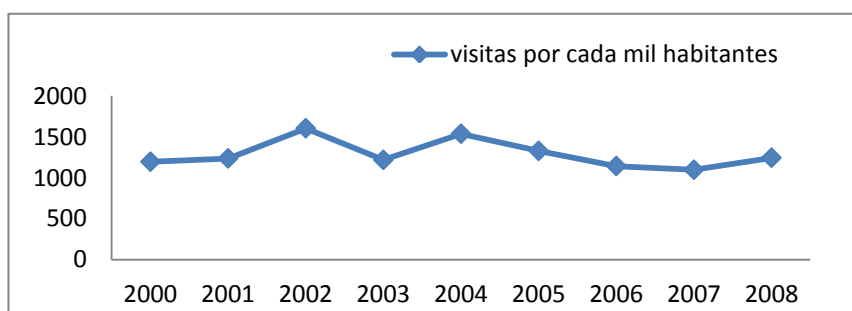
Figura 28. Préstamos por cada mil habitantes



Fuente: Anuario Estadístico de Sevilla

En cuanto al número de visitas, durante el año 2008 las dos bibliotecas sumaron un total de 27.347, lo cual nos da un valor de 1244 visitas por cada mil habitantes. Éste valor es inferior al promedio de la provincia de Cádiz, que es de 1475,2 visitas. También aquí se observa una disminución progresiva de las visitas y el mismo ligero aumento durante el año 2008.

Figura 29. Visitas por cada mil habitantes



Fuente: Anuario Estadístico de Sevilla

En cuanto a las actividades culturales llevadas a cabo por el Ayuntamiento de La Villa de los Barrios, cabe destacar algunas de ellas, que se han llevado a cabo desde el año 2007 hasta el 2010, y que son:

- Veladas.
- Verbenas populares.
- Celebración de los carnavales.
- Homenaje al Padre Juan José Olite.
- Celebración del día internacional del libro.
- Mercadillo solidario.

Asimismo entre las actividades culturales desarrolladas, directamente desde el Ayuntamiento o en colaboración con la Diputación de de Cádiz u otro administración pública con competencia, talleres, cine, flamenco, música, exposiciones y conferencias.

3.6. Deportes

Se entiende por Instalación Deportiva el espacio, de uso colectivo, en el que se ha construido o realizado alguna actuación de adaptación para permitir la práctica físico-deportiva de manera permanente, o que sea de general reconocimiento para el desarrollo de estas prácticas. Las instalaciones deportivas se componen de espacios donde se desarrolla la actividad físico-deportiva, que se denominan espacios deportivos.

El Plan Director de Instalaciones Deportivas de Andalucía viene a responder a la finalidad de ordenar la creación de infraestructuras deportivas en la Comunidad Autónoma, adecuándola a las necesidades de la población, a la disponibilidad de los recursos, a la política deportiva y a los criterios de planificación territorial de la Junta de Andalucía.

Tabla 12. Instalaciones Deportivas de La Villa de los Barrios

	La Villa de los Barrios	Media Provincial
Pistas de atletismo	0	0,3
Frontones, pistas de pádel	4	0,0
Campos de fútbol	5	3
Otros campos grandes	0	0,9
Otros varios	9	10,2

Pabellones cubiertos	3	1,8
Piscinas al aire libre	4	5,6
Piscinas cubiertas	0	0,9
Pistas polideportivas al aire libre	12	14,8
Salas cubiertas	16	9,3
Pistas de tenis	3	1,8
Instalaciones	33	33,1

Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía

En comparación con la media de la provincia de Cádiz existen bastantes instalaciones deportivas para uso de los habitantes de La Villa de los Barrios, siendo la mayoría de ellos, según la tónica general, las dedicadas a la práctica del fútbol. Como puede comprobarse, los datos proporcionado por las observaciones de La Villa de los Barrios se encuentran en la mayoría de los casos muy igualados a la media provincial, superándose en algunos casos como es el de la pistas de tenis, salas cubiertas y pistas de pádel (frontones).

3.7. Servicios Sociales

Los asuntos sociales se ocupan de ayudar a los más desfavorecidos de modo que se les facilite la integración y una calidad de vida acorde con el ambiente en el que se encuentran. Para ello, se llevan a cabo acciones dirigidas a personas mayores, menores, inmigrantes, drogodependientes, discapacitados, indigentes, etc. También se tienen en cuenta a los desempleados, problema acuciante en la actualidad.

El conjunto de acciones que llevan a cabo los asuntos sociales comprenden el asesoramiento e información, la ayuda a domicilio y la teleasistencia domiciliaria, la atención al menor, instalaciones para las personas mayores, como centros de día y de noche, proyectos encaminados a dinamizar la economía local mediante el apoyo al empresariado y el fomento de empleo, y otras acciones.

Para todos estos cometidos, el Ayuntamiento de La Villa de los Barrios cuenta con una oficina de atención ciudadana, que es un canal de comunicación directa entre los ciudadanos del término municipal y los gestores de la entidad local. Esta oficina tiene diferentes medios para ofrecer un servicio directo y personalizado que tramita a lo largo del año, diversas alegaciones de los barreños/as.

- Solicitud de demanda y renovación de documentación oficial de la ciudadanía (DNI, pasaportes, certificados de nacimiento, defunción, etc.)
- Recepción y derivación a los departamentos e instancias municipales de las quejas, sugerencias y peticiones ciudadanas. Entre ellas pueden citarse: reposición de alumbrado de las farolas, eliminación de barreras arquitectónicas, reparaciones en las calles municipales, problemas por inundaciones, etc.

- Derivaciones de consultas y demandas en materia de educación: Guardería municipal, Cursos de Formación para el empleo, ayudas al comedor escolar.
- Informaciones de ayudas para el alquiler de los jóvenes.
- Tramitaciones de subvenciones ciudadanas ante la Diputación Provincial de Cádiz por las inundaciones ocurridas en La Villa de los Barrios en el año 2010.
- Difusión de solicitudes al Registro Único de viviendas protegidas de La Villa de los Barrios.
- Tramitación administrativa de asuntos del Centro Infantil de Atención Temprana (CAITI). Estos centros se definen como un servicio que atiende a menores con trastornos en su desarrollo o con alto riesgo de padecerlo a través de un conjunto de actuaciones dirigidas a la infancia, la familia y su entorno. Los objetivos de los CAIT son maximizar el potencial de desarrollo del menor, prevenir retrasos en el desarrollo, mantener al menor en el medio familiar y contribuir a la integración social y escolar de los menores atendidos.
- Tramitación de solicitudes de las asociaciones municipales para la celebración de eventos (Centro de día, asociación de discapacitados, lucha contra el cáncer, etc)
- Confección de currículums a usuarios de políticas sociales.

Es importante destacar, de cara a la importancia de esta oficina de atención ciudadana que atiende, de **media mensual a unos 76 ciudadanos**, por lo que de manera anual el cómputo general es de unas 100 personas.

3.7.1. Asuntos Sociales

La importancia de la participación ciudadana para el Ayuntamiento de la Villa de La Villa de los Barrios se pone de manifiesto en la reglamentación que desde esta entidad se le ha dado a este ámbito de actuación cada vez más relevantes en los nuevos modelos de gobernanza. Por ello, en el año 2010 se elaboró, a través del consenso ciudadano el primer reglamento de participación ciudadana

Además de este reglamento, vertebrador de cómo se realiza la participación ciudadana en La Villa de los Barrios, desde la Delegación Municipal de Participación Ciudadana se llevan a cabo otras actividades que son: encuentros con las asociaciones de vecinos y otros colectivos, actividades de mejora de las infraestructuras de las asociaciones, foros vecinales y campañas de muestra y captación de voluntarios de protección civil con motivo del Día internacional del voluntariado, Día Internacional de la mujer maltratada.

3.7.2. Atención al mayor

Desde el Ayuntamiento, dado el envejecimiento de la población observado por el aumento de la esperanza de vida de los barreños/as, se llevan a cabo una serie de actividades para potenciar el protagonismo y la participación en la vida pública de este sector de población, que les permita el mantenimiento y en algunos casos aumento de calidad de vida.

Así, para el colectivo de mayores se llevan a cabo de manera anual una serie de talleres y demás actividades que se detallan a continuación:

- Alfabetización digital
- Educación vial para personas mayores

- Prevención de accidentes domésticos,
- Alimentación y nutrición
- Sensibilización ambiental
- Consumo
- Autoestima
- Sexualidad y calidad de vida en la mujer mayor
- Estimulación mental
- Paseos por la salud.

Además de estas acciones formativas se llevan a cabo para el colectivo de mayores: información y asesoramiento en la tramitación con la administración, canalización para la participación en asociaciones, centros de día, etc., y orientación en materia relacionada con la promoción del bienestar y mejora de la calidad de vida.

Por último comentar en este apartado la iniciativa novedosa que se lleva a cabo desde el Ayuntamiento a través del **Banco del Tiempo**. Un proyecto que consiste en depositar tiempo con el objetivo de ser utilizado de manera comunitaria los servicios de cooperación y solidaridad entre personas. Por lo tanto consiste en intercambiar tiempo que es invertido en tareas puntuales que mejoran la calidad de vida de ciertas personas necesitadas.

3.7.3. Educación y Formación

Esta es una de las tareas de mayor envergadura, por la multitud de cursos y jornadas que se llevan a cabo desde las diferentes delegaciones del Ayuntamiento. En el año 2010 se impartieron desde el área de empleo y formación. En la tabla que se adjunta a continuación se señalan los cursos llevados a cabo así como la entidad organizadora de las mismas.

Tabla 13. Cursos de formación realizados en 2010-

TÍTULO	ORGANIZACIÓN
Escuela taller Chronos	Ayuntamiento de La Villa de los Barrios
Atención sociosanitaria a personas en domicilio	Diputación de Cádiz
Formador ocupacional	Ayuntamiento de La Villa de los Barrios
Tarjeta profesional de la construcción	UGT / CC.OO
Operador de maquinas retroexcavadoras	FOREM-A
Ingles atención al público	FAFFE

Celador sanitario	FAFFE
Educación de habilidades de autonomía personal y social	Diputación de Cádiz
Taller de empleo entreculturas	Mancomunidad de municipios del Campo de Gibraltar.

Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía

Además de todas estas actividades de formación para el empleo, dentro de las diversas áreas y delegaciones del Ayuntamiento se llevan a cabo, de manera anual, acciones de formación. Concretamente, dentro de la Delegación de Medio Ambiente se desarrollan unas acciones que han sido detalladas en el capítulo específico dedicado a la Educación Ambiental.

3.8. Actividades Turísticas.

La Delegación de Turismo, junto a empresarios de turismo activo locales y comarcales, así como asociaciones involucradas en el desarrollo de la Villa de La Villa de los Barrios, desarrolla asimismo un programa de actividades anual. Estas actividades desarrolladas, dirigidas a toda la ciudadanía en general, se desarrollan mayoritariamente en los espacios protegidos que forman parte del municipio, y cuentan con una gran acogida entre el público.

Las acciones desarrolladas, para el año 2010, pueden dividirse en los siguientes apartados que se detallan a continuación:

1. Actividades de fomento del turismo en general: rutas de senderismo, visitas a los espacios protegidos, itinerarios ornitológicos, avistamiento de cetáceos, excursiones para escuchar la berrea de los ciervos, prácticas de deportes de mar y montaña, proyecto de visitas guadas a escolares del municipio "tu pueblo, tu identidad", etc.
2. Celebración y participación en Ferias y salones de diversas índole (Salón del caballo y de la boda flamenca, y FICAPT, Feria Internacional de la Caza, Pesca y Turismo Rural.).
3. Proyecto de web turística del Campo de Gibraltar: desarrollo de un nuevo portal web en colaboración con las Delegaciones de Turismo de los siete Ayuntamientos de la Comarca, donde encontrar información turística de todos ellos.
4. Programa de establecimiento y mejora de la señalización turística del municipio.

3.9. Otros indicadores socioeconómicos

La renta familiar disponible por habitante se puede definir como

La renta neta media declarada se calcula como el cociente entre la renta neta total declarada y el número de declaraciones, teniendo en cuenta que existe un umbral mínimo de renta por debajo del cual no es obligatorio presentar declaración por I.R.P.F.

Proporciona información sobre el nivel de renta de que disponen las economías domésticas para gastar y ahorrar, o bien como la suma de todos los ingresos efectivamente percibidos por las

economías domésticas durante un periodo. La renta media declarada de La Villa de los Barrios es de 21.073,16 €.

La siguiente tabla resume otros datos de interés en relación con la renta, además de indicadores económicos.

Tabla 14. Indicadores socioeconómicos

Indicadores de Renta	
IRPF: Rentas netas declaradas	179121860
IRPF: Número de declaraciones	8500
IRPF: Rentas netas del trabajo	160117030,7
IRPF: Rentas netas estimación directa	4370573,4
IRPF: Rentas netas estimación objetiva	2991335,1
IRPF: Otro tipo de rentas (netas)	11607096,5
Pensiones	
Pensiones no contributivas: Invalidez	93
Pensiones no contributivas: Jubilación	100
Importe de pensiones no contributivas: Invalidez	29935,88
Importe de pensiones no contributivas: Jubilación	30641,29
Indicadores de Consumo	
Consumo energético (Mw/h)	904230
Indicadores de acceso a telecomunicaciones	
Líneas de la compañía Telefónica en servicio	5165
Líneas RDSI en servicio	392
Líneas ADSL en servicio	3449

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Banco de Datos Municipales-SIMA

3.10. RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN

A. ECONOMIA Y EMPLEO

P.1. Promoción del Empleo

- Plan de apoyo para el desarrollo de emprendedores locales y fomento de nuevos yacimientos de empleo (en este proyecto reforzaríamos las empresas de turismo ambiental y el fomento de la producción agrícola y ganadera).
- Apoyo y fomento al desarrollo de planes de formación relacionados con la riqueza productiva de la Villa de los Barrios (expondríamos la mejora de la formación específica para aprovechar los recursos económicos que posee los Barrios)

B. CULTURA

P.1. Promoción de la Cultura Local

- Desarrollo de espacios multiusos (teatro, salón de actos, etc.)

C. EDUCACIÓN

P.1. Mejora de las instalaciones educativas

- I. Estudiar la viabilidad económica y legal de la construcción de un nuevo colegio así como la implantación y fomento de la enseñanza bilingüe.

D. SERVICIOS SOCIALES

P.1. Medidas de Control de la distribución de los Servicios Sociales

- Estudio de viabilidad para la ejecución de un mayor número de viviendas sociales
- Estudio de Mejora del Servicio de Orientación Laboral
- Fomento de la escuela de padres y madres e incluir a los abuelos
- Estudiar la adecuación de la oferta formativa profesional al tejido económico local

III. ESTUDIO DE LOS FACTORES AMBIENTALES

4. AGUA

4.1. Marco Conceptual

El agua es un patrimonio común, al tiempo que bien escaso, indispensable para la vida, que debe estar disponible no sólo en cantidad suficiente sino también en calidad adecuada.

Compiten por su utilización de este recurso natural finito y frágil diferentes usos, desde las actividades económicas (agricultura, industria, actividades recreativas) a las necesidades de las ciudades o los usos ecológicos. Es por ello necesario desarrollar fórmulas de uso y gestión que se optimicen; en este escenario, las ciudades tienen mucho que aportar: la moderación del consumo, el control de vertidos o la reutilización de las aguas residuales son frentes de trabajo a corto, medio y largo plazo.

El ciclo del agua en los municipios andaluces se caracteriza por la insuficiencia de los recursos hídricos resultante de unos prolongados períodos de sequía que se alternan con otros de lluvias abundantes y ocasionalmente torrenciales. Las entidades locales tienen una posición preeminente en la gestión del ciclo integral del agua de uso urbano, utilizando para ello formas asociativas o entidades supramunicipales, especialmente en el ámbito de la aducción y de la depuración.

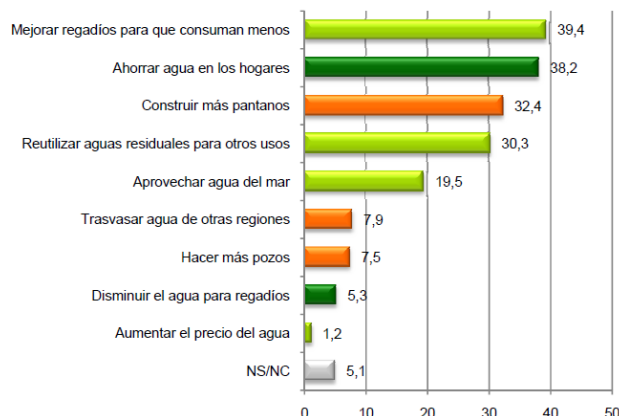
El Gobierno español se ha comprometido a impulsar una nueva política del agua conforme a los criterios y normas de la Unión Europea, a través de la Directiva Marco de Aguas, que garantice más equidad, más eficiencia y más sostenibilidad aprovechando las mejores tecnologías disponibles. Se reforzará el control público del uso y de la calidad del agua y se potenciará la participación y la corresponsabilidad de los ciudadanos para combatir el despilfarro, la especulación, la insuficiencia y la contaminación del agua.

Según reza la Ley de Aguas para Andalucía en su exposición de motivos, "sólo la conservación y mejora del agua y del ecosistema acuático es garantía de que, realmente, se podrá cimentar un sólido y sostenible desarrollo económico y social".

Resulta asimismo importante destacar, tal y como se refleja en el Ecobarómetro del año 2010 por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, que la calidad del Agua suministrada a la población aparece como un problema, que aunque no es de los principales, sí entra dentro de un grupo secundario que preocupa a la población andaluza (representando un porcentaje del 17,6 % del total, según los datos del Ecobarómetro).

Otro de los problemas remarcados por los andaluces es, y tal y como se indica en la introducción de este documento, la insuficiencia mostrada por el recurso hídrico agua en la Comunidad Autónoma. Una problemática que si bien en los últimos años no está teniendo un carácter acuciante debido a la pluviosidad observada para gran parte de la Comunidad Autónoma, sí muestra una periodicidad temporal, por la que numerosos municipios se han encontrado problemas graves en cuanto a la disponibilidad de recurso hídrico.

Todo ello radica en que, en cuanto a los intereses de mejora de infraestructuras y dotación de equipamientos, los andaluces muestran las siguientes inquietudes:

Figura 30. Principales preocupaciones de los andaluces respecto al agua

Fuente: Ecobarómetro Andalucía, 2010. Junta de Andalucía

4.2. Análisis de la situación

Es importante destacar la importancia del recurso agua para La Villa de Los Barrios, dada la estrecha relación del municipio tanto con aguas continentales como son el río Palmones, el río Guadarranque, que hace de linde con el término municipal de Algeciras, y el Charco Redondo, y aguas marinas ya que el núcleo urbano se sitúa a escasos 2 km de la costa.

La Villa de los Barrios pertenece al Distrito Hidrográfico Mediterráneo que se extiende desde el límite entre los términos municipales de Tarifa y Algeciras hasta la desembocadura del río Almanzora y comprende todas las cuencas vertientes al Mediterráneo situadas entre los límites ya mencionados.

En la zona se pueden diferenciar tres cuencas hidrográficas:

- ▶ **Cuenca del Río Palmones:** Los límites municipales coinciden con las divisorias de aguas más distantes de la cuenca, que reciben aguas de todas las Sierras de Los Barrios. El cauce principal nace en el Alto de las Presillas y desemboca en la Bahía de Algeciras, formando una marisma del mismo nombre. El río Palmones depende de la pluviosidad en la zona por lo que presenta un acusado estiaje en verano y fuertes crecidas durante los períodos de lluvias. En el curso bajo el río al ensancharse forma meandros que se unen con los del río Guadarranque desembocando ambos en la Bahía de Algeciras. El cauce principal tiene dirección NO-SE. El régimen hídrico depende de la influencia de las mareas que determinan las características físico-químicas y biológicas de sus aguas.
- ▶ **Cuenca del Guadarranque:** La parte de la cuenca se encuentra dentro de los límites de La Villa de los Barrios es una parte muy reducida comprada con el total de la cuenca, ya que se reduce únicamente a las cabeceras de los arroyos de las Lomas de las Hermanillas, la de Los Garbanzos y la de varios cauces tributarios que descienden por la margen derecha de cerros como el Bujeo de las Piedras. El cauce tiene dirección N-S y desemboca en la Bahía de Algeciras.
- ▶ **Cuenca del Arroyo Aciscar:** Constituida por los últimos kilómetros del arroyo Aciscar. En dicha cuenca se encuentra el embalse de Aciscar

Dentro del término municipal de La Villa de los Barrios y con el fin de satisfacer algunas de las necesidades hídricas del Campo de Gibraltar se encuentran los siguientes recursos:

- ▶ **Embalse de Charco Redondo:** Situado a 18 km del casco urbano sentido Jerez de la Frontera. Tienen una capacidad de embalse de 82 hm³. Recoge las aguas de las cuencas secundarias de los arroyos de Murta, Fatigas, Negrito, los Garlitos y los que descienden de la Sierra de Montecoche.

- ▶ **Embalse de Prior:** De tamaño reducido, se encuentra en la parte inferior de la cuenca y recoge únicamente las aguas de la cuenca secundaria del Arroyo del Prior.
- ▶ **Presa de Guadarranque:** Se encuentra dentro de los términos municipales de La Villa de los Barrios, San Roque y Castellar, a 19 km de la desembocadura del río Guadarranque de la Bahía de Algeciras.

En cuanto a las aguas subterráneas, en la zona existen importantes acuíferos que mantienen las reservas hídricas tanto para el uso doméstico de la población como para el riego de los cultivos existentes:

- ▶ **Acuífero Pliocuaternario de Guadarranque-Palmones:** Se extiende por la margen izquierda del Guadarranque y en la cuenca baja de los ríos Guadarranque y Palmones. Los depósitos pliocenos ocupan unos 105 km². El acuífero cuaternario tiene una extensión de 30 km². La recarga se realiza por infiltración de agua de lluvias (16 Hm³/año) y riegos (2 Hm³/año). La descarga se realiza de forma natural por drenaje de ríos y arroyos (10 Hm³/año) y por drenaje subterráneo al mar (6-8 Hm³/año). La explotación del acuífero es muy baja y parece ser que no hay problemas de intrusión marina. En general son aguas de dureza media a dura y mineralización notable.
- ▶ **Acuitardos de las Areniscas del Aljibe:** Constituyen la única fuente de abastecimiento para los núcleos dispersos de población situados sobre estas areniscas. La calidad de las aguas es muy buena con concentraciones de sales muy bajas.
- ▶ **Acuífero Aluviales del Guadarranque y Palmones:** Debido a la cantidad de arcillas en la zona, la productividad de dichos acuíferos puede considerarse nula.
- ▶ **Manantiales:** Existen nueve manantiales en la zona, siete se encuentran en la Cuenca del río Palmones y dos en la Cuenca del río Guadarranque. Existe un pozo en el área sur de La Villa de los Barrios. Además existen cuatro depósitos, tres en la zona sur de La Villa de los Barrios y uno en el margen izquierdo del río Guadacortes.

Antes de pasar al análisis de cada uno de los puntos clave del ciclo integral del Agua de la Villa de los Barrios cabe destacar como parte de este análisis que durante el pasado año 2010 se llevo a cabo la Adecuación de la Ribera del Río Palmones, enmarcada en el Plan Memta. Asimismo el 18 de junio de 2010 se aprobó inicialmente el Plan Especial Supramunicipal del Curso Medio y Bajo del río Palmones promovido por la Consejería de Obras Públicas, habiendo finalizado el plazo de exposición pública el 27 de septiembre de 2010 a efectos de que cualquier persona o asociación pudiera examinarlo y/o formular las alegaciones pertinentes. A través de este Plan se pondrán en marcha toda una serie de actuaciones que promueven la limpieza y mejora de los márgenes del Río así como su potencial como zona de ocio y disfrute.

4.2.1. El Ciclo Integral del Agua en la Villa de los Barrios

La empresa encargada en abastecer de agua potable a La Villa de Los Barrios es ARCGISA, Agua y Residuos del Campo de Gibraltar S.A.

ARCGISA es una empresa pública de servicios participada al cien por cien por la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar, que es la encargada de la gestión de los servicios urbanos en la Comarca del Campo de Gibraltar.

La empresa realiza actividades de abastecimiento y captación del agua potable, tratamiento, mantenimiento, vigilancia y control.

▶ **Abastecimiento y captación de agua potable**

La Agencia Andaluza del Agua suministra agua procedente de los embalses de Guadarranque y Charco Redondo para proceder al proceso de tratamiento de agua bruta para convertirla en agua potable y distribuirla posteriormente a poblaciones e industrias. Esta agua bruta es canalizada a través de tres tuberías, dos de ellas procedentes del embalse Charco Redondo y una del embalse de

Guadarranque, hasta la arqueta de rotura situada en cabecera de planta, la entrada de agua bruta es regulada a través de válvulas de mariposa eléctricas.

Se disponen de tres plantas de tratamiento de agua potable: La Almoraima, Castellar Viejo y El Cañuelo. La planta de El Cañuelo se encuentra en La Villa de los Barrios y es la responsable de tratar el agua para otros municipios además de La Villa de los Barrios, como son Algeciras, La Línea y San Roque.

Distribución en alta

Una vez tratada el agua bruta se distribuye a la población e industrias.

La distribución se realiza a través de conducciones de gran diámetro, existiendo doble ramal a este y oeste de la Bahía, con una longitud total de aproximadamente 40 km de conducciones de este tipo.

Distribución en baja

Una vez las aguas han sido transportadas por las conducciones de agua en alta llegan a los depósitos de regulación desde son conducidas a los núcleos urbanos para la posterior distribución domiciliaria.

Desde ARCGISA se lleva a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones del sistema de distribución constituido por depósitos, arterias, redes, válvulas, bombeos, contadores, acometidas, control sanitario, etc.

Además se realizan diversos estudios, análisis, obras, así como la gestión de abonados. Las muestras para analizar se toman semanalmente, además mensualmente se realizan análisis desde Palmones.

► Saneamiento

Una vez que el agua suministrada para uso domestico e industrial, salvo la destinada a la gran industria, ha sido utilizada se procede a la evacuación, recogida y trasporte hasta las estaciones de tratamiento de aguas residuales.

Dicho transporte se realiza por las redes unitarias o separativas de alcantarillado urbano las cuales mediante colectores y bombeos son trasportadas hasta las estaciones de tratamiento de aguas residuales. Aunque actualmente se están llevando a cabo las obras de nuevas redes separativas, ya que las redes unitarias implican un problema en épocas de lluvia aumentando la entrada en red con altos volúmenes de agua y la depurada se colapsa.

Las redes, bombeos, sumideros, acometidas y otros elementos son objeto de un mantenimiento preventivo y correctivo además de numerosos controles.

4.2.2. Fases de Abastecimiento

De manera general se establece el siguiente gráfico que muestra el Ciclo Integral del Agua realizado por la empresa concesionaria de La Villa de los Barrios:

- Abastecimiento público de agua potable
- Instalaciones de conducción y regulación
- Distribución de agua para uso público
- Consumo de agua

Se estima que el **consumo diario de agua** en el municipio es de **4.000 m³**.

El consumo de agua registrado por los suministros a la población de la Villa de los Barrios durante 2010 sumó un total de **1.835.304 m³/año**.

Tabla 15. Consumo anual de agua

	2006	2007	2008	2009	2010
Consumo de agua (m³/año)	1.675.466	1.887.738	1.899.848	1.874.039	1.835.304

Según las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la cantidad adecuada de agua para consumo humano (beber, cocinar, higiene personal y limpieza del hogar) es de 50 l/hab-día. A estas cantidades debe sumarse el aporte necesario para la agricultura, la industria y, por supuesto, la conservación de los ecosistemas acuáticos, fluviales y, en general, dependientes del agua dulce. Teniendo en cuenta estos parámetros, se considera una cantidad mínima de 100 l/hab-día. Los ratios que presenta la Villa de los Barrios considerando a parte el consumo industrial, agricultura, etc. para este parámetro son de 177,1 l/hab-día por lo que casi duplica los límites aconsejables con la OMS. Este hecho nos indica la necesidad de establecer medidas de ahorro y sensibilización sobre el uso de este recurso.

4.2.3. Sistema de Saneamiento

► Sistema de depuración de aguas residuales urbanas.

Una vez transportadas las aguas residuales fuera del núcleo urbano son tratadas a la estación depuradora de aguas residuales de San Roque y Los Barrios, EDAR, y una vez finalizado el proceso son vertidas.

En la EDAR las aguas se tratan de forma que su vertido no sea perjudicial para el medio ambiente, existiendo una legislación que regula las condiciones de vertido.

Es destacable que no existe tratamiento terciario de las aguas debido a que la EDAR es de construcción antigua y no posee este sistema actual de tratamiento que permite la reutilización para regadío del agua no potable.

Actualmente en el Campo de Gibraltar están en funcionamiento 9 estaciones depuradoras de aguas residuales: 'La Línea' en la Línea de la Concepción; 'San Roque', 'San Enrique', 'Guadiaro', 'Playa Sotogrande', 'Puerto Sotogrande' y 'Guadarranque' en San Roque; y 'Los Barrios' y 'Guadacorte' en Los Barrios a las que se une la depuradora del polígono industrial.

Ante la creciente demanda de depuración de vertidos y el cumplimiento de la legislación vigente en el año 2007 comenzó la construcción de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Algeciras.

Las obras se realizan en los terrenos que la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras (APBA) ha cedido al Ayuntamiento de la localidad para este fin, en total 37.000 m² en el muelle de Isla Verde Exterior y está proyectado que la planta funcione a pleno rendimiento a mediados del este año 2011. Esta iniciativa permitirá depurar los vertidos generados en el municipio de Algeciras con un caudal medio de 51.000 m³ al día y un caudal punta de 3.825 m³/hab. El primer ciclo de la depuradora, que comprende el tratamiento de las aguas, entró en funcionamiento en el 2008, restando los otros dos

ciclos que se contemplan en este proyecto, el secundario y el terciario, para la depuración y reutilización de las aguas.

Por otro lado, cabe mencionar que han existido algunas quejas respecto al funcionamiento de las EDAR de Los Barrios aunque desde hace 2 años la normativa se cumple escrupulosamente. El problema que aún persiste es el de las subidas de las aguas con su posterior vertido en las épocas de grandes lluvias.

Asimismo debido a la alta densidad de población y a la cercanía al Parque Natural del Estrecho, desde la Junta de Andalucía se proyecta una nueva EDAR en San Roque y Los Barrios con un presupuesto de 24 millones de euros, en el que se llevará a cabo el aprovechamiento de gas metano, aprovechamiento terciario y aprovechamiento de lodo/compost y donde irán a parar las aguas residuales de la Villa de los Barrios.

4.3. Legislación Aplicable

A continuación se enumeran los textos reglamentarios que son de aplicación para la materia de agua, desde la escala a nivel europeo hasta la regional.

- ▶ Decisión del Consejo 77/795/CEE, de 12 de diciembre, por la que se establece un procedimiento común de intercambio de informaciones relativo a la calidad de las aguas continentales superficiales en la comunidad (DOCE nº L 334, de 24.12.77).
- ▶ Directiva del Consejo 91/271/CEE, de 21 de mayo, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (DOCE nº L 135, de 30.05.91).
- ▶ Directiva 98/15/CE de la Comisión de 27 de febrero de 1998 por la que se modifica la Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo, del Consejo en relación con determinados requisitos establecidos en su anexo I, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. (DOCE nº L 67, de 07.03.98).
- ▶ Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- ▶ Directiva 98/83/CE, del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano (DOCE nº L 330, de 5.12.98). Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas [DOCE L 327 de 22.12.2000].
- ▶ Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.
- ▶ Ley 22/88, de 28 de julio, de Costas.
- ▶ Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- ▶ Real Decreto Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- ▶ Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- ▶ Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de los Títulos I y II de la Ley de Aguas.
- ▶ Orden de 23 de diciembre de 1986, por la que se dictan normas complementarias en relación con las autorizaciones de vertido de aguas residuales.
- ▶ Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo 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.
- ▶ Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen criterios sanitarios del agua de consumo humano.
- ▶ Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- ▶ Ley 9/2010 de 30 de julio de Aguas de Andalucía

- ▶ Decreto 261/1998, de 15 de diciembre, por el que se designan las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ▶ Orden de 27 de junio de 2001, conjunta de las Consejerías de Medio Ambiente y de Agricultura y Pesca, por el que se aprueba el Programa de Actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en Andalucía.

4.4. Recomendaciones de Actuación

Tras el estudio del ciclo integral del agua podemos concluir toda una serie de recomendaciones para la puesta en marcha de un Plan de mejora y ahorro del agua que disminuya de manera considerable los porcentajes elevados de consumo per cápita existentes en el municipio:

Medidas para el ahorro y mejora de la gestión del Ciclo Integral del Agua

- ▶ Detección y reparación de las fugas en la red de abastecimiento de agua así como el establecimiento de un sistema periódico de limpieza y mantenimiento de la red de saneamiento
- ▶ Introducción paulatina de sistemas de ahorro de agua en las instalaciones y dependencias municipales (grifos, cisternas, Aireadores, etc.)
- ▶ Plan de mejora del control de pérdidas en la red de abastecimiento y saneamiento.
- ▶ Adecuación de las infraestructuras necesarias para la separación total de aguas pluviales y fecales en el casco urbano.
- ▶ Estudio de viabilidad para la ampliación del uso de agua no potable para el riego de las zonas verdes
- ▶ Plan de Control de las aguas de los acuíferos seguimiento y difusión del control de las aguas
- ▶ Desarrollo y puesta en marcha de un sistema de inspección y control de vertidos industriales realizados a la red de saneamiento del municipio
- ▶ Apoyo y seguimiento al Plan de Supramunicipal del Río Palmones
- ▶ Elaboración y aprobación de nuevas ordenanzas municipales que regulen la gestión del ciclo del agua

Medidas de Control y Prevención de la Contaminación

- ▶ Elaboración de un Código de Buenas Prácticas Ambientales en el Hogar, así como en los centros escolares, que incluya especificaciones acerca de los vertidos domésticos (aceites de cocina, medicinas, productos de limpieza, productos higiénicos, profilácticos, etc.)
- ▶ Programa Anual de Educación Ambiental en materia de Agua, que incluya entre otras actuaciones una actividad sobre el conocimiento y caracterización de las fuentes y manantiales de la Villa de los Barrios, potenciando con ello los recursos hídricos que la caracterizan.

5. Indicadores Básicos

A continuación se muestran toda una batería de indicadores que facilitaran el control y seguimiento de la óptima gestión de este recurso:

Indicadores Básicos: Consumo de agua

Consumo de agua

Consumo anual de agua per cápita.

Dato Unidad (año)

Porcentaje de pérdidas teóricas de agua

urbana.	
Porcentaje de viviendas con contadores individuales y/o sistemas economizadores de agua.	
Proyectos de jardinería mediterránea.	
Ordenanza municipal para el ahorro de agua.	

Indicadores Básicos: Depuración y tratamiento de agua residual urbana

Depuración y tratamiento de agua residual urbana	
Grado de cobertura de las instalaciones de depuración de aguas residuales urbanas.	
Porcentaje de vertidos depurados respecto vertidos totales	
Porcentaje de vertidos con sistema de depuración terciaria	

Indicadores Básicos: Reutilización de aguas residuales urbanas

Reutilización de aguas residuales urbanas	
Porcentaje de reutilización de aguas residuales urbanas por tipología de destino	
Porcentaje de aprovechamiento de lodos de aguas residuales para valoración energética o agrícola	

5. RESIDUOS

5.1. Marco Conceptual

Podemos definir un residuo como aquel objeto o sustancia que queda tras el aprovechamiento por parte de su poseedor con un determinado fin, y del cual su propietaria tiene intención de desprenderse. Estos residuos deben ser gestionados con el fin de que su producción no se convierta en un problema medioambiental. ¿Cuál debería ser el propósito de cualquier política relacionada con los residuos? Proporcionarles sucesivas vidas, de forma que entren en diferentes procesos productivos hasta el punto de que lleguemos a considerarlos subproductos con un valor en el mercado en lugar de algo de lo que nadie quiere hacerse cargo.

La producción de residuos empieza a tomar proporciones importantes a partir del segundo tercio del siglo XX de manera paralela a la expansión económica y de la sociedad de consumo. Junto a una producción creciente, el reto de la gestión de residuos muestra a partir de entonces una nueva faceta, la de la complejidad y diversidad de su composición, que obliga a establecer nuevas fórmulas de tratamiento que minimicen el impacto ambiental.

Las metas genéricas de la gestión sostenible de los residuos urbanos en los municipios son, en esencia, la reducción de la producción de residuos, la explotación óptima de los residuos como recursos y la minimización de riesgos para el medio ambiente y la salud.

De acuerdo con estas metas, el II Plan Nacional de Residuos Urbanos 2007-2015 (II PNRU) señala los siguientes principios básicos de gestión:

- ▶ El enfoque en un marco más amplio que incluye la política de ahorro de recursos, el desarrollo sostenible y la política integrada de producto.
- ▶ El desacople entre crecimiento económico y generación de residuos.
- ▶ La prevención, como primera prioridad.
- ▶ El principio de jerarquía, según el siguiente orden: reutilización, reciclaje, valorización energética, eliminación en vertedero.
- ▶ Fomento de la reutilización.
- ▶ La responsabilidad del productor.
- ▶ Establecimiento de instrumentos económicos para el logro de los objetivos ambientales, en particular penalizando el vertido, en general, y de los valorizables en particular.
- ▶ El principio de autosuficiencia.
- ▶ Promoción de la participación ciudadana en la toma de decisiones.
- ▶ Disponibilidad de sistemas estadísticos de generación de datos en materia de residuos.

Entrando en materia sobre que podemos considerar un residuo, encontramos varias clasificaciones en función de su origen o de su composición. Tomando como referencia la vigente Ley 10/1998 de 21 de abril, de Residuos, en el momento de redacción de este documento a la hora de hablar de origen podemos diferenciar entre:

- ▶ Residuos Urbanos (RU): son los producidos en los hogares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no sean considerados peligrosos. Además también incluimos residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, animales domésticos muertos, muebles, enseres y vehículos abandonados y residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.
- ▶ Residuos Peligrosos: este tipo de residuos está detallado en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997. También se incluyen como peligrosos los envases y recipientes que los hayan contenido. La lista queda abierta a futuras incorporaciones en función de decisiones de carácter europeo y acuerdos de los que España forme parte.

Con el objetivo de una mejor gestión, se viene implantando la recogida selectiva de los residuos en función de su composición así vemos como los municipios cuentan hoy día con contenedores

selectivos para recoger papel-cartón, envases y vidrio. Además, de toda una serie de nuevos contenedores de residuos vienen encontrando su lugar como son los de aceites usados, pilas y textiles.

5.2. Análisis de la situación

En la actualidad, las Entidades Locales españolas se basan en la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, modificada por la Ley 57/2003, a la hora de ejercer sus competencias, en los términos establecidos en la legislación del Estado y las Comunidades Autónomas, en determinadas materias entre ellas la gestión de los residuos municipales.

Esta Ley recoge, en el apartado 2 de su artículo 25, el deber por parte de todos los municipios, por si solo o asociados, de prestar los servicios de limpieza viaria y recogida de residuos municipales. Además, en el artículo 26 se detallaba que los municipios de más de 5.000 habitantes también tendrían que llevar a cabo el tratamiento de sus residuos. Durante 2008 se llevó a cabo el traspaso del servicio de recogida de residuos urbanos a la empresa pública de Agua y Residuos del Campo de Gibraltar, S.A. (Arcgisa), empresa participada al 100% por la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar que se encarga de gestionar los servicios urbanos en la Comarca del Campo de Gibraltar.

5.2.1. Residuos No Peligrosos

En el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos no Peligrosos de Andalucía 2010-2019, se establece la siguiente estructura para estudiar los residuos no peligrosos:

- ▶ Residuos urbanos no peligrosos (RUNP).
- ▶ Residuos de pilas y acumuladores no peligrosos.
- ▶ Residuos aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- ▶ Residuos de construcción y demolición (RCD).
- ▶ Neumáticos fuera de uso (NFU).
- ▶ Residuos agrícolas no peligrosos (RANP).
- ▶ Residuos industriales no peligrosos (RINP).
- ▶ Lodos de depuración (LD).

En el caso de Los Barrios y para facilitar el análisis de las diferentes tipologías de residuos no peligrosos son centraremos en los de carácter urbano y los que inciden en la calidad de vida del municipio. Así nos centraremos en los siguientes:

- ▶ Residuos urbanos (Fracción resto).
- ▶ Residuos recogidos selectivamente: Envases Ligeros, Vidrio, Papel-cartón, Pilas (alcalinas y de botón), Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE'S).
- ▶ Residuos agrícolas no peligrosos (RANP).
- ▶ Residuos industriales no peligrosos (RINP).

A. Producción de Residuos Urbanos No Peligrosos y Comparativa con las ratios provinciales y Regionales

La producción de residuos urbanos en Los Barrios durante el año 2009 se elevó a un total de 15002,74 toneladas. Como observamos en la siguiente grafica, elaborada a partir del Informe de Medio Ambiente en Andalucía de 2009, el Instituto de Estadística de Andalucía y datos de ARCGISA, según los últimos datos disponibles para cada ámbito y correspondientes al año 2008, la población de Los Barrios generó 2,04 kilogramos de residuos urbanos por habitante y día.

Si comparamos con los últimos datos disponibles para la provincia de Cádiz y la Comunidad Autónoma de Andalucía, que se corresponden con el 2008, Los Barrios produjo un 18,4% más de RU que la media de la provincia de Cádiz, superando significativamente también la media andaluza en un 23%.

Tabla 16. RU producidos en diferentes ámbitos geográficos

Ámbito	RU totales (Tm)	Ratio por habitante (Kg./persona/día)
Los Barrios	15002,74	2,04
Provincia Cádiz	769276	1,73
Andalucía	4972247	1,66

Fuente: Elaboración propia a partir de diversas fuentes, 2008

La producción de residuos durante el último lustro en función de su recogida selectiva se distribuyó de la manera expresada en la siguiente tabla. La gran mayoría de los residuos producidos pertenecen a los residuos sólidos urbanos sin clasificar, seguidos a continuación a gran distancia por el papel, vidrio y envases. Esta tendencia se está igualando poco a poco con el paso de los años, como observamos en las tablas que nos muestran un continuo crecimiento de la recogida de estos residuos, al contrario que ocurre con los no clasificados, cuya recogida está decreciendo, aunque aún constituyen con diferencia la mayor producción de Los Barrios.

Tabla 17. Producción de residuos por tipos en Los Barrios (Tm)

Año	RU	ENVASES	PAPEL-CARTÓN	VIDRIO	TOTAL
2006	16915	92,7	260,7	176,6	17445,02
2007	16838,4	152	219,4	152,6	17362,32
2008	16399,6	173,8	355,2	271,5	17200,08
2009	15002,74	185	326,2	236	15749,84

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Arcgisa

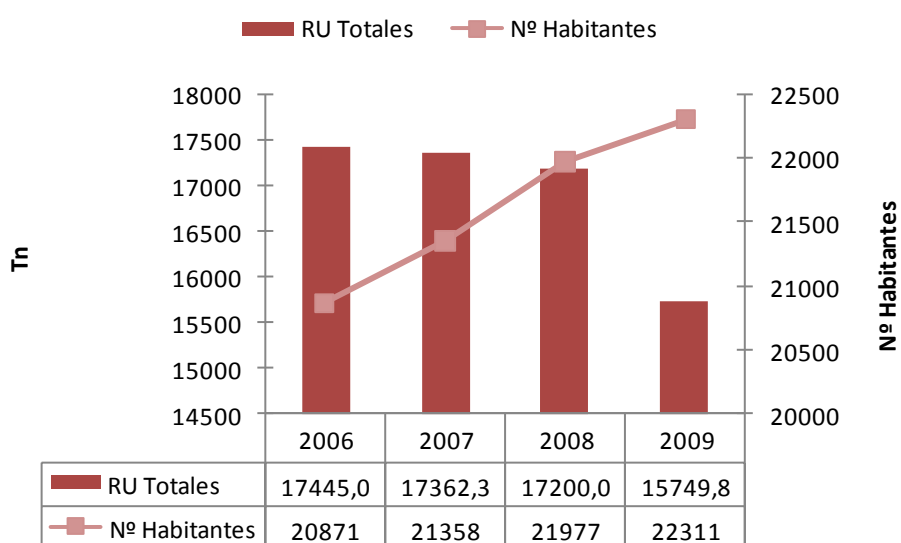
La producción de residuos durante la segunda mitad de la última década tuvo un máximo en Los Barrios en 2006 con 17445,02 toneladas. Desde entonces la tendencia ha sido de un decrecimiento progresivo hasta alcanzar las cerca de 15750 toneladas que se dieron en el año 2009.

En materia de recogida selectiva, en Los Barrios ha venido dándose un aumento en la recogida de residuos de papel-cartón, envases y vidrio, sin duda debido a un mejor uso de los contenedores de recogida selectiva instalados en el municipio. Tan sólo durante el año 2009 se observa un descenso en las cantidades recogidas de papel-cartón y vidrio. Como contrapartida, la recogida de la fracción

resto más orgánica de los residuos urbanos ha sufrido un notable descenso durante los dos últimos años, aspecto que debe considerarse en un amplio sentido por las autoridades municipales haciendo especial hincapié en que su recogida es más efectiva y se está realizando una mayor separación en los Hogares de la Villa de los Barrios.

En términos globales, como observamos en la siguiente gráfica, aún a pesar del aumento de la población en Los Barrios durante los últimos 5 años, ha disminuido la recogida de residuos urbanos totales en el municipio. El principal factor ha sido la menor recogida experimentada durante los dos últimos años por la fracción resto más orgánica de los residuos urbanos.

Figura 31. Producción anual de residuos urbanos totales



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Arcgisa

B. Producción y Recogida de RU (Fracción Resto)

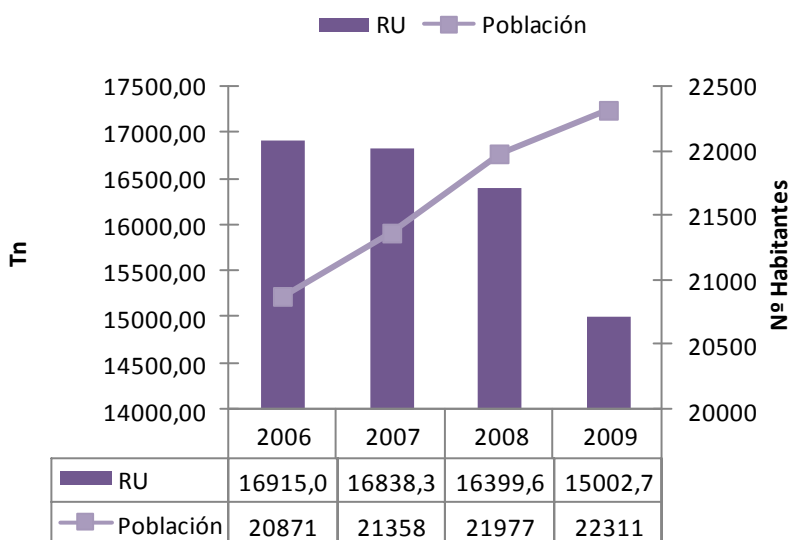
La fracción resto de Residuos Urbanos son todos los residuos generados en los domicilios particulares, y aquellos de carácter domiciliario procedentes de comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y sean asimilables a domiciliarios. No se incluyen en la fracción resto los envases, papel-cartón y vidrio, que serán recogidos por el servicio de recogida selectiva para su posterior reciclado.

La composición de esta fracción va a depender del tipo de recogida selectiva que se realice en el municipio. Si en la recogida selectiva se separan todas las fracciones, la fracción resto estará compuesta por los residuos que no son reciclables.

Como consecuencia del aumento de población y el modo de vida, entre otros parámetros influyentes, la producción de los residuos urbanos ha ido aumentando considerablemente. Igualmente, tras la aprobación de la ley 10/1998 de Residuos, se obliga a las Entidades Locales a establecer un servicio de recogida, transporte y eliminación de residuos urbanos independientemente del número de habitantes que conforman el municipio.

La fracción resto de RU corresponde a los residuos generados en los domicilios particulares, los de carácter domiciliario que proceden del sector servicios así como aquellos que no tengan carácter de peligrosos y también se puedan asimilar a domiciliarios. En la fracción resto encontramos todos aquellos residuos que no son reciclables y también aquellos que se consideran orgánicos.

Figura 32. Evolución en la producción de RU (Tm)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Arcgisa

Sistema de Recogida

La recogida de los RU es realizada directamente por Arcgisa los 7 días de la semana, con dos turnos diarios entre las 6:00 y las 13:00. Hay dos rutas de recogida. La primera recorre el casco urbano de Los Barrios mientras que la segunda recoge la zona de Puente Romano, Palmones, Guadacorte, Cortijillos y los polígonos industriales. El servicio de recogida de enseres se lleva a cabo de lunes a viernes en la misma franja horaria que la recogida de RU. Los festivos no se realiza la recogida de enseres. Igualmente, de lunes a viernes un tercer camión recolector de RU presta el servicio de recogida de los mismos en las primeras horas de la jornada, completando la misma en apoyo a los equipos de recogida de enseres.

Los equipos disponibles para la recogida de RU son un vehículo de hidrolimpieza para la limpieza superficial de contenedores, tres vehículos recolectores con autocompactora y otros tres vehículos para la recogida de enseres.

Tabla 18. Contenedores de RU en Los Barrios

RU	
Los Barrios	721
Nº habitantes / Contenedor	31

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Arcgisa

Hay un contenedor por cada 31 habitantes, sumando un total de 31 unidades de 1.100 litros de capacidad.

C. Producción y Recogida selectiva

En la ley 10/1998 de Residuos, se obliga a las Entidades Locales a establecer un servicio de recogida, transporte y eliminación de residuos urbanos independientemente del número de habitantes que conforman el municipio. Esto se tiene en cuenta a la hora de implantar un sistema de recogida selectiva, siendo obligatorio en los municipios de más de 5.000 habitantes.

Por lo que respecta a los envases ligeros la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases establece que los agentes económicos, envasadores, comerciantes de productos envasados y responsables de la primera puesta en el mercado de los productos envasados podrán cumplir sus obligaciones de forma individual o participar en un Sistema Integrado de Gestión (SIG) de residuos de envases y envases usados para los productos por ellos comercializados.

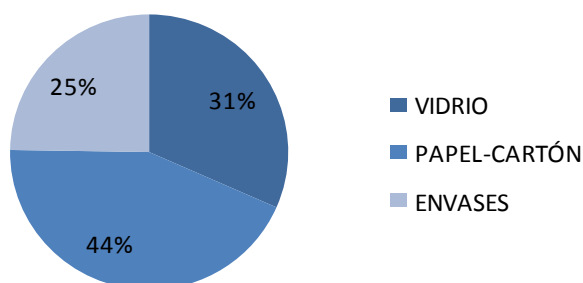
La finalidad de los SIG será garantizar la correcta gestión de los envases y residuos de envases comercializados por los miembros que participan en dicho SIG, garantizando el cumplimiento de los objetivos de reciclado y valorización en los términos establecidos en la Ley.

Las Entidades Locales cooperarán con los sistemas integrados de gestión de envases y residuos de envases mediante la firma de acuerdos de colaboración con la entidad designada para llevar a cabo la gestión del sistema o la adhesión voluntaria a los acuerdos marco de colaboración que dicha entidad firme con la Comunidad Autónoma a la que pertenezca dicha Entidad Local.

Correrá a cargo de las Entidades Locales la recogida selectiva de los residuos de envases y envases usados incluidos en el sistema integrado de gestión, así como el transporte hasta los centros de separación y clasificación o, en su caso, directamente a los de reciclado o valorización, por lo que deberán ser compensadas económicamente por la totalidad de los costes adicionales derivados de estos servicios por parte del SIG.

En el término municipal de Los Barrios el modelo de recogida implantado es el de separación en cinco fracciones: papel-cartón, vidrio, envases, pilas alcalinas-salinas y pilas botón y por último los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's). Se han desarrollado una serie de técnicas que mejoran la gestión de todos éstos residuos, pasando en la gran mayoría de los casos a ser materias primas de un nuevo proceso productivo, favoreciendo un mayor ahorro en las industrias y un menor impacto en el medio al reintroducir elementos residuales en un nuevo ciclo

Figura 33. Recogida selectiva por tipos



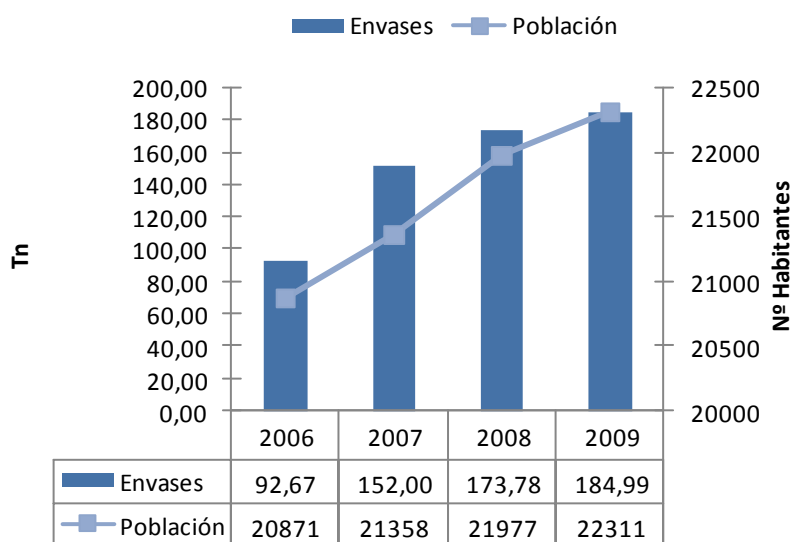
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Arcgisa, 2009

Tal y como nos indica la figura anterior la mayor recogida selectiva durante el año 2009, recae en la fracción de papel y cartón seguida por la de vidrio. Sin embargo vemos como la fracción de envases es la de menor proporción con diferencia. Este hecho, puede deberse a la falta de información y concienciación en este sentido que provoca una mezcla de residuos en los contenedores de la fracción resto u orgánica, disminuyendo su depósito en el contenedor de envases ligeros.

ENVASES LIGEROS

Como podemos apreciar en el siguiente gráfico la evolución en la recogida selectiva de envases ha ido aumentando de forma progresiva durante el curso de los últimos cuatro años en Los Barrios. El aumento experimentado por la población ha venido acompañado inevitablemente de un incremento en la generación de este residuo, pero se comprueba que esa nueva población ha sido consciente de la importancia del reciclaje de los envases. Si comparamos los ratios de producción por habitante a lo largo de estos cuatro años, podemos observar que es una constante que cada año se recojan más envases ligeros por habitante que el año precedente, si bien últimamente el incremento está siendo más suave que el experimentado entre 2006 y 2007. En cualquier caso, se trata del residuo selectivo cuya recogida se ha mantenido más constante a lo largo de los últimos años.

Figura 34. Evolución en la producción de envases (Tm)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Arcgisa

Sistema de Recogida

El sistema de recogida es de carga trasera y el municipio de los Barrios está dotado con 122 contenedores de 800 litros de capacidad y 55 contenedores de 1.100 litros de capacidad. También se posee un iglú de 3.000 litros de capacidad cuya recogida sería de carga vertical.

A continuación realizamos el análisis del cumplimiento de la legislación nacional vigente a través de la cual se debe poseer 1 contenedor por cada 300 habitantes.

Tabla 19. Contenedores de envases en Los Barrios

Envases	
Los Barrios	178
Nº habitantes / Contenedor	125,34
Ratio PNIR 2007-2015	300

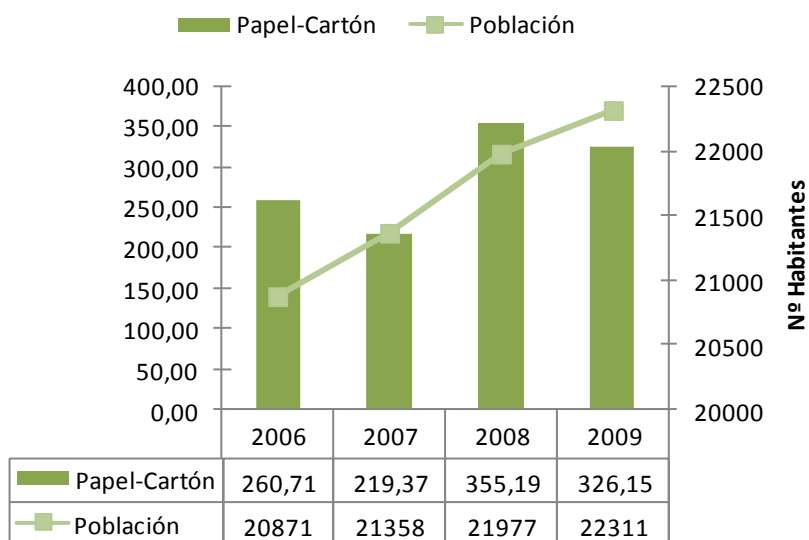
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Arcgisa

Tras este sencillo análisis comprobamos como el municipio de los Barrios cumple de forma exhaustiva con la normativa vigente y se aproxima a las recomendaciones establecidas por los SIG`s ECOEMBES y ECOVIDRIO que establece 1 un ratio contenedor por cada 100 habitantes.

PAPEL-CARTÓN

La siguiente figura nos muestra que de forma similar a lo que ocurre con otros residuos recogidos selectivamente, la recogida del papel tuvo buena aceptación por parte de la población de Los Barrios, como muestra la tendencia general en la recogida durante la segunda mitad de la década pasada y comparando este valor con el aumento de población. Sin embargo, a pesar de la tendencia al alza, los valores para años consecutivos han ido fluctuando sin llegar a mostrar un ascenso interanual. El máximo tuvo lugar en 2008 con más de 355 toneladas recogidas, mientras que el mínimo se dio el año anterior con algo más de 219 toneladas, una enorme diferencia que podemos explicar por la cesión de la gestión de los residuos a Arcgisa, que potenció la recogida selectiva de papel-cartón implantando un gran número de contenedores.

Figura 35. Evolución en la producción de papel-cartón (Tm)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Arcgisa

Sistema de recogida

La recogida selectiva de papel-cartón la lleva a cabo la empresa concesionaria Hermanos Padilla bajo la supervisión y seguimiento de ARGISA.

El sistema de recogida establecido es de carga vertical, con 23 iglús de 2.500 litros de capacidad y 66 iglús de 3.000 litros de capacidad

Tabla 20. Contenedores de RU en Los Barrios

Papel-cartón	
Los Barrios	89
Nº habitantes / Contenedor	250,89
Ratio PNIR 2007-2015	500

Fuente: elaboración

Arcgisa

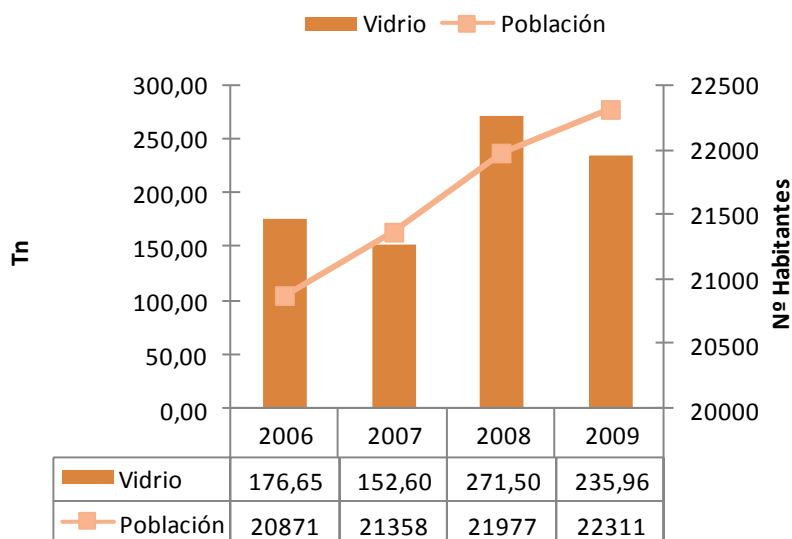
propia a partir de datos de

Tras el análisis del cumplimiento de la legislación vigente vemos los Barrios cumple de forma superior con casi el doble del ratio establecido por habitantes así como su coincidencia plena con las recomendaciones establecidas desde los SIGs como son ECOEMBES Y ECOVIDRIO

VIDRIO

La recogida de vidrio durante la segunda mitad de la década ha tenido un comportamiento irregular según se aprecia en la siguiente gráfica y es que si bien las toneladas de vidrio recogidas a lo largo de los últimos 4 años han ido en aumento, esto no se ha correspondido con el aumento de población experimentado. Ocurre lo mismo que en el caso de la recogida de papel-cartón, dándose un gran incremento entre los años 2007 y 2008, en los cuales la gestión de los residuos pasó a manos de Arcgisa. Y al igual que en el caso anterior, de nuevo al año siguiente descendió, en algo más de un 15%, la recogida de vidrio en el municipio. En cualquier caso, la tendencia es al alza, lo cual hace pensar que las fluctuaciones interanuales no deben suponer una merma en el compromiso de los vecinos de Los Barrios con la recogida selectiva de vidrio, sino que también puede deberse al menor uso de este material en los envases de productos.

Figura 36. Evolución en la producción de vidrio (Tm)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Arcgisa

Sistema de Recogida

La recogida selectiva de vidrio también la lleva a cabo la empresa concesionaria Hermanos Padilla y bajo la supervisión de ARGISA

El sistema es de carga vertical con un total de 109 iglús de capacidad media 2.700 litros. Vemos que existen varios tipos de contenedores distribuidos por diferentes zonas del municipio. Los hay que son de fibra de vidrio, de 2,7 m³ de capacidad, en color verde. Además también hay contenedores tipo Vacri de 2,7 m³ y cubos con una capacidad de 120 litros.

Tabla 21. Contenedores de RU en Los Barrios

Vidrio	
Los Barrios	109
Nº habitantes / Contenedor	204,69
Ratio PNIR 2007-2015	500

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Arcgisa

Analizando los ratios de población por habitante vemos que los Barrios cumple de nuevo con los objetivos marcados por el PNIR 2007-2015 así como las recomendaciones de ECOEMBES Y ECOVIDRIO que lo sitúan en 1 contenedor por cada 350 hab.

D.. Tratamiento y Destino Final de los Residuos Urbanos

Los residuos producidos en el municipio de Los Barrios, al igual que los producidos en toda la Comarca del Campo de Gibraltar, son destinados al Complejo Medioambiental Sur de Europa. Este

complejo está situado en el municipio de Los Barrios, en el enclave conocido como finca El Majadal de Bustos.

Este complejo incluye las siguientes instalaciones: planta de recuperación y compostaje de RU, planta de clasificación de envases ligeros y residuos de envases, horno crematorio de animales, planta de recuperación de materiales de derribos y escombros y un aula de educación medioambiental.

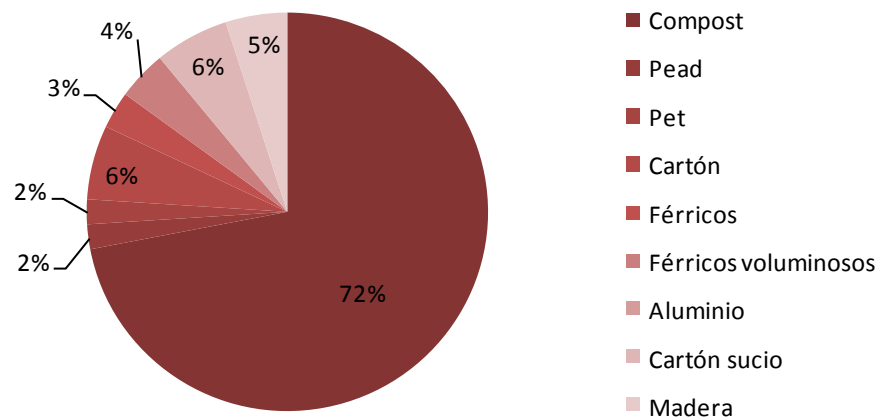
Figura 37. Complejo Medioambiental Sur de Europa



Fuente: Arcgisa

Durante 2009, la planta trató un total de **203.493,33 Tn** de residuos. Algo más de un **75%** se puede tratar en la planta, ya que el resto no pueda entrar en la línea de tratamiento debido a su excesivo volumen. Además, un **17,2%** del material susceptible de ser tratado **se evapora** debido a procesos fermentativos, lo cual nos deja **un total de 126.874,83 Tn**. En la siguiente tabla podemos ver cuáles son los subproductos generados en esta Planta de Recuperación.

Figura 38. Subproductos generados en la Planta de Recuperación y Compostaje de RU



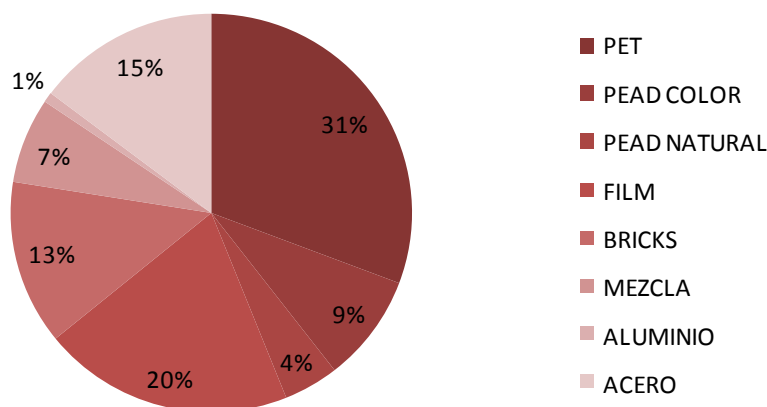
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Arcgisa, 2010

El **72% de los subproductos generados** en la planta se corresponden con **el compost, abono orgánico elaborado a partir de restos orgánicos descompuestos en un medio aeróbico**. Seguido a distancia por el **cartón y el aluminio con un 6%**. También se recupera una pequeña parte de residuos de envases entre los que se incluyen los Pead y Pet, y otros elementos como son los férricos voluminosos, madera, etc. Estos datos dan una idea de la eficiencia de la Planta de Recuperación, que es capaz de captar un 28% del total de los subproductos en materiales distintos del compost.

La **Planta de Clasificación de Envases Ligeros y Residuos de Envases** entró en funcionamiento en 2005 y desde entonces no ha dejado de aumentar la cantidad de residuos tratados en la planta, hasta alcanzar un máximo en **2009 con 2.266,3 Tn**. Teniendo en cuenta que un 22,3% de los residuos que llegaron eran impropios, la planta trabajó con una **efectividad cercana al 79%** sobre el total aprovechable y un rendimiento general en la selección del 61%.

En la siguiente figura se muestra la distribución porcentual de los materiales recuperados en esta planta.

Figura 39. Subproductos generados en la Planta de Clasificación de Envases Ligeros y Residuos de Envases



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Arcgisa, 2010

La mayor recuperación se da principalmente en los PET, principal plásticos usado en la industria dado su elevada resistencia y bajo peso, y que podemos encontrar presente en los envases de bebidas, por ejemplo. A continuación viene el film, muy usado principalmente en embalajes, tanto de alimentos como muebles o revistas, y como ejemplo tenemos el film alveolar (plástico de burbujas). Los envases metálicos y los bricks también tienen una destacada cuota en la recuperación de envases y residuos de envases.

Una de las actividades más ejemplares del Complejo Medioambiental Sur de Europa es sin duda el aula de educación medioambiental. Esta aula sirve como herramienta de concienciación al suponer un ejemplo práctico de la importancia de conceptos relacionados con el mundo de los residuos como son la reducción en origen, la recuperación, reutilización y el reciclaje.

Durante 2009 el Complejo recibió a 3.654 personas distribuidas en 74 visitas, grupos integrados especialmente por alumnos de centros educativos pero también por miembros de otras asociaciones que van desde centros de adultos hasta coordinadoras antidrogas.

La actividad del aula se centra principalmente en explicar cómo funciona el Complejo y en aportar más información sobre las basuras generadas en los hogares particulares, de modo que los asistentes se sienten identificados con la información suministrada.

Por último el servicio de cremación de animales muertos comenzó a funcionar en 2008, admitiendo los cadáveres de animales domésticos, ganado equino, ovino y caprino, desechos de mataderos y productos cárnicos caducados o en malas condiciones.

- ▶ Consta de las siguientes partes:
- ▶ Cámara frigorífica, donde se almacenan los residuos de forma previa a su incineración.
- ▶ Cámara de combustión.
- ▶ Depósito de almacenamiento de gasoil.
- ▶ Quemadores.
- ▶ Chimenea de eliminación de gases de combustión.

La capacidad del horno varía en función del tipo de residuo y su Poder Calorífico Inferior (cantidad total de calor logrado por la combustión de ese material). Admite 0,5 T/h de residuos con un PCI de

1000Kcal/Kg mientras que para residuos con un PCI=Kcal/Kg tiene una capacidad de tratamiento de 0,17 T/h.

5.2.2. Residuos peligrosos Procedentes de Actividades Productivas

Residuos Industriales

A la hora de referirnos a los residuos industriales, tenemos que tener en cuenta la especial gestión que requieren, debido a su origen en diversas industrias que emplean compuestos químicos dañinos para el medio ambiente.

El Primer Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía, que se aprobó mediante el Decreto 134/1998, establecía como objetivo principal la adecuada gestión de más del 90% de los residuos peligrosos que se generasen en la Comunidad Autónoma. Los resultados conseguidos hasta hoy se pueden calificar de satisfactorios, pero hoy día se debe avanzar más en la prevención.

Según la Ley 10/1998, son Residuos Peligrosos aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos aprobada en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España forme parte también se consideran como iguales a efectos prácticos.

Estos residuos son sustancias que son inflamables, corrosivas, tóxicas o que pueden producir reacciones químicas, cuando están en concentraciones que pueden ser peligrosos para la salud y el medio ambiente.

El impacto negativo de estas sustancias se ve agravado ya que son difíciles de degradar en la naturaleza. Los ecosistemas naturales están muy bien preparados, desde hace millones de años, para asimilar y degradar las sustancias naturales. Siempre hay algún tipo de microorganismo o de proceso bioquímico que introduce en los ciclos de los elementos las moléculas. Pero en la actualidad se sintetizan miles de productos que nunca habían existido antes y algunos de ellos, como es el caso de los CFC, DDT o varios plásticos, permanecen muchos antes de ser eliminados. Además, al salir tantas moléculas nuevas cada año, no siempre se sabe qué puede suceder con ellas a medio o largo plazo. Otro hecho que aumenta el daño es la bioacumulación, que se produce en sustancias como algunos pesticidas del grupo del DDT. En otras ocasiones los residuos se transforman en sustancias más tóxicas que el compuesto original.

En la Villa de los Barrios, en cuanto al número de empresas autorizadas a producir estos residuos peligrosos, hay **134 pequeños productores y 9 grandes productores**. Los **pequeños productores** generaron **110,73 Tn en el año 2009**, mientras que en el caso de los **grandes productores esta cantidad ascendió hasta las 15.861,03 Tn**. Estos valores dan un total de cerca de **16.000 Tn** para todo el municipio.

Además existe el vertedero de residuos inertes y no peligrosos gestionado por la empresa GAMASUR CAMPO DE GIBRALTAR, S.L. y situado en el Majadal de Bustos

Por último en cuanto a los vertederos existentes debe ponerse de manifiesto las actuaciones que se están llevando a cabo para poder aprovechar el Biogas que producen como fuente de energía.

La producción desagregada por sectores de actividad se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 22. Producción de Residuos Peligrosos por Sector de Actividad

SECTOR	ACTIVIDAD	CANTIDAD (Tn)	
Energía	Centrales térmicas	59,32	
	Producción de energía	3,65	
	Captación, depuración y distribución de agua	0,88	
Metalurgia. Construcción mecánica y eléctrica	Producción de acero	15.703,34	
	Conformado de metales	0,58	
	Tratamiento superficial	17,69	
	Ensamblado y montaje	0,33	
Minerales no metálicos. Materiales de construcción cerámica y vidrio	Fabricación de materiales de construcción en hormigón, cemento, yeso, escayola y otros	0,81	
	Construcción	8,49	
Textiles, cueros, madera y muebles. Industrias diversas	Industrias de la madera y mueble	0,08	
Papel, cartón, imprenta	Artes gráficas y actividades anexas	3,1	
Servicios comerciales	Lavadoras, limpiadoras, tintorerías	0,03	
	Comercio	2,37	
	Comercio al por mayor	1,04	
	Comercio al por menor	10,41	
	Servicios privados de telecomunicaciones	0,11	
	Comercio y reparación de automóviles	127,76	
	Actividades anexas a los transportes	8,06	
	Hostelería	0,17	
	Servicios colectivos	Otros servicios colectivos	1,78

Descontaminación. Eliminación de residuos	Servicios prestados a las empresas	0,08
	Administraciones públicas	0,00
	Administración pública, Defensa nacional y Seguridad social	0,00
	Asistencia social y otros servicios prestados a la colectividad	0,12
	Limpieza y mantenimiento de espacios públicos	0,00
	Estaciones de depuración urbana	11,2
	Tratamiento de efluentes y residuos industriales	2,0
Recuperación de residuos	Agrupamiento	1,78
	Recuperación de sustancias inorgánicas	6,59

Fuente: Informe de Medio Ambiente, 2009

Los grandes productores de este tipo de residuos se centran en el municipio de la Villa de los Barrios en la gran empresa **ACERINOX S.A.** destacando con 15.703,34 Tn de las 16.000 Tn totales.

Residuos Agrícolas

En Andalucía, una región en la que la agricultura tiene una importancia capital, los residuos agrícolas conforman uno de los mayores problemas de gestión a los que se enfrentan los municipios. Son de tipología muy variada, aunque principalmente se pueden clasificar en los generados a partir de cultivos de leña o hierba, que se obtienen de los restos de cultivos o de limpiezas que se hacen del campo para evitar las plagas o los incendios, los plásticos de invernadero y los envases de productos químicos usados para mejorar el rendimiento de los cultivos.

También hay que incluir a los residuos de industrias agroalimentarias, tales como la fabricación de aceite de oliva, elaboración de frutos secos, industrias vinícolas, etc.

Es necesario mencionar a los residuos forestales, que pueden proceder por una parte del mantenimiento y mejora de las montañas y masas forestales, cuando se hacen podas y limpiezas y, por otra, de los residuos resultantes de cortar los troncos de los árboles para hacer productos de madera. Estos trabajos generan unos residuos que es necesario retirar del bosque puesto que constituyen un riesgo muy importante en la propagación de plagas y de incendios forestales. Este aspecto es resaltable en el municipio de los Barrios ya que se encuentra enclavado en pleno Parque Natural de los Alcornocales.

Dentro de este grupo de residuos también se incluyen los residuos generados por las industrias forestales, como son las serradoras o industrias de primera transformación, los fabricantes de productos elaborados de madera, los fabricantes de productos de corcho y los fabricantes de pasta de papel.

Por lo general, el destino de los diferentes residuos producidos en el ámbito agrícola es la alimentación animal, combustibles fertilizantes y las camas de ganado. Además, de una manera

directa, la combustión de los residuos forestales y agrícolas puede ser una fuente energética para la calefacción en el ámbito doméstico, tanto en las instalaciones individuales como colectivas. A continuación se comentan algunos tipos de residuos agrícolas más comunes y los usos a los que se destinan sus residuos:

- ▶ Cereales: generan como residuos paja y rastrojos. Se utiliza como alimentación o como lecho. Más minoritarios son la fabricación de papel paja, cultivo del champiñón, empleo como combustible y obtención de compost.
- ▶ Vegetales verdes: comprenden los residuos de los cultivos forrajeros y raíces o tubérculos extensivos y los que provienen de la mayoría de los cultivos hortícolas comestibles y de las producciones de flor cortada. Los residuos de la horticultura comestible se usan como abono, mientras que los generados por los cultivos forrajeros se usan como alimento del ganado.
- ▶ Poda de viña y frutales: generan sarmientos y madera. Estos residuos generalmente se queman en la propia explotación agrícola o son usados como combustible.
- ▶ Arroceras: el residuo básico de esta industria es la cascarilla de arroz, que puede ser utilizada como combustible o como sustrato de cultivo, sola o mezclada con otros sustratos.
- ▶ Frutos secos: los restos de cáscaras rotas, trituradas o tostadas se utilizan principalmente como combustible. Previa reducción de su tamaño en caso de ser excesivo, pueden ser compostados o co-compostados con otros materiales orgánicos con mayor contenido en nitrógeno y más degradables.
- ▶ Harineras: los residuos generados en estas industrias son el salvado y polvo y paja de trigo y en menor proporción grano. Estos productos se destinan principalmente a la alimentación animal y lecho de ganadería. También se utiliza como componente de abonos orgánicos e ingredientes de compost.
- ▶ Oleícola: de suma importancia en el territorio andaluz, ya que se trata del cultivo más extendido en la Comunidad Autónoma. Del proceso de extracción del aceite de soja y de girasol se obtiene un residuo consistente en restos de semillas y harinas. Estos productos se usan como abono en agricultura y en la alimentación animal o bien son depositados en vertedero. De la extracción del aceite de oliva y según el procedimiento utilizado se genera el orujo, el alpechín, el lodo de alpechín o el alperujo. El orujo se ha utilizado tradicionalmente como combustible o componente de pienso para la alimentación animal. Tras su compostaje o co-compostaje puede ser aplicado al suelo o utilizado para la formulación de sustratos de cultivo, mezclado con materiales aireantes. Los lodos de alpechín, obtenidos tras la evaporación en balsas del alpechín, y el alperujo, producto resultante del nuevo sistema de centrifugación en dos fases, tienen diversas utilidades: cogeneración de energía eléctrica, secado para obtener el aceite de orujo, combustible en la propia almazara tras su secado en balsas y elaboración de abonos orgánicos mediante co-compostaje con otros productos que aumenten la porosidad y la aireación, como residuos de maíz, algodón, raspajo de uva, etc.
- ▶ Transformación de hortalizas: las industrias de conservas, congelación y cuarta gama de hortalizas generan un conjunto de residuos de alta degradabilidad y ricos en nutrientes. Estos materiales tras su compostaje pueden ser utilizados en la fabricación de abonos orgánicos, de enmiendas orgánicas y para formular sustratos.

En Los Barrios, los últimos datos que se poseen datan del 2007, dónde había presentes **51 empresas dedicadas al sector de la agricultura**. Estos cultivos generan los residuos expuestos anteriormente, sin tener datos fiables de cuál puede ser la cantidad total en la actualidad.

Residuos Ganaderos

El progresivo desarrollo de la ganadería intensiva ha provocado un incremento en la densidad animal, con lo cual ha aumentado de manera muy importante la cantidad de residuos producidos en este sector.

Como residuos principales en el sector de la ganadería tenemos los purines y los estiércoles. Pueden afectar de manera importante al agua, aire, suelo y vegetación. Los modos en los que afecta al medio son muy variados, encontrándolos en forma de olores, malas hierbas, nitrogenización, con virus y bacterias, etc.

De modo más específico, tenemos que los purines son los productos de la fermentación, en las fosas de almacenamiento, de las deyecciones del ganado con el agua de lavado de las naves donde se cría, si las fosas son cerradas, o con ésta y el agua de lluvia, si las fosas son cerradas.

Por su parte, los estiércoles son los productos de la fermentación de un material orgánico, usado como cama, con los excrementos del animal. También encontramos otro tipo de residuos entre los ganaderos, como son las aguas sucias, las aguas de lechería, residuos tóxicos, sanitarios y asimilables a urbanos.

Las características de los residuos ganaderos dependerán de diversos factores, como son el tipo de ganado, tipo y cantidad de la cama, grado de dilución del agua y la alimentación del ganado.

Los purines y estiércoles se almacenan en estercoleros y depósitos, desde donde se lleva a cabo una gestión de los mismos. Estos residuos se retiran mediante tractores o gracias al diseño de la planta ganadera, que favorece el almacenamiento en determinados puntos por gravedad. Los usos a los que se destinan tanto estiércoles como purines, tras sufrir un proceso de separación de fases, conducirían a ser reutilizados en la industria como fertilizante natural. Un fin con rentabilidad económica que se viene implantando en bastantes instalaciones es el biogás.

En la actualidad no se poseen datos fiables de su producción en estas actividades agrícolas, pero podemos afirmar que pese a no ser la actividad principal de los Barrios, esta actividad genera residuos como los comentados anteriormente y a los cuales hay que tener presentes a la hora de implantar medidas que controlen la producción y gestionen adecuadamente los residuos.

5.3. Legislación Aplicable

- ▶ Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006 relativa a los residuos.
- ▶ Directiva 94/62/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases.
- ▶ Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, que transpone la Directiva 91/156/CEE, donde se definen lo que se considera por residuo urbano y se regulan las competencias en materia de recogida y tratamiento de los mismos.
- ▶ Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, que transpone la Directiva 94/62/CE.
- ▶ Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- ▶ Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre de 1990, utilización lodos de depuración en el sector agrario.
- ▶ Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases.
- ▶ Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ▶ Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.
- ▶ Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- ▶ Real Decreto 824/2005, de 8 de julio, sobre productos fertilizantes.
- ▶ Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre gestión de neumáticos fuera de uso.
- ▶ Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución (Corrección de errores BOE 96 de 22 de abril de 2006).
- ▶ Real Decreto 1769/2007, de 28 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 824/2005, de 8 de julio, sobre productos fertilizantes.
- ▶ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- ▶ Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

- ▶ Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ▶ Orden de 26 de octubre de 1993, sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario.
- ▶ Orden de 27 de abril de 1998 por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del SDDR.
- ▶ Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Corrección de errores B.O.E. del 12/03/2002.
- ▶ Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- ▶ Plan Nacional de residuos Urbanos 2001-2006, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 7 de enero de 2000 y publicado por la Resolución de 13 de enero de 2000 de la Secretaría General de Medio Ambiente.
- ▶ Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatos que los contengan 2001-2010, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de abril de 2001 y publicado mediante la Resolución de 9 de abril de 2001 de la Secretaria General de Medio Ambiente.
- ▶ Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 1 de junio de 2001 y publicado mediante la Resolución de 14 de junio de 2001 de la Secretaria General de Medio Ambiente.
- ▶ Plan Nacional de Vehículos al final de su vida útil 2001-2006, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 3 de agosto de 2001, publicado por Resolución de 25 de septiembre de 2001 de la Secretaria General de Medio Ambiente.
- ▶ Decreto 104/2000, de 21 de marzo, por el que se regulan las autorizaciones administrativas de las actividades de valorización y eliminación de residuos y la gestión de plásticos agrícolas.
- ▶ Decreto 218/1999, de 26 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía (1999-2008).
- ▶ Decreto 99/2004, de 9 de marzo, Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía (2004-2010).
- ▶ Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- ▶ Orden de 20 de julio de 2007, por la que se regula la Acreditación Ambiental de Calidad del Compost.
- ▶ Orden 22 de noviembre de 1993 por la que se desarrolla en el ámbito de la Comunidad Autónoma Andaluza el Real Decreto 1310/1990 y Orden de 26 de octubre de 1993, del MAPA, sobre utilización de Lodos de Depuración en el Sector Agrario.
- ▶ El Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía 1999-2008.
- ▶ Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2004-2010.
- ▶ Plan Director Territorial de Gestión de Residuos no peligrosos de Andalucía 2010-2019.

Dentro del ámbito de la provincia de Cádiz a nivel normativo cabe destacar:

- ▶ Plan Director Provincial de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Provincia de Cádiz, aprobado en 1997.
- ▶ Plan Provincial de Prevención y Gestión de Residuos Industriales No Peligrosos, aprobado inicialmente en 2004 y pendiente de aprobación definitiva.
- ▶ Revisión del Plan de Gestión y Aprovechamiento de Escombros de la Provincia de Cádiz.

Por otro lado, en Los Barrios también se encuentra redactada la siguiente Ordenanza municipal:

- ▶ Ordenanza Municipal de Residuos y de Higiene Urbana, en vigor desde 2004.

5.4. Recomendaciones de Actuación

Tal y como se ha ido identificando a lo largo de todo este apartado la gestión de los residuos en el municipio de los Barrios se encuadra en el cumplimiento con la normativa vigente en materia de gestión y tratamiento de residuos y posee un servicio óptimo. De todas formas en este sentido y tras el proceso de análisis cualitativo y cuantitativo podemos realizar una serie de recomendaciones que proporcionen una mejora y adecuación de los servicios actualmente ofrecidos:

P.1. Medidas para la mejora del servicio de recogida y tratamiento de residuos urbanos.

- Establecimiento de una ordenanza que regule el reparto y depósito de materiales publicitarios
- Estudio de viabilidad para la implantación de un nuevo sistema de recogida
- Control del cumplimiento de la normativa actual en materia de gestión y tratamiento de vertederos
- Control de la aplicación y cumplimiento de las ordenanzas actuales y sus medidas sancionadoras

P.2. Medidas para fomentar la colaboración ciudadana y el establecimiento de mecanismos de control en la industria y la agricultura.

1. Establecimiento de un Programa de Formación dirigido a los empresarios industriales y agricultores, para dar a conocer:
 - Las obligaciones relativas a la gestión de los residuos, en especial de los peligrosos contenidas en la legislación (Ley 10/98 de Residuos y la futura nueva Ley de Residuos)
 - Las alternativas existentes para la gestión de estos residuos (planes de minimización, empresas gestoras, asociaciones sectoriales, etc)
2. Incentivación de la implantación de sistemas de minimización en la industria, así como Sistemas de Control de la Calidad y de Gestión Ambiental que permitan garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental y el compromiso con el Medio Ambiente plasmado en la Ley GICA 7/2007
3. Establecer un sistema de demanda y recopilación de información con las asociaciones ganadera que permita elaborar un sistema de gestión y sensibilización con este sector.
4. Desarrollo dentro del Programa de Educación Ambiental anual de campañas de sensibilización sobre reciclaje y sus beneficios.

5.5. Indicadores básicos**Indicadores básicos. Generación de residuos**

Generación de residuos	
Desviación de la generación de residuos urbanos per cápita del municipio respecto a la media provincial	Dato Unidad (año)

Indicadores básicos. Sistemas de tratamiento de residuos

Sistemas de tratamiento de residuos	
Porcentaje de población servida por vertederos controlados respecto a la media regional	
Porcentaje de población que utiliza plantas de recuperación y compostaje	

Indicadores básicos: Recogida selectiva de residuos

Recogida selectiva de residuos	
Grado de cobertura del parque de contenedores para la recogida selectiva por tipologías de residuos	
Ratio de punto limpio por habitante	
Número de entradas en punto limpio por habitante y año	

6. ENERGÍA

6.1. Marco Conceptual

No es posible entender nuestras ciudades sin la energía que las alimenta. En efecto “Todos los elementos y todos los actos de la vida urbana tienen un contenido y un costo energético” (Chalone y Dubois–Maury, 1983). La importancia de la energía trasciende el ámbito estrictamente económico (competitividad de las empresas, etc.), teniendo también efectos sociales (la disponibilidad de energía y la calidad del servicio condicionan extraordinariamente la calidad y el nivel de vida) e, indudablemente, ambientales (a modo de ejemplo, la energía es hoy por hoy responsable del 78% de las emisiones totales de gases invernadero en España).

Sin embargo, esta sociedad se enfrenta a una necesidad de cambio en su modelo energético. Tal y como reconoce el Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013 “si bien es cierto que el bienestar social, el crecimiento económico y la competitividad empresarial de las regiones se ven amenazados por la elevada vulnerabilidad del modelo ante futuros problemas de abastecimiento energético, en los últimos años se ha introducido una nueva variable que está siendo sin duda la fuerza impulsora que está provocando el cambio a marchas forzadas de la percepción mundial de la cuestión energética, el cambio climático derivado de las emisiones de gases de efecto invernadero”.

En respuesta a estos nuevos retos, las diferentes administraciones están dirigiendo sus esfuerzos a adaptarse a los nuevos requerimientos mediante la introducción de aspectos novedosos en materia de energía, dirigidos fundamentalmente a la eficiencia energética y a la producción y consumo de energías limpias. Los Ayuntamientos no son una excepción. Una política energética sostenible es irrenunciable para las entidades locales, que además de consumidoras de energía en servicios públicos son gestores del desarrollo municipal; finalmente, en su cualidad de administración más próxima al ciudadano, los Ayuntamientos tienen la oportunidad de difundir buenas prácticas y modelos de gestión al sector privado.

El objetivo de este apartado es describir, en la medida de lo posible y cuantificar el flujo de energía en el municipio, así como los usos que recibe en las diferentes actividades en La Villa de los Barrios. El análisis de este factor se basa en la siguiente doble consideración:

- ▶ La producción de energía como consumidora de un recurso generalmente exógeno y no renovable (combustibles fósiles).
- ▶ La energía como productora de residuos (nos centraremos en el aumento del CO₂ atmosférico y sus consecuencias sobre el clima global, aunque no es el único impacto ambiental que genera).

6.2. Análisis de la situación

6.2.1. El Uso de los Recursos Energéticos Convencionales

Energía Eléctrica

En el actual mundo industrializado el consumo de electricidad y la vida moderna son prácticamente sinónimos. Nuestras comunicaciones, el transporte, el abastecimiento de alimentos, y la mayor parte de los agrados y servicios de los hogares, oficinas y fábricas de nuestros días dependen de un suministro fiable de energía eléctrica.

Por lo tanto se debe hacer mención al impacto que produce, aunque este no se realice estrictamente dentro de los límites geográficos objeto de estudio. Esto nos lleva a considerar, el caso de la energía

eléctrica que, si bien se trata de una forma limpia de energía en el lugar de consumo final, no son despreciables sus perjuicios ambientales tanto en las fases de producción como en la del transporte, generalmente alejadas de nuestros pueblos y ciudades.

El suministro eléctrico constituye la principal fuente de energía en La Villa de los Barrios, junto con los combustibles de automoción y, en menor medida, los gases licuados.

La empresa distribuidora de energía eléctrica en el municipio es Endesa S.A. Actualmente, tras las liberaciones producidas en el sector, el monopolio ha ido desapareciendo por lo que cada usuario puede elegir libremente el distribuidor que mejor le convenga. De este modo, en el municipio podrán coexistir varias empresas suministradoras.

Las infraestructuras relacionadas con la red eléctrica en el término de La Villa de los Barrios son:

- ▶ Red eléctrica de alta tensión (tensión superior a 220 Kilovoltios)
- ▶ Red eléctrica de baja tensión (hasta 220 Kilovoltios)
- ▶ Transformador

Además en La Villa de los Barrios se encuentra ubicada **la Central Térmica de los Barrios** perteneciente a E.ON. La central comenzó su actividad en el año 1985, siendo la compañía Sevillana de Electricidad la propietaria. Posteriormente la compañía Endesa S.A. adquirió la central tras absorber a Sevillana de Electricidad. En junio de 2008 la central fue adquirida por E.ON, actual propietaria.

La central utiliza como combustible el carbón y tiene una potencia instalada de 567 MW.

Tras ser catalogada en el año 2007 por agrupaciones ecologistas nacionales como Greenpeace como la novena central más contaminante de España, la compañía Endesa S.A. decidió llevar a cabo una serie de reformas para cumplir con la legislación vigente además de proyectar una planta de desulfuración, cuya actividad comenzó en el año 2008.

La central fue reformada con el fin de aumentar la potencia de producción, modernizar las instalaciones, alargar su vida y mejorar la calidad ambiental del entorno reduciendo las emisiones y garantizando el cumplimiento de la legislación tanto ambiental como de residuos.

Tabla 23. Energía facturada en Kw/h por sectores en La Villa de los Barrios durante el periodo 2007-2009

SECTOR	2007	2008	2009
Agricultura/Ganadería	406	258	348
Industria	889.473	822.427	611.989
Comercio-Servicios	40.325	39.258	34.937
Sector Residencial	33.751	31.981	31.565
Administración y Servicios públicos	8.353	8.186	9.231
Resto	2.136	2.120	1.854

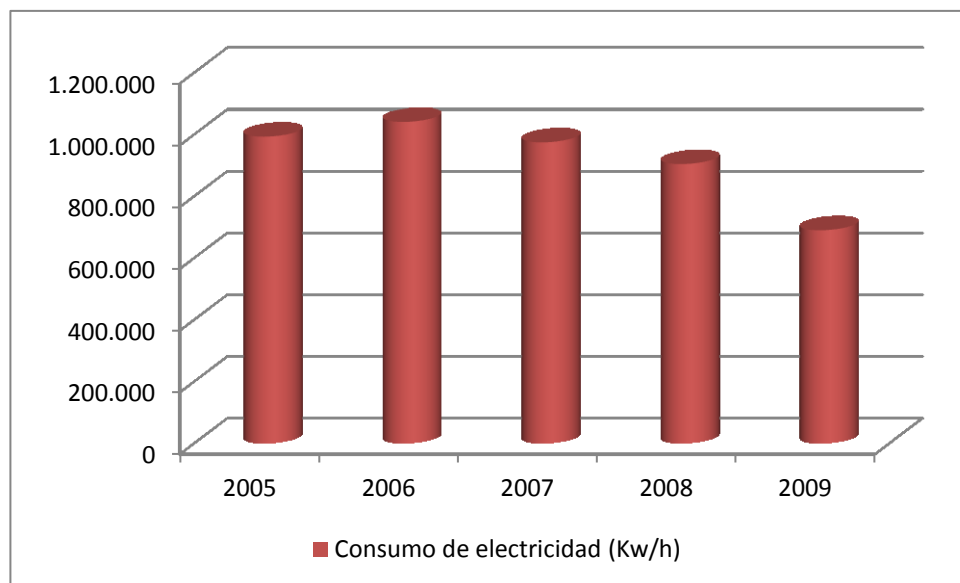
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SIMA.

En la tabla anterior se aprecia un descenso generalizado del consumo por sectores del año 2007 al 2008. En el siguiente periodo, del año 2008 al 2009, el consumo energético continuó descendiendo en todos los sectores salvo en el sector correspondiente a la agricultura/ganadería y el sector de la administración y servicios públicos cuyos consumos aumentaron debido al aumento de la actividad. Es necesario recalcar el cambio en los hábitos de consumo diario tanto en el ámbito doméstico como laboral y el consecuente ahorro energético que conlleva.

Además La Villa de los Barrios posee, desde el año 2007, un Plan de Optimización de Energía (POE), siendo este municipio el primero del Campo de Gibraltar en poner establecer este tipo de medida de ahorro y eficiencia energética.

Dicho Plan, promueve y apoya las energías renovables así como la aplicación de sistemas de eficiencia energética en los edificios públicos de forma directa e incluye indirectamente la concienciación y cambio de hábitos de consumo entre la población, lo cual se verá reflejado tanto en las facturas de luz de los ciudadanos como en un ahorro energético y una disminución de la contaminación que beneficiará al desarrollo sostenible de todo el municipio.

Figura 40. Evolución del consumo total de energía eléctrica en La Villa de los Barrios durante el periodo 2005-2009.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SIMA.

En la figura anterior se observa un pico elevado de consumo en el año 2006 y a partir del cual ha ido disminuyendo de forma progresiva hasta la actualidad.

Tabla 24. Evolución de la población y el consumo de electricidad.

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009
CONCEPTO					
Población (Hab)	20.119	20.871	21.358	21.977	22.311
Consumo de electricidad (Kw/h)	993.001	1.040.691	974.444	904.230	689.925

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SIMA.

En la tabla anterior se reflejan los datos correspondientes al consumo de energía eléctrica en el municipio de La Villa de los Barrios y la evolución que la población ha experimentado. El consumo de energía aumentó del año 2005 al 2006 pese a poseer el municipio una menor población y ha ido disminuyendo progresivamente en los años 2007, 2008 y 2009. Este hecho se debe en gran medida a la alta concienciación ciudadana existente en este aspecto y los cambios de costumbres que ha experimentado la sociedad en general respecto al ahorro energético, así como la subida de las tarifas de la luz han influido en el menor consumo.

Gases Licuados del Petróleo (GLP)

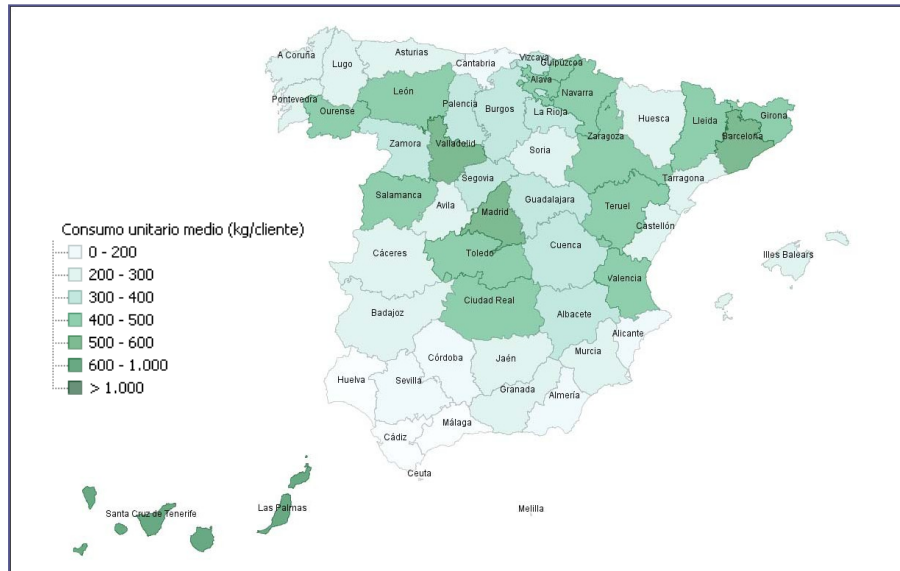
Son productos nobles derivados del petróleo obtenidos en refinería. Consisten básicamente en propano y butano.

A nivel nacional la demanda de GLP canalizado en el año 2009 alcanzó las 270.803 t (equivalentes a 3.766 GWh) lo que supone una disminución del 1,88% respecto a la demanda del año anterior.

Actualmente el suministro de GLP por canalización no se encuentra liberado, por lo que existe una única empresa distribuidora titular de la red a la cual se encuentran conectados los clientes. Los precios se encuentran regulados.

Las características que posee el suministro de GLP canalizado lo convierten en una clara alternativa al suministro de gas natural para aquellas poblaciones que bien por su tamaño o por su ubicación se encuentran alejados de la red de gas natural. Se realiza dicha comparativa al existir sinergias entre ambas fuentes de energía.

La provincia de Cádiz junto con las de Almería, Jaén y Córdoba poseen un bajo grado de penetración del suministro de gas natural.

Figura 41. Consumo unitario medio de GLP canalizado por provincias en el año 2009

Fuente: Informe 2009 de la CNE

Como podemos observar en la figura el consumo unitario medio de GLP canalizado en Cádiz en 2009 se registra entre los 200-300 Kg/Cliente.

Según el Informe de 2009 de la Comisión Nacional de Energía en la **provincia de Cádiz se registró un consumo de GLP canalizado de 1.283,092 Tn frente a las 1.562,198 t de Sevilla y las 670,460 t de Huelva. El número de clientes existentes en la provincia de Cádiz se sitúa en 8.213.**

Lo cual nos indica que la provincia de Cádiz supone un 12,20% del consumo de GLP canalizado en Andalucía.

Este dato se puede extrapolar de forma que la provincia de Cádiz supone el 0,47 % de los 3,85% que a nivel nacional supone Andalucía en cuanto al consumo de GLP canalizado.

El consumo de GLP en Cádiz se encuentra por encima de los consumos de Córdoba, Huelva, Jaén y Almería. Y es superado por las provincias de Granada, Málaga y Sevilla.

6.2.2. Las Energías Renovables

Se denomina energía renovable a aquella energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, unas por la inmensa cantidad de energía que contienen, y otras porque son capaces de regenerarse por medios naturales.

Se denominan renovables ya que debido al uso no se gastan de forma cuantitativa ni cualitativamente. Son energías limpias debido a que el impacto ambiental es muy bajo e irreversible. Y por último es destacable una última característica y es que son energías autóctonas lo que significa que se pueden encontrar en el propio país.

Las energías renovables se dividen en limpias y contaminantes.

Dentro del grupo de energías renovables limpias se encuentran:

- **Energía eólica** producida por el viento.

Debido a su velocidad el viento posee una energía mecánica que mediante aerogeneradores puede ser convertida en energía eléctrica. Los beneficios que aporta este tipo de energía son ambientales, económicos y sociales.

- **Energía geotérmica.**

Dicha energía aprovecha el calor del subsuelo para climatizar y obtener agua caliente sanitaria de forma ecológica. La climatización geotérmica cede o extrae calor de la tierra, según se quiera obtener refrigeración o calefacción, a través de un conjunto de colectores enterrados en el subsuelo por las que circula una solución de agua con glicol.

- **Energía solar**, generada a partir del Sol.

La radiación solar puede ser aprovechada de diversos modos, por lo que existen diversos tipos de energía según la tecnología usada y las aplicaciones:

- **Energía solar pasiva:** aprovecha el calor del sol sin utilizar ningún tipo de mecanismos.
- **Energía solar térmica**, utilizada para producir agua caliente de baja temperatura para uso doméstico sanitario y calefacción.
- **Energía solar fotovoltaica:** electricidad producida en placas de semiconductores que se excitan con la radiación solar.
- **Energía undimotriz**, generada por las olas de mares y océanos.

Este tipo de energía consiste en el aprovechamiento de la energía cinética y potencial del oleaje para la producción de electricidad. Existen un gran número de dispositivos destinados al aprovechamiento de este tipo de energía y existen diversos parques undimotriz en Europa.

- **Energía hidráulica**, se basa en la energía potencial generada en ríos y corrientes de agua dulce en los saltos de nivel que se producen en los mismos. Son las centrales hidroeléctricas las que transforman esta energía potencial en energía eléctrica
- **Energía mareomotriz**, producida por las mareas de océanos y mares, es decir, por la diferencia de altura media de la marea según la posición relativa de la Tierra y al Luna. Mediante un alternador acoplado al sistema de generación de energía se puede convertir la energía mareomotriz en energía eléctrica.
- **Energía Azul**, basada en la diferencia de salinidad entre el agua de mar y el agua de río. La mezcla del agua dulce procedente de los ríos con el agua salada del océano libera altas cantidades de energía. Se utiliza la electrodiálisis inversa (o de la ósmosis) con membranas de iones específicos.
- **Energía de la Biomasa:** es el conjunto de materia orgánica, de origen vegetal o animal y los materiales que proceden de su transformación natural o artificial. Incluye específicamente los residuos procedentes de las actividades agrícolas, ganaderas y forestales, así como los subproductos de las industrias agroalimentarias y de transformación de la madera. Estos productos tienen un alto poder calorífico y al utilizarse como fuente de energía se contribuye a la valorización de éstos, cuya eliminación en los vertederos trae también importantes consecuencias ambientales.

Este tipo de fuente de energía tiene el mismo problema que las energías que se obtienen de combustibles fósiles en lo que tiene que ver con las emanaciones de dióxido de carbono, aunque con el atenuante que al producirse la masa biológica, la misma absorbe CO₂ de la atmósfera para realizar el proceso de fotosíntesis.

Tabla 25. Datos de proyectos de energías renovables subvencionados en el municipio de La Villa de los Barrios durante los años 2008-2010

TIPO BENEFICIARIOS	DE TIPOLOGÍA PROYECTOS	DE N° PROYECTOS	SUBVENCIÓN (€)
CIUDADANOS	Producción energía térmica - energía solar	113	132.814,59
	Producción energía térmica - energía de la biomasa	7	6.000,73
	Producción energía eléctrica - energía solar	1	2.976,00
	SUBTOTAL	121	141.791,32
EMPRESAS	Producción energía térmica - energías mixtas	1	17.669,04
	Producción energía eléctrica - energía solar	2	34.793,00
	Producción energía eléctrica - energía eólica	1	2.025,47
	SUBTOTAL	4	54.487,51
TOTAL		125	196.278,83

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Según datos de la Agencia Andaluza de la Energía se concedieron, durante el periodo que abarca del 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2010, subvenciones para 125 instalaciones de energías renovables, a ciudadanos o agrupaciones y a empresas o agrupaciones de empresas residentes en La Villa de los Barrios, por un importe de 196.278,83 €.

Tabla 26. Datos del consumo final de energías renovables en la provincia de Cádiz

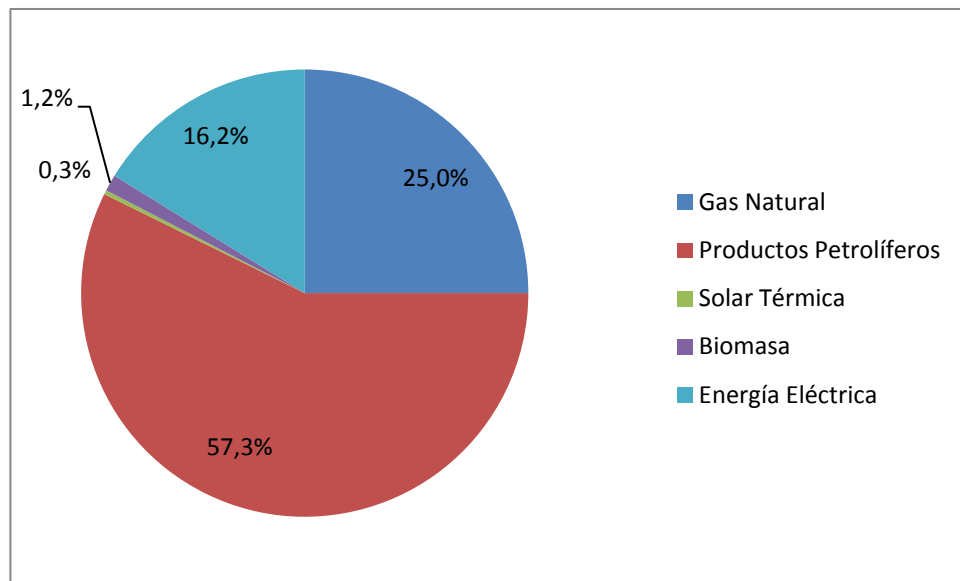
CÁDIZ	2007	2008	2009
Energía renovable (ktep)	17,2	24,3	35,1

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Según datos de la Agencia Andaluza de la Energía, el consumo de energía renovable en la provincia de Cádiz aumentó considerablemente en los años 2007, 2008 y 2009.

Este dato es relevante debido a que Cádiz es una de las provincias que más energías renovables posee, destacando la energía eólica, debido a los bienes naturales que le caracteriza, como son el viento y el sol.

Figura 42. Estructura del consumo final en la Provincia de Cádiz por fuentes en 2009



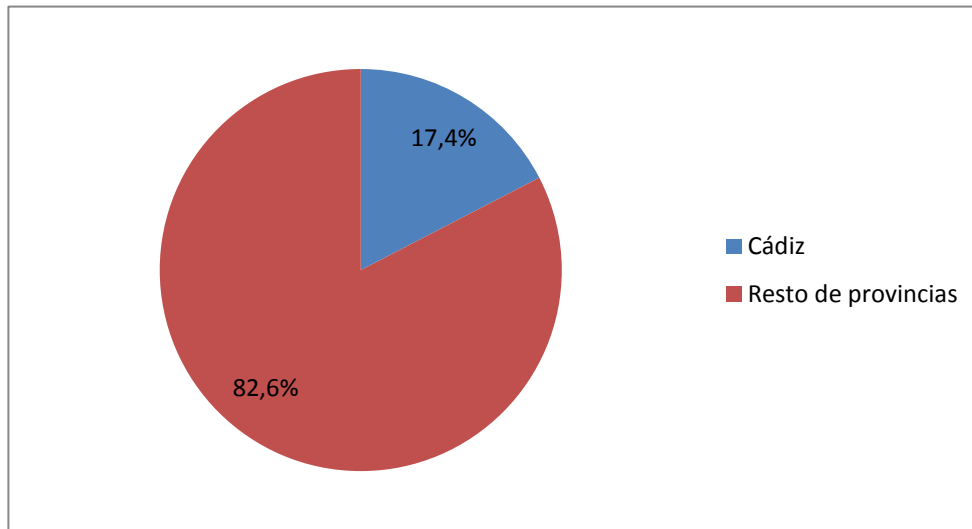
Fuente: Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2009.

Como se observa la fuente de mayor uso en la **provincia de Cádiz** son los **Productos Petrolíferos con un 57,3%** mientras que la Energía Solar Térmica es la fuente de menor utilización.

En cuanto a la Villa de los Barrios su principal fuente de consumo final de energía son los productos petrolíferos en consonancia con la provincia, cabe destacar que el municipio de la Villa de los Barrios es un núcleo de paso de transporte del Campo de Gibraltar.

Lo que nos indica que pese a que la provincia de Cádiz y la Villa de los Barrios son zonas de alto nivel de producción de energía renovable no lo es en cuanto a consumo de la misma. Por lo que se debe avanzar en la implantación de estas energías para uso más doméstico como es el caso de la implantación de coches eléctricos y otros tipos de combustibles más ecológicos que los petrolíferos.

Figura 43. Participación de la provincia de Cádiz en el consumo total de energía final en 2009



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2009

En la anterior figura se refleja que la provincia de Cádiz durante el año 2009 participó con un 17,4% en el consumo total de energía final de Andalucía.

Energía Eólica

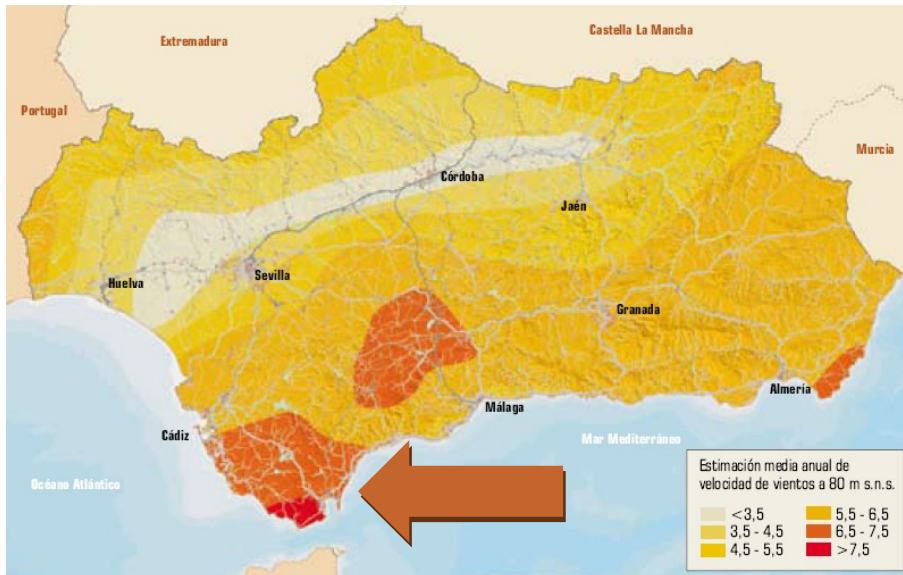
La energía eólica es una forma indirecta de energía solar, ya que son las diferencias de temperaturas y de presiones en la atmósfera, provocadas por la absorción de la radiación solar, las que ponen al viento en movimiento.

La energía eólica es, en la actualidad, una energía limpia y también la menos costosa de producir, lo que explica el fuerte entusiasmo por esta tecnología.

Los aerogeneradores se pueden usar también, a menor escala, para generar electricidad en viviendas aisladas de la red eléctrica, pequeñas embarcaciones, riegos de campos de cultivo y extracción de agua, etc.

Debido a la gran extensión de la región y a su ubicación geográfica, el recurso eólico en Andalucía es un recurso renovable de un alto potencial.

Figura 44. Recursos eólicos en Andalucía.



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Como puede observarse el municipio de La Villa de los Barrios se encuentra situado en una de las zonas con mayor velocidad de vientos de Andalucía, debido al efecto túnel creado por el Estrecho de Gibraltar que acelera el viento considerablemente, lo que propicia la instalación de parques eólicos.

Actualmente, en el municipio se encuentra el Parque eólico El Pino, situado entre los cerros de las Dos Hermanas y el de la Curtidora, a una altitud de 300 metros sobre el nivel del mar. Este Parque consta 11 aerogeneradores que suman una potencia instalada total de 24,6MW. Fue inaugurado en el año 2007, aunque comenzó su actividad en el 2006. Ampliación del Parque Eólico del Pino potencia de 4.8 MW un aerogenerador de 3 MW y otro de 1,8,

Además se proyecta la puesta en marcha de dos parques más:

- ▶ Parque eólico del Pimpollar, con una potencia de 22.5 MW, 9 aerogeneradores de 2,5
- ▶ Parque eólico del Castrillón de 7 aerogeneradores de 2,5,, 17.5 MW

Energía de la Biomasa

La biomasa es cualquier tipo de materia orgánica: residuos agrícolas (como podas de olivo) y forestales; residuos industriales (como huesos de aceituna o serrín), o cultivos energéticos. A través de distintos procesos de transformación obtenemos energía eléctrica, energía térmica y biocarburantes.

En cuanto a las perspectivas del aprovechamiento de la biomasa, se puede aprovechar de dos maneras:

- ▶ Aplicaciones domésticas e industriales que pueden considerarse tradicionales o habituales y que funcionan mediante la combustión directa de la biomasa.
- ▶ Aplicaciones vinculadas a la aparición de nuevos recursos y nuevas técnicas de transformación que últimamente han alcanzado un cierto grado de madurez. Entre las nuevas tecnologías disponibles puede citarse la gasificación de la biomasa, que permite utilizarla en centrales de cogeneración de ciclo combinado.

La biomasa es cualquier tipo de materia orgánica: residuos agrícolas (como podas de olivo) y forestales; residuos industriales (como huesos de aceituna o serrín), o cultivos energéticos. A través de distintos procesos de transformación obtenemos energía eléctrica, energía térmica y biocarburantes.

Actualmente, se encuentra en fase de construcción y proyecto una planta de biodiesel y etanol en el municipio de La Villa de los Barrios, promovido por la empresa Greenfuel.

Finalmente en cuanto a la Biomasa o gestión forestal que se produce en la Villa de los Barrios cabe citar que existen empresas que gestionan este tipo de recursos como es el caso de la empresa MONTHECOR, que su función principal es la transformación de la leña en un producto natural cuyo objetivo es satisfacer a todas aquellas personas interesadas en proteger el medio ambiente, consumiendo un producto natural y a la vez ecológico

Energía Solar

El aprovechamiento de la energía solar se realiza a través de la instalación de paneles solares en edificios o infraestructuras urbanas. Este aprovechamiento energético renovable puede ser utilizado para alumbrado público o doméstico, calefacción, climatización o agua caliente sanitaria. Según el aprovechamiento, se diferencia entre energía solar térmica y fotovoltaica.

Andalucía goza de una situación privilegiada en cuanto a lo que a recurso solar se trata, con una radiación solar media de 4,75 Kw/m² al día. Esto, junto con la gran extensión que ocupa, 87.597 km², hace de Andalucía la región española con más alto potencial solar. Destacando, por consiguiente, tanto su elevado potencial de energía solar térmica para la obtención de energía térmica, como de energía solar fotovoltaica para la producción de electricidad.

Actualmente son numerosos los vecinos que en sus casas recurren a este tipo de instalaciones para el uso de energía solar en el ámbito doméstico.

En la Villa de los Barrios existe en la actualidad la tramitación de una Planta solar fotovoltaica de 10 MW, proyectada en la finca del Castillón y que se encuentra pendiente del procedimiento de AAU (Autorización Ambiental Unificada).

3. Legislación Aplicable

- ▶ Reglamento (CE) 2422/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de noviembre de 2001, relativo a un programa comunitario de etiquetado de la eficiencia energética para los equipos informáticos.
- ▶ Directiva 2002/40/CE de la Comisión, de 5 de mayo de 2002, por la que se establecen disposiciones de aplicación de la Directiva 92/75/CEE del Consejo en lo que respecta al etiquetado energético de los hornos eléctricos de uso doméstico.
- ▶ Decisión del Consejo de 14 de diciembre de 1998 por la que se aprueba un programa de medidas tecnológicas para el fomento de la utilización limpia y eficiente de los combustibles fósiles.
- ▶ Directiva 93/76 CEE sobre Certificación Energética de Edificios.
- ▶ Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- ▶ Real Decreto 2346/1976, de 8 de octubre, sobre medidas para moderar el consumo de energía eléctrica promoviendo su utilización racional, limitando el uso de la misma y fomentar el uso de energías alternativas.
- ▶ Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.
- ▶ Ley 4/2003 de 23 de Septiembre sobre creación de la Agencia Andaluza de la Energía.
- ▶ Orden de 26 de abril de 1977 por la que se desarrolla el artículo sexto del Real Decreto 2344/1976 y el artículo cuarto del Real Decreto 2344/1976, de 8 de octubre, para reducir los consumos específicos de energía en la industria.
- ▶ Real Decreto-ley 6/2009, de 30 de abril, por el que se adoptan determinadas medidas en el sector energético y se aprueba el bono social.
- ▶ Real Decreto 1202/2010, de 24 de septiembre, por el que se establecen los plazos de revisión de los peajes de acceso a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
- ▶ Real Decreto-ley 14/2010, de 23 de diciembre, por el que se establecen medidas urgentes para la corrección del déficit tarifario del sector eléctrico.

6.4. Recomendaciones de Actuación

Tras todos los datos anteriormente analizados podemos concluir que la Villa de los Barrios es un municipio comprometido con la puesta en marcha y uso de las energías renovables como herramienta de mitigación contra el Cambio Climático. Y para ello, ha apostado por el desarrollo de sus diferentes tipologías de energías como son la eólica y la biodiesel aprovechando con ello su potencial natural y el poder emprender así un desarrollo sostenible.

P.1. Medidas de optimización del uso de la energía

- ▶ Reajustar las necesidades en cuanto a gasto público innecesario, fomento la aplicación del POE y el PAES (Pacto de Alcaldes, actualmente en período de elaboración).
- ▶ Plan de fomento de las energías renovables desde el ámbito local (aquí incluiríamos la agilización y simplificación de los trámites administrativos para el uso y gestión de las energías renovables, en la medida de las posibilidades legales)
- ▶ Análisis de la viabilidad y dinamización de acuerdos para la implantación de energías renovables en centros productivos (Polígonos industriales, parques empresariales, etc.)
- ▶ Puesta en marcha de la futura Agencia Municipal de la Energía a través de actuaciones como:
 - Desarrollo y mantenimiento de un SIG municipal para el seguimiento y control de las infraestructuras y servicios energéticos.
 - Compra de vehículos ecológicos (eléctricos, híbridos, etc.)
- ▶ Establecimiento de ordenanzas que regulen la gestión energética como:
 - ▶ Ordenanza solar térmica

- ▶ Ordenanza para eficiencia energética

P.2. Medidas de difusión de las energías renovables

- ▶ Agilización y simplificación de trámites administrativos para el uso y gestión de energías renovables.
- ▶ Aprobación de ordenanzas de energías renovables
- ▶ Programa Anual de Educación Ambiental sobre ahorro y eficiencia energética y el fomento y uso de las energías renovables
- ▶ Utilización de combustible ecológico no fósil en los vehículos de transporte público y municipal.
- ▶ Punto de información para los habitantes

6.5. Indicadores Básicos

A continuación se exponen una serie de indicadores básicos que facilitaran el seguimiento y buena ejecución de la energía en el municipio de la Villa de los Barrios.

Indicadores Básicos: Consumo de energía eléctrica

Consumo de energía eléctrica	
Consumo doméstico de gas y electricidad por mil habitantes y año. Incremento	Dato Unidad (año)
Número de conexiones a la red de gas natural	

Indicadores Básicos: Ahorro y eficiencia energética

Ahorro y eficiencia energética	
Porcentaje de edificios que han conseguido el certificado de eficiencia energética respecto al total de edificios	
Ratio de paneles solares por 1.000 habitantes	
Porcentaje de edificios públicos que utilizan algún tipo de energía renovable respecto al total de edificios públicos.	
Ordenanza municipal para el uso racional y eficiente de la energía	

7. CALIDAD DEL AIRE: ATMÓSFERA

7.1. Marco Conceptual

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2002) considera la contaminación del aire una de las prioridades mundiales más importantes en materia de salud. Los efectos de la contaminación atmosférica cada vez son más evidentes, lo cual ha llevado a un aumento de la preocupación social por la calidad del aire que respiramos. Entre estos efectos se encuentran un aumento en el número de alergias, el patrimonio arquitectónico sufre un lento pero continuo deterioro, la vegetación se debilita, afectando de forma crucial al resto del ecosistema, etc.

El aire es una parte del medio ambiente muy compleja y que puede ser dañado de las más variadas formas. Por ejemplo, a la hora de hablar de contaminación del aire debemos tener en cuenta la contaminación por partículas, ozono, CO₂, multitud de componentes que se emiten al aire y que afectan a la salud de las personas. Estos componentes pueden ser emitidos por varias fuentes: desde un conductor que coge el coche para ir a trabajar hasta una gran industria que genera enormes cantidades de toneladas de CO₂ al año. Por eso se distinguen dos tipos de contaminación atmosférica, la urbana y la industrial, variando la forma de emisión y cantidad emitida.

Para controlar toda estas amenazas, hay una red de **68 estaciones** de medida de éstos parámetros distribuidas por **Andalucía** que analizan cada uno de los mismos y nos ponen en alerta en caso de exceder su concentración máxima permitida.

Toda esta problemática provoca una respuesta entre la gente. Hoy día, posiblemente la problemática ambiental que mayor calado social está alcanzando es el Cambio Climático, muy relacionado con la contaminación atmosférica.

"Por Cambio Climático" se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables".

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

La lucha contra el Cambio Climático demanda los esfuerzos no solo individuales, sino principalmente por parte de los Estados mediante acuerdos que pongan freno a este problema, aunando esfuerzos y asumiendo compromisos de acción conjunta. No obstante los países desarrollados tienen (tenemos) una mayor responsabilidad que los países en vías de desarrollo en el problema y, por lo tanto, en su solución. Éstas son las principales conclusiones a las que llegó la comunidad internacional en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en el año 1992. Cinco años más tarde se firmó el famoso Protocolo de Kyoto, en el que numerosos Gobiernos se comprometieron a reducir sus emisiones de CO₂.

A día de hoy, España es difícil el alcance inmediato los objetivos asumidos en Kyoto; pese a ello, se están haciendo importantes esfuerzos para lograrlo desde todos los niveles: las administraciones, las empresas, las ONGs, etc.

Concretamente, la importancia del papel que desarrollan las entidades locales en la lucha contra el Cambio Climático radica en el hecho de que más de la mitad de las emisiones de los GEI (gases efecto invernadero) son generadas en las ciudades, dónde actualmente vive el 80% de la población, que consume el 80% de la energía. En Europa, más de 1.600 ciudades y pueblos han suscrito el llamado "Pacto de los Alcaldes", compromiso voluntario para contribuir a los objetivos de la Unión Europea en materia de reducción de emisiones y de gestión energética sostenible desde el plano local.

Por último, pero no menos importante, resulta esencial la aportación individual de cada ciudadano: pequeños cambios de hábitos, sumados persona a persona, pueden suponer reducciones importantes en las emisiones cotidianas.

7.1.1. Contaminación Atmosférica

La atmósfera es la capa gaseosa que envuelve la tierra y que se mantiene unida al planeta por la fuerza de la gravedad. Entre sus funciones más importantes cabe destacar que provee a los seres vivos de gases imprescindibles para la vida, forma parte del ciclo hidrológico, nos sirve de protección frente a los rayos cósmicos y distribuye la energía del sol por toda la Tierra.

Tiene un espesor de aproximadamente 1.000 kilómetros y se divide en varias capas concéntricas sucesivas, que se extienden desde la superficie del planeta hacia el espacio exterior. En función de la distribución de temperatura la podemos dividir en troposfera, estratosfera, mesosfera y termosfera.

La contaminación atmosférica se define según la Directiva 84/360/CEE, del Consejo de 28 de junio de 1984, relativa a la lucha contra la contaminación atmosférica procedente de las instalaciones industriales como:

"La introducción en la atmósfera, por el hombre, directa o indirectamente, de sustancias o de energía que tengan una acción nociva de tal naturaleza que ponga en peligro la salud del hombre, que cause daños a los recursos biológicos y a los ecosistemas, que deteriore los bienes materiales y que dañe o perjudique las actividades recreativas y otras utilizaciones legítimas del medio ambiente".

Todas las actividades del hombre, los procesos metabólicos de la materia viva y los fenómenos naturales que se producen en la superficie o en el interior de la tierra van acompañados de emisiones de gases, vapores, polvos y aerosoles. Éstos, al difundirse a la atmósfera, se integran en los distintos ciclos biogeoquímicos que se desarrollan en la Tierra.

Los procesos que se derivan de un aumento de la población, del desarrollo industrial, de la urbanización y del transporte, nos conducen a una creciente preocupación por las consecuencias negativas que, a través de la contaminación atmosférica, puedan tener sobre la salud de la población, los ecosistemas naturales y los bienes materiales.

Al principio se consideró simplemente como un problema local, asociado a grandes centros urbanos o zonas altamente industrializadas, pero ha desencadenado una serie de problemas globales que afectan a la totalidad del planeta, el efecto invernadero o el adelgazamiento de la capa de ozono. Por todo ello, hoy día se considera a la contaminación atmosférica como un problema global. Para combatir este problema, hoy día se están implantando a nivel mundial planes de acción, estrategias y políticas ambientales que prevengan y controlen la contaminación.

Un proceso de contaminación se inicia con una emisión a la atmósfera de una cantidad dada de contaminante desde un foco contaminante o fuente de emisión. Este sufre una serie de reacciones físicas y químicas, a través de procesos de difusión, dispersión o dilución, con o sin reacción química. Finalmente llega a los receptores, entendiéndose por estos al hombre, los seres vivos o, en general, los bienes de cualquier naturaleza. Estos aspectos se desarrollan a continuación: fuentes emisoras, la atmósfera y los receptores.

7.1.2. Fuentes Emisoras

Podemos definir "emisión" como el total de sustancias que pasan a la atmósfera una vez han abandonado las fuentes de las que proceden. Tras producirse la emisión, los compuestos se distribuyen por la atmósfera según un proceso de difusión que depende de las características

específicas del contaminante, como la velocidad de salida en el foco emisor, temperatura, peso, densidad, etc.; y también va a depender de ciertos factores meteorológicos, como la velocidad y dirección del viento, gradiente vertical de temperaturas, humedad y radiación solar. En cuanto al origen de los gases contaminantes, estos pueden ser producidos de forma natural o antropogénica. Se denominan fuentes naturales a los procesos propios de la naturaleza, tales como erupciones volcánicas, la actividad biológica de microorganismos, los huracanes, tornados, incendios naturales, etc. Se producen grandes cantidades de sustancias a partir de fuentes naturales, ya sean de tipo biológico, volcánico o geológico. Las fuentes naturales, junto con las principales emisiones que producen, se exponen en la siguiente tabla:

Tabla 27. Principales fuentes naturales de emisiones primarias

Fuentes naturales	Contaminantes
Volcanes	SO ₂ , H ₂ S, CO ₂ , partículas, vapor de agua
Fuegos forestales	CO, CO ₂ , NO _x , COV, partículas
Vendavales	Polvo, partículas
Vegetación	Hidrocarburos, polen
Vegetación en descomposición	CH ₄ , H ₂ S
Suelo	Virus, polvo
Mar	Partículas de sal

Fuente: Universidad de Extremadura

Las emisiones naturales se originan en cantidades mayores que los contaminantes antropogénicos. Sin embargo éstos últimos presentan una mayor amenaza para los ecosistemas, ya que en los lugares próximos a las fuentes de emisión, las concentraciones pueden llegar a ser muy altas. Esto ocurre por lo general en áreas urbanas e industriales.

En la **comarca del Campo de Gibraltar**, donde se encuentra ubicado el término municipal de La Villa de los Barrios y por tanto susceptible de ser afectado por estas emisiones antropogénicas, las **principales fuentes de emisión** producidas por el ser humano **son de carácter industrial**, debido a la **presencia e importancia de numerosos focos fijos, situados principalmente en centrales térmicas, industrias siderúrgicas y petroquímicas**. Por otro lado y como **foco móviles** tenemos el **tráfico rodado, el tráfico marítimo y el aeroportuario**. Finalmente como foco de carácter natural se debe considerar el arrastre por fuertes vientos de las partículas provenientes de África (sobre todo en época estival).

A la hora de referirnos las emisiones de origen antropogénico, nos encontramos con que los principales contaminantes son los expuestos en la siguiente tabla:

Tabla 28. Contaminantes de origen antropogénico

Contaminante	Fuente
Óxidos de azufre (SO ₂)	Combustibles fósiles
Óxidos de nitrógeno (N ₂ O)	Combustión a alta t ^a
Óxidos de carbono (CO)	Mala combustión de gasolinas y gasóleos
Amoníaco / Amonio (NH ₃)	Fertilizantes con urea, ganadería intensiva
Compuestos orgánicos volátiles (COVs)	Combustibles fósiles
Metano (CH ₄)	Ganadería intensiva, cultivos de arroz, basuras
Partículas sólidas	Humos en procesos industriales, transporte

Fuente: Universidad de Extremadura

Dentro de los contaminantes producidos por el ser humano tenemos diversos orígenes, como ya hemos visto. Para cuantificar la importancia de cada una de esas fuentes tenemos la siguiente tabla, que nos da valores porcentuales de cada una de las fuentes de emisión relativas a algunos de los contaminantes más importantes. La clasificación se basa en datos para el estado español y está dividida en dos fuentes principales: los grandes focos puntuales (GFP) como son las centrales térmicas y refinerías entre otros y las fuentes superficiales que se componen de actividades pertenecientes al sector primario como la agricultura y la ganadería, los establecimientos y comercios, etc.

Tabla 29. Contaminantes para los que la contribución conjunta de los focos puntuales supera el 10% de las emisiones del inventario (Año 2009).

Origen	Contaminantes %			
	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂
Centrales térmicas	26	15.02	0.73	25.03
Refinerías de petróleo	15.68	2.33	0.19	4.65
Plantas integrales de hierro y acero	1.29	0.56	7.15	1.48

Alúmina y aluminio	1.82	0.25	2.57	0.55
Acido sulfúrico	0.74	0	0	0
Acido nítrico	0	0.03	0	0
Pasta de papel	0.83	0.96	0.54	0.46
Pintado de vehículos	0	0.07	0.01	0.16
Aeropuertos	0.02	0.12	0.04	0.10
Incineración RSU	0.02	0.14	0.02	0.36
Total GFP	46.41	19.48	11.25	32.28
Total superficiales	53.59	80.52	88.75	67.20

Fuente: Inventario nacional de emisiones a la atmosfera, 1990-2009

7.1.3 Receptores

Los receptores de los efectos de las sustancias contaminantes presentes en el aire son principalmente los seres vivos y los materiales. Hasta el momento se ha hablado sobre la emisión de contaminantes. Sin embargo, a la hora de determinar sus efectos contaminantes, estos se relacionan en mayor medida con el proceso de inmisión, entendiendo este como la permanencia de los compuestos de forma continua o temporal en la atmósfera presente a nivel del suelo. El concepto de inmisión coincide con el de concentración de los contaminantes en el ambiente gaseoso, en puntos suficientemente alejados de las fuentes para tomar muestras representativas de las partículas emitidas y a las que van a estar expuestos los receptores.

Para diferenciar y estudiar mejor los efectos de la contaminación atmosférica, sus efectos se clasifican en dos ámbitos en función de su escala tal y como se indica a continuación:

- Los **efectos a escala local**: Son los ocasionados por cada uno de los contaminantes. Muchas actividades humanas como son el tráfico, los fenómenos de combustión y la producción industrial van acompañados por emisiones que incrementan la concentración de contaminantes en la atmósfera. Dichas concentraciones dependen, ante todo, de la magnitud y la distribución de las fuentes de emisión, de la topografía del terreno y de las condiciones meteorológicas locales. La contaminación atmosférica a nivel local es fuente de numerosos problemas como son los riesgos para la salud, asociados sobre todo con la inhalación de gases, deterioro de edificios y daños en la vegetación, tanto en ciudades como en sus proximidades.
- Los **efectos a escala global**: La liberación de gases generados por actividades antropogénicas puede acumularse en la atmósfera y desestabilizar el equilibrio de la misma produciendo fenómenos que ocurren a escala mundial. Entre estos podemos destacar el progresivo calentamiento global debido al efecto invernadero, y la disminución de la capa de ozono

7.1.4. Efectos ambientales de los contaminantes atmosféricos

Los efectos de los contaminantes atmosféricos son muy variados y numerosos. El objetivo de la legislación en materia de contaminación atmosférica es preservar la calidad del aire a fin de evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos potenciales, que la presencia de ciertos compuestos en el aire, pueda ocasionar en la salud humana y el medio ambiente en su conjunto. Para alcanzar dicha finalidad, la legislación establece los instrumentos necesarios para:

- Limitar las emisiones a la atmósfera de agentes contaminantes.
- Definir y establecer unos valores de referencia para los niveles de contaminación en el aire ambiente (niveles de inmisión).

Las unidades de medida fijadas para la medición de las concentraciones de los contaminantes en el aire ambiente son las que se describen a continuación:

- $\mu\text{g}/\text{m}^3$: relaciona la masa de contaminante con el volumen de aire que lo contiene. Es la unidad que con mayor frecuencia se utiliza.
- mg/m^3 : Miligramos de contaminante por metro cúbico de aire.

En la siguiente tabla se recogen aquellos de mayor relevancia, tanto a nivel local como a escala global.

Tabla 30. Efectos de los contaminantes atmosféricos.

Sustancia	Efectos en los seres vivos	Efectos en la salud humana	Efectos globales	Valor límite salud Humana	Umbral ⁴ de Alerta	Legislación de referencia
Monóxido de carbono (CO)	–	Inutiliza la hemoglobina	Efecto invernadero	Valor límite octohorario para la protección de la salud humana: 10 mg/m ³ media octohoraria máxima en un día.		Directiva 2008/50/CE, Directiva 2000/69/CE de 16 de noviembre de 2000 y Real Decreto 1073/2002 de 18 de octubre de 2002 que adapta dicha directiva.
Dióxido de carbono (CO ₂)	–	–	Efecto invernadero			
Óxidos de nitrógeno	Manchas y caídas de hojas Retrasos en el crecimiento	Afecciones al sistema respiratorio Inutiliza la hemoglobina	Destrucción de la capa de ozono. Lluvia ácida	Valor límite horario para la protección de la salud humana: 200 µg/m ³ que no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año.	Umbral de alerta: 400 µg/m ³ durante tres horas consecutivas en un área de al menos 100 km ² o en una aglomeración entera.	
Óxidos de azufre	Decoloración de las hojas Parada del crecimiento vegetal	Irritación del sistema respiratorio y tejido conjuntivo Bronquitis crónica	Lluvia ácida	Valor límite horario para la protección de la salud humana: 350 µg/m ³ que no podrá superarse en más de		Directiva 2008/50/CE, Directiva 1999/30/CE de 22 de abril de 1999 y Real Decreto 1073/2002 de 18 de octubre de

⁴ **Umbral de alerta:** Nivel de un contaminante en el aire a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud humana que afecta al conjunto de la población y que requiere la adopción de medidas inmediatas.

Umbral de información: Nivel de un contaminante en el aire a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud de los sectores especialmente vulnerables de la población y que requiere el suministro de información inmediata y apropiada.

	24 ocasiones por año.	2002 que adapta dicha directiva.
--	-----------------------	----------------------------------

Sustancia	Efectos en los seres vivos	Efectos en la salud humana	Efectos globales	Valor límite salud Humana	Umbral ⁵ de Alerta	Legislación de referencia
Ozono troposférico (O₃)	Decoloración de las hojas Parada del crecimiento vegetal	Irritación del sistema respiratorio y mucosas.	-	Máximo de las medias octohorarias: 120 µg/m ³ (no deberá superarse más de 25 días por año de promedio en un periodo de 3 años)	Umbral de alerta a la población: 240 µg/m ³ como valor medio en 1 hora.	Directiva 2008/50/CE, Directiva 2002/3/CE de 12 de febrero de 2002 y el Real Decreto 1796/2003 de 26 de diciembre de 2003 que adapta dicha directiva.
Partículas en suspensión (PM₁₀)	Retraso en el crecimiento	Irritación del sistema respiratorio y tejido conjuntivo	Efecto invernadero	Valor límite diario para la protección de la salud humana: 50 µg/m ³ , que no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año.		Directiva 2008/50/CE, Directiva 1999/30/CE de 22 de abril de 1999 y Real Decreto 1073/2002 de 18 de octubre de 2002 que adapta dicha directiva.

⁵**Umbral de alerta:** Nivel de un contaminante en el aire a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud humana que afecta al conjunto de la población y que requiere la adopción de medidas inmediatas.

Umbral de información: Nivel de un contaminante en el aire a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud de los sectores especialmente vulnerables de la población y que requiere el suministro de información inmediata y apropiada.

Sustancia	Efectos en los seres vivos	Efectos en la salud humana	Efectos globales	Valor límite salud Humana	Umbral ⁶ de Alerta	Legislación de referencia
Hidrocarburos	Desprendimientos de tejidos	Afecciones a mucosas Cancerígenos	Efecto invernadero			
CFC	-	-	Destrucción de la capa de ozono			
Sulfuro de hidrógeno	-	Asma Bronquitis Enfisema Inutiliza la hemoglobina	-			

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OMS y las Guías de Calidad del aire actualizadas en 2005.

⁶**Umbral de alerta:** Nivel de un contaminante en el aire a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud humana que afecta al conjunto de la población y que requiere la adopción de medidas inmediatas.

Umbral de información: Nivel de un contaminante en el aire a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud de los sectores especialmente vulnerables de la población y que requiere el suministro de información inmediata y apropiada.

Además de estos efectos, no se han incluido en esta tabla aquellos producidos sobre ciertos materiales (por ejemplo, el SO₂ provoca la degradación de la piedra en algunos monumentos) o efectos sobre la meteorología (como la dispersión de la luz debido a los aerosoles, etc.).

7.2. Análisis de la situación

7.2.1. Régimen de Competencias y Gestión

La Comunidad Autónoma de Andalucía se rige por la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA) a la hora de definir las competencias y la gestión de los temas relacionados con la calidad atmosférica. En esta ley vienen definidas las competencias de la Consejería de Medio Ambiente y las que tienen que ser llevadas a cabo por los municipios.

A rasgos generales, la Consejería competente en materia de medio ambiente tiene un papel muy importante en la evaluación de la calidad del aire, encargándose de realizar inventarios de emisiones y mapas de calidad del aire, así como planes de mejora. También propone al Consejo de Gobierno la aprobación de valores límites de emisión atmosférica cuando sean más restrictivos que en la legislación básica o no estén recogidos en ella. Estos valores se monitorizan mediante una Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire. En el caso de que se superen los valores límites, puede llevar a cabo acciones para evitarlo. Esto se aplica también para las actividades sometidas a autorización ambiental integrada (AAI), autorización ambiental unificada (AAU) y autorización de emisión a la atmósfera, así como para las emisiones de compuestos orgánicos volátiles reguladas en el Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades. Se encarga de autorizar la emisión a la atmósfera de industrias que produzcan gases de efecto invernadero, y otros contaminantes de instalaciones térmicas de combustión de potencia igual o superior a 20 MW no sometidas a AAU y AAI. Por último, en relación con el comercio de emisiones, designa al organismo de acreditación y autoriza los organismos de verificación.

A los municipios les corresponde solicitar a la Consejería competente en materia de medio ambiente la elaboración de planes de mejora de la calidad del aire que afecten a su término municipal y proponer las medidas que se consideren oportunas para su inclusión en los mismos, y una vez disponibles ejecutar esas medidas en el ámbito de sus competencias, especialmente referentes al tráfico urbano. Por último, se encarga de la vigilancia, inspección y ejercicio de la potestad sancionadora en relación con las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera no sometidas a autorización ambiental integrada o autorización ambiental unificada, a excepción de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles reguladas en el Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, y de las que estén sometidas a la autorización de emisiones a la atmósfera regulada en el artículo 56, de las cuales se encarga la Consejería de Medio Ambiente.

7.2.2. Principales Fuentes Emisoras Locales

Las principales aportaciones de contaminación atmosférica urbana son las siguientes:

- ▶ **Industria:** produce diferentes emisiones según la tipología y a través de focos canalizados y controlados según establece la legislación vigente.
- ▶ **Vehículos motorizados:** desprenden monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos, partículas y trazas de metales pesados, como el plomo.

- ▶ **Calefacciones domésticas:** los contaminantes emitidos dependen del combustible utilizado. Por ejemplo, del fuel-oil y el gasóleo que desprenden: óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos y partículas además de dióxido y monóxido de carbono.

En todos los casos, la dificultad viene dado principalmente por el uso de combustibles fósiles como fuente de energía. La emisión de este tipo de contaminantes varía en función del tipo de combustible fósil utilizado.

7.2.3. Contaminación Atmosférica Agropecuaria

Viene determinada por el amoniaco (NH_3), que procede de los residuos orgánicos del ganado, de la descomposición de restos vegetales, y del uso de abonos y fertilizantes.

Muchos productos empleados en la agricultura han resultado altamente peligrosos. Por ejemplo, el bromuro de metilo que tiene efectos perjudiciales sobre la capa de ozono. A nivel más reducido cabría hablar de los productos fitosanitarios, que en fumigaciones muy intensivas, especialmente desde medios aéreos pueden tener un impacto ambiental considerable.

En La Villa de los Barrios hay 51 empresas dedicadas a la agricultura, que suponen un 6,23 % del total de empresas del municipio (diciembre de 2007) que pueden provocar este tipo de impactos en el medio ambiente, sin que se tengan datos fiables acerca del uso de sustancias contaminantes y la emisión a la atmósfera de sustancias nocivas, tan sólo podemos concluir que se deben de tener presentes y bajo control de calidad del desarrollo de sus actividades.

7.2.4. Contaminación Atmosférica Industrial

La actividad industrial es una de las mayores fuentes antropogénicas de emisión de contaminantes a la atmósfera. La introducción en la atmósfera de algunas de estas sustancias puede generar efectos nocivos sobre la salud humana o el medio ambiente en su conjunto.

Las emisiones de contaminantes a la atmósfera de una industria pueden ser de dos tipos, encontrándonos con emisiones canalizadas y difusas. Más detalladamente tenemos:

- **Canalizadas:** consiste en la descarga de una corriente gaseosa de contaminantes al aire, procedente de una chimenea.
- **Difusas:** cualquier emisión no canalizada de contaminantes atmosféricos procedentes de una instalación industrial, por ejemplo, emisiones no capturadas liberadas al ambiente exterior por ventanas, puertas, etc.

Las industrias controlan ambos tipos de emisiones para conseguir una calidad adecuada del aire y evitar sus efectos nocivos sobre el medio ambiente. Estas emisiones pueden contener los siguientes contaminantes atmosféricos:

- ▶ Monóxido de carbono (CO)
- ▶ Óxido de Carbono (CO_2)
- ▶ Partículas sólidas
- ▶ Óxidos de nitrógeno (NO , NO_2 , NO_x)
- ▶ Dióxido de azufre (SO_2)
- ▶ Hidrocarburos (H_xC_y)

Además, algunos procesos industriales también pueden emitir otros contaminantes a la atmósfera como son metales pesados, sustancias halogenadas, etc. Tras su emisión, en la atmósfera pueden sufrir transformaciones físicas y químicas derivadas de la reacción con otros elementos, creándose un

riesgo asociado al dar lugar a contaminantes secundarios (ácido sulfúrico, ácido nítrico, ozono troposférico, sales de óxidos de nitrógeno y de azufre, etc.) que pueden causar graves deterioros en la salud humana, los ecosistemas naturales y los bienes materiales. La emisión de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero, como metano, hidrofluorocarburos, perfluorocarburos, hexafluoruro de azufre y óxido nitroso, está aumentando la temperatura media de la Tierra y el consecuente cambio climático.

Analizando los principales focos de emisión de contaminantes de origen industrial en el término municipal de La Villa de los Barrios, en el Informe de Superación de Umbrales elaborado por la Junta de Andalucía en el 2006 a partir de datos del Registro de Emisiones y Fuentes Contaminantes, hay en La Villa de los Barrios dos empresas que emitieron sustancias por encima de los límites establecidos de emisiones de contaminantes atmosféricos en los Umbrales de Información⁷. Estas empresas se dedican a la producción de energía eléctrica y a la recogida y tratamiento de residuos, respectivamente. Las emisiones principales están relacionadas con gases de efecto invernadero, óxidos de azufre, derivados de compuestos con Cr, Ni y Pb, HCL, HF y partículas PM10.

Cabe destacar en este sentido que éstas dos empresas han variado considerablemente su funcionamiento y controles de emisión de gases contaminantes a la atmósfera con la adopción de medidas correctoras y de seguimiento de la calidad del aire. Ya que se han aplicado las mejores técnicas disponibles en todos los procesos e instalaciones con tal de reducir el impacto ambiental y cumplir con la Directiva Europea sobre IPPC. Lo que ha concluido con el resultado de una disminución considerable en las emisiones producidas en los últimos años.

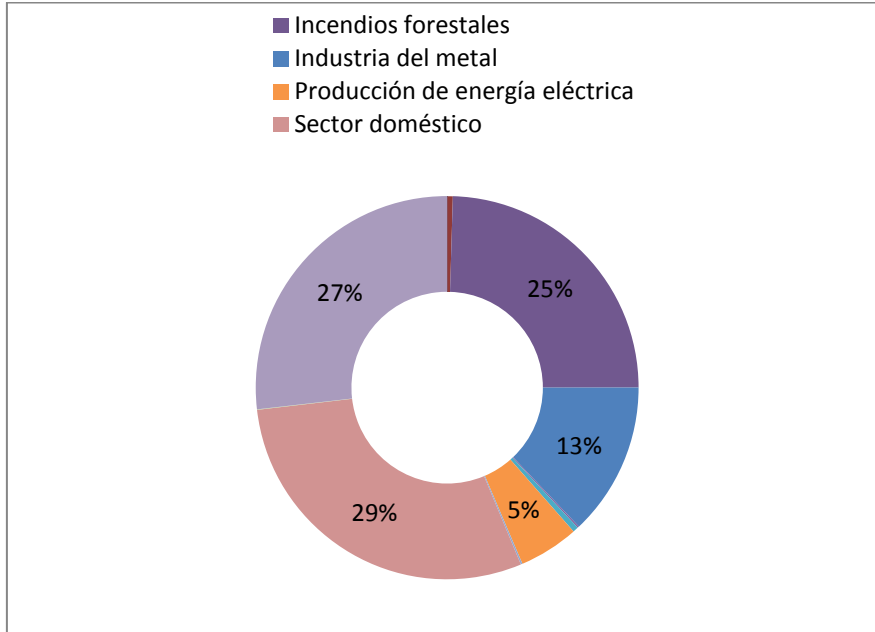
7.2.5. Emisiones Contaminantes a la Atmósfera por Sectores de Actividad

En la siguiente tabla se exponen los datos proporcionados por el Informe de Medio Ambiente de 2009, elaborado por la Consejería de Medio Ambiente, relativos a las emisiones contaminantes a la atmósfera durante 2006⁸, desagregadas por sector de actividad, que tienen lugar en el municipio de La Villa de los Barrios. Se aportan también figuras que ilustran la importancia de cada sector industrial en la producción de polución atmosférica.

⁷ Nivel de un contaminante en el aire a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud de los sectores especialmente vulnerables de la población y que requiere el suministro de información inmediata y apropiada.

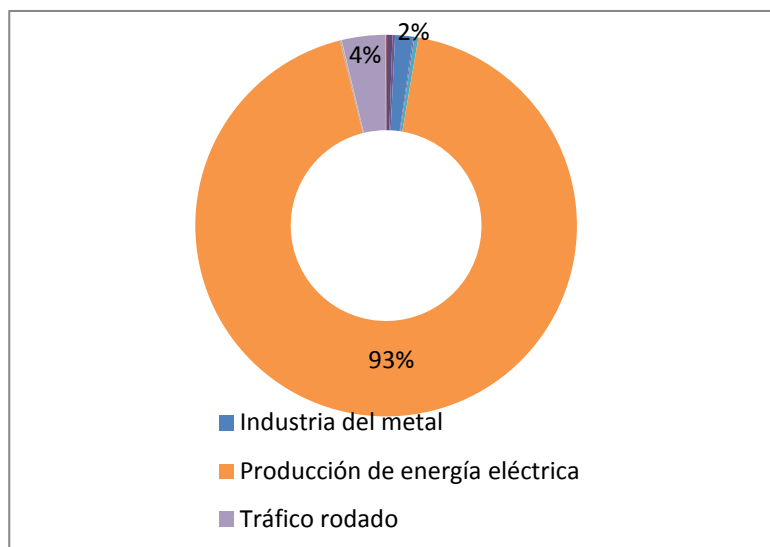
⁸ Únicos datos disponibles en el momento de redacción del documento y durante la fase de estudio realizado.

Figura 45. Emisión de CO

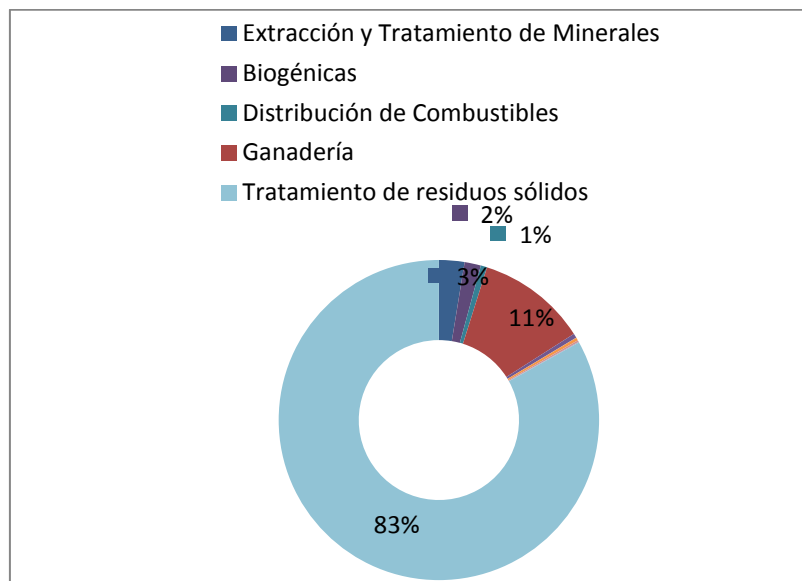


Fuente: Medio Ambiente en Andalucía, Informe 2009

Figura 46. Emisión de NOx



Fuente: Medio Ambiente en Andalucía, Informe 2009

Figura 47. Emisión de CH₄

Fuente: Medio Ambiente en Andalucía, Informe 2009

Seleccionando tres tipos de contaminantes atmosféricos como son el monóxido de carbono (CO), los óxidos de nitrógeno (NO_x) y el metano (CH₄), podemos tener una idea muy aproximada de cuáles son las principales fuentes de contaminación atmosférica en La Villa de los Barrios. La presencia de industrias en el municipio, entre ellas las relacionadas con la producción de energía eléctrica y el tratamiento de metales, el paso de las autovías A-381 y A-7, el vertedero de residuos y también la superficie del municipio ocupada por el Parque Natural Los Alcornocales con los incendios que sufre a lo largo del año son las fuentes de contaminantes atmosféricos. En este último caso gracias a las medidas preventivas su incidencia ha sido mucho menor los casos de incendios existentes y en los 2 últimos años no ha sucedido ningún incendio resaltable.

7.2.6. Puntos y Momentos Conflictivos

La Ley GICA estableció la instauración de una Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire que ayudaran a conocer mejor el estado de la atmósfera en función de una serie de indicadores.

Para realizar la valoración de la calidad del aire en La Villa de los Barrios contamos con los datos del Informe Mensual de Calidad del Aire elaborado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Este informe se prepara a partir de los datos proporcionados por las diferentes estaciones de medición situadas por toda la comunidad autónoma andaluza, que arrojan información referente tanto a múltiples contaminantes químicos como a parámetros meteorológicos. Con éstos datos se elaboran gráficos de la presencia de esos contaminantes en la atmósfera y un estado general de la calidad del aire. En el municipio de **La Villa de los Barrios** se encuentran hasta **7 estaciones de medición de la calidad del aire**, las cuales miden parámetros comunes y otros más específicos. Los nombres de estas estaciones son **E1: Colegio La Villa de los Barrios, E2: Alcornocales, E5: Palmones, TM-CTLB (15 mts), La Villa de los Barrios, T.M. de Palmones y Cortijillos.**

Para la realización del estudio se ha seleccionado la estación La Villa de los Barrios, por ser la más completa de las que controlan una superficie del municipio que incluya un porcentaje más relevante

de población. La estación está preparada para realizar mediciones de diferentes parámetros como SO₂, O₃, NO₂, PM₁₀, velocidad y dirección del viento, temperatura, humedad relativa, presión barométrica, radiación solar y precipitaciones. A continuación se exponen varios de esos datos que nos dan una idea de la calidad del aire en La Villa de los Barrios, tomados de la mencionada estación de medición entre enero y diciembre de 2010 en valores medios mensuales excepto donde se indica.

Tabla 35. Medición del dióxido de azufre (SO₂)

SO ₂	Periodo: 1/01/2010 - 31/12/2010				Unidad: microgramo / m ³				
	Media 1 h				Media 24 h				Superación de límites
	(%) Datos validos	V. máximo	Nº de superaciones totales		(%) Datos validos	V. máximo	Nº de sup. totales		
			Salud humana	Alerta			Salud humana		
La Villa de los Barrios	91,54	74,17	0	0	92,12	23,67	0	No	

Tabla 36. Medición del ozono (O₃)

O ₃	Periodo: 1/05/2010 - 31/12/2010				Unidad: microgramo / m ³				
	Media 1 h				Máxima Media 8 h				Superación de límites
	(%) Datos validos	V. máximo	Nº superaciones totales		(%) Datos validos	V. máximo	Nº de sup. totales		
			Umbral de información	Alerta			Salud humana (total anual)		
La Villa de los Barrios	37,7	149,13	0	0	37,75	139,75	118	No	

Tabla 37. Medición de las partículas en suspensión menores de 10 micrómetros (PM10)

PM10	Periodo: 1/01/2010 - 31/12/2010					Unidad: microgramo / m ³	
	Media 24 h			Año civil		Superación de límites	
	(%) Datos validos	V. máximo	Nº superaciones totales		Nº de sup. totales		
Salud humana			Alerta	Valor			Salud humana
La Villa de los Barrios	91,6	100,7	115		26,8	0	No

Tabla 38. Medición del dióxido de nitrógeno (NO₂)

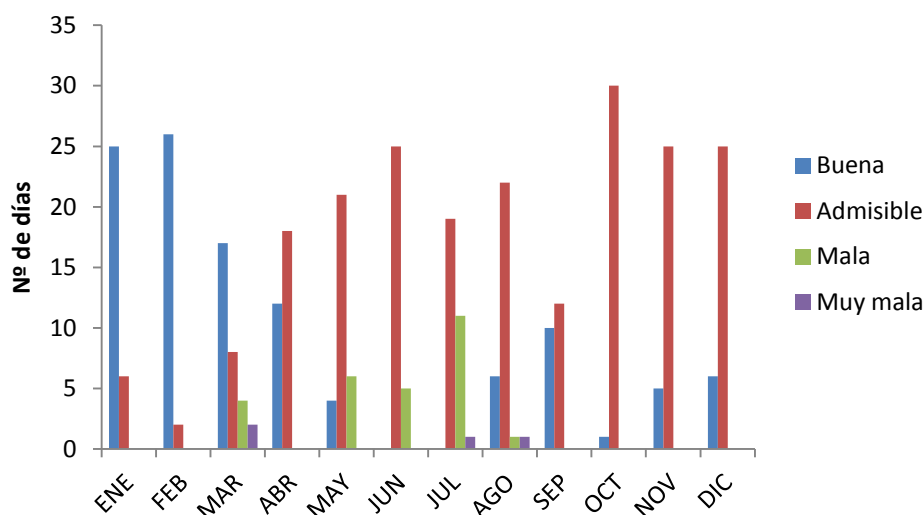
NO ₂	Periodo: 1/01/2010 - 31/12/2010					Unidad: microgramo / m ³	
	Media 1 h			Año civil		Superación de límites	
	(%) Datos validos	V. máximo	Nº superaciones totales		Nº de sup. totales		
Salud humana			Alerta	Valor			Salud humana
La Villa de los Barrios	84,3	113,3	0	0	17,5	0	No

Como podemos observar a partir de las tablas anteriores, las mediciones realizadas para casi todos los parámetros (SO₂, PM10, NO₂) no arrojaron resultados preocupantes, no superándose ningún día el umbral considerado peligroso para la salud humana excepto en el caso del ozono. En este parámetro se superó el umbral de salud humana un total de 118 veces a lo largo del año, lo cual supone un 32% del total anual, un valor bastante elevado. También hubo momentos puntuales de superación en el caso de las PM₁₀ en valores de 24h, pero sin llegar a producirse de forma constante a lo largo de todo el año.

7.2.7. Valoración Cualitativa

A continuación se muestra una tabla elaborada con los datos aportados por la estación de La Villa de los Barrios durante el año 2010. A partir de diferentes parámetros como los mencionados anteriormente, se determina si la calidad del aire es buena, admisible, mala o muy mala.

Figura 48. Calidad del aire según el número de días



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Mensual de Calidad del Aire, 2010

Para La Villa de los Barrios nos muestra una calidad del aire generalmente admisible, con días muy puntuales en los que se torna mala. A lo largo del año se contabilizaron hasta un total de 31 días en los que la calidad del aire fue mala o muy mala, suponiendo algo más de un 8% de todo el año. Un número muy moderado que no afecta especialmente a la salud de los habitantes de La Villa de los Barrios. Cabe destacar los buenos resultados al respecto teniendo en cuenta que el municipio de La Villa de los Barrios se encuentra en una zona especialmente industrializada.

Analizando los datos podemos observar que hay una notable diferencia entre la calidad del aire del invierno y el resto del año. Es durante los meses de invierno cuando son más bajos los niveles de contaminación del aire, destacando los días de buena calidad por encima de los demás y sin darse apenas niveles de mala calidad durante esos meses. Con la llegada de la primavera empiezan a disminuir el número de días con buena calidad del aire, predominando entonces los días de calidad de aire admisible, alcanzando su máximo negativo en verano. Entre los meses de mayo y julio, especialmente, el número de días con una mala calidad del aire es el mayor de todo el año, llegándose incluso a dar el caso de días con calidad muy mala. Tres buenos motivos son el fenómeno de inversión térmica, que impide que se mezcle la atmósfera y por tanto se diluyan los contaminantes, la falta de lluvias en verano que limpien la atmósfera y el aumento de las temperaturas que tiene lugar en primavera y verano, que favorecen la aparición de contaminantes secundarios de origen fotoquímica, contándose entre éstos el ozono troposférico.

7.3. Legislación Aplicable

- Directiva 1999/13/CE y Real Decreto 117/2003 (COV e instalaciones).
- Directiva 96/62/CE, del Consejo, de 27 de septiembre de 1996, relativa a evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente.

- Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación a las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.
- Ley 16/2002 de 1 de julio de Prevención y Control integrados de la Contaminación (IPPC).
- Estrategia Española de Calidad del Aire. Aprobado por acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de febrero de 2007.
- Programa Nacional para la Reducción Progresiva de las Emisiones conforme a la Directiva sobre Techos Nacionales de Emisión.
- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020.
- Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico.
- Ley 7/2007 de la Gestión Integrada de Calidad Ambiental.
- Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire (excepto los artículos 11, 12 y 13 derogados por la Ley GICA).
- DECRETO 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía (BOJA nº 152, 4-agosto-2011),
- Plan de Calidad Ambiental del Campo de Gibraltar

7.4. Recomendaciones de Actuación

Tras el análisis del estado de la calidad del aire de La Villa de los Barrios, se proponen una serie de medidas para conservar y mejorar el estado del mismo en el municipio.

Dentro de las medidas de prevención y control de la contaminación, tenemos que distinguir entre dos tipos en función del momento en el que se apliquen con respecto a la contaminación producida, si es para evitarla o bien para poner remedio a posteriori.

- **Medidas preventivas:** son las destinadas a evitar en origen la emisión de contaminantes a la atmósfera. Un cambio de tipo de combustible, de materias primas, un cambio en el proceso productivo, la utilización de las mejores técnicas disponibles o simplemente la adopción de buenas prácticas medioambientales pueden repercutir en una gran disminución de las emisiones a la atmósfera de contaminantes.
- **Medidas correctivas.** Cuando, a pesar de tomar medidas preventivas, la actividad de una determinada industria todavía produce la emisión de contaminantes, es necesaria la adopción de medidas correctivas a final de línea que disminuyen la emisión final de contaminantes dentro del marco de la mejora continua. Esto se puede conseguir por medio de la instalación de diferentes equipos de depuración de las descargas gaseosas (por ejemplo, filtros de mangas, equipos de adsorción, equipos de absorción...).

Una vez definido lo que es una medida preventiva y correctora, pasamos a proponer algunas de ellas:

Medidas Preventivas

- Redacción de Ordenanzas que establezcan las medidas preventivas a adoptar por parte de las actividades industriales que se instalen en el municipio para garantizar que no se producen emisiones.
- Poner en marcha el Plan de Acción de Energía Sostenible (PAES), orientado a disminuir las emisiones del municipio, dentro del cual se enmarcan medidas que favorezcan la reducción de las emisiones como parte del Pacto de los Alcaldes, que La Villa de los Barrios suscribió en agosto de 2010. Se realizó el inventario de emisiones en 2007 y actualmente se encuentra en fase de elaboración.

Medidas de Control

- Control eficaz y revisión periódica de aquellas actividades de mayor impacto y con mayor número de denuncias recibidas.

- Dado el elevado número de estaciones de medición de la calidad del aire presentes en el municipio, se debe tratar de llevar a cabo un análisis pormenorizado de los resultados con el fin de actuar con la mayor diligencia posible en caso de riesgo ambiental.
- Para lograr una reducción significativa de las emisiones atmosféricas hay que implicar a todo el municipio. Esto es, deben participar tanto el ciudadano de a pie, como las empresas privadas y también el Ayuntamiento.
- Elaborar y establecer un plan de seguimiento de las estaciones de medición y los datos que proporcionan respecto a la calidad del aire.
- Establecer medidas de control y seguimiento de las emisiones que realiza el tráfico rodado en el municipio.

Medidas de Información Ciudadana

- Elaborar un Plan de comunicación sobre la calidad del aire en el municipio

7.5. Indicadores básicos

A continuación se muestran los indicadores principales para realizar la evaluación y seguimiento de las actuaciones realizadas en material de prevención y control de la calidad del aire.

Indicadores básicos: Valoración global de la calidad del aire

Valoración global de la calidad del aire	
Número de días al año con calificaciones regular, mala o muy mala en la valoración global de la calidad de la atmósfera en el municipio	Dato Unidad (año)

Indicadores básicos: Calificación de la calidad del aire según contaminantes

Calificación de la calidad del aire según contaminantes	
Número de veces al año que se supera el umbral de protección de la salud humana y el umbral de información a la población para el ozono	

8. RUIDO

8.1. Marco Conceptual

El término contaminación acústica hace referencia al ruido cuando éste se considera como un contaminante, es decir, un sonido molesto que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una persona o grupo de personas.

Existe por lo tanto una relación directa entre ruido y salud. Así lo afirma la Organización Mundial de la Salud (OMS), que atribuye al ruido riesgos como el dolor y fatiga auditiva; pérdida auditiva, incluida la sordera; interferencias con el comportamiento social (agresividad, protesta e impotencia); interferencias con el habla y la comunicación; alteración del sueño y todas sus consecuencias a largo y corto plazo; efectos cardiovasculares negativos; respuestas hormonales (hormonas del estrés) y sus posibles consecuencias sobre el metabolismo humano (nutrición) y el sistema inmunológico; o disminución del rendimiento.

Este diagnóstico resulta inquietante, más aún si se tiene en cuenta que en los municipios andaluces los límites de ruido no siempre son los más adecuados.

Tabla 39. Límites de nivel sonoro en el interior de las edificaciones según el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica

SITUACIÓN ACTIVIDAD	TIPO DE LOCAL	NIVELES LÍMITE (dBA)	
		Día (7-23 h)	Noche (23-7)
Equipamientos	Sanitario y bienestar social	30	25
	Cultural y religioso	30	30
	Educativo	40	30
	Para el Ocio	40	40
	Hospedaje	40	30
Servicios Terciarios	Oficinas	45	35
	Comercio	55	45
Residencial	Piezas habitables, excepto cocina y cuartos de baño	35	30
	Sanitario y bienestar social	30	25
	Cultural y religioso	30	30

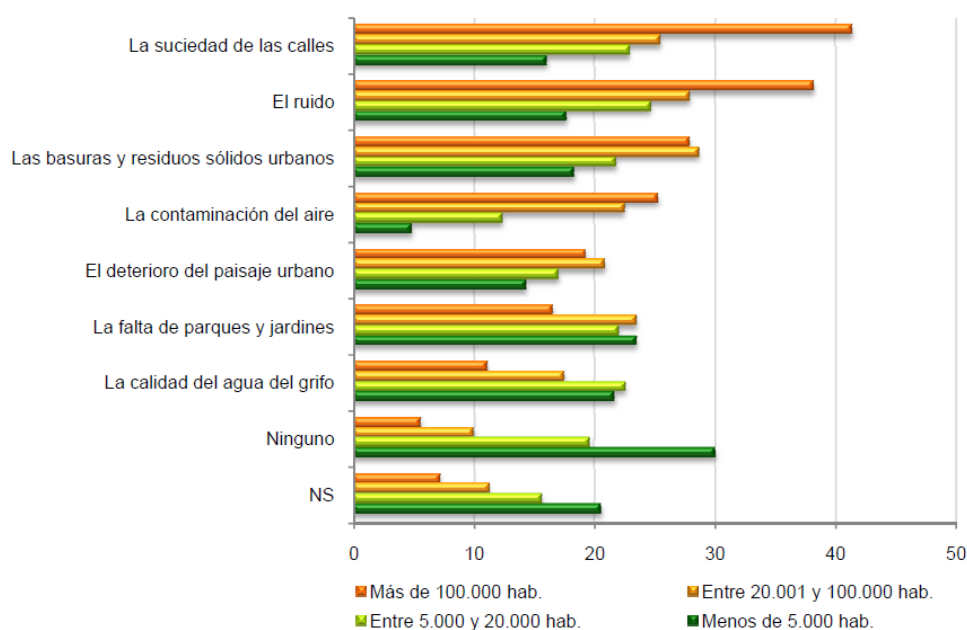
Fuente: Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica

Por otro lado, vemos como la contaminación acústica es para los ciudadanos uno de los problemas ambientales más acuciados, como demuestra el Ecobarómetro de Andalucía realizado por la Consejería de Medio Ambiente para el año 2010. Así, se pone de manifiesto como en los municipios

andaluces el ruido, junto con la generación de residuos, son los problemas más denunciados por los ciudadanos (un **28,8%** de encuestados citan este problema entre los dos más significativos en su localidad de residencia).

La siguiente figura, extraída del Ecobarómetro de Andalucía para 2010 demuestra la importancia de la contaminación acústica para los grupos de población dependiendo del tamaño de las entidades.

Figura 49. Percepción problemática ambiental por tamaño poblacional



Fuente: Ecobarómetro Andalucía 2010, Consejería de Medio Ambiente

Tal y como podemos observar el ruido, independientemente del tamaño poblacional, está entre los problemas ambientales más acuciados. Ello nos indica cómo la percepción de la gravedad de los problemas de contaminación acústica aumenta conforme lo hace también el tamaño del municipio de residencia.

En cuanto a la tipología de actividades que generan intervenciones en relación con la contaminación atmosférica, la Consejería de Medio Ambiente, a través de la Red de Información Ambiental de Andalucía 2010, establece cinco grandes tipos de fuente que a continuación se detallan.

Tabla 40 Fuentes principales de la contaminación acústica urbana en Andalucía

TIPO	APORTACIÓN AL RUIDO
Tráfico terrestre	77,0
Fuentes de origen comunitario	6,2
Fuentes de origen animal	0,1
Fuentes de origen mecánico	10,8

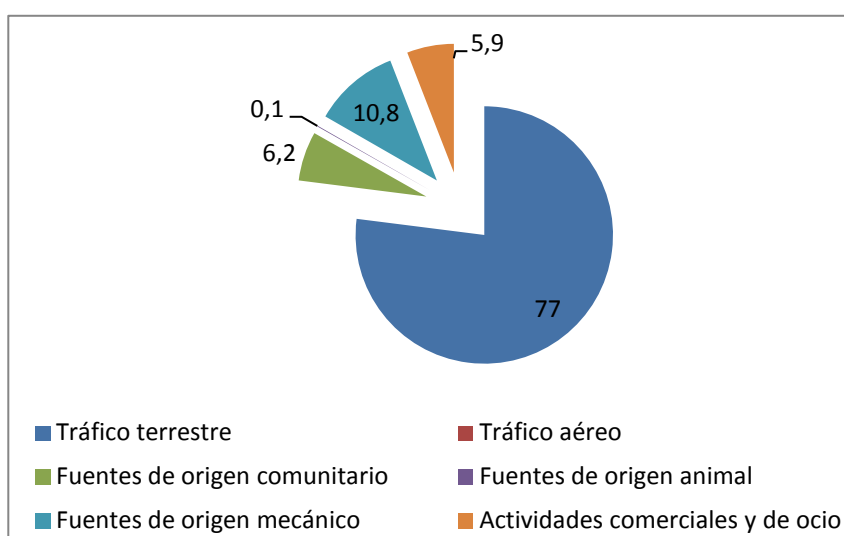
Actividades comerciales y de ocio

5,9

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2008

Como puede observarse, el tráfico rodado es responsable de aproximadamente un 77% de los niveles de ruido y en cuanto a las fuentes secundarias se derivan sobre todo de actividades comerciales y de ocio (especialmente acuciado en municipios turísticos) y problemas comunitarios (ruido vecinal, encuentros populares y culturales).

Figura 50. Fuentes principales de la contaminación acústica urbana en Andalucía

*Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2008*

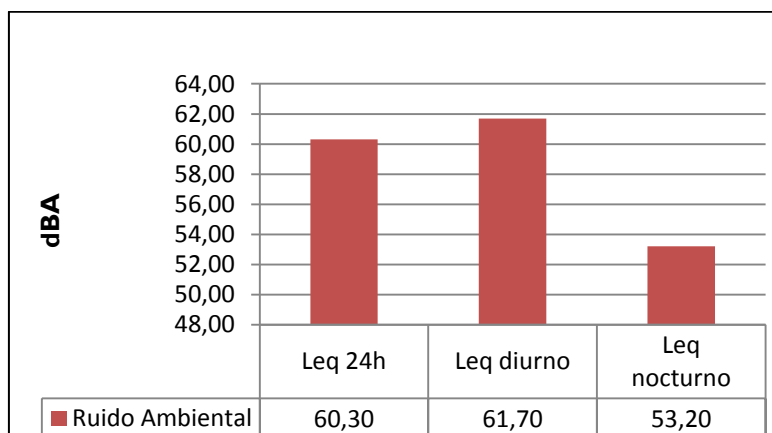
Por los motivos anteriormente expuestos, el ruido debe ser una línea de actuación estratégica clave para la Agenda 21, contribuyendo a asistir a los Ayuntamientos en la gestión del ruido, facilitando los recursos necesarios para responder a la legislación aplicable en la materia, que más adelante se detalla.

8.2. Análisis de la situación

8.2.1. Escenario de referencia

El ruido como agente contaminante ha sido estudiado por la Consejería de Medio Ambiente atendiendo a la población de los municipios de las provincias andaluzas. Así, la Consejería realizó en el año 2002 un estudio sobre los niveles de ruido ambiental de los municipios de Cádiz y Huelva con una población comprendida entre 5.000 y 20.00 habitantes. Este estudio arrojó los siguientes resultados para el municipio de La Villa de los Barrios:

Figura 51. Ruido Ambiental en el municipio de La Villa de los Barrios

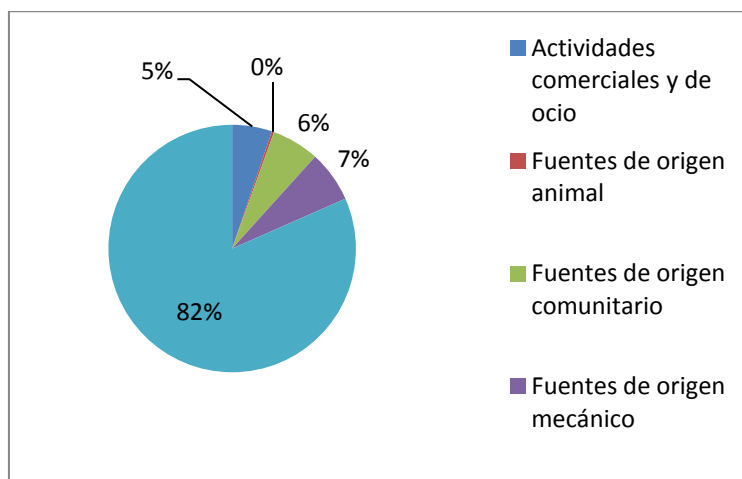


Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2002

Como se puede observar en la figura anterior, según la legislación vigente, el municipio de La Villa de los Barrios cumple con el límite de ruido admisible para el periodo comprendido entre las 23 h y las 7h (Leq nocturno: 55 dBA), con un valor promedio de 53,2 dBA. En cuanto al nivel sonoro encontrado en el municipio durante el día (Leq diurno) se puede observar como La Villa de los Barrios también está por debajo del valor límite de 65 dBA, al presentar un valor de 61,7 dBA. Por lo tanto, tampoco se acerca en ningún momento a los niveles calificados como molestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 70 dBA. En el conjunto general del día, el Leq 24h también arroja un valor de 60,3 dBA que cumple con lo estipulado por la legislación.

En cuanto a la comparación del origen de estos niveles de ruido ambiental, a partir de la siguiente figura puede observarse como no existe una diferencia significativa entre las fuentes y su contribución al ruido entre municipios con una población comprendida entre 5.000 y 20.000 habitantes (dentro de los cuales se encuentra La Villa de los Barrios) y las ciudades de más de 50.000 habitantes de la provincia de Cádiz.

Figura 52. Grandes fuentes de contaminación acústica en municipios de 5.000 a 20.000 habitantes (provincias de Cádiz y Huelva)



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2002

Como podemos observar, de nuevo la principal fuente de contaminación acústica, con gran diferencia sobre las demás, es el tráfico terrestre. En La Villa de los Barrios, el **82%** de la contaminación acústica en el municipio proviene de los vehículos que circulan tanto por dentro del núcleo urbano como por la autovía A-381 de Jerez a Algeciras, la cual soporta una gran carga de tráfico diario como veremos a continuación y también en el capítulo de movilidad.

8.2.2. Estudio de la situación actual

En relación con los datos ofrecidos por el estudio realizado por la Consejería de Medio Ambiente en el 2001 y publicados en el año 2008, y basándonos en las actividades cotidianas que se realizan en el municipio de La Villa de los Barrios, conjuntamente con su ubicación respecto a los núcleos de población y la red de carreteras, así como las actividades socioeconómicas que en él se realizan, es posible deducir los puntos más conflictivos en cuanto a contaminación acústica se refiere.

Por lo tanto, atendiendo a las fuentes de contaminación descritas estos puntos susceptibles de superar los límites de ruido de referencia y convertirse así en molestos para la población municipal son, principalmente, las zonas de alta densidad del tráfico, las zonas comerciales, recreativas y de ocio, así como colegios y las industrias de la zona, que como se identifican en el capítulo de socioeconomía son grandes industrias como ACERINOX dedicadas al sector del acero (por tanto grandes focos de ruido).

Por otro lado vemos que con un parque automovilístico (datos Instituto de Estadística de Andalucía de 2009) de 10.439 turismos, 1.087 motocicletas, 2.626 furgonetas y 973 ciclomotores, los niveles límites admisibles de ruido en La Villa de los Barrios vienen dados por momentos puntuales de concentración del tráfico, así como por el mal estado de los tubos de escape y del vehículo en particular. Cuestiones por lo tanto directamente achacables a las malas prácticas y/o hábitos de los ciudadanos.

Dado el tamaño del núcleo urbano de La Villa de los Barrios, existen varias vías de comunicación dentro del mismo que provocan que el tráfico y con ello el ruido derivado del mismo sea disperso a lo largo del día. Algunas de estas vías son la Avenida del Alcalde Don Juan Rodríguez, que actúa a modo de ronda de circunvalación del casco urbano, y también la carretera de Jerez a La Villa de los Barrios, que si bien ha visto disminuida drásticamente su densidad de circulación debido a la autovía A-381 de Jerez a Algeciras, sigue suponiendo una importante vía de tránsito dentro del municipio.

Sin embargo, es el paso de la autovía A-381 por el término municipal una de las mayores fuentes de problemas que podemos observar en La Villa de los Barrios, ya que si bien no afecta de forma especial al núcleo urbano de La Villa de los Barrios, sí que lo hace en los núcleos de Los Cortijillos, Palmones y Guadacorte, los cuales atraviesa. Esta autovía tiene una frecuencia de paso de más de 28.621 vehículos al día según la estación de aforo SC-247 para datos de 2009, siendo más del 90% turismos y algo menos de un 8% transportes pesados.

La práctica inexistencia de polígonos industriales dentro del núcleo urbano de La Villa de los Barrios hace que no se detecten problemas importantes derivados de actividades comerciales. Sin embargo, cerca de los núcleos urbanos de Palmones y Los Cortijillos hay un polígono industrial de grandes dimensiones que unido al cercano paso de la autovía A-381 puede ocasionar molestias a los vecinos, encontrándose las viviendas más cercanas expuestas a niveles de ruido que pueden llegar a resultar molestos.

8.2.3. Competencias Municipales

La Ley 7/2007 de Gestión Integral de la Calidad Ambiental de Andalucía establece dentro del Capítulo II Calidad del Medio Ambiente atmosférico, en su sección 4ª Contaminación Acústica, las competencias de las administraciones locales. Las responsabilidades de las entidades locales establecidas son las siguientes:

- ▶ Aprobación de ordenanzas municipales de protección del medio ambiente contra ruidos y vibraciones en las que se podrán tipificar infracciones de acuerdo a lo establecido en la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases de Régimen Local,
- ▶ La vigilancia, control y disciplina de la contaminación acústica en relación con las actuaciones no sometidas ni a autorización ambiental integrada ni autorización ambiental unificadas, sin perjuicio de la responsabilidad subsidiaria de la Consejería de Medio Ambiente.
- ▶ La elaboración, aprobación y revisión de los mapas estratégicos y singulares de ruido y planes de acción en los términos en que se determine reglamentariamente,
- ▶ La determinación de las áreas de sensibilidad acústica y declaración de zonas acústicamente saturadas.

La Junta de Andalucía estableció, a través de la Orden de 3 de Septiembre de 1998, un modelo tipo de Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente contra los ruidos y vibraciones, para que los Ayuntamientos de Andalucía dispusiesen de un instrumento normativo homogéneo para afrontar los problemas que la contaminación acústica plantea en los mismos.

8.3. Legislación Aplicable

A continuación se enumeran los textos reglamentarios que son de aplicación para la materia de ruido, desde la escala a nivel europeo hasta la regional.

- ▶ Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental (DOCE nº L189, de 18.07.02).
- ▶ Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de Mayo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.
- ▶ Directiva 1999/101/CE, de 15 de Diciembre de 1999, por la que se adapta al proceso técnico la Directiva 1970/157/CEE del Consejo relativa al nivel sonoro admisible y dispositivo de escape de los vehículos de motor.
- ▶ Directiva 86/594/CEE del Consejo, de 1 de Diciembre, relativa al ruido aéreo emitido por los aparatos domésticos.
- ▶ Directivas 84/533/CEE, 84/534/CEE, 84/535/CEE, 84/536/CEE, 84/537/CEE, 84/538/CEE del Consejo, de 17 de Septiembre, referente a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativa al nivel de potencia acústica admisible de los motocompresores, grúas de torre, grupos electrógenos de potencia, trituradores de hormigón y martillos picadores de mano, y cortadoras de césped, respectivamente.
- ▶ Directiva 79/113/CEE del Consejo, de 19 de Diciembre, referente a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a la determinación de la emisión sonora de las máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción.
- ▶ Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE nº 276, de 18.11.03).
- ▶ RD 717/1987, de 27 de mayo, sobre contaminación atmosférica por dióxido de nitrógeno y plomo: Normas de calidad del ambiente. (BOE nº 135, de 10.06.87). Observaciones: Adecua a nuestra legislación las Directivas Comunitarias: 85/203/CEE, de 7 de marzo de 1985, y 82/884/CEE, e 3 de diciembre de 1982, que contiene normas de calidad del aire para el dióxido de nitrógeno y el valor límite para el plomo contenido en la atmósfera.
- ▶ RD 245/1989, de 27 de febrero, de determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra y posteriores modificaciones.

- ▶ RD 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- ▶ RD 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- ▶ Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- ▶ Decreto 99/1985, de 17 de octubre, por el que se aprueban las normas técnicas de los proyectos de aislamiento acústico y de vibraciones (BOJA nº 2488, de 28.10.85).
- ▶ Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía. (BOJA nº 243, de 18.12.03).
- ▶ Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire.
- ▶ Orden de 18 de enero de 2006, por la que se desarrolla el contenido del sistema de calidad para la acreditación en materia de contaminación acústica.
- ▶ Orden de 26 de julio de 2005, por la que se aprueba el modelo tipo de ordenanza municipal de protección contra la contaminación acústica.
- ▶ Orden de 29 de junio de 2004, por la que se regulan los técnicos acreditados y la actuación subsidiaria de la Consejería en materia de Contaminación Acústica.
- ▶ Orden de 23 de febrero de 1996, que desarrolla el Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire, en materia de medición, evaluación y valoración de ruidos y vibraciones. (BOJA nº 30 de 7.03.96).
- ▶ Orden de 3 de septiembre de 1998, por la que se aprueba el modelo tipo de ordenanza municipal de protección del medio ambiente contra ruidos y vibraciones. (BOJA Nº 105, de 17.09.98).
- ▶ Resolución de 20 de diciembre de 2004, de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental, por la que se hace pública la relación de nuevos Técnicos acreditados en Contaminación Acústica.
- ▶ Resolución de 21 de diciembre de 2005, de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental, por la que se hace pública la relación de nuevos técnicos acreditados en contaminación acústica.
- ▶ Resolución de 10 de julio de 2006, de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental, por la que se hace pública la relación de nuevos Técnicos acreditados en contaminación acústica.
- ▶ Resolución de 10 de octubre de 2006, de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental, por la que se hace pública la relación de nuevos técnicos acreditados en contaminación acústica.

8.4. Recomendaciones de Actuación

Tras el análisis del estado de la calidad del aire de La Villa de los Barrios, se proponen una serie de medidas para conservar y mejorar el estado del mismo en el municipio.

Medidas Preventivas

- ▶ Redacción de una ordenanza municipal de sienta las bases de las futuras actuaciones en materia de ruidos por parte de los organismos municipales.
- ▶ Establecer sistemas de inspección y control de actividades industriales y lúdicas para evitar las emisiones de ruido por encima de los niveles legales.
- ▶ Mantenimiento del pavimento en buenas condiciones para evitar el incremento de los niveles sonoros por esta causa.

Medidas de Control

- ▶ Control para que la velocidad en el núcleo urbano no supere los valores máximos permitidos. Restricción de tráfico y velocidad de circulación en las zonas céntricas de la ciudad, donde se suman diferentes factores que incrementan los niveles de ruido: elevada densidad de tráfico, pavimento adoquinado, estrechez y sinuosidad de las calles, etc.
- ▶ Adaptación del PGOU a las condiciones especiales establecidas por el Reglamento de Protección contra la contaminación Acústica en Andalucía para las áreas de sensibilidad acústica

(Declaración de Zonas Acústicamente Saturadas, Elaboración de un mapa de ruidos de la localidad)

- ▶ Adaptación de las actividades ruidosas al Decreto 326/2003.

5. Indicadores básicos

A continuación se muestra una batería de indicadores que nos van a servir para el seguimiento y evaluación de este factor.

Indicadores Básicos: Actuaciones contra la contaminación acústica

Actuaciones contra la contaminación acústica	
Declaración de zonas de saturación acústica	Dato Unidad (año)
Mapas acústicos.	
Incremento del número de sanciones a motos	

Indicadores Básicos: Regulación municipal para la prevención de ruidos y vibraciones

Regulación municipal para la prevención de ruidos y vibraciones	
Ordenanzas sobre ruidos y vibraciones	
Nº de sonómetros adquiridos	
Nº de denuncias de ruido	
Plan de seguimiento de ruido	

9. MOVILIDAD

9.1. Marco Conceptual

La ordenación del territorio condiciona el sistema de movilidad y transporte, que es una de las principales fuentes de emisión de Gases Efecto Invernadero (GEI) suponiendo más del 25% del total, 15,5 millones de toneladas de CO₂ equivalente, tal y como se indica en el Plan Andaluz de Acción por el Clima elaborado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Y es que hoy día el coche es el verdadero protagonista de la movilidad en la gran mayoría de las ciudades.

Cabe indicar además que el continuo incremento del parque móvil de nuestras ciudades ha desembocado en una contradicción; así los fenómenos de congestión no sólo le están quitando eficacia al coche, sino que además originan una importante contaminación acústica y atmosférica, elevados consumos energéticos, deterioro del patrimonio arquitectónico, incremento de las afecciones respiratorias y alergias, etc.

A lo anterior ha de sumarse el gasto público que supone el desarrollo de infraestructuras que, con frecuencia, resultan insuficientes a largo plazo. Los vehículos privados ocupan cada vez mayor espacio público, en detrimento de los peatones y se constata el crecimiento de la inseguridad vial.

Actualmente, nuestra sociedad presenta altas necesidades de movilidad que se resuelven de forma mayoritaria con un transporte motorizado bastante ineficiente. Por ello a efectos de disminuir las emisiones GEI se hace necesario reducir las deficiencias de transporte de mercancías y pasajeros creando proximidad y mejorando la accesibilidad, favoreciendo, además, modelos de movilidad sostenible para Andalucía. Los efectos del actual esquema de movilidad por lo tanto han despertado una necesidad de cambio que favorezca un modelo en el que el vehículo privado pierda fuerza a favor del transporte público y los medios no motorizados.

Aparece así el concepto de movilidad sostenible, que se define como aquella que satisface las necesidades de movilidad en un tiempo y con unos costes razonables y que minimiza los efectos negativos sobre el entorno y la calidad de vida de las personas.

“Nosotras, las ciudades, nos hemos de esforzar en mejorar la accesibilidad y en mantener el bienestar y los estilos de vida urbana, reduciendo el transporte. Sabemos que para que una ciudad sea sostenible, es indispensable reducir la movilidad forzada y dejar de fomentar el uso innecesario de vehículos motorizados. Daremos preferencia a los medios de transporte respetuosos con el medio ambiente (en particular los desplazamientos a pie, en bicicleta o en transporte público) y situaremos en el centro nuestros esfuerzos de planificación una combinación de estos medios. Los diversos medios de transporte urbanos motorizados han de tener la función subsidiaria de facilitar el acceso a los servicios locales y de mantener la actividad económica de las ciudades”

Carta de Aalborg, Conferencia Europea sobre las Ciudades Sostenibles, 1994.

Deben producirse una serie de cambios en diferentes aspectos para que la transición hacia un modelo de movilidad sostenible sea una realidad: desde la planificación urbanística a la oferta de sistemas alternativos de transporte pasando por la necesaria concienciación ciudadana. Actividades que implicarán la realización de planes de movilidad sostenible en todos los ámbitos, cambios modales hacia alternativas menos emisoras de GEI, mejorando el transporte público y las alternativas más sostenibles de la movilidad individual. También se trabajará en el impulso a la producción y uso de biocarburantes con garantías ambientales y sociales. Y por último la Junta de Andalucía se propone, con el doble objetivo de reducir emisiones y de servir de ejemplo al resto de la sociedad, la ecologización de su parque móvil y el transporte público.

Cabe destacar que el diseño de una estrategia en materia de movilidad sostenible se enfrenta actualmente a una serie de inconvenientes de ámbito local, como puede ser la contaminación atmosférica, la contaminación acústica, la ocupación del suelo, el impacto visual o la contaminación del suelo y del agua. Por tanto, un conocimiento de la situación de partida resulta esencial para poder solventar en el futuro la problemática asociado, y por ello este capítulo del diagnóstico ambiental del municipio de La Villa de los Barrios, dentro del proceso de Agenda 21 Local, pretende servir para la obtención de una visión conjunta de todos estos aspectos.

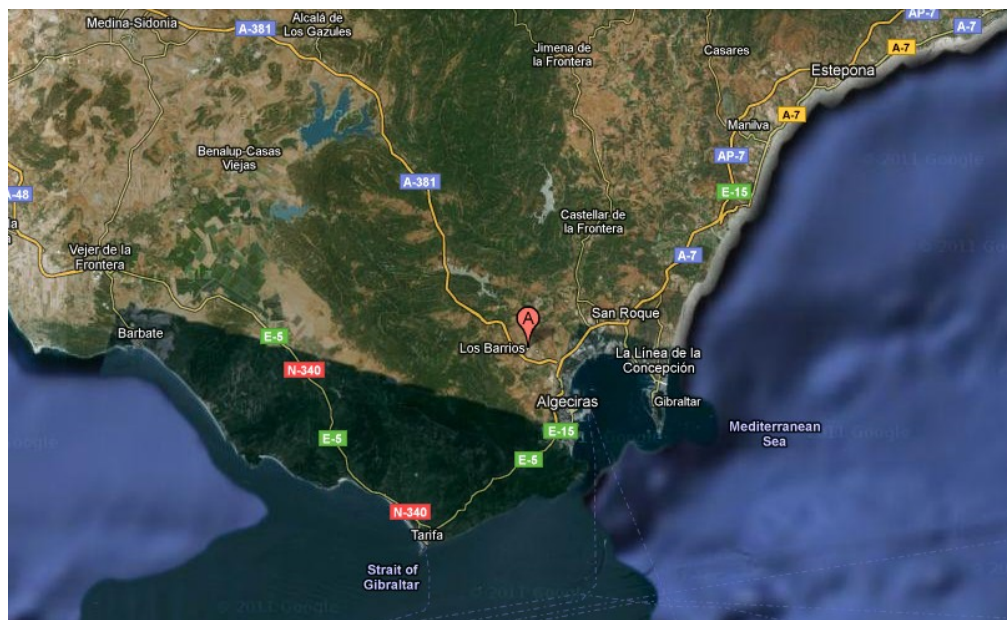
9.2. Análisis de la situación

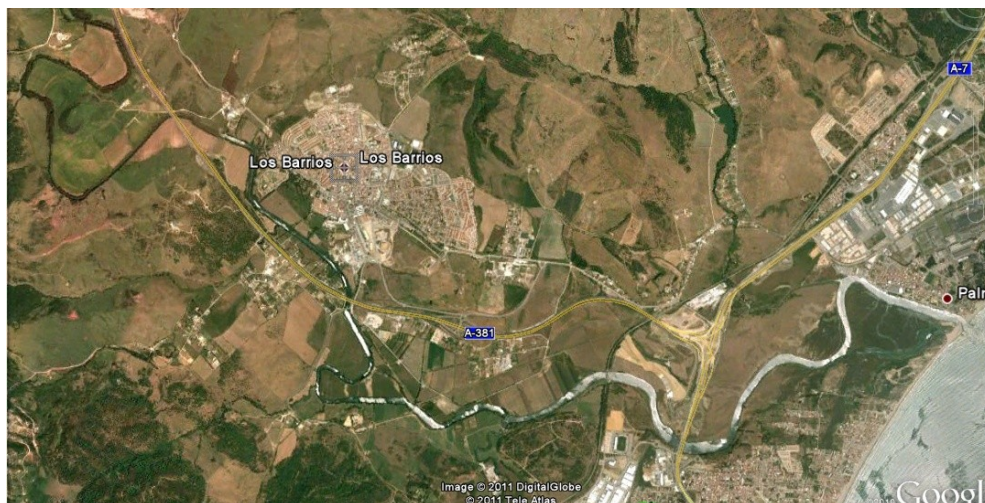
9.2.1. Introducción

El municipio de La Villa de los Barrios se encuentra situado al sureste de la provincia de Cádiz, limitando al norte con los municipios de Medina-Sidonia y Alcalá de los Gazules, al sur con Algeciras, al oeste con Tarifa y al este con San Roque y Castellar de la Frontera. Pertenece a la comarca del Campo de Gibraltar.

Por lo tanto, y prestando especial atención a la distancia entre los principales núcleos urbanos de la provincia, como son Algeciras (11 km), Cádiz (121 km) y Jerez de la Frontera (94 km) y los términos con los que limita, hacen necesario una red de infraestructuras amplias de cara a la comunicación intermunicipal, para el desarrollo socio-económico de los habitantes.

Figura 53. Plano de situación municipal de La Villa de los Barrios





Fuente: google earth

El diagnóstico de la movilidad planteado para el Diagnóstico Socioambiental realizado dentro del proceso de Agenda 21 Local, lo planteamos desde dos perspectivas amplias de análisis, caracterizando las diferencias existentes entre ellos. Así, para el caso del estudio de la movilidad de La Villa de los Barrios, se ha planteado una diferenciación del espacio municipal en:

- **Movilidad interna:** entendiendo este concepto como el análisis de las características de los desplazamientos que ocurren en el interior de La Villa de los Barrios, el estado y la disponibilidad en la que se encuentran las infraestructuras viarias del propio municipio y al tipo de configuración y grado de articulación de la red viaria interna con otros niveles de comunicación.

Por lo tanto, para el caso de la movilidad interna se caracterizaran y detallaran las siguientes variables: tipología de caso urbano, tipología del tráfico y dotación de vehículos, planeamientos de movilidad, medios de transporte público y otros medios de transporte alternativo (carril bici y otros medios de transporte).

- **Movilidad supramunicipal:** concepto definido para la elaboración de este estudio como el desplazamiento entre el núcleo poblacional de La Villa de los Barrios y el exterior de la población, el estado y la disponibilidad en que se encuentran las redes viarias que comunican La Villa de los Barrios con los municipios colindantes, y el grado de articulación de estas redes viarias.

En el caso de la movilidad supramunicipal, es decir, con los municipios colindantes, entre los que se encuentra Algeciras (como municipio principal de los destinos de los habitantes de La Villa de los Barrios) se estudian en este capítulo las vías de transporte con los núcleos de población adyacentes así como los medios de transporte utilizados para ellos, haciendo especial mención a los servicios públicos destinados a tal fin.

Así veremos finalmente a lo largo de este apartado como el incremento de la movilidad y usos estratégicos que provocan las grandes infraestructuras territoriales, se convierten actualmente en las principales cuestiones a resolver e integrar en el futuro del municipio de La Villa de los Barrios.

9.2.2. Estudio de la Movilidad Interna del Municipio de La Villa de los Barrios

Como se viene remarcando, el municipio de La Villa de los Barrios cuenta con varios núcleos urbanos muy consolidados, entre los cuales destaca el núcleo de los Barrios de manera principal, pero también se encuentran otros de menor tamaño como Palmones, Los Cortijillos, Guadacorte y Puente Romano. Dado que la población y las infraestructuras están dispersas en el territorio, resulta especialmente importante el planeamiento y estudio de la movilidad interna.

➤ Tipología del Caso Urbano

La Villa de los Barrios presenta un núcleo urbano bastante homogéneo y con morfología radial, dentro de ella predominan en el municipio las viviendas de nueva construcción unifamiliares, pudiendo darse en manzanas cerradas y adosadas. La zona de menor desarrollo de construcción de viviendas se encuentra en el lado Sur cerca de la Plaza de Toros, debido a su proximidad al P.N. de los Alcornocales.

Figura 54. Núcleo urbano de la Villa de los Barrios



Fuente: Web Ayuntamiento de La Villa de los Barrios (www.losbarrios.es)

Atendiendo a estas características morfológicas, el borrador del Plan General de Ordenación Urbana de La Villa de los Barrios establece la siguiente zonificación del área municipal:

- **Núcleo tradicional**

De buenas dimensiones, actualmente se encuentra ubicado en la zona centro de La Villa de los Barrios. Destaca la plaza del Ayuntamiento, en la cual se ubica la iglesia de San Isidro Labrador. La arquitectura de las viviendas del centro es típicamente andaluza con casas unifamiliares, dentro de un núcleo urbano que tampoco conserva muchos edificios de antigüedad.

- **Zona oeste**

Conformada por casas unifamiliares dispuestas de forma que se reconocen diferentes momentos de construcción, también se encuentran urbanizaciones de casa adosadas donde se han ejecutado varias zonas verdes.

- **Zona norte**

Zona de expansión del núcleo urbano en el cual se ha llevado a cabo una gran actividad constructora, se encuentran varias urbanizaciones de casas adosadas que conviven con residencias más antiguas, conformando una de las primeras zonas hacia donde se expandió el núcleo urbano original.

- **Zona este**

Esta zona comprende dos tipos de viviendas muy diferentes, encontrándonos con que en la zona situada más al este tenemos nuevas urbanizaciones de casas adosadas de grandes condiciones de habitabilidad, mientras que en la parte más cercana al núcleo urbano se encuentra una zona de amplias parcelas en las que los vecinos han construido casas de diversa condición.

- **Zona sur**

Podemos delimitar esta zona por la carretera **C-440 Jerez-La Villa de los Barrios**, que separa la zona más dispersa del núcleo, teniendo en cuenta la compactación existente en el resto de la zona. En esta zona se encuentra la plaza de toros, urbanizaciones de apartamentos (de los pocos existentes en el municipio) y algunas naves industriales.

➤ **Tipología del tráfico y problemas asociados**

En este apartado analizaremos el nº de vehículos y aparcamientos, puntos conflictivos del tráfico, etc. Que caracterizan el tráfico y los problemas asociados que genera el mismo en el municipio. Así vemos como la estructura de la red de carreteras en el término municipal de La Villa de los Barrios posibilita que todos los núcleos urbanos estén muy bien conectados con los municipios colindantes.

La gran mayoría de los vehículos que circulan por las carreteras presentes en el municipio son turismos, aunque aproximadamente algo más de un **8% son vehículos pesados**, si tenemos en cuenta los datos del Plan General de Aforos durante 2009.

Por lo que respecta a las problemáticas principales en cuanto al tráfico urbano se ha detectado una falta de señalización clara y específica tanto de la entrada como de la salida del municipio así como los carteles indicativos dentro del mismo, lo que dificulta la movilidad dentro del núcleo urbano. Como es el caso del Puente Romano que posee una señalización de prioridad en ambos sentidos, lo que da lugar a complicaciones y confusiones entre los conductores.

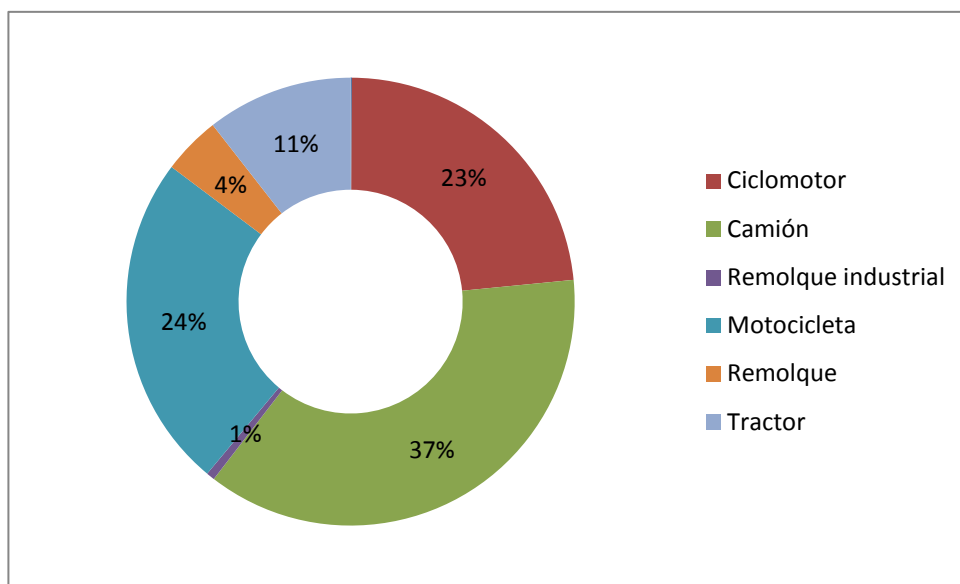
Para caracterizar aun más la movilidad del municipio de La Villa de los Barrios se muestra a continuación el parque automovilístico datado del año de 2010, a partir de datos ofrecidos por el Área de Gestión Tributaria del Ayuntamiento de La Villa de los Barrios.

Tabla 41. Parque móvil de la Villa de los Barrios

Vehículos turismos	11.004
Autobús	4
Ciclomotor	965
Camión	1.529
Remolque industrial	25
Motocicleta	1.000
Remolque	173
Tractor	436

Fuente: Área de Gestión Tributaria del Ayuntamiento de La Villa de los Barrios

Figura 55. Parque automovilístico de La Villa de los Barrios

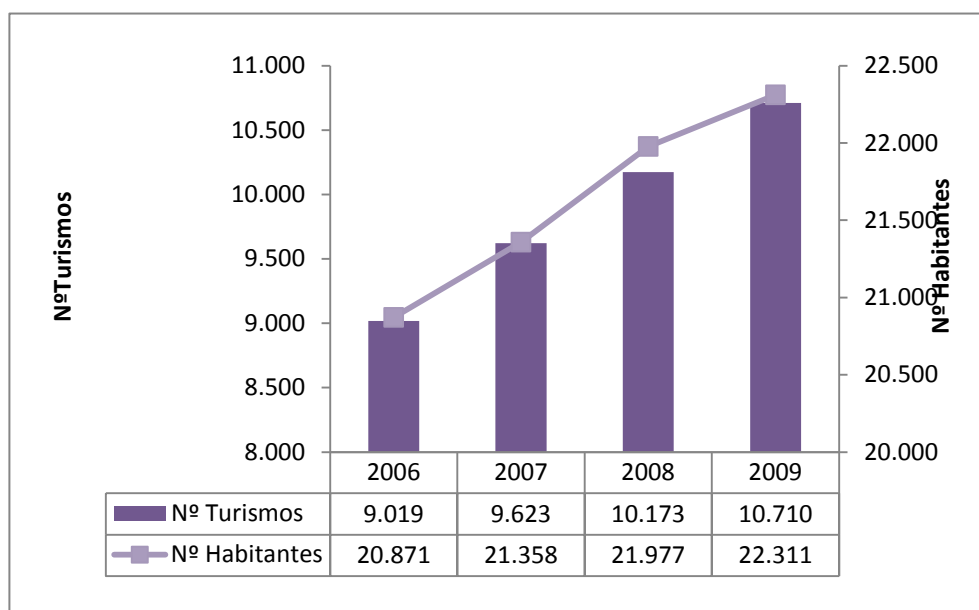


Fuente: Área de Gestión Tributaria del Ayuntamiento de La Villa de los Barrios

Tal y como muestra la figura, podemos concluir que en la Villa de los Barrios predominan los vehículos a motor no turismos con un **37%**, seguidos de las motocicletas y ciclomotores con un **24%** y **23%** respectivamente lo que nos indica el alto grado de barreños que se dedican al transporte de mercancías así como que para su desplazamiento interno y externo usan vehículos de dos ruedas.

Otro de los factores de estudio comparativos del parque automovilístico se centra en analizar la tasa de número de vehículos turismos en relación con la población empadronada en la Villa de los Barrios. Para ello a continuación lo comparamos a lo largo del período 2006-2010

Figura 56. Evolución del número de turismos en relación con los habitantes de la Villa de los Barrios



Fuente: Gestión Tributaria del Ayuntamiento de La Villa de los Barrios, 2011

Tal y como se puede observar de forma clara, el aumento del parque de automóviles ha aumentado de manera proporcional a la población residente en el municipio. Lo que nos conlleva a definir una clara vinculación entre el uso del automóvil y la población censada.

Todo ello implica una serie de cambios intrínsecos en la movilidad del territorio y sus habitantes, lo que ha podido provocar en parte una reducción de las zonas de aparcamiento, así como la dificultad de acceso a determinadas vías municipales. Finalmente y como se ha mencionado con anterioridad es de notar el gran volumen de la flota de camiones del municipio, lo cual lleva aparejado problemas de tráfico y ruido.

➤ **Medios de transporte público internos.**

A la hora de desplazarse por el interior del municipio, una de opciones más recomendables desde el punto de vista ambiental es el uso de medios de transporte público. De este modo, se aumenta la eficiencia económica del consumo de recursos mediante el ahorro de energía. Pero para que el empleo de medios de transporte públicos tenga validez, tienen que darse dos factores principalmente: por una parte, que la población esté sensibilizada con su uso, y por otra, la disponibilidad de infraestructuras que permitan ofrecer un servicio adecuado y de calidad.

En este sentido indicar que La Villa de los Barrios dispone de cuatro líneas de autobuses internas que conectan los diversos núcleos urbanos del municipio. El servicio de autobús urbano es prestado por una empresa privada y tiene un funcionamiento de lunes a domingo comunicando La Villa de los Barrios con los núcleos de Puente Romano, Palmones, Los Cortijillos y Guadacorte, con un horario

comprendido entre 8:30 y la 1:00, en el conjunto de las cuatro líneas, que conectan los núcleos de forma similar aunque pasando por distintas localizaciones.

Además de ello, cuenta con quince autorizaciones para taxis, que pueden realizar su servicios tanto de manera interna como externa, favoreciendo la comunicación intermunicipal que se describe en el siguiente apartado.

➤ **Medios de transporte alternativo.**

En La Villa de los Barrios actualmente no hay ningún medio de transporte alternativo que reduzca los problemas de movilidad del municipio. Sin embargo, se está trabajando en la elaboración de un plan de Movilidad Urbana Sostenible iniciativa financiada por la Diputación de Cádiz y a través del cual se espera poner en marcha diferentes actuaciones que mejoren la situación actual tales como:

- Dotación de aparcamientos y mejora de accesos a cascos urbanos
- El desarrollo y mejora de la oferta de los diferentes modos de transporte público
- La potenciación de estacionamientos de disuasión en las estaciones o paradas de las afueras de las ciudades o en el ámbito del municipio
- La ordenación y mejora de la red principal del viario en relación a los diferentes modos de transporte.
- El fomento de la movilidad a pie y en bicicleta, mediante la construcción y/o reserva de espacios y la supresión de barreras arquitectónicas para el peatón y la bicicleta, en un entorno adecuado, seguro y agradable para los usuarios

9.2.3. Estudio de la Movilidad Supramunicipal

➤ **Estudio de las vías de movilidad con municipios colindantes**

Como se indicaba en la introducción del documento que nos ocupa, La Villa de los Barrios limita con varios municipios en los cuales se lleva a cabo una actividad muy importante, dada su localización en el Campo de Gibraltar, cerca de Algeciras y la Bahía con su elevada actividad industrial y de desplazamiento de trabajadores a estos centros. Por lo tanto, es necesaria una buena red de comunicaciones con todos ellos.

La tabla que se muestra a continuación contiene la red de carreteras que comunican a La Villa de los Barrios desde el punto de vista supramunicipal con los núcleos urbanos colindantes más importantes.

Tabla 42. Vías de comunicación con municipios colindantes

MUNICIPIO	CARRETERA
Jerez de la Frontera	A-381
Algeciras	A-7
Chipiona	C-440
Estación de San	CA-9207

Roque	
Algeciras	CA-9208
Facinas (Tarifa)	CA-221

Fuente: elaboración propia a partir de datos del PGOU

Como muestra la tabla, las comunicaciones con el entorno territorial se caracterizan por disponer de una amplia red de vías con señalización vertical y buenas accesibilidad.

La principal vía de comunicación con los municipios colindantes es sin duda la nueva autovía A-381. Esta carretera, que discurre entre Jerez de la Frontera y La Villa de los Barrios, ha sido creada como un nuevo eje vertebrador de toda la provincia de Cádiz, empleando para su construcción la última tecnología disponible. Es de destacar que es considerada la primera autovía “verde” de Europa, ya que al pasar por gran parte del Parque Natural de los Alcornocales, zona medioambientalmente protegida, se requería implantar una serie de medidas que palian el impacto que sin duda tendría sobre la comunidad ecológica.

La otra gran vía de comunicación es la A-7, también conocida como la autovía del Mediterráneo y que discurre entre Algeciras y Barcelona bordeando toda la costa española que da al mar Mediterráneo. Es esta la vía que posibilita de manera eficaz la conexión de todos los núcleos de población del municipio, con accesos a Palmones, Los Cortijillos, Guadacorte y el Parque Comercial Marismas, uno de los principales núcleos industriales del municipio.

Otras vías de comunicación de menor importancia son las reseñadas arriba, vías más antiguas que comunican La Villa de los Barrios con otros municipios de menor tamaño o bien las conexiones originales antes de que se construyeran las grandes autovías que discurren actualmente por el municipio.

En este sentido cabe destacar que algunos ciudadanos han hecho hincapié en la falta de señalización o buena indicación en la entrada y salida del municipio así como la señalización interior que facilita los desplazamientos y mejora el acceso a los centros de interés.

➤ **Transporte público intermunicipales**

En relación al transporte público colectivo de ciudadanos para conectarlos con los municipios adyacentes, La Villa de los Barrios pertenece al Consorcio de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar. Discurren por el municipio un total de 6 líneas de autobuses, siendo los itinerarios los siguientes:

Tablas. 43 y 44. Líneas de transporte público intermunicipal

M110	La Villa de los Barrios – Algeciras	(directo)Hetepa	Hetepa
M112	La Villa de los Barrios – Algeciras	(por Puente Romano)	
M121	La Villa de los Barrios – La Línea		Comes

En cuanto a la línea **M112** es una de las que más tarda en realizar su recorrido según sus usuarios y se ha detectado la necesidad de adecuar este servicio a la demanda real tanto en horarios como en calidad para poder fomentar su uso.

Las líneas anteriores tienen parada solamente en el centro de La Villa de los Barrios, mientras que las siguientes también tienen paradas en otros núcleos del municipio:

M120	Algeciras – La Línea	Comes
M130	San Roque –Algeciras	Esteban
M170	San Pablo – Jimena – Castellar – Algeciras	Comes

Además de estos transportes ya citados, existen, tal y como se indicó en el apartado de movilidad interna, quince taxis autorizados en La Villa de los Barrios, con disposición para realizar el transporte de los habitantes del municipio hacia las poblaciones colindantes.

Otro de los sistemas de comunicación más importantes es el ferrocarril. En el municipio de La Villa de los Barrios hay una estación en la cual para a diario trenes que efectúan la línea de media distancia entre Algeciras y Granada. El horario en el sentido hacia Algeciras es a las 17:58, mientras que en sentido Granada es a las 11:54. Este servicio de trenes conecta el municipio con varios núcleos andaluces importantes como son Ronda, Antequera y la propia Granada.

➤ **Medios de transporte alternativo**

Como se indicó antes, actualmente no existe en La Villa de los Barrios ningún medio de transporte alternativo al tráfico rodado, aunque se contempla la creación de un Plan de Movilidad Sostenible que pondría fin a estos problemas, contemplando entre otras medidas la creación de un carril-bici que ayude a reducir el tráfico rodado.

INCLUIR EL TEMA DEL TRANVÍA

9.3. Legislación Aplicable

A continuación se enumeran los textos reglamentarios que son de aplicación para la materia de movilidad, desde la escala a nivel estatal al regional.

- Ley 17/05 de Tráfico circulación de vehículos a motor y seguridad vial.
- Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración social de los Minusválidos.
- Ley 16/1987, d 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres.
- Ley 18/1989, de 25 de julio, de Bases sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y seguridad Vial.

- Ley 43/1999, de 25 de noviembre, sobre Adaptación de las Normas de Circulación a la Práctica del Ciclismo.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- RD 837/2002, de 2 de agosto, por el que se regula la información relativa al consumo de combustible y a las emisiones de CO2 de los turismos nuevos que se pongan a la venta o se ofrezcan en arrendamiento financiero en territorio español.
- Ley 1/9994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 8/2001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía.
- Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbana de Andalucía.
- Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros en Andalucía.

9.4. Recomendaciones de Actuación

Se detallan a continuación una serie de medidas recomendatorias, tras el análisis de la situación de la movilidad que se detallan para el municipio de La Villa de los Barrios. El objetivo principal de las mismas es mejorar la situación de los núcleos de población, así como promover el uso y desarrollo de una movilidad sostenible, que promueva el uso de transportes alternativos y la reducción de aquellos más contaminantes y/o perjudiciales para el estado ambiental del territorio municipal.

La principal actuación que se debería llevar a cabo en La Villa de los Barrios es la elaboración del proyectado Plan de Movilidad Sostenible, que debería incluir, aparte de las actuaciones comentadas anteriormente, los siguientes aspectos:

- Semipeatonalizar el caso urbano de Los Barrios, implantando zonas de convivencia entre peatones y ciclistas
- Eliminar paulatinamente las barreras arquitectónicas presentes en el municipio, así como tener en cuenta la ubicación de rampas y acerado adecuado en las nuevas zonas construidas.
- Regular la velocidad en zonas de tránsito como colegios, estación de autobuses, centros de salud y principales arterias de tráfico del municipio.
- Creación de un itinerario completo de carril-bici que conecte zonas de uso público (equipamientos municipales, etc.) en colaboración con la Universidad de Cádiz.
- Creación de un carril bici que conecte todo el municipio, así como otras zonas de importancia del Campo de Gibraltar.
- Puesta en marcha de una Campaña de concienciación sobre el uso de la bicicleta, la movilidad sostenible, y los impactos ambientales derivados del uso masivo del coche.

9.5. Indicadores básicos

A continuación se plantean toda una batería de indicadores que sirvan para el seguimiento de las actuaciones en materia de movilidad que se realicen en la Villa de los Barrios.

Dotación con autobuses públicos	
Ratio de autobuses públicos por habitante en el municipio	Dato Unidad (año)
Dotación con carriles-bici	
Ratio de carriles-bici por mil habitantes en el municipio	
Grado de peatonalización	
Porcentaje de calles con prioridad para peatones	
Implantación de medidas para el fomento de modos de transporte sostenible	
Grado de implantación de medidas para fomentar modos de transporte sostenible	

10. PAISAJE

10.1. Marco Conceptual

“Paisaje: cualquier parte del territorio tal como lo percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos”

Convenio Europeo del Paisaje, Consejo de Europa

El paisaje es la síntesis histórica de las interacciones entre diversos procesos y viene definido por los elementos físicos, los bióticos y los usos del territorio. Donde la presencia humana es antigua, el papel del hombre tiene una importancia fundamental en su configuración.

Pocos elementos como el paisaje representan y evocan la identidad local. Tal y como reconoce el Convenio Europeo del Paisaje éste desempeña un papel de interés general en los campos cultural, ecológico, ambiental y social, y constituye un recurso favorable para la actividad económica.

Sin embargo, la evolución de las técnicas de producción en todos los sectores económicos, así como en materia de ordenación del territorio y urbanística, transporte, infraestructura, turismo y ocio y, a nivel más general, los cambios en la economía mundial están acelerando en muchos casos la transformación de los paisajes. De ahí la necesidad de su protección, recuperación y conservación. El paisaje y su diversidad constituyen un recurso fundamental para ordenar la intervención en el territorio.

Los vínculos entre paisaje y ordenación del territorio son estrechos, porque el paisaje es un componente objetivo del territorio y un recurso útil para su ordenación, contribuyendo a la correcta localización y disposición de los elementos y usos del territorio, así como de las estructuras o sistemas que lo conforman.

La buena calidad del paisaje en el medio natural, urbano y rural de una región constituye un capital territorial importante y además no deslocalizable, que le permite aprovechar oportunidades de desarrollo, mejorar la sostenibilidad y competitividad de sus diferentes áreas y ciudades y, en definitiva, consolidar la imagen positiva de cara al exterior.

Tal es la importancia del paisaje para cualquier sociedad que es objeto de protección por parte de las leyes, tanto nacionales como internacionales. Así, en Andalucía, se rige tanto por el Convenio Europeo del Paisaje, aprobado por el Consejo de Europa, como por en el nuevo Estatuto de Autonomía de Andalucía, vigente desde el 19 de marzo de 2007, cuya relevancia está expresamente reconocida en su texto (artículos 28, 33, 37 y 125). Además, actualmente está en proceso de elaboración la Estrategia Andaluza del Paisaje.

10.2. Análisis de la situación

El término municipal de Los Barrios ostenta numerosas perspectivas de calidad e impactos puntuales importantes tales como los producidos como consecuencia de los incendios y a la sustitución del paisaje natural por el industrial.

Existen tres ejes desde dónde se visualiza fundamentalmente el paisaje municipal que son: el corredor de comunicaciones de Palmones (N-340 y vía férrea) desde el que se observa un paisaje industrializado, la A-381 que es la llamada autovía Jerez-Los Barrios y desde la cual se observa el paisaje formado por los ejes fluviales de la cuenca del Palmones (Charco Redondo, Valdeinferno...) y algunas sierras como el Junquillo, Montecoche y la Palma, asimismo es observable el paisaje

agrícola que rodea el municipio, y el carril que recorre el valle de Ojén sin pavimento actualmente y desde el que se observan las Sierras de Ojén, de la Palma y el Niño y se puede acceder a Bacinete, al Arroyo del Tiradero y a su Quejigal..

La Bahía de Algeciras presenta un paisaje con un gran impacto visual al desarrollo de la aglomeración urbano-industrial, frente al paisaje presentado por la zona barreña dónde desemboca el río Palmones y se encuentran las marismas, pastizales y cultivos.

10.2.1. Paisaje Natural Rural

No debemos confundir el espacio rural con el espacio natural. El espacio natural es aquel en el que la naturaleza es la que conforma el paisaje, mientras que el rural es aquel en el que la sociedad organiza el municipio para aprovechar los recursos naturales. No obstante, los espacios rurales tiene una serie de condicionamientos puramente ecológicos, relacionados con la naturaleza que les rodea: clima, suelo, biocenosis, etc.

La Villa de los Barrios está situada al SE de la provincia de Cádiz, el término municipal posee un total de 354 Km2, a una altura 23 metros sobre el nivel del mar.

Además es uno de los trece municipios que con sus Sierras forman el Parque Natural de los Alcornocales aportando un setenta por ciento de su extensión. El Parque Natural de los Alcornocales se encuentra situado en el extremo occidental de la Cordillera Bética, en el vértice sur de la Península Ibérica, al abrigo de dos mares, y a la vista del continente africano, cuenta con una superficie de aproximadamente 170.000 Has de las cuales 25.282 Has pertenecen al municipio.

El Parque Natural posee dos aspectos característicos como son su gran extensión y la diversidad ecológica y la cantidad de relaciones físicas y usos establecidos entre el área natural y su entorno, como son el aprovechamiento cinegético, la explotación forestal, la ganadería intensiva y el aprovechamiento del corcho.

También posee junto con Algeciras el Paraje Natural Marismas del Río Palmones, que ocupa una superficie de aproximadamente 240 has de las cuales están protegidas 58 hectáreas que conforman el Paraje Natural Marismas del río Palmones. Se trata de marismas de mareas con un sistema de dunas. Está formado por acumulación de materiales aluviales cuaternarios en la desembocadura del río Palmones. Su hidrología depende de las mareas y del acuífero pliocuaternario del Guadarranque, sobre el que se asienta.

Este municipio presenta relieves característicos distintos ya que al norte se encuentra inmerso en zona de sierra y al sur se encuentran las marismas y la costa. Dicha heterogeneidad convierte a La Villa de los Barrios en un municipio rico en paisajes.

Las unidades paisajísticas más características en Medio Natural Rural son:

- ▶ **UNIDAD 1. Sierra del Aljibe.** Engloba las siguientes unidades ambientales homogéneas: crestas, cumbres y herrizas, alcornocales, piedemontes serranos y canutos y gargantas. La mayor parte del término municipal corresponde a esta unidad paisajística. El conjunto de Sierras lo comprenden las Sierras del Junquillo, Montecoche, Blanquilla, Sequilla, del Niño, de Ojén y de la Palma. Su altitud se sitúa entre los 200 m en el piedemonte a los 798 en el tajo de las Escobas, siendo el pico Luna la cumbre más destacada con 785,9 m.
- ▶ **UNIDAD 2. Cerros del Guadacorte.** Abarca los acebuchales, los pastizales del Estrecho y los bosques Isla de El Palacio y Jaramillo. Son relieves con altitudes de hasta 200 m que se encuentran en ambas márgenes del río Palmones y, especialmente, en su interfluvio con el Guadarranque.
- ▶ **UNIDAD 3. Vegas del Palmones-Guadarranque.** Comprende los cauces y riberas, el embalse de Charco Redondo y los regadíos sobre las vegas. Las vegas son corredores llanos, estrechos y alargados con distintas ramificaciones que constituyen el nivel de base hacia el que drenan la

mayoría de los barrancos y vaguadas, además se encuentran delimitadas por el lecho mayor que excepcionalmente se forma durante las crecidas. Destacan las vegas del Guadarranque y Palmones que poseen 1-2 Km de anchura en el curso medio-bajo.

- ▶ **UNIDAD 4. Litoral de la Bahía de Algeciras.** Engloba los fondos y aguas de la Bahía, la playa de Palmones y las Marismas del Palmones-Guadacorte. En él predominan las acumulaciones de materiales postorogénicos como son los depósitos arenosos, limoarcillosos, aluviales, gravas y conglomerados. La fracción de playa existente tras la urbanización al que fue sometido el litoral supone el 50% de la existente previamente en el interfluvio Palmones-Guadarranque, asimismo el cordón dunar quedó ocupado por la urbanización.
- ▶ **UNIDAD 5. Asentamientos Urbanos,** formados por el casco histórico de Los Barrios, situado sobre un cerro en contacto con la vega, el núcleo urbano de Los Barrios, las parcelaciones agroresidenciales, el asentamiento de Palmones y el polo industrial de Palmones.

En cuanto a los yacimientos arqueológicos son destacables por constituir un área ambiental relevante en el municipio. La Villa de Los Barrios acoge yacimientos arqueológicos desde el Paleolítico Inferior hasta la Edad Moderna.

Tabla 45. Relación de yacimientos arqueológicos

Época	Yacimientos
Paleolítico	Útiles líticos de la Terraza del río Palmones
	Pinturas de la Cueva del Caballo
Edad del Bronce	Pinturas de la Cueva del Corchadillo
	Pinturas de la Cueva de Los Ladrones
	Pinturas de la Cueva del Magro
	Pinturas de la Cuevas del Obispo
	La Roca con Letras
Prehistoria reciente	Tajos de Bacinete
	Cuevas de los Arrieros
	Cueva de Carrahola
	Cueva de la Máscara
	Cueva del Pajarraco
	Cueva de los Pilonos
	Cueva del Piruétano
	Abrigo de las Bailaoras
	Abrigo de Enfrente al Piruétano
	Cueva de la Taconera
	Cueva de los Ladrones
Cueva de los Cochinos	

Época Romana	Cueva del Mediano
	Asentamientos del Bajo Imperio de la Zorrilla
	Los Aljibes de la Loma de la Cueva del Siglo
Alta Edad Media	Puente Romano del vado de los Pilares
	Torre defensiva de Montelatorre
Edad Moderna	Construcciones funerarias de la Casa de Porqueriza
	Torre vigía de Entrerríos
	Ermita de San Pedro de Alcantara de Ojén

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del PGOU

10.2.2. Paisaje Urbano

Este medio está esencialmente compuesto por dos elementos que lo definen, estos dos elementos son completamente distintos, el primero es privado, con poca personalidad, completamente artificial y desarrollado por el hombre, llamado espacio construido, mientras que el otro elemento es el espacio libre, espacio de unión entre todo el espacio construido, en el que se desarrolla toda la movilidad y funcionalidad de la ciudad, relaciones sociales, etc. Dentro del espacio libre existe muy distintos subelementos: estos son las calles, paseos o avenidas.

Otro subelemento son las plazas y glorietas, cuya funcionalidad es la estancia o la comunicación entre calles. Y por último el espacio verde, espacio en el que el hombre recuerda lo natural, rodeado de toda la planificación vial y arquitectura de las edificaciones, en el se desarrollan actividades de ocio ligadas principalmente al paseo, estacionalidad y relaciones sociales. Por ello es de vital importancia que este espacio tenga un diseño funcional y agradable de ver y sentir.

El paisaje urbano se expresa como la percepción que la sociedad tiene hacia su entorno más cercano, en este caso hacia su pueblo.

De esta forma vemos como este tipo de paisaje viene caracterizado el término municipal de La Villa de los Barrios por:

- ▶ Cinco núcleos urbanos: núcleo principal de Los Barrios, Palmones, los Cortijillos, Guadacorte y Puente Romano.
- ▶ Dos asentamientos de población que son el asentamiento de Pozo Marín y un nuevo crecimiento en Cerro Blanco.

El Ayuntamiento de La Villa de los Barrios aprobó el 5 de Noviembre de 2007 el Plan General de Ordenación Urbanística. Este es el documento que regula todo el desarrollo urbanístico del municipio.

Arquitectura Residencial

La morfología urbana de la Villa de Los Barrios es bastante heterogénea. Cuenta con un reducido centro histórico rodeado por el área de expansión creciente.

El casco histórico de La Villa de los Barrios presenta una forma casi circular ya coge en su interior edificios de interés tanto arquitectónico como histórico. Sus calles son estrechas y curvas sin entramado regular que dan acceso a viviendas sencillas.

El núcleo de Palmones está formado por construcciones unifamiliares, aisladas o adosadas que han colmatado el espacio entre la línea de costa y el polígono industrial.

En Los Cortijillos se concentran tres centenares de viviendas, la mayor parte unifamiliares, a las que hay que añadir aproximadamente 70 viviendas dispersas entre el Guadacortes, Guadarranque, la carretera y la vía férrea. Son viviendas rurales y de segunda residencia, rodeadas de pasto.

La urbanización Guadacortes acoge viviendas turísticas, unifamiliares aisladas o adosadas con algunos bloques plurifamiliares que la unen con Los Cortijillos.

Asimismo en el núcleo de la estación del ferrocarril, clasificado como caserío, se concentran viviendas rurales rodeadas de cultivos.

Arquitectura Civil y Pública

La arquitectura civil y pública engloba cualquier elemento que caracterice la imagen del municipio. En el análisis de este apartado haremos una consideración fundamental a los elementos del paisaje que suponen una referencia para la población.

Dentro de este apartado encontramos la arquitectura más singular de La Villa de los Barrios, se trata de los inmuebles con más valor histórico del municipio, estos son:

- ▶ Casa de los Urrutia.
- ▶ Edificio Pósito.
- ▶ La Casa de la Cultura "Isidro Gómez".
- ▶ La Casa del Inglés en Palmones.

Las zonas verdes y arboladas son caracterizadoras de la imagen del paisaje de cualquier municipio, y en este sentido nos remitimos al capítulo dedicado a esta materia.

Espacios Urbanos

La estructura urbana del núcleo urbano de Los Barrios se ha desarrollado a lo largo del eje de comunicación de la carretera CC-440. Este eje vertebrador, que ha sido el elemento de referencia a lo largo del cual ha ido creciendo el núcleo urbano, principalmente al norte del mismo, ha pasado a ser en los últimos años un elemento funcional esencial del espacio urbano de Los Barrios, tanto como eje de comunicación entre los diferentes espacios del núcleo urbano, como espacio de paseo, paso y convivencia.

Asimismo, el paisaje urbano del núcleo de Los Barrios se caracteriza por su heterogeneidad, fruto de las diferentes etapas de crecimiento urbano. Por un lado, el casco histórico tiene las características típicas de estos espacios: viarios quebrados, manzanas irregulares, tipología dominante de vivienda unifamiliar entremedianeras, alineación de la edificación a vial... Este paisaje urbano tradicional se ve interrumpido en ocasiones por espacios libres de pequeña escala, que aparecen de forma aleatoria y puntual entre los viales sinuosos. Entre ellos que destacan la plaza de la iglesia y el Ayuntamiento.

Los espacios que circundan la almendra central del casco histórico poseen una morfología y paisaje completamente diferente, pudiéndose diferenciar diferentes ámbitos, cada uno con unas características diferentes. Por un lado, al norte del casco, se dispone un ámbito con presencia dominante de vivienda unifamiliar, similar a la tradicional pero donde la monofuncionalidad residencial no ha dado cabida a usos dotacionales o comerciales.

Los crecimientos dispuestos al noreste del casco, por otro lado, tienen unas características morfológicas y paisajísticas, donde los grandes edificios colectivos, docentes y deportivos, cobran

una importancia fundamental en el paisaje, intercalados con espacios abiertos donde se asientan los campos de fútbol, piscinas, zona de recreo...

El resto del núcleo urbano presenta una heterogénea morfología, intercalándose las manzanas plurifamiliares, con la vivienda unifamiliar, tipologías de ciudad jardín con manzanas cerradas alineadas a vial. Por tanto, lo que definiría el paisaje urbano del núcleo de Los Barrios es la diversidad de formas que hacen que el espectador se encuentre con escenarios muy diferentes sin salir del núcleo urbano.

10.3. Legislación Aplicable

A continuación se enumeran los textos reglamentarios que son de aplicación respecto al paisaje, desde la escala a nivel europeo hasta la regional.

- ▶ Ley 7/2002, de 17 de diciembre de Ordenación Urbanística de Andalucía.
- ▶ Ley 8/2007 de 28 de Mayo de suelo.
- ▶ Convenio Europeo del Paisaje, firmado en Florencia el 20 de octubre de 2000.
- ▶ Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ▶ Acuerdo de 27 de marzo de 2001, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan para la recuperación y Ordenación de la Red de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ▶ Decreto 150/2003, de 10 de junio que determina los municipios de relevancia territorial.
- ▶ Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de Andalucía.
- ▶ Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía y se acuerda su publicación.
- ▶ Decreto 88/2007, de 27 de marzo, por el que se acuerda la formulación del Plan de Ordenación del Territorio del Área del Campo de Gibraltar.
- ▶ Plan General de Ordenación Urbanística de La Villa de los Barrios, publicado en el BOJA de fecha 03.07.2008 y aprobado definitivamente de manera parcial mediante el acuerdo de la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo de fecha 22.04.2008. Por tanto, el municipio está adaptado a la Ley 7/2002 de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA).
- ▶ Resolución, de 14 de febrero de 2007, de la Dirección General de Urbanismo, por la que se dispone la publicación del Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Cádiz.

10.4. Recomendaciones de Actuación

En materia de paisaje y tal y como se ha mencionado a lo largo de todo este apartado la Villa de los Barrios es peculiar y con gran variedad paisajística en todo el territorio pero sobretodo conservar y promocionar este aspecto a través de las siguientes recomendaciones:

P.1. Estimular la protección y conservación del paisaje urbano de La Villa de los Barrios con medidas como:

- ▶ Potenciar un Programa de actuaciones para la puesta en valor de los yacimientos arqueológicos del municipio
- ▶ Creación de ordenanzas que protejan el paisaje urbano.
- ▶ Adecuada información y concienciación ciudadana (charlas, cursos, jornadas, etc.) sobre la importancia del paisaje urbano como recurso turístico.
- ▶ Restauración de paisajes urbanos degradados.

- ▶ Soterramiento del cableado eléctrico.
- ▶ Rehabilitación y limpieza de solares e inmuebles abandonados. Recuperación de espacios degradados para el uso público.
- ▶ Aplicar consideraciones ambientales en los contenidos del planeamiento urbanístico. La incorporación de la variable ambiental a modo de condicionante debe producirse de manera integral para la localización de las actividades económicas (nueva oferta de suelo industrial, control de actividades sujetas a Evaluación de Impacto Ambiental, etc.), para la protección del paisaje urbano y natural, la dotación de nuevas zonas verdes, y la recuperación del patrimonio natural.
- ▶ Ofrecer información y concienciar a los ciudadanos sobre la importancia del paisaje natural-rural como recurso turístico.

10. 5. Indicadores Básicos

En la siguiente tabla se exponen los principales indicadores de seguimiento de la conservación del paisaje:

Indicadores Básicos: Espacios municipales de valor natural y paisajístico

Espacios municipales de valor natural y/o paisajístico	
Recursos paisajísticos en el medio rural y natural, según formas de usos de suelo (forestal arbolado, forestal desarbolado y vegetación natural, zonas húmedas).	Dato Unidad (año)
Restauración de áreas paisajísticas de entornos urbanos.	
Programas de integración de infraestructuras con impacto paisajístico significativo.	
Paisajes de alto valor histórico.	
Grado de conservación de edificios antiguos singulares: Número de ayudas a la rehabilitación.	
Nº de actuaciones realizadas para la puesta en valor de los Yacimientos Arqueológicos	

11. ZONAS VERDES

11.1. Marco Conceptual

Las zonas verdes son espacios de uso público cuyo valor social es indiscutible. La Organización Mundial de la Salud (OMS) las considera imprescindibles por los beneficios que reportan en el bienestar físico y emocional. Se trata de lugares de esparcimiento, ocio, descanso y encuentro ciudadano, aspectos todos ellos determinantes de la calidad de vida y muy en especial en Andalucía, donde la convivencia en el espacio público forma parte indisoluble de la idiosincrasia y la cultura. Las zonas verdes prestan un servicio de particular importancia en el caso de los grupos de población de menor movilidad (ancianos, niños, etc.), para los que constituyen los principales espacios de recreo y ocio.

Desde el punto de vista ambiental, las zonas verdes junto con el arbolado del viario, constituyen valores incuestionables, albergando la mayor parte de la biodiversidad urbana. En paralelo, estos espacios libres constituyen el contacto más inmediato con la naturaleza para muchos ciudadanos.

Por otra parte, no conviene olvidar otras funciones de gran calado que cumplen zonas verdes y arbolado en la ciudad; proporcionan sombra, cuya importancia es obvia en estas latitudes; constituyen los pulmones naturales de la ciudad, contrarrestando los efectos de la contaminación procedente del tráfico, etc.; proporcionan canales alternativos para la movilidad, facilitando el tránsito de peatones y ciclistas en términos seguros.

Las zonas verdes y los árboles y vegetación urbana son, además, elementos fundamentales del paisaje, marcando hitos de referencia y conformando la identidad local, constituyendo por ello una de las preocupaciones de la ciudadanía en relación con su entorno más inmediato.

11.2. Análisis de la situación

11.2.1. Dotación de Zonas Verdes

Teniendo en cuenta el valor mínimo de entre 5 y 10 m² de parques, jardines y espacios libres públicos por habitante establecido en el artículo 10.1.A de la Ley 7/2002, de Ordenación Urbanística de Andalucía, La Villa de los Barrios se encuentra, en este aspecto, en una situación más que óptima pues actualmente dispone de 423.911 m² de suelo destinado a Sistemas Generales de Espacios Libres para una total de 22.509 habitantes, resultando una ratio de 18,83 m²/hab.

Superficie Total y Ratio por Habitantes, con Comparación a Escala Regional y Europea

La presencia de zonas verdes, como hemos comentado anteriormente, es de gran relevancia para el desarrollo de una comunidad, gracias a su papel a favor del medio ambiente y la biodiversidad, pero también como espacios de recreo para sus ciudadanos. Tanta es su importancia que son varios los estudios llevados a cabo a nivel nacional y mundial para determinar la superficie total y el ratio por habitante existente en la actualidad y así tratar de subsanar deficiencias y adaptarlo al nivel adecuado que favorezca la salud de la población.

Son varios los valores considerados óptimos, en función de si hablamos a nivel regional o a nivel mundial. Y según esto, nuestro municipio se encontrará dentro o fuera de los valores exigidos, que son más o menos restrictivos. Puede darse el caso de encontrarse dentro del mínimo exigido en Andalucía y a la vez fuera del considerado aceptable por la OMS.

Según el informe de Sostenibilidad Local realizado en el 2009 por el Observatorio de la Sostenibilidad en España, con datos obtenidos mediante encuestas a los 34 ayuntamientos de capitales de provincia españolas que participaron, la superficie media destinada a zonas verdes, en función del tamaño de la ciudad, sería la siguiente:

- ▶ Menores de 100.000 habitantes: 11,4
- ▶ Entre 100.000 y 200.000 habitantes: 8,2
- ▶ Entre 200.000 y 500.000 habitantes: 6,1
- ▶ Más de 500.000: 6,2

El mínimo exigido por la OMS está situado entre 10 y 15 m² por habitante. Tan solo 15 ciudades en España lo cumplen. Estos datos nos demuestran que en nuestro país no se está logrando el objetivo propuesto por la OMS, ni mucho menos en Andalucía, cuya Ley de Ordenación del Territorio establece los mínimos entre 5 y 10 m² por habitante.

En el caso de La Villa de los Barrios, el municipio presenta en la actualidad una ratio de 18,93 m²/s/hab, por lo que supera tanto los valores exigidos por la OMS como por la LOUA. Es más, según las previsiones del nuevo PGOU, se han propuesto un total de 839.303 m² de suelo destinados a Sistemas Generales de Áreas Libres para los próximos 8 años, lo que llevaría la ratio municipal a 28,68 m²/hab.

Tipología de Zonas Verdes

Prácticamente todas las zonas verdes de La Villa de los Barrios entran dentro de la categoría de jardines, encontrándose el único parque urbano presente en el municipio situado en Cortijillos. Hay que tener en cuenta que varios parques urbanos aun no han sido ejecutados, pero ya están contemplados en el Plan General de Ordenación Urbano (PGOU) para su futuro emplazamiento. En las nuevas urbanizaciones se ha tratado de construir una superficie suficiente de zonas verdes para satisfacer las demandas de los ciudadanos. A continuación analizaremos algunos de los parques más representativos de La Villa de los Barrios, tanto del núcleo urbano principal como en los núcleos de Palmones, Guadacorte y Cortijillos.

La Villa de los Barrios

- ▶ **Calle de la Carrasca:** zona verde rectangular de buenas dimensiones que actúa como zona de recreo de la urbanización en la que se encuentra, en la zona norte de La Villa de los Barrios. Tiene una buena dotación de bancos, varios de los cuales se agrupan en torno a una placita central en la cual pueden jugar los niños, a pesar de que no hay equipamiento infantil.
- ▶ **Calle de Jaramago:** amplia zona ajardinada de forma cuadrada situada en la zona norte de La Villa de los Barrios, al lado de la zona comentada anteriormente. De mayores dimensiones, está muy bien equipada con varios bancos y papeleras, además de incluir un muy completo parque infantil y varios senderos por los que pasear. Se echa en falta arbolado que aporte sombra en verano.
- ▶ **Plaza de la calle Hernán Cortés:** amplia plaza de forma circular situada en la zona norte de La Villa de los Barrios. Se trata de una zona eminentemente recreativa para niños, que incluye una buena dotación de bancos rodeando la plaza, cuya parte interna está vallada para controlar mejor a los pequeños. Está rodeada por un arbolado consistente principalmente en palmeras.
- ▶ **Calle Núñez de Balboa:** zona ajardinada situada en la zona norte de La Villa de los Barrios. Se trata de un agradable jardín ornamental en el cual la buena dotación de bancos invita a sentarse a descansar. El abundante arbolado presente debe aportar suficiente sombra en verano. A destacar las cuatro columnas decorativas presentes, en un esfuerzo por integrar restos arquitectónicos dentro de zonas recreativas.
- ▶ **Lugar de Hacienda Parrilla:** amplia plaza arbolada de nueva construcción situada en la zona este de La Villa de los Barrios. Tiene una buena dotación de bancos, aunque no incluye zona de juego para niños y su arbolado ofrece pocas zonas de sombra.

- ▶ **Calle de Marconi:** realmente no se trata de una zona ajardinada digna de mención, dado que solo tiene cuatro árboles y algo de césped, pero la hemos incluido porque se trata de una pequeña zona de juegos infantiles que beneficia a los vecinos. No es una gran obra, pero manifiesta un interés en que todos los vecinos puedan beneficiarse de este tipo de actuaciones.
- ▶ **Calle del Marjoleto:** zona ajardinada junto a una pista deportiva en la zona norte de La Villa de los Barrios. A pesar de sus dimensiones, tiene un abundante arbolado que aporta frescor en verano, y tiene un pequeño sendero que discurre por tres pequeñas placitas en las que hay equipamiento de juegos infantiles. Destaca su carácter recogido al estar separado por una hilera de casas adosadas del tráfico de vehículos.
- ▶ **Calle de la Herrería:** situada junto a la popular “rotonda de la tarta”, se trata de una pequeña zona ajardinada de forma cuadrada con abundante arbolado que proporciona sombra y frescor en verano. Alrededor de una pequeña fuente se disponen 3 bancos y 2 papeleras. El arbolado se compone de palmeras, setos, un pequeño ciprés y otros árboles ornamentales.

Figura 57. Plaza de la Calle Herrería



Fuente: Elaboración Propia, 2011

- ▶ **Avenida del III Centenario:** zona arbolada de recreo, situada al sur del centro histórico. Se trata de un conjunto de tres actuaciones, una de ellas amplio espacio lleno de bancos con dos pistas de petanca y gimnasia para personas mayores, y por otro lado una plaza construida un poco por debajo del nivel del suelo y circundada por gradas para poder sentarse. Por último, dos pequeñas zonas de juego para niños con 4 bancos y 2 papeleras cada una y 1 fuente. El arbolado presente se compone de álamos, acacias, palmeras, rosales, enebro y ciprés.

Figura 58. Zona de juegos de la Avenida del III Centenario



Fuente: Elaboración Propia, 2011

- **Avenida del Maestro Quico:** zona verde de forma triangular situada en la zona este de La Villa de los Barrios. Bien distribuida, tiene zonas de sombra y sol, además de una buena dotación de bancos y una magnífica zona de juego para niños.
- **Parque de la travesía José Chamizo de la Rubia:** amplio parque que discurre paralelo a la travesía que le da nombre. A pesar de encontrarse en un estado muy descuidado, actualmente se están llevando a cabo actuaciones para mejorarlo. Digno de mención es el tren de juegos que se ubica en este parque.
- **Parque botánico Betty Molesworth:** superficie de 42.000 m². Cuenta con varios elementos arquitectónicos centrales, un cauce artificial que reproduce una ribera y un juego de agua que mueve 93.000 l/h. con cuatro saltos en cascada. Se representan diferentes entornos: área de coníferas, especies mediterráneas, agrupaciones tropicales y especies de zonas xerófilas a base de caucáseas. Actualmente se encuentra en un lamentable estado de conservación, con la cascada llena de basuras, las especies botánicas muy poco cuidadas y los caminos para pasear en mal estado.

Palmones

- **Parque de la avenida de Andalucía:** plaza arbolada inaugurada de reciente construcción situada junto a la ribera del río Palmones. Entre su arbolado se incluyen pinos y palmeras y tiene amplias zonas libres para pasear, además de una buena dotación de bancos. Tiene una muy completa zona de juegos infantiles, situada en la zona más cercana al río.
- **Parque de la ribera del río Palmones:** gran zona ajardinada que actúa como paseo fluvial. De caminos amplios y despejados, dispone de zonas con jardines ornamentales y también zonas de esparcimientos con una buena dotación de bancos.
- **Parque de la calle de las Arenas:** gran jardín situado en la zona este de Palmones. Se trata de un jardín de carácter recogido, con caminos estrechos y vegetación frondosa que aporta sombra en verano. Incluye una buena dotación de bancos y también una pequeña zona de juegos infantiles. Como elemento ornamental destacan la presencia de un pequeño lago y

también los restos de una torre árabe. La zona este del parque se encuentra muy desaprovechada.

Guadacorte

- **Calle de los Jilgueros:** amplia zona verde situada cerca del río Guadarranque. Está ejecutada alrededor de un lago, flanqueado por palmeras. Los bancos se encuentran situados bordeando la zona verde, cada uno con su correspondiente papelera al lado. Esta zona puede ser mucho más aprovechable simplemente instalando algunos bancos más y algún otro equipamiento de servicios.
- **Zona de los alrededores del Complejo Deportivo:** situada junto al Complejo Polideportivo Guadacorte con 5.000 m² de extensión y una gran zona de sombra debida a la existencia de eucaliptal maduro.
- **Pinar de la Casilla:** gran extensión de forma cuadrada conservada como pinar en mitad de una zona urbanizada con casas adosadas. Tiene una función como parque urbano, dadas sus grandes dimensiones y la presencia de múltiples caminos por los que pasear.
- **Zona en frente de la Finca de los Cortijillo:** este enclave se sitúa junto al cementerio de los cortijillos y anexo a la vía del tren. Incorpora varias zonas de arbolado, paseo y zona de bancos así como una zona de juegos infantiles. La extensión de esta zona es de 2.000m² y sirve de entrada a la población.

11.2.3. Equipamiento de Zonas Verdes

Los parques y jardines de La Villa de los Barrios se encuentran por lo general bien dotados en cuanto a bancos, papeleras e iluminación se refiere. Los parques ejecutados recientemente demuestran un interés municipal por dotar a la localidad de zonas verdes de calidad, ya que incluyen zonas realizadas con criterios paisajísticos y una gran cantidad de ellas ya incluyen completas zonas de juego para niños.

En cuanto a las deficiencias detectadas, es necesario exponer que hay pocos parques que incluyan zonas de ejercicio para mayores, un criterio que actualmente se sigue a la hora de plantear nuevas zonas de recreo como en definitiva son las zonas verdes. Por otro lado, se echa en falta algún arbolado de más, especialmente teniendo en cuenta que La Villa de los Barrios disfruta de altas temperaturas en verano y que un arbolado suficiente aportaría una agradable sombra.

11.2.4. Gestión de Zonas Verdes

Mecanismos de Gestión y Mantenimiento

Dentro del organigrama del ayuntamiento de La Villa de los Barrios, es la Delegación de Parques y Jardines la que se ocupa de la gestión de las Zonas Verdes del municipio. También realiza ocasionalmente proyectos de nuevos parques y jardines públicos en coordinación con la Delegación de Urbanismo y gestiona el mantenimiento de parques infantiles y apoya la creación de espacios de recreo en edificios escolares.

Para el mantenimiento de los jardines se cuenta con tres unidades de actuación, que son las siguientes:

- Grupos de zonas verdes en La Villa de los Barrios Cascos
- Unidad de desbroce
- Grupo de barriadas

Todo el dispositivo se encuentra dentro de la plantilla municipal.

Estado de Conservación y Mantenimiento

Por lo general, el estado de conservación de los jardines de La Villa de los Barrios es, bueno. Sin embargo, se ha detectado que hay una falta de recursos, tanto humanos como materiales, para el mantenimiento de parques y jardines y carencias de mantenimiento en algunos parques y jardines.

3. Legislación Aplicable

- Principios Directores para el Desarrollo Territorial Sostenible del Continente Europeo, 2000.
- Declaración de Liubliana sobre Dimensión Territorial del Desarrollo Sostenible, 2003.
- Ley 7/2002, de 17 de diciembre de Ordenación Urbanística de Andalucía.
- Ley del Suelo de 18 de Mayo de 2007.
- Decreto 150/2003, de 10 de junio que determina los municipios de relevancia territorial.
- Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.
- Ordenanza municipal de parques y jardines

4. Recomendaciones de Actuación

Tras el análisis del estado de las zonas verdes de La Villa de los Barrios, se proponen una serie de medidas para conservar y mejorar el estado de las mismas en el municipio.

P.1. Establecimiento de un Programa de intervención en las zonas verdes que contemple:

- Llevar a cabo los parques periurbanos previstos en el PGOU, que harán de La Villa de los Barrios un verdadero referente en la materia.
- El incremento de algunas de sus dotaciones (equipamiento de ejercicios para personas mayores, fuentes de agua potable, vegetación que proporcione sombra). Por lo general hay bastantes zonas de juego para niños, especialmente en las ejecutadas últimamente. Instalar carteles informativos que ayuden a mejorar el uso de las zonas verdes por parte de los ciudadanos.
- Seguimiento de la restauración de las zonas verdes actualmente en período de ejecución como por ejemplo el parque botánico Betty Molesworth, quizá el caso más evidente de todos.
- Realizar el inventario de la flora y fauna urbanas e incrementar las zonas verdes que adolezcan de una falta de especies a través de proyectos específicos de jardinería, introducción de especies, construcción de nidos, etc.
- Dinamización de las zonas verdes a través de actividades desarrolladas en las mismas: teatro, cuentacuentos, actividades de educación ambiental, etc.
- Potenciar la presencia de arbolado en las zonas verdes
- Fomentar la implantación del Plan Supramunicipal del Río Palmones
- Aumentar el presupuesto y nivel de formación del área de gestión de parques y jardines.

5. Indicadores Básicos

En este apartado de muestran los indicadores básicos de seguimiento para la buena ejecución de las actuaciones que se realicen en materia de mejora de las Zonas Verdes de la Villa de los Barrios:

Tabla. Indicadores Básicos: Dotación de zonas verdes

Dotación de zonas verdes	
Metros cuadrados de zonas verdes por habitante en la ciudad	Dato Unidad (año)
Desviación respecto al estándar legal de 5 m ² /habitante de la dotación de zonas verdes de la ciudad	
Metros cuadrados de zonas verdes respecto al número total de viviendas	

Indicadores Básicos: Recursos relacionados con la gestión y el mantenimiento de las zonas verdes

Recursos relacionados con la gestión y el mantenimiento de las zonas verdes	
Fórmulas de mantenimiento de zonas verdes: Tipo de agua suministrada para riego (potable, no potable) y sistema de riego empleado	
Recursos para el mantenimiento de las zonas verdes en base a los recursos humanos y materiales	
Evaluación de la percepción ciudadana respecto a las zonas verdes:	
Nº de reclamaciones recibidas sobre las zonas verdes	
Encuesta de satisfacción (resultados obtenidos)	

12. FLORA Y FAUNA

12.1. Marco Conceptual

A la hora de hablar de la calidad de vida en un municipio, no solo debemos referirnos a los servicios de que dispone el mismo: colegios, servicios sanitarios, deportes, actividades artísticas, etc. Si lo hiciéramos, caeríamos en el error de tomar en consideración solamente factores puramente antrópicos, que dejarían de lado una parte importante de la relación del ser humano con el medio que lo rodea.

El crecimiento de las zonas urbanas ha tenido aparejado el retroceso de los habitantes naturales del territorio. Las especies que permanecen son aquellas que han tenido una mayor capacidad de adaptación al entorno urbano.

No obstante, las ciudades albergan un mosaico de hábitats singulares que dan cabida a diversas especies de animales, muchas de las cuales encuentran su óptimo ecológico precisamente en los espacios urbanos. Consecuentemente, la organización de las ciudades no puede hacerse pensando que sólo las personas utilizan ese espacio (Real Giménez, R).

Al contrario, cuando se lleva a cabo una actuación urbanística sobre una determinada zona, de modo que ésta se transforma irremediamente, debemos tener en cuenta que el ser humano siempre ha coexistido con otras especies en su territorio, ya sean domésticas o salvajes, que le han aportado un matiz especial a su existencia y le integran en el medio en el que habita, de modo que no todo sean construcciones sin un atisbo de “naturalidad”, sino que también queden espacios, integrados dentro del municipio, que den una idea de lo que había allí antes de que llegáramos nosotros. Y nos recuerden nuestro deber de conservarlo.

Los principios de protección de los valores naturales y de fomento de un desarrollo sostenible justifican la necesidad de proteger la biodiversidad urbana y utilizar adecuadamente estos recursos para lograr su conservación (Carabias, 2003).

Hoy día casi todas estas reminiscencias de los originales pobladores del terreno se encuentran en las zonas verdes de una zona urbana. Y aún así, la gran mayoría de las ocasiones se trata de jardines ornamentales con especies florales que no son autóctonas, sino traídas de otros lugares atendiendo a criterios estéticos. Con todo, diversas especies oportunistas han conseguido sobrevivir en tejados, aleros, esquinas, solares, sobre las propias paredes de los edificios viejos, que han terminado conformando una vegetación inequívocamente urbana.

Ni que decir tiene que a la hora de hablar de fauna la cosa se complica aún más, ya que entre la enorme variedad de insectos, mamíferos, aves, reptiles, etc., que habitaban en el terreno, sólo quedan un puñado de especies, teniendo especial importancia los animales domésticos, ya que la fauna autóctona ha visto como su hábitat se reducía drásticamente sin ser recompensada con otro tipo de espacios que les permitieran sobrevivir. Como consecuencia, es difícil ver hoy en día alguna especie endémica de la zona.

Las que más fácil lo han tenido han sido las aves. No es difícil dar un paseo por un parque sin encontrar al menos una decena de especies, fácilmente diferenciables por su canto, que aporten un soplo de vida al paseante. Siempre es gratificante comprobar el paso de las estaciones con la llegada de diferentes especies de aves.

Por todo ello, y aunque hoy por hoy estemos lejos de conseguirlo, es importante contar con una presencia notable de especies faunísticas y florales integradas dentro de un municipio, que

proporcionan un aporte a la calidad de vida del mismo de mayor o igual valor que el que pueda ofrecer un centro comercial.

En el apartado de la flora y fauna urbanas hay que dedicar también atención a las especies que han aprendido a convivir con los seres humanos en un ambiente absolutamente artificial en el cual, sin embargo, han podido encontrar unos óptimos ecológicos en los que desarrollarse. Con respecto a la vegetación ornamental propia de la jardinería, conviene mencionar la presencia de una serie de especies que se reconocen como tradicionales en este campo.

Finalmente cabe hacer una reflexión sobre la flora y fauna que causa perjuicios a las personas: las plagas en el capítulo animal y las especies alergógenas, en el vegetal.

12.2. Análisis de la situación

12.2.1. Relevancia de la flora y fauna

En el conjunto de los atractivos de los que dispone nuestra Comunidad Autónoma Andaluza, uno de los más importantes es sin duda su fauna y flora. La gran cantidad de especies presentes en este territorio, favorecido por unas buenas condiciones ecológicas pero también por el esfuerzo que han venido realizando las administraciones para preservar su hábitat, en forma de una gran cantidad de territorio que se encuentra amparado bajo alguna figura de protección, hacen que disfrutemos de una gran riqueza en cuanto a biodiversidad. También se están llevando a cabo planes de recuperación y seguimiento de las especies amenazadas y toda una red de apoyo a la gestión de la fauna en Andalucía por parte de la Consejería de Medio Ambiente.

12.2.2. Flora comarcal

La flora de la comarca del Campo de Gibraltar y concretamente la zona dónde se encuentra ubicada la Villa de La Villa de los Barrios está dominada principalmente por el Parque Natural Los Alcornocales. Se trata de una enorme extensión de 170.000 hectáreas de bosque conservado, que supone un auténtico pulmón para la provincia de Cádiz, es especial para la cercana bahía de Algeciras, un importante núcleo industrial. También hay que tener presente el paso del río Palmones por el municipio, así como su desembocadura, amparada bajo la figura de protección del Paraje Natural Marismas del Río Palmones. Supone una gran reserva de aves así como de vegetación riparia.

Como especies arbóreas silvestres presentes en el Parque Natural de Los Alcornocales destaca sin duda el alcornoque (*Quercus suber*). Se trata de la especie sobre la que pivota todo el medio natural municipal, suponiendo además un importante factor socioeconómico para sus habitantes gracias principalmente a la extracción del corcho. Sin embargo, a pesar de que el bosque de alcornoques supone casi la mitad de la superficie del parque, también se encuentran en el territorio las siguientes especies:

Tabla 46. Flora del P.N. de los Alcornocales

Nombre común	Nombre científico
Algarrobo	<i>Ceratonia siliqua</i>
Fresno	<i>Fraxinus angustifolia</i>
Encina	<i>Quercus ilex subsp. ballota</i>
Avellanillo	<i>Frangula alnus</i>
Agracejo	<i>Phillyrea latifolia</i>
Durillo	<i>Viburnum tinus</i>
Aliso	<i>Alnus glutinosa</i>
Acebo	<i>Ilex aquifolium</i>
Lentisco	<i>Pistacia lentiscus</i>
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>
Quejigos andaluces	<i>Quercus canariensis</i>
Hiedra	<i>Hedera helix</i>
Palmito	<i>Chamaerops humilis</i>
Jara blanca	<i>Cistus albidus</i>
Torvisco	<i>Daphne gnidium</i>
Majuelo	<i>Crataegus monogyna</i>
Herguén	<i>Calicotome villosa</i>
Brezo	<i>Erica scoparia</i>
Acebuche	<i>Olea europea var. sylvestris</i>

Fuente: Elaboración propia

Acompañando a estas plantas también encontramos musgos y varias especies de setas, como las lignícolas *Pleurotus ostreatus*, *Ganoderma resinaceum*, *Leucoagaricus bresodolae* y las boletus *Boletus radicans*, *Boletus impolitus*, *Boletus luridus*, *Boletus fragrans*, *Boletus caucasicus* y *Boletus pulchrotinctus*.

En cuanto a las especies presentes en el Paraje Natural Marismas del río Palmones, se tratan principalmente de vegetación de matorral y de marismas, muy abundante y entre las que destacan las siguientes especies.

Tabla 47. Flora del Paraje Natural Marismas del río Palmones

Nombre común	Nombre científico
Carrizo	<i>Ammophila arenaria</i>
Almajo	<i>Sarcocornia fruticosa</i>
Cardo de mar	<i>Eryngium maritimum</i>
Efedra	<i>Ephedra fragilis</i>
Sosa jabonera	<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>
Jaguarzo	<i>Cistus salvifolius</i>
Efedra	<i>Ephedra fragilis</i>
Eucalipto	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>
Hierba del cólico	<i>Inula crithmoides</i>
Junco espinoso	<i>Juncus acutus</i>
Junco marítimo	<i>Juncus maritimus</i>
Mirto	<i>Myrtus communis</i>
Acebuche	<i>Olea europaea var. sylvestris</i>
Labiérnago	<i>Phillyrea angustifolia</i>
Carrizo	<i>Phragmites australis</i>
Pino piñonero	<i>Pinus pinea</i>
Lentisco	<i>Pistacia lentiscus</i>
Helecho común	<i>Pteridium aquilinum subsp aquilinum</i>
Coscoja	<i>Quercus coccifera</i>
Alacranera de las marismas	<i>Salicornia ramossisima</i>
Espino negro	<i>Rhamnus lycioides</i>
Espartillo	<i>Spartina densiflora</i>

Zarzaparrilla	<i>Smilax aspera</i>
Taraje	<i>Tamarix africana</i>
Enea	<i>Typha latifolia</i>

Fuente: Elaboración propia

También encontramos, en la zona de las dunas móviles, abundante vegetación propia de este ecosistema, como son las siguientes:

Tabla 48. Flora de las Dunas Móviles

Nombre común	Nombre científico
Barrón	<i>Ammophila arenaria</i>
Armería	<i>Armeria pungens</i>
Margarita africana	<i>Arctotheca calendula</i>
Artemisia marítima	<i>Artemisia crithmifolia</i>
Acelga marina	<i>Beta maritima</i>
Oruga marítima	<i>Cakile maritima</i>
Grama roja	<i>Carex arenaria</i>
Uña de león	<i>Carpobrotus edulis</i>
Gamarza	<i>Chamaemelum mixtum</i>
Espigadilla de mar	<i>Crucianella maritima</i>
Mansega marina	<i>Cyperus capitatus</i>
Viborera marítima	<i>Echium gaditanum</i>
Lastón	<i>Elymus farctus</i>
Lechetrezna de mar	<i>Euphorbia paralias</i>
Cardo marino	<i>Eryngium maritimum</i>
Siempreviva	<i>Helichrysum picardii</i>
Junco marino	<i>Juncus maritimus</i>
Conejito pegajoso	<i>Linaria viscosa</i>

Alhelí de mar	<i>Malcolmia littorea</i>
Algodonosa	<i>Otanthus maritimus</i>
Nardo marino	<i>Pancratium maritimum</i>
Correguela de mar	<i>Polygonum maritimum</i>
Lechuguilla dulce	<i>Reichardia gaditana</i>
Rubia silvestre	<i>Rubia peregrina</i>
Cardo ruso	<i>Salsola kali</i>
Cañota	<i>Sporobolus pungens</i>

Fuente: Elaboración propia

Hay también incluidas en el Inventario de Árboles y Arboledas Singulares de Andalucía varios ejemplares presentes en el municipio de La Villa de los Barrios. Distribuidas por todo el término municipal tenemos las siguientes arboledas:

- ▶ **Agracejar de El Pimpollar:** los especímenes de agracejo (*Phillyrea latifolia*) presentes en esta arboleda, de propiedad privada, tienen entre 5 y 8 metros de altura y rondan el metro de perímetro troncal, aunque se encuentran individuos de hasta 1,7 metros. Además se encuentran acompañados por acebuches (*Olea europea var. sylvestris*) que alcanzan los 10 metros de altura.
- ▶ **Alcornocal de Mojea Toriles:** esta zona, de carácter privado, está inventariada como arboleda singular debido al extraordinario tamaño de los alcornoques (*Quercus suber*) aquí presentes. Hay varios ejemplares que alcanzan los 20 metros, destacando sobre todos ellos el conocido como Chaparro Alto, punto de referencia para los habitantes de la zona y del cual se extrae un volumen de corcho que ronda los 370 kg. Hay también presente helechos (*Pteridium aquilinum*) y zarzamoras (*Rubus ulmifolius*).
- ▶ **Robledillas de Las Cuevas:** espacio público que alberga 6 grandes ejemplares de robledillas (*Quercus lusitanica*) que alcanzan los 6 metros de altura, además de estar presentes también en el sotobosque con el porte habitual. Se ubican dentro de un bosque que también presenta alcornoques y pinos piñoneros (*Pinus pinea*). También hay un solitario ejemplar de piruétano (*Pyrus bourgaeana*), y en el sotobosque encontramos coscojas (*Quercus coccifera*), mirtos (*Myrtus communis*) y brezos (*Erica scoparia*).

En cuanto a los árboles singulares, tenemos hasta un total de 7, distribuidos por algunas de las arboledas singulares mencionadas anteriormente y otras por diferentes zonas. Estos árboles son los siguientes:

- **Acebucho de El Pimpollar** (*Olea europaea var. sylvestris*): ubicado en el paraje de El Pimpollar y de propiedad privada, la cual se ocupa de su perfecto estado de conservación. Tiene 3 metros de perímetro del fuste y 10 metros de altura. La proyección de su copa ocupa un área de 256,04 m².
- **Acebucho del Marqués** (*Olea europaea var. sylvestris*): se encuentra ubicado en el paraje de las Casas Nuevas, incluido en el Parque Natural Los Alcornocales. Supera los 15 metros de altura y un perímetro de 7 metros. La proyección de su copa ocupa 398,15 m².
- **Agracejo de Las Hermanillas** (*Phillyrea latifolia*): ubicado en el paraje de Las Hermanillas, dentro del Parque Natural Los Alcornocales. Tiene unas medidas de más de 10 metros de altura y 2 metros de perímetro del tronco. Está dentro de un cultivo de olivar (*Olea europaea var. europaea*).

- Chaparro del Vegerano (*Quercus suber*): está ubicado en el cerro del Vegerano, dentro del Parque Natural Los Alcornocales, dentro de un pastizal de explotación agropecuaria. Su importancia viene debida a dos factores principales: su tamaño y su relevancia en la cultura del lugar, ya que era punto de reunión de los trabajadores de la finca. Tiene 15 metros de alto y más de 3 de perímetro, con una proyección de la copa de 328,3 m².
- **Fresno del Puente de la Rosca** (*Fraxinus angustifolia*): presente en el paraje del Puente de la Rosca, en el Parque Natural Los Alcornocales. De 20 metros de altura y con un perímetro troncal de 3 metros, destaca por sus dimensiones. Está asentado en un pastizal, con otros ejemplares de fresno cercanos de menores dimensiones.
- **Lentisco del Molino de la Teja** (*Pistacia lentiscus*): ubicado en el paraje de La Teja, dentro del Parque Natural Los Alcornocales. Destaca por dos aspectos: su gran tamaño, con 6 metros de altura en una especie típicamente arbustiva, y también por un factor cultural. En una de sus ramas se pesaba el poleo que luego se destilaba en una caldera cercana. Se encuentra en un pastizal arbolado y con matorral disperso.
- **Quejigo de La Nava** (*Quercus canariensis*): situado en el pasaje de la Nava de Gibraltar, en el Parque Natural Los Alcornocales. Su importancia radica en tres aspectos. El primero de ellos es el grosor de su fuste, de 3,6 metros de perímetro. También representa a una especie endémica de las sierras de Cádiz y, por último, tiene una importancia histórica ya que era uno de los ejemplares que el Marqués de Laso de la Vega protegía del carboneo por sus características únicas.

12.2.3. Flora Protegida

Especies incluidas en el Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía, en los dos tomos referidos a especies en Peligro de Extinción y especies Vulnerables.

Tabla 49. Flora Protegida I

Nombre científico	Estado de conservación
<i>Christella dentata</i>	En Peligro de Extinción
<i>Culcita macrocarpa</i>	En Peligro de Extinción
<i>Diplazium caudatum</i>	En Peligro de Extinción
<i>Dryopteris guanchica</i>	En Peligro de Extinción
<i>Psilotum nudum</i>	En Peligro de Extinción
<i>Rhododendron ponticum subsp. baeticum</i>	En Peligro de Extinción

Fuente: Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía, tomo 1, 1999

Tabla 50. Flora Protegida II

Nombre científico	Estado de conservación
<i>Asplenium billotii</i>	Vulnerable
<i>Avena murphyi</i>	Vulnerable

<i>Celtis australis</i>	Vulnerable
<i>Drosophyllum lusitanicum</i>	Vulnerable
<i>Frangula alnus subsp. baetica</i>	Vulnerable
<i>Hymenostemma pseudoanthemis</i>	Vulnerable
<i>Ilex aquifolium</i>	Vulnerable
<i>Isoetes durieni</i>	Vulnerable
<i>Laurus nobilis</i>	Vulnerable
<i>Volffia arrhiza</i>	Vulnerable
<i>Loeflingia baetica</i>	Vulnerable
<i>Narcissus viridiflorus</i>	Vulnerable
<i>Pteris incompleta</i>	Vulnerable
<i>Quercus canariensis</i>	Vulnerable
<i>Vandenboschia speciosa</i>	Vulnerable

Fuente: Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía, tomo 2, 2000

12.2.4. Flora Urbana

A pesar de la fama de desiertos ecológicos que tienen las zonas urbanas, se encuentran en las mismas una gran cantidad de especies florales que han sido capaces de colonizar nuevos espacios que a priori no parecían muy favorables para ellas, hasta el punto de haber conseguido encontrar su óptimo ecológico en zonas tan remotas como pueden ser los campanario de iglesias, como ocurre con los musgos o los jaramagos, o los solares abandonados, caso del cardo mariano.

Dentro de la distribución de la flora en un núcleo urbano, podemos encontrar diferentes tipos de especies en función de la zona de la población a la que nos referimos. Por ejemplo, distinguiendo a grandes rasgos en base a la antigüedad de las edificaciones podríamos encontrar que los edificios más viejos, derruidos, sirven de cobijo para unas determinadas especies, como veremos a continuación, mientras que aquellas zonas de nueva construcción alojan a otras. Lo mismo ocurre con las diferentes zonificaciones dentro de un municipio; distintos ambientes si se encuentran en el centro histórico o a las afueras, incluso en los campos de cultivo que suelen circundar a los municipios.

En todos los núcleos urbanos pueden encontrarse multitud de especies vegetales ubicadas en cualquier tipo de lugar. Desde los más recónditos como pueden ser tejados y balcones hasta lugares amplios y visibles en los que la flora bien cumple una función ornamental, como puedan ser parques y jardines, o zonas en las que aun no se ha llevado a cabo una actuación urbanística, como son los solares. Así pues, a la hora de hablar de flora urbana, podríamos clasificarla en dos tipos: ornamentales y oportunistas. Las primeras han sido plantadas por el hombre con el objetivo principal de aportar un verdor controlado a las zonas urbanas, con sentido estético principalmente, y disfrutan

de un cuidado especial por parte de los organismos municipales. Por el contrario, la flora oportunista ha encontrado cobijo por medios propios, desarrollándose en zonas que no están al alcance del ser humano o han sufrido un abandono por su parte que ha posibilitado que las plantas lleguen a dominar ese pequeño ecosistema artificial.

Cuando hablamos del arbolado ornamental, no es muy común la presencia de especies autóctonas en los parques y jardines de los núcleos urbanos, pero últimamente viene teniendo lugar un cambio de tendencia debido a varios factores:

- **Mayor integración en el paisaje.**
- Hoy día es posible encontrar las semillas necesarias en los viveros, lo cual era antes prácticamente imposible.
- **Posibilidad de regeneración y colonización.**
 - Tienen un menor coste de mantenimiento ya que las especies autóctonas están adaptadas a las condiciones climáticas del lugar y no necesitan ser regadas constantemente. Menores requerimientos nutritivos también.
- **Mayor resistencia a enfermedades.**

En cualquier caso, las especies autóctonas también presentan complicaciones, detalladas a continuación:

- No todas se adaptan a formar parte de zonas verdes.
- Se necesita personal especializado para su mantenimiento.
- Casi siempre presentan un crecimiento muy lento. En caso de optar por trasplantar ejemplares ya maduros, soportan mal el transporte.

Hay que destacar la presencia en La Villa de los Barrios de un magnífico jardín botánico, llamado Betty Molesworth y ubicado a la salida del núcleo urbano, en la carretera Jerez-La Villa de los Barrios. Este parque ofrece un gran espacio de 47.000 m² en los que podemos encontrar especies de coníferas, mediterráneas, agrupaciones tropicales y especies de zonas xerófilas, pero actualmente se encuentra, como se comenta en el capítulo de Zonas Verdes, en muy mal estado de conservación, siendo el gran pulmón verde del núcleo urbano.

En general, entre el arbolado autóctono más común que podemos encontrar en las zonas verdes es

Tabla 51. Arbolado común de las zonas verdes

Nombre común	Nombre científico
Alcornoque	<i>Quercus Suber</i>
Algarrobo	<i>Ceratonia siliqua</i>
Olivo	<i>Olea europaea</i>
Encina	<i>Quercus ilex</i>
Quejigo	<i>Quercus faginea</i>
Fresno	<i>Fraxinus angustifolia</i>
Olmos	<i>Ulmus minor</i>

En cualquier caso, por las razones comentadas anteriormente y a pesar del cambio de gestión que se viene dando en relación con el arbolado ornamental en los núcleos urbanos, pueden encontrarse

multitud de especies en nuestras calles que cumplen dicha función aún sin ser autóctonas, tanto arboladas como arbustivas. Entre estas especies arboladas tenemos:

Tabla 52. Arbolado ornamental de las zonas verdes

Nombre común	Nombre científico
Morera	<i>Morus Alba</i>
Naranja amargo	<i>Citrus amara</i>
Palmera canaria	<i>Phoenix canariensis</i>
Pino piñonero	<i>Pinus pinea</i>
Ciprés mediterráneo	<i>Cupressus sempervirens</i>
Sauce llorón	<i>Salix babilónica</i>
Chopo	<i>Populus nigra</i>
Acacia blanca	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Árbol de Paraíso	<i>Elaeagnus angustifolia</i>
Jacaranda	<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>
Árbol del caucho	<i>Ficus elastica</i>
Laurel de la India	<i>Ficus nitida</i>
Plátano	<i>Platanus sp.</i>
Eucalipto	<i>Eucaliptus sp.</i>
Brachichiton	<i>Brachychiton sp.</i>
Magnolia	<i>Magnolia grandiflora</i>

Fuente: Elaboración Propia, 2011

Las especies arbustivas vienen representadas por:

Tabla 53. Especies Arbustivas de las zonas verdes

Nombre común	Nombre científico
Lentisco	<i>Pistacia Lentiscus</i>
Adelfa	<i>Nerium oleander</i>
Palmito	<i>Chamaerops humilis</i>
Mimosa	<i>Acacia dealbata</i>
Rosal	<i>Rosa sp</i>
Dama de noche	<i>Cestrum nocturnum</i>
Jazmín	<i>Jasminum sp.</i>
Hibisco	<i>Hibiscus rosa.-sinensis</i>

Fuente: Elaboración Propia, 2011

A continuación detallaremos las especies más comunes entre la flora oportunista, aquella que aprovecha cualquier descuido en la gestión de los parques y jardines, o incluso en zonas abandonadas, edificios derruidos, en los cuales se desarrolla y puede llegar a ocupar un espacio bastante considerable, hasta formar praderas enteras de estas especies.

Tabla 54. Especies oportunistas

Nombre común	Nombre científico
Meliloto	<i>Melilotus officinalis</i>
Oruga	Eruca sativa
Cardo mariano	<i>Silybum marianum</i>
Mostaza silvestre	<i>Lepidium campestre</i>
Bolsa de pastor	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Diente de león	<i>Taraxacum officinale</i>
Poa anual	Poa annua
Paunero	Trisetum paniceum
Pelosilla	<i>Parietaria judaica</i>

Parietaria	<i>Parietaria officinalis</i>
Uña de gato	<i>Sedum album</i>
Saúco	<i>Sambucus nigra</i>
Ailanto	<i>Ailanthus altissima</i>

Fuente: Elaboración Propia, 2011

12.2.5. Fauna comarcal

La fauna presente en la comarca, al igual que en el caso de la flora, se ve fuertemente influenciada por la presencia de dos núcleos naturales de gran relevancia a nivel provincial, como son el Parque Natural Los Alcornocales y el Paraje Natural Marismas del Río Palmones. Gracias a ello, La Villa de los Barrios puede presumir de tener una fauna bastante variada y bien conservada. Además, como en el resto de Andalucía, se encuentran diversas especies que están muy amenazadas en el resto del mundo y aquí han encontrado un refugio donde seguir desarrollándose.

Dividiendo la fauna como en el caso anterior entre los dos tesoros ecológicos presentes en el municipio, comentamos primero las especies presentes en Parque Natural Los Alcornocales tenemos, por clases:

Tabla 55. Aves Carroñeras

Nombre común	Nombre científico
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>

Fuente: Elaboración Propia, 2011

Tabla 56. Aves Rapaces

Nombre común	Nombre científico
Alimoche	<i>Neophron percnopterus</i>
Milano	gen. <i>Milvus</i>
Águila imperial	<i>Aquila adalberti</i>
Águila culebrera	<i>Circaetus gallicus</i>
Águila calzada	<i>Hieraetus pennatus</i>
Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>

Azor	<i>Accipiter gentilis</i>
------	---------------------------

Fuente: Elaboración Propia, 2011

Tabla 57. Mamíferos

Nombre común	Nombre científico
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>
Meloncillo	<i>Herpestes ichneumon</i>
Gineta	<i>Genetta genetta</i>
Gato montés	<i>Felis silvestris</i>
Nutria	<i>Lutra lutra</i>
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>
Tejón	<i>Meles meles</i>
Ciervo	<i>Cervus elaphus</i>
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>
Corzo morisco	<i>Capreolus capreolus garganta</i>
Murciélago	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>

Fuente: Elaboración Propia, 2011

También encontramos especies de caza mayor como el corzo (*Capreolus capreolus*), el venado (*Cervus elaphus*), el gamo (*Dama dama*), el muflón (*Ovis orientalis musimon*), encontrando asimismo especies de caza menor, representada por el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y el zorro (*Vulpes vulpes*).

En el Paraje Natural Marismas del río Palmones se concentra una de las mayores diversidades de especies de avifauna de Andalucía, debido a su excelente localización geográfica. Se trata de un estuario mediterráneo con ciertas características atlánticas. Aquí encontramos hasta 380 especies ornitológicas, entre las cuales destacan las siguientes:

Tabla 58. Aves Acuáticas

Nombre común	Nombre científico
Flamenco rosado	<i>Phoenicopterus ruber roseus</i>

Cigüeña común	<i>Ciconia ciconia</i>
Espátula común	<i>Platalea leucorodia</i>
Gaviota picofina	<i>Larus genei</i>
Ostrero	<i>Haematopus ostralegus</i>
Zarapito real	<i>Numenius arquata</i>
Garza imperial	<i>Ardea purpurea</i>
Charrán patinegro	<i>Sterna sandvicencis</i>
Gallineta común	<i>Gallinula chloropus</i>
Garcilla cangrejera	<i>Ardeola ralloides</i>
Pechiazul	<i>Luscinia svecica</i>
Chorlitejo patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>
Carricero común	<i>Acrocephalus palustris</i>

Fuente: Elaboración Propia, 2011

Tabla 59. Aves Rapaces

Nombre común	Nombre científico
Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>
Cárabo común	<i>Strix aluco</i>
Cernícalo Primilla	<i>Falco naumanni</i>

Fuente: Elaboración Propia, 2011

Tabla 60. Peces

Nombre común	Nombre científico
Anguila	gen. <i>Anguilla</i>

Fuente: Elaboración Propia, 2011

Entre las distintas especies de caza presentes en el municipio de La Villa de los Barrios se encuentran la codorniz (*Coturnix coturnix*), la tórtola (gen. *Streptopelia*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*) y cuatro especies existentes de zorzales.

También hay gran cantidad de anátidas, mientras que en los estuarios de la marisma se encuentran varias especies de moluscos y crustáceos. Encontramos así mismo varias especies amenazadas como son la nutria (*Lutra lutra*), la tortuga boba (*Caretta caretta*) y el lepidóptero Doncella de ondas rojas (*Euphydryas aurinia*).

12.2.7. Fauna Comarcal

También la fauna ha encontrado acomodo en los núcleos urbanos. Como se comentó antes, se da el caso de especies animales que incluso se han adaptado mejor al ambiente urbano que a su hábitat original.

Entre los motivos por los que encontramos abundante fauna en las poblaciones se encuentran el cobijo y la comida. En una ciudad o pueblo hay multitudes de zonas libres en las que poder encontrar un sitio donde dormir y también zonas donde se puede conseguir comida con relativa facilidad, incluso más que en el ambiente natural.

Los anfibios son los más sensibles a la contaminación ambiental y por lo tanto los menos presentes en los medios urbanos. Exceptuando la rana común (*Rana perezzi*), apenas aparecen en las zonas verdes de ambientes urbanos.

Entre los reptiles podemos encontrar con relativa facilidad salamanquesas (*Tarentola mauritanica*), especies de lagartijas como la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) y la lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*) y ofidios como la culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*).

Entre los mamíferos, los más abundantes son la rata común (*Rattus norvegicus*) y el ratón doméstico (*Mus Musculus*). Encontramos murciélagos presentes en grietas de las construcciones y también en ramas y huecos de los árboles.

Sin duda, son las aves los vertebrados que mejor se han adaptado al medio urbano, dada su facilidad para desplazarse y ocupar huecos inalcanzables para el ser humano. Son por lo tanto el grupo mejor estudiado, y entre las especies presentes podemos encontrar:

Tabla 61. Aves Passeriformes

Nombre común	Nombre científico
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>
Mirlo	<i>Turdus merula</i>
Herrerillo común	<i>Parus caeruleus</i>
Agateador común	<i>Certhia brachydactyla</i>
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>
Estornino	gen. <i>Sturnus</i>

Zarcero común	<i>Hippolais polyglota</i>
Vencejo común	<i>Apus apus</i>
Avión común	<i>Delichon urbica</i>
Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Cigüeñuela	<i>Himantopus himantopus</i>
Paloma doméstica	<i>Columba livia</i>
Autillo	<i>Otus cops</i>

Fuente: Elaboración Propia, 2011

12. 3. Legislación Aplicable

La legislación aplicable a la fauna y flora del municipio es la siguiente:

- ▶ Recomendación 66/1995 a los Estados miembros relativa a la protección de las aves y de sus espacio vitales.
- ▶ Reglamento 338/1997 relativo a la protección de especies de fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio.
- ▶ Rectificación de 1997 al Reglamento (CE) 338/1997 del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativo a la protección de especies de fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio.
- ▶ Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.
- ▶ Orden MAM/1498/2006, de 26 de abril, por la que se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas determinadas especies de flora y cambian de categoría algunas especies de aves incluidas en el mismo.
- ▶ Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestres.
- ▶ Decreto 4/1986, de 22 de enero, por el que se amplía la lista de especies protegidas y se dictan normas para su protección en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- ▶ Decreto 104/1994, de 10 de mayo, por el que se establece el Catálogo de Especies de Flora Silvestre Amenazada.
- ▶ Ley 1/1993, de 13 de abril, de protección de animales domésticos y salvajes en cautividad.
- ▶ Ley 11/2003 de 24 de noviembre de Protección de los animales.

12. 4. Recomendaciones de Actuación

Tras el análisis y estudio de la situación actual de conservación de la Flora y Fauna presente en la Villa de los Barrios se destacan las siguientes propuestas de actuación:

- ▶ Fomentar la creación de empresas que aprovechen los recursos naturales presentes en el municipio de La Villa de los Barrios, enfocando estas acciones hacia el ecoturismo, de forma que se compatibilice la conservación con el aprovechamiento económico del espacio.
- ▶ Puesta en valor del jardín botánico Betty Molesworth, dando el servicio al que estaba destinando inicialmente.
- ▶ Edición de una guía de la flora y fauna urbanas del municipio.
- ▶ Señalizar los elementos florísticos significativos, de manera que se fomente la identificación de las personas con las especies florales presentes en el municipio, mediante carteles en los que se comenten curiosidades de cada especie en concreto.
- ▶ En las reposiciones de vegetación, emplear preferentemente especies autóctonas.
- ▶ En las zonas de nueva construcción determinar la anchura de las calles, de manera que se permita la plantación de árboles. Obligar a cumplir este aspecto concreto, de manera que se evite la mala gestión del nuevo espacio a construir.
- ▶ Llevar a cabo acciones relacionadas con los espacios naturales presentes en el municipio de La Villa de los Barrios (P.N. de los Alcornocales, río Palmones, etc.) que den a conocer a la población las especies de flora y fauna presentes (charlas, excursiones, etc.).
- ▶ Aprovechar las zonas verdes para llevar a cabo las actuaciones mencionadas en el punto anterior, como punto de partida hacia metas más ambiciosas.
- ▶ Editar una Guía sobre los árboles singulares de los Barrios que sirva de apoyo y herramienta de difusión para las actividades de Educación Ambiental planteadas.

12.5. Indicadores Básicos

A continuación se muestran los indicadores de evaluación y seguimiento para valorar la ejecución de las recomendaciones propuestas:

Densidad de arbolado urbano	
Número de árboles por habitante en la ciudad	Dato Unidad (año)
Ordenanza municipal de arbolado urbano	
Porcentaje de especies autóctonas de vegetación	
Conservación de la fauna	
Inspecciones realizadas sobre especies de inmaduros, exóticas o protegidas	
Superpoblación de especies	
Control de superpoblación de especies	
Grado de protección de la flora y la fauna urbanas	
Porcentaje de edificios rehabilitados con medidas para la protección de aves	

IV. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

13. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

13.1. Marco Conceptual

“Resolver los problemas ambientales o, mejor aún, prevenirlos implica la necesidad de ir cambiando cada acción, de manera que se modifiquen los efectos de nuestra actividad individual y colectiva, para obtener un nuevo mosaico de fuerzas encaminadas en una dirección distinta: la sostenibilidad”.

Libro Blanco de la Educación Ambiental en España

"La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros".

Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente. Moscú, 1987

Estos dos principios son fundamentales para el desarrollo de la Educación Ambiental: implicar a toda la sociedad, contribuir al cambio de modelo social, adoptar un enfoque amplio y abierto, promover un pensamiento crítico e innovador, desarrollar una acción educativa coherente y creíble, impulsar la participación, incorporar la educación en las iniciativas de política ambiental, mejorar la coordinación y colaboración entre agentes y garantizar los recursos necesarios.

En el plano local, la Educación Ambiental constituye una herramienta fundamental para apoyar el desarrollo de la Política Ambiental del municipio, para lo cual es irrenunciable contar con la complicidad y apoyo de los vecinos. La proximidad del Ayuntamiento al ciudadano proporciona además una sólida base de partida para la puesta en marcha de Estrategias Integrales de Sensibilización.

Por su parte, la Participación Ciudadana continúa siendo en muchos casos una asignatura pendiente. La escasa cultura participativa que hemos heredado impone la necesidad de trabajar desde la base, disponiendo los recursos y mecanismos más adecuados para cada entidad, y favoreciendo la incorporación progresiva del ciudadano en el proceso de análisis y toma de decisiones en la vida municipal.

Es precisamente esta reclamada participación, junto con una adecuada Información, la base de la Gobernanza (o buen Gobierno), que la Real Academia de la Lengua define como *“Arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía”.*

Una condición indispensable para avanzar hacia el desarrollo sostenible y conseguir un uso equilibrado y respetuoso de los recursos naturales reside en la consecución de una sociedad informada, sensibilizada y comprometida activamente con su medio ambiente.

Así la Educación Ambiental y la Participación Ciudadana son dos herramientas fundamentales para llegar a alcanzar un buen desarrollo sostenible en el municipio.

13.2. Análisis de la situación

La Educación Ambiental desarrollada en La Villa de La Villa de los Barrios busca involucrar a su población en la identificación y resolución de problemas a través de la adquisición de conocimientos, valores, actitudes y habilidades, la toma de decisiones y la participación activa y organizada, ya que consiste en un proceso educativo, integral e interdisciplinario que considera al medio ambiente como un todo en el cual vivimos y formamos parte.

Más allá de la educación común, es decir, del simple hecho de impartir un conocimiento, la educación ambiental relaciona al hombre con su ambiente, con su entorno y busca un cambio de actitud, una toma de conciencia sobre la importancia de conservar para el futuro y para mejorar la vida de nuestras comunidades. La adopción de una actitud consciente ante el medio que nos rodea, y del cual formamos parte indisoluble, depende en gran medida de la enseñanza y la educación de la niñez y la juventud. Por esta razón, corresponde a la pedagogía y a la escuela desempeñar un papel fundamental en este proceso, pero sin olvidar que el principal núcleo de aprendizaje debe ser la familia y la comunidad y estos no pueden delegar toda la responsabilidad a las escuelas.

13.2.1. Educación ambiental

En La Villa de La Villa de los Barrios la Educación Ambiental se desarrolla a través de una serie de actividades, campañas y programas, como son los Programas de Huertos de Ocio y de Bosque Vivo persiguen la concienciación ciudadana y el cambio de hábitos necesarios para el desarrollo sostenible del municipio y por tanto del planeta.

Actividades de educación ambiental realizadas en el municipio

Desde el Departamento de Medio Ambiente del Ayuntamiento de la Villa de La Villa de los Barrios se realizan diferentes actividades y actuaciones que abarcan varias temáticas ambientales. Estas actuaciones son de carácter anual y a continuación se explican de forma más detallada cada una de ellas:

- ▶ **Bosque Vivo:** Es un programa de educación ambiental cuyo inicio se remonta al año 1997 con motivo de un gran incendio forestal que asoló un Monte de Utilidad Pública del municipio. El objetivo principal del programa es la sensibilización y concienciación ambiental en la conservación del alcornoque y en general de las zonas forestales, haciendo partícipes a los escolares y ciudadanos de la recuperación del monte público arrasado por las llamas. En este proyecto participan los centros educativos del Municipio de La Villa de los Barrios y Gibraltar, teniendo también su espacio los colectivos sociales y la ciudadanía en general. Durante la actividad, dividida en dos apartados, se realiza una proyección de diapositivas sobre el Parque Natural Los Alcornocales y una jornada de repoblación por cada centro escolar. En el programa colaboran la Consejería de Medio Ambiente y la Oficina del Parque Natural Los Alcornocales.
- ▶ **Huertos de Ocio:** El programa, creado por el Área de Medio Ambiente y Desarrollo del Ayuntamiento de La Villa de los Barrios, comenzó en 1996 y continúa en la actualidad. Su objetivo se centra en ofrecer a los jubilados y pensionistas del municipio la posibilidad de continuar con una actividad tradicional, al mismo tiempo que supone una alternativa de ocio saludable que repercute de manera muy favorable en su bienestar. El programa está orientado a la autosuficiencia de las familias, no estando permitida la venta de los productos obtenidos de los huertos. Los pilares fundamentales del programa son el fomento del respeto a la naturaleza, cultivando de forma ecológica y utilizando técnicas de ahorro de agua. Actualmente consta de 90 huertos con sus correspondientes casetas de aperos.
- ▶ **Vivero Municipal:** planificación, y gestión del vivero municipal en lo relativo a las especies forestales para el auto abastecimiento de plantas necesarias para conservar los jardines del municipio, así como para realizar las distintas actividades medioambientales, que se realizan con los escolares en el campo o en sus propios centros educativos.

- ▶ **Ecoescuelas:** Programa Europeo de Educación Ambiental, que cuenta con más de 10 años de existencia de su aplicación en el municipio, en el que están incluidos todos los centros escolares del municipio: seis Centros de Educación Infantil y Primaria, dos Institutos de Enseñanza Secundaria y un centro de Educación de Adultos. Mediante este programa se pretende introducir y/o potenciar la educación ambiental para el desarrollo sostenible y la gestión y certificación ambiental en los centros de educación infantil, primaria y secundaria.

De manera paralela y complementaria también se desarrollan otra serie de actuaciones puntuales que aumentan el conocimiento y educación ambiental de los barreños, tales como:

- **Cambio Climático:** programas de educación ambiental para afrontar el cambio climático y sensibilizar y conciencia a la población sobre hábitos sostenibles.
- **Ornitología en el Mirador de Palmones:** celebración del Día Mundial de las Aves. Además desde el Colectivo Ornitológico Cigüeña Negra se organizan diversas jornadas medioambientales en las cuales se informa a la ciudadanía de las actividades de conservación y voluntariado que se llevan a cabo en el Campo de Gibraltar, asimismo se realizan una serie de actividades relacionadas con el conocimiento del entorno y la fauna que en él habita tales como:
 1. Observación Ornitológica Marismas de Palmones en el Mirador Ornitológico del Río Palmones.
 2. Observación de Aves en Río Marcelo.
 3. Paseo Ornitológico Urbano
 4. Ruta Ornitológica en piragua por el Río Palmones.
 5. Paseo Ornitológico por la Estación Ornitológica de Tarifa.
 6. Berrea del Ciervo.

Además, durante el año 2010, en el municipio se han celebrado las siguientes jornadas para la sensibilización de diferente índole:

- **Día mundial de la Energía:** 4 de mayo 2010. Visita al Parque Eólico El Pino con escolares del colegio San Ramón.
- **Día Mundial del Agua:** 20 de marzo 2010. Visita a fuentes y manantiales municipales en Montes de Propios del Ayuntamiento de La Villa de los Barrios
- **Jornadas: “Los Alcornocales, desarrollo rural y Parque Natural”:** 22 de mayo 2010. Reflexión conjunta de lo que ha significado la declaración de Parque Natural Los Alcornocales para el territorio.
- **Ruta del Bus del reciclaje:** 2 de agosto 2010. Recurso para fomentar entre la ciudadanía la prevención en la generación y correcta separación de los residuos.
- **Celebración de la Semana de la Movilidad Sostenible “Muévete con inteligencia y vive mejor”:** Paseo en bicicleta. 18 de septiembre 2010
- **Celebración del Día Mundial de Las Aves:** Jornada ornitológica. 2 de octubre 2010 en el Mirador Ornitológico de Palmones con la colaboración del colectivo ornitológico Cigüeña Negra.
- **Curso de conversión a la ganadería ecológica.** Del 27 de septiembre al 4 de octubre 2010.
- **Feria del Corcho y el Vino:** 22, 23 y 24 de octubre 2010. Colaboración en la organización y realización de exposición.
- **Exposición Avícola:** 4 y 5 de diciembre 2010. Contactos y gestiones para su preparación.
- **Curso de Derecho Urbanístico.** Diseño de contenidos y calendario del mismo.

Finalmente cabe mencionar la concesión de subvenciones para Educación Ambiental al Ayuntamiento de La Villa de los Barrios por parte de entidades autonómicas o provinciales, las últimas aprobadas hasta el momento de la redacción de este documento son:

- Diagnóstico Ambiental para la Agenda Local 21: Recopilación de la documentación, solicitud, tramitación y seguimiento de subvención con la *Consejería de Medio Ambiente* para la financiación del diagnóstico ambiental.
- Los Barrios Paseable: Tramitación y seguimiento de la subvención de la *Diputación Provincial de Cádiz* para la ejecución del proyecto de mejora de la movilidad en el municipio de La Villa de los Barrios. Contratación de empresa para la ejecución del proyecto y seguimiento.

- ▶ Son destacables también las visitas guiadas de forma puntual y tras petición de las mismas, organizadas para universitarios de la Universidad Pablo de Olavide, al Palancar dónde un técnico les da a conocer las actividades llevadas a cabo en los montes públicos del ayuntamiento de La Villa de los Barrios. Asimismo se realizan visitas guiadas a agricultores franceses para darles a conocer los recursos naturales derivados del alcornocal.

Con todo lo anteriormente expuesto podemos concluir que la Villa de los Barrios posee una base relevante en materia de Educación Ambiental, realizando varias actividades tanto de carácter anual como puntual e intentando llegar al máximo de ciudadanos posibles y con el tratamiento de las diferentes temáticas ambientales que preocupan e interesan a los barreños.

13.2.2. Participación ciudadana

La participación social indica el grado de confianza del capital social entre los actores sociales, las normas de comportamiento cívico que se practican en una determinada sociedad y el nivel de asociacionismo que se alcanza. La existencia de importantes redes sociales basadas en criterios de participación y cooperación resulta imprescindible para una sociedad moderna, permitiendo alcanzar objetivos que serían inalcanzables sin ellas.

Desde hace algunos años los Ayuntamientos han sido pioneros en la promoción de experiencias de participación ciudadana. Han diseñado campos de acción, métodos para canalizar la incorporación de la ciudadanía en el diseño y la implementación de sus políticas. Sin embargo este impulso innovador se ha desarrollado más desde el entusiasmo que desde una voluntad reflexiva e innovadora.

El Ayuntamiento de La Villa de los Barrios creó la Delegación de Participación Ciudadana, a partir de la necesidad de impulsar los procesos participativos en el ámbito municipal, tal y como marca la Ley 57/2003 de participación ciudadana. A través de esta delegación se pretende incentivar el contacto regular con representantes de asociaciones y potenciar igualmente la intervención ciudadana individual.

Algunas de las acciones llevadas a cabo últimamente son:

- Adecuación de la sede de la Asociación de Discapacitados Barreña “La Montera” (Marzo 09).
- Foro en Tarifa. Encuentro para participación en la redacción del Primer Reglamento de Participación ciudadana. (febrero 10).
- Presentación del Primer Reglamento de Participación ciudadana. (diciembre 10).
- Encuentro para la presentación de candidaturas en el Consejo Territorial del Campo de Gibraltar (12 enero 11).
- Encuentro para la elección de representante en el Consejo Territorial del Campo de Gibraltar (14 enero 11).
- Encuentros con las Asociaciones de vecinos y otros colectivos de la localidad.
- Veladas.
- Verbenas populares.
- Carnavales.

Asimismo y tras la elaboración durante el año pasado del Reglamento del Consejo Local de Medio Ambiente y Sostenibilidad del municipio de La Villa de los Barrios, se procedió a la realización de informes y trámites para su aprobación. Dicho Consejo quedó constituido el 2 de mayo de 2011, tras su aprobación por pleno en septiembre de 2010. Este organismo es de carácter consultivo y de asesoramiento, y se encuentra integrado por una treintena de miembros en representación de diferentes asociaciones, entidades y colectivos, cuyo objetivo es canalizar y favorecer la participación de los ciudadanos en la planificación y gestión de todos aquellos asuntos que estén relacionados con

la protección del medio ambiente, el fomento del desarrollo sostenible, la mejora de la calidad de vida y el incremento de la habitabilidad y la sostenibilidad del municipio de La Villa de los Barrios, así como la implantación y desarrollo de la Agenda Local 21.

Para conocer el grado de participación ciudadana en un municipio un buen indicador es el número de asociaciones, siendo estas agrupaciones de personas constituidas para realizar una actividad colectiva de una forma estable, organizadas democráticamente, sin ánimo de lucro e independientes, al menos formalmente del estado, partidos políticos y las empresas. En La Villa de los Barrios el número de asociaciones es numeroso encuadrándose en diferentes tipologías:

Tabla 63. Asociaciones del municipio de la Villa de La Villa de los Barrios

Asociaciones de la Villa de La Villa de los Barrios	
Culturales	Asociación “Amigos del Camino”
	Peña Cultural Atlético La Villa de los Barrios
	Asoc. Cultural la Banda el Sur
	Peña Carnavalesca “La Tagarnina”
	Asoc. Radio Aficionados
	Peña Cultural “Las Churrascas”
	Asoc. Cultural Social Gitana Nagira Kalo
	Asoc. Juvenil “Venta del Carmen”
	Asoc. Juvenil “Levante”
	Asoc. Juvenil “Siglo XXI”
	Asoc. Juvenil “Ahojiz”
	Asoc. Cultural Mayores Puente Grande
	Asoc. De Hortelanos “Haza de la Cruz”
	Asoc. “Mujer y Futuro de La Villa de los Barrios”
	Asoc. Sociocultural mujeres palmoneñas
	Asoc. Mujer Barreña ASMUBA
Asoc. Mujeres “Pozo de la Huerta”	
Deportivas	Unión Deportiva La Villa de los Barrios
	Club Atletismo Veterano La Villa de los Barrios
	Asoc. Deportiva C.D. Risco Blanco
	Asoc. Cultural deportiva Las Dosciento
	Peña Real Madrid de Palmones
	Asoc. Recreativa Deportiva El Varadero
	Peña cultural Deportiva barreña Real Madrid

Sociales	Asoc. Unión Ciclista barreña
	Asociación deportiva club Villaverde
	Sociedad Federada de Caza y Pesca “La Gineta”
	Club de Montaña Quercus
	Asociación Amigos del Caballo San Isidro Labrador
	Asoc. Pesca “La Villa de los Barrios”
	Casino de La Villa de los Barrios
	Asociación de discapacitados barreña La Montera
	Asoc. Fibromialgia del C.G.
	Asoc. Familiares de Alzheimer barreño
	Asoc. Familiares de enfermos mentales “AFEMEN”
	Asoc. Para la prevención de las drogodependencias abril
	Asoc. De afectados y voluntarios unidos contra el cáncer
	Asoc. Discapacitados barreños “La Montera”
Asoc. Alcohólicos rehabilitados	
ASANSULL	
Fundación Márgenes y Vínculos	
Asoc.de enfermos de lupus de Cádiz	
Secretariado de emigración y rebaño de María	
Asoc. Niños de Ucrania y Andalucía	
Asoc. Síndrome Down campo de Gibraltar Besaña”	
Coordinadora Benharás	
Religiosas	Cáritas Diocesana
AMPA	AMPA La Torre (Palmones)
	AMPA Bacinete IES Carlos Cano
	AMPA IES Sierra Luna
	AMPA San Isidro
	AMPA Díaz de Bustamante (San Ramón)
	AMPA Al Andalus (D. Juan González)
	AMPA CP Luis Lamadrid
AMPA Los Cortijillos	
Asociación de vecinos	Cdad. Propietarios “Ciudad Jardín”
	AAVV Santa Mónica Alta

	AAVV “Huerta Primera” La Viñuela Cdad. Propietarios “Guadarranque I Fase” Cdad. Propietarios “Ringo-Rango” Cdad. Propietarios “Mirador del Río” AAVV “Las Vegas” Puente Romano AAVV “El Villar” AAVV “Bahía de Palmones” AAVV “Arroyo de La Parrilla” AAVV Santa Rosa AAVV “El Rodeo” Los Cortijillos AAVV “Pasada de Jimena” AAVV “El Lazareto” AAVV “Huerto Piquiqui” San Isidro AAVV “El Pozo” AAVV “El Palmarillo”
Taurinas	Peña Taurina “J.R. Valencia” Peña Taurina “José Antonio Ortega” Peña taurina Toro Embolao
Otras	Agrupación defensa sanitaria ganado Campo de Gibraltar GDR Los Alcornocales Asociación de Arrieros Jáquima Asoc. Gastronómica y afines zona de Palmones AMPA, Juan José Olite Asoc en defensa de los usuarios del SAS Asoc. De Vecinos Tinoco” Asoc. “Varadero de Palmones” Peña 15-V Asoc. “Amigos del Pueblo Saharaui”

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el Ayuntamiento (2011)

El conjunto de asociaciones enumeradas en la tabla anterior corresponde a las asociaciones inscritas en el Registro Municipal del Ayuntamiento, cuyo número es superior a 70, lo cual refleja el alto grado de asociacionismo existente en el municipio lo que cual beneficia a la convivencia ciudadana y a la participación.

13.3. Legislación Aplicable

A continuación se detalla la legislación aplicable en el ámbito de la educación ambiental

- ▶ Ley 57/2003 de participación ciudadana.
- ▶ Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE) de 3 de Octubre de 1990.
- ▶ Decreto 200/ 2007 de 10 de Julio por el que se crea el Registro Andaluz de Centros de Educación Ambiental.
- ▶ Carta de Belgrado.
- ▶ Declaraciones de Estocolmo, Salónica, Talloires, Comodoro Rivadavia y Declaración de Tbilisi.
- ▶ II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental.
- ▶ Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.

13.4. Recomendaciones de Actuación

Algunos de los capítulos tratados anteriormente contienen medidas de educación y sensibilización destinadas a la población, sin embargo a continuación se detallan algunas propuestas con carácter integrador de cada una de ellas:

- Fomentar la participación ciudadana desde la Delegación o el recién creado Consejo Local de Medio Ambiente, mediante la realización de campañas informativas o jornadas.
- Establecer un sistema de comunicación entre las asociaciones inscritas en el Registro General de asociaciones que fomente la participación ciudadana.
- Reciclar anualmente el programa de actividades de Educación Ambiental promovido por el Ayuntamiento para que la Educación Ambiental no se estanque y se presenten nuevos temas que animen a la población a participar a la vez que se promueve una mayor sensibilización.
- Detectar y corregir las posibles deficiencias en la información pública.
- Incrementar en la medida de lo posible los recursos económicos disponibles para llevar a cabo una adecuada gestión ambiental por parte del Ayuntamiento.

13.5. Indicadores básicos

En este apartado se muestra una batería de indicadores de seguimiento que servirán para evaluar las actuaciones realizadas en materia de Educación Ambiental y Participación Ciudadana que deberán evaluar para cada una de las Campañas de Educación Ambiental realizadas desde el área de medio ambiente del Ayuntamiento.

Indicadores Básicos de Educación Ambiental y Comunicación

Educación ambiental y comunicación

Porcentaje de población receptora de	Dato Unidad (año)
--------------------------------------	-------------------

programas de educación ambiental	
Programación estable y continuada de educación ambiental y comunicación	
Nº de campañas de Educación Ambiental por habitantes	
Porcentaje de demanda atendida de colectivos	
Nº de equipamiento dedicado a la Educación Ambiental y comunicación	
Nº de recursos humanos dedicados a la Educación Ambiental	
Diversidad de actuaciones	
Porcentaje de población escolar que accede a programas de Educación Ambiental	
Nº de solicitudes del programa por habitante	

Indicadores Básicos de Participación Ciudadana

Participación ciudadana	
Grado de cumplimiento de acuerdos tomados en los procesos de participación	Dato Unidad (año)
Porcentaje del presupuesto local destinado a la actividad de participación ambiental	
Existencia de órganos de participación .	
Porcentaje de participantes sobre la población de referencia	
Porcentaje de mujeres y hombres que participan	
Nº de reuniones de los órganos de participación	
Número de convocatorias para acciones	

participativas con respecto al total de la población	
Existencia de un órgano de seguimiento	
Tasa de asociacionismo (por cada 100 hab.)	

V. ORGANIZACIÓN MUNICIPAL

14. ORGANIZACIÓN MUNICIPAL

14.1. Marco Conceptual

En la actualidad la necesidad de aumentar la capacidad de las administraciones locales para la implicación de las mismas en la gestión de los conflictos ambientales a través de una cultura organizativa más eficiente, justifica la inclusión del análisis de la organización municipal. Y en este sentido, conforme al apartado que nos ocupa, se introduce en primer lugar el análisis en términos de organización de la Administración Local, dado que se trata de un instrumento básico (en términos de recursos disponibles, funciones desarrolladas y formas de planificar y actuar) para el diseño e implementación del Plan de Acción Local que prosiga a la presente labor de diagnosis.

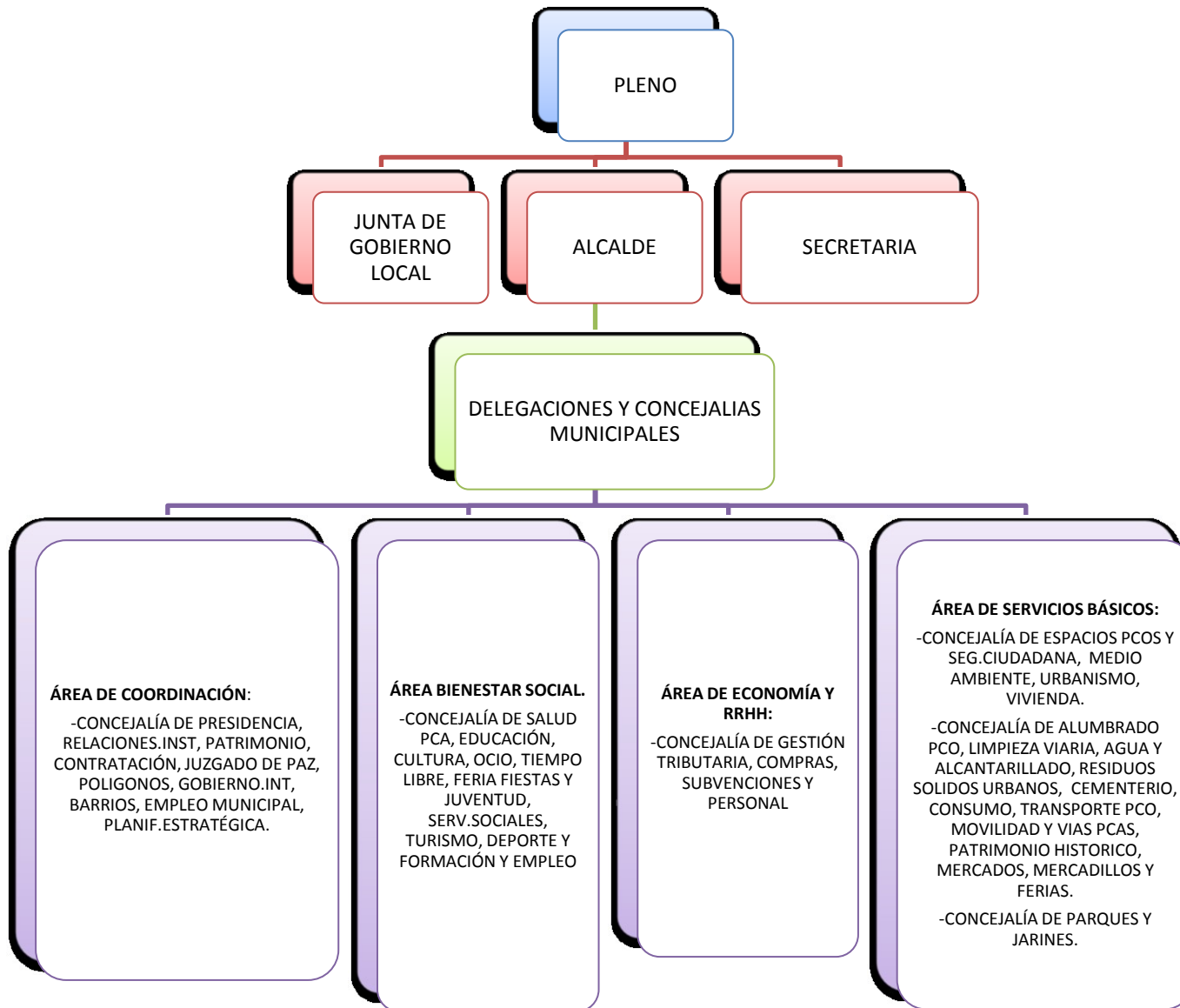
Por idénticas razones se recoge en segundo lugar, el análisis de los aspectos políticos, ya que es fundamental insistir en la necesidad de una voluntad común y un consenso entre las distintas fuerzas políticas entorno al presente proyecto, así como prever en la medida de lo posible situaciones en sentido contrario. En último lugar, se aborda la cuestión presupuestaria, evaluando la distribución de los presupuestos municipales y la evolución experimentada por los presupuestos ambientales a fin de detectar posibles deficiencias en los mismos.

14.2. Análisis de la situación

14.2.1. Estructura y Organización interna del Ayuntamiento

La Constitución Española distingue dentro del Estado diferentes niveles de entes territoriales - municipios, provincias, comunidades autónomas- todos ellos con personalidad jurídica y autonomía para la gestión de sus intereses.

La estructura del Ayuntamiento de La Villa de Los Barrios está configurada según se representa en la siguiente figura.



La Villa de Los Barrios es un municipio de 22.587 habitantes (sima 2010), por lo que los órganos de gobierno necesarios, según el art. 20 de la Ley Reguladora de las Bases de Régimen Local, son el Alcalde, los tenientes de Alcalde, el Pleno y la Junta de Gobierno Local además podrán existir “ órganos que tengan por objeto el estudio, informe o consulta de los asuntos que han de ser sometidos a la decisión del Pleno, así como el seguimiento de la gestión del Alcalde, la Junta de Gobierno Local y los concejales que ostenten delegaciones ”.

- ▶ Alcalde es el Presidente de la corporación.
- ▶ Tenientes-Alcaldes: Corresponde a los Tenientes de Alcalde sustituir en la totalidad de sus funciones y por el orden de su nombramiento, al Alcalde, en los casos de ausencia, enfermedad o impedimento que imposibilite a éste para el ejercicio de sus atribuciones, así como desempeñar las funciones del Alcalde en los supuestos de vacante en la alcaldía hasta que tome posesión el nuevo Alcalde.
- ▶ El Pleno: El Pleno está integrado por todos los concejales y es presidido por el Alcalde.

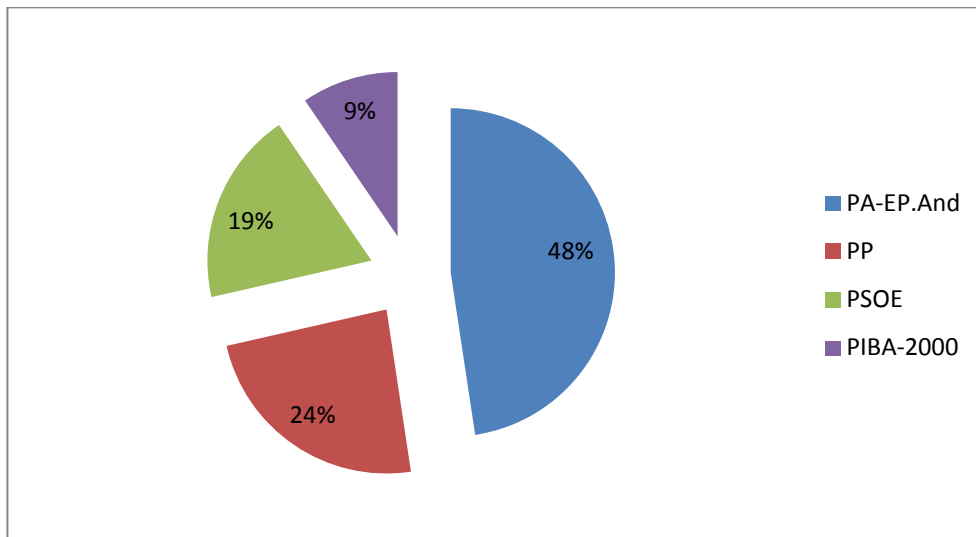
Tabla 64. (Delegaciones de la Alcaldía) y representantes en los órganos de los diferentes órganos colegiados.

ALCALDE	Jorge Romero
CONCEJAL	DELEGACIONES Y CONCEJALIAS
Primera Teniente de Alcalde: María Teresa Doñate Monzo	Área de Economía y Recursos Humanos, Presupuestos Generales y Planes de Saneamiento
Segundo Teniente de Alcalde: José Antonio Gómez Guerrero	Junta Municipal de Distrito de Palmones, Guadacorte, Gerencia Municipal de Polígonos
Tercer Teniente Alcalde: Elena Andrades González	Área de Bienestar Social
Cuarto Teniente de Alcalde: José Miguel Delgado Lorente	Espacios Públicos y Seguridad Ciudadana, Mercado de Abastos, Mercadillos y Ferias, Alumbrado Público, Agua, Alcantarillado, Residuos Sólidos Urbanos, Vías Públicas y Transporte Público
Quinto Teniente de Alcalde: Isabel Calvente Márquez	Turismo, Deporte, Consumo, Formación y Empleo
Sexto Teniente de Alcalde: José Manuel Carrasco Barranco	Los Cortijillos, Puente Romano
Séptimo Teniente de Alcalde: Miguel Fermín	Área de Servicios Públicos Básicos, Fundación Municipal de Deportes, Cultura

Alconchel Jiménez	
Francisco Asís Gil Salas	Limpieza viaria, Parques y Jardines
María del Carmen Roldán Torres	Ocio, Tiempo Libre, Feria, Fiestas y Juventud, Cementerios y Servicios Funerarios

En base a los resultados de las elecciones locales de 2011, el Pleno está formado por 21 representantes: Alcalde, 9 concejales del PA-EP. And, 5 concejales del PP, 4 concejales del PSOE y 2 concejal de PIBA-2000. En el siguiente gráfico se muestra en porcentaje la representación política de los distintos grupos.

Figura 59. Representación Política del Ayuntamiento de La Villa de Los Barrios (2011)



Fuente: Ministerio de Interior

En las últimas elecciones locales del año 2011, el número total de electores ascendió a 15.888 de los cuales ejercieron su derecho a voto 11.231. En la siguiente tabla se detallan estos datos.

Tabla 65. Datos de elecciones 2011

DATOS ELECTORALES	
ELECTORES	15.888
VOTANTES	11.231

ABSTENCIONES	5.519
VOTOS EN BLANCO	230
VOTOS NULOS	134

Fuente: Datos del Ministerio del Interior

Las sesiones del Pleno pueden ser de tres tipos:

- ▶ Ordinarias. Aquellas cuya periodicidad esta preestablecida.
- ▶ Extraordinarias. Aquellas que convoque el Alcalde o Presidente con tal carácter, por iniciativa propia o a solicitud de la cuarta parte, al menos, del número legal de miembros de la Corporación. Tal solicitud habrá de hacerse por escrito en el que se razone el asunto o asuntos que la motiven, firmado personalmente por todos los que la suscriben.
- ▶ Extraordinarias de carácter urgente.

En cuanto a la Junta de Gobierno Local, integrada por el Alcalde y aquellos concejales nombrados libremente por él mismo, le corresponde todas aquellas resoluciones no delegadas y que correspondan a la Alcaldía, a excepción de las relativas a:

- ▶ Dirigir el Gobierno y Administraciones municipales.
- ▶ Dictar Bandos.
- ▶ Desempeñar la Jefatura superior del personal.
- ▶ Ejecutar acciones judiciales y administrativas en caso de urgencia.
- ▶ Adoptar las medidas necesarias en caso de catástrofe o grave riesgo.
- ▶ Convocar y presidir las sesiones del Pleno y la Comisión de Gobierno.
- ▶ Decidir los empates con votos de calidad.
- ▶ Concertar operaciones de crédito de su competencia.
- ▶ La separación del servicio de los funcionarios y el despido del personal.

Las aprobaciones de los instrumentos de planeamiento de desarrollo del Planeamiento General, así como la de los instrumentos de gestión urbanística y de los proyectos de urbanización, así como la expedición de licencias.

La iniciativa de proponer al Pleno la declaración de lesividad en materia de la competencia de la Alcaldía.

Es interesante, de otra parte, conocer la cuantía y cualificación de los recursos humanos municipales para valorar su adecuación a las tareas que se desprenden de las competencias locales, así como la capacidad del Ayuntamiento para liderar un modelo de desarrollo que pueda ser calificado de sostenible.

El Ayuntamiento de La Villa de Los Barrios cuenta con trabajadores integrada por auxiliares administrativos, limpiadoras, técnico de urbanismo, secretario, agentes Policía Local, albañiles, tesorero, etc, todos ellos trabajan día a día por una mejora de los servicios municipales implicándose en la consecución del Desarrollo Sostenible municipal.

Cabe mencionar la partida presupuestaria del año 2010, los últimos aprobados hasta el momento de redacción de este documento:

Tabla 66 Presupuestos definitivos aprobados por el Ayuntamiento de La Villa de Los Barrios

INGRESOS	Importe Euros	GASTOS	Importe Euros
Impuestos Directos	9.657.976,63	Gastos Personal	19.836.273,76
Impuestos Indirectos	2.356.640,56	Gastos Bienes Servicios	8.572.294,63
Tasas y Otros Ingresos	9.525.299,16	Gastos Financieros	1.623.372,31
Transferencias Corrientes	6.527.480,26	Transferencias Corrientes	5.224.597,91
Ingresos Patrimoniales	7.189.142	Operaciones Corrientes	
Enajenación Inversiones Reales	1.000.000	Inversiones Reales	8.235.381,02
Transferencias de Capital	1.504.897,47	Transferencias de Capital	4.096.726,61
Activo Financieros	30.000	Activos Financieros	30.000
Pasivo Financiero	31.240.082,16	Pasivos Financieros	1.412.872
TOTAL	69.031.518,24	TOTAL	49.031.518,24

Fuente: Ayuntamiento de La Villa de Los Barrios

El Ayuntamiento de La Villa de Los Barrios cuenta con el apoyo de varias empresas municipales:

- ▶ Empresa Municipal de Recaudación La Villa de Los Barrios S.L. Dedicada a la promoción de la iniciativa pública y/o privada, referida a la creación y radicación de empresas en el municipio y captación de recursos ajenos para canalizarlos hacia dichas empresas.
- ▶ Iniciativas La Villa de Los Barrios. Dedicada a la promoción e impulso del desarrollo económico del municipio.
- ▶ RTV La Villa de Los Barrios. Emisión radio satélite y televisión.
- ▶ GAMA (Gestión Agropecuaria y Medioambiental de los Alcornocales). Sus funciones son la prestación de servicios y asesoramiento de todo tipo, a los proyectos e iniciativas de promoción de la gestión medioambiental y agropecuaria; así como la realización de operaciones económicas y contractuales con terceros, entre ellos administraciones públicas, para la mejora de los espacios naturales de la ciudad.

Los presupuestos constituyen la expresión cifrada, conjunta y sistemática de las obligaciones que, como máximo, pueden reconocer, y de los derechos con vencimiento o que se prevén realizar durante el ejercicio económico.

A continuación podemos observar el gasto presupuestario por habitante que disminuyó levemente del año 2006 al 2007, ascendiendo de manera significativa en el año 2008. Del mismo modo la inversión por habitante se redujo del año 2006 al 2007, aumentando en el año 2008 aunque sin alcanzar el nivel del 2006. En cuanto a la recaudación por habitante, ésta aumentó del año 2006 al 2007 aunque disminuyó en el año 2008 situándose por debajo del valor del 2006.

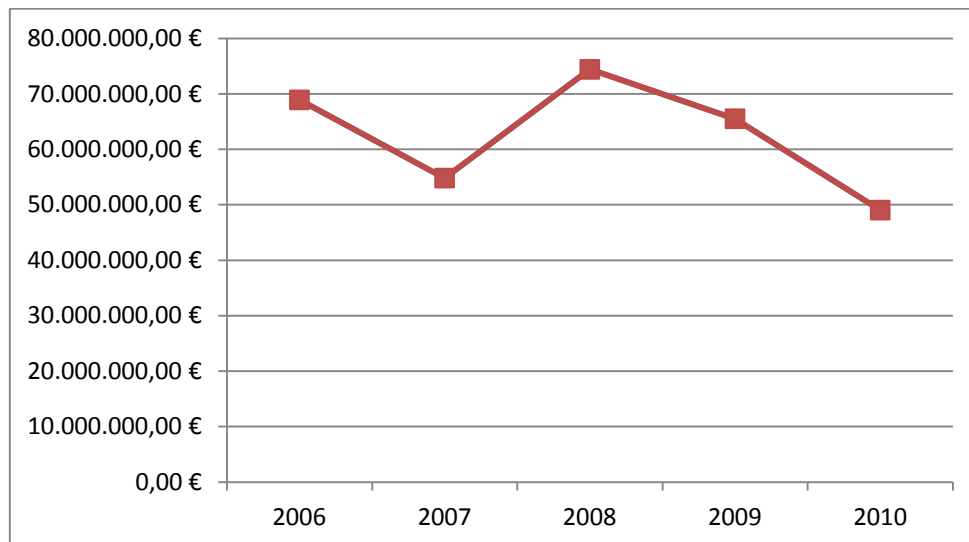
Tabla 67. Indicadores presupuestarios de La Villa de Los Barrios

INDICADOR	2006	2007	2008
Gto. Presupuestario/hab	1.562,08	1.533,09	1.837,62
Recaudación/hab	611,85	640,33	560,06
Inversión/hab	1362,17	804,99	917,62

Fuente. Datos de Caja España

En el siguiente gráfico se expone la evolución presupuestaria del municipio de La Villa de Los Barrios en los últimos cuatro años. Observamos una cierta irregularidad en la dotación presupuestaria durante los dos primeros años y el alza se alcanza en el año 2008 donde los presupuestos ascienden a 74.403.370,74 euros, a partir de aquí se registra un descenso continuo.

Figura 60. Evolución del presupuesto de La Villa de Los Barrios 2006-2010



Fuente: Datos Caja España y Ayuntamiento de La Villa de Los Barrios.

14.2.2. Gestión de servicios Municipales

El municipio de La Villa de Los Barrios tiene un total de 22.587 habitantes por lo tanto y según *artículo 26* de la *Ley 7/1985, de 2 de Abril, Reguladora de Bases del Régimen Local* las competencias medioambientales y vinculadas al Desarrollo Sostenible que corresponden al municipio en función del número de habitantes, más de 20.000 habitantes en este caso, son las siguientes:

- ▶ Limpieza viaria.
- ▶ Alumbrado Público.
- ▶ Cementerio y servicios funerarios.
- ▶ Recogida de Residuos.
- ▶ Abastecimiento domiciliario de agua potable
- ▶ Alcantarillado.
- ▶ Acceso a núcleos de población.
- ▶ Pavimentación de vías públicas, conservación de caminos y vías rurales.
- ▶ Control de alimentos y bebidas.
- ▶ Biblioteca pública.
- ▶ Prevención y extinción de incendios menores
- ▶ Ordenación, gestión, ejecución y disciplina urbanística.
- ▶ Promoción y gestión de viviendas
- ▶ Parque público.
- ▶ Mercado.
- ▶ Tratamiento de residuos.
- ▶ Patrimonio histórico-artístico.
- ▶ Actividades o instalaciones culturales y deportivas.
- ▶ Ocupación del tiempo libre.
- ▶ Turismo
- ▶ Servicios Sociales (atención a domicilio y servicio de guardería).
- ▶ Protección Civil
- ▶ Prestación de Servicios Sociales
- ▶ Prevención y extinción de Incendios
- ▶ Instalaciones deportivas de uso público

Según el *artículo 27* de la Ley de Bases de Régimen Local *“La Administración del Estado, de las Comunidades Autónomas y otras Entidades locales podrán delegar en los Municipios el ejercicio de competencias en materias que afecten a intereses propios, siempre que con ello se mejore la eficacia de gestión pública y se alcance una mayor participación ciudadana”*. Este acuerdo debe determinar el alcance, contenido, condiciones y duración de ésta, así como el control que se reserve la Junta de Andalucía en este caso y los medios personales, materiales y económicos que ésta transfiera. Además dicho artículo incide en que *“la Administración delegante podrá, para dirigir y controlar el ejercicio de los servicios delegados, emanar instrucciones técnicas de carácter general y recabar, en cualquier momento, información sobre la gestión municipal, así como enviar comisionados y formular los requerimientos pertinentes para la subsanación de las deficiencias observadas”*.

Las competencias delegadas por la Junta de Andalucía al Ayuntamiento de La Villa de Los Barrios se centran en el planeamiento urbanístico y programas de servicios sociales.

Así vemos claramente como las competencias delegadas se ejercen con arreglo a la legislación de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El *artículo 28*, de esta misma Ley establece que los municipios podrán realizar actividades complementarias de las propias de otras Administraciones públicas, en particular las relativas a

la protección del Medio Ambiente. No obstante, la Ley de Bases del Régimen Local también establece la posibilidad de que los municipios soliciten la Comunidad Autónoma la dispensa de la obligación de prestar los servicios mínimos particulares que le corresponden, según lo dispuesto, cuando por sus características peculiares resulte imposible o muy difícil el cumplimiento de lo establecido.

Tales competencias constituyen el marco de trabajo sobre el que se debe definir la gestión municipal en materia ambiental y de Desarrollo Sostenible, y de ahí la importancia de su estudio en nuestro marco de trabajo.

14.2.3. Marco normativo municipal

Las Ordenanzas Municipales suponen un instrumento de indudable valor para la gestión municipal al definir el marco regulador de las diversas facetas y ámbitos de la actividad humana en el municipio. Dado el importante papel que está destinado a desarrollar el nivel institucional en materia de medio ambiente, los reglamentos y ordenanzas municipales de esta naturaleza presentan un carácter relevante a nivel estratégico para la gestión de la problemática ambiental.

La relevancia de los impactos ambientales derivados de la actividad urbana en el municipio de La Villa de Los Barrios, hace que se hayan aprobado hasta la fecha ordenanzas estrictamente relacionadas con la gestión ambiental en el Ayuntamiento. Estas son:

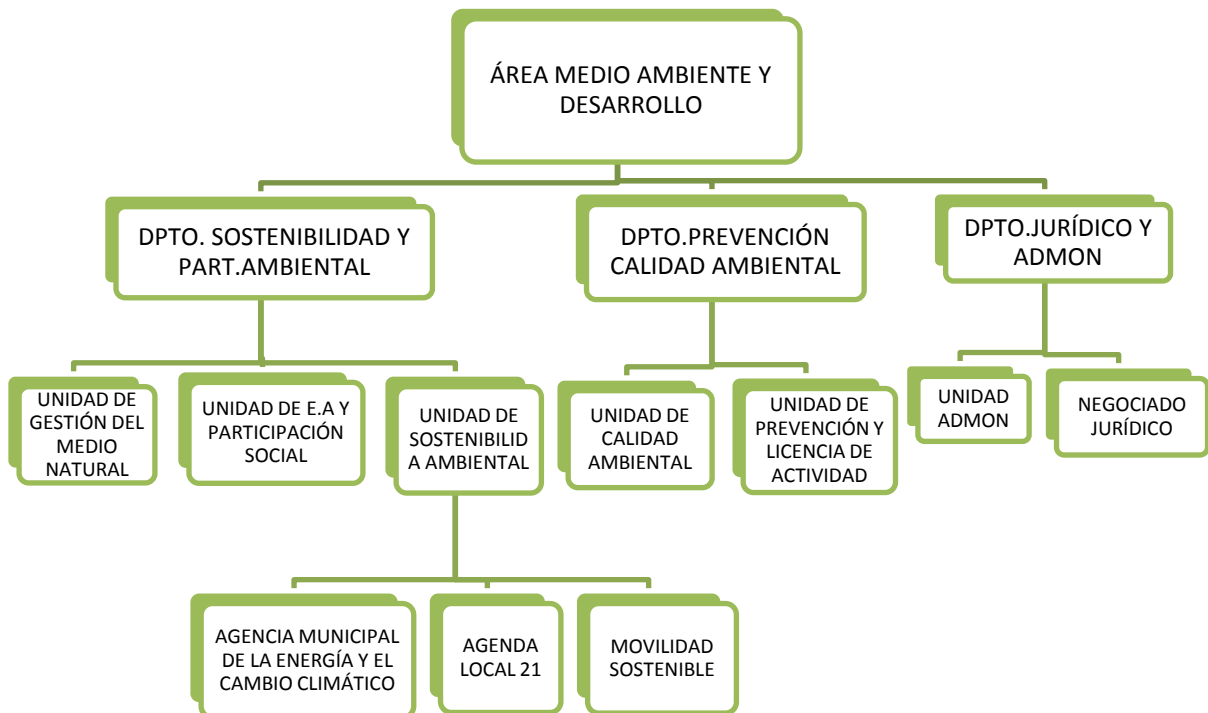
- ▶ *Ordenanza de Vertidos de Aguas Residuales Urbanas*: esta ordenanza la aprueban los miembros de la Junta de de Comarca de la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar a la que pertenece el municipio de La Villa de Los Barrios y tiene por objeto establecer las disposiciones básicas para que en el vertido, conducción, tratamiento y control de las aguas residuales urbanas domésticas e industriales, estén garantizadas en todo momento la salud humana, la protección del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales, además de garantizar una gestión coordinada en materia de obras y servicios de evacuación, tratamiento y recuperación de las aguas residuales.
- ▶ *Ordenanza de Zonas Verdes y Arbolado Urbano*: tiene como objetivo regular, dentro de la esfera de la competencia municipal, la utilización, uso y disfrute de la los parques, jardines, plazas ajardinadas, espacios libres y zonas verdes, elementos de juegos infantiles, bancos, papeleras y demás mobiliario urbano existente, así como el arbolado del municipio.
- ▶ *Ordenanza de Residuos y de Higiene Urbana*: su objetivo se basa en regular, en el ámbito de las competencias municipales, las siguientes situaciones, actividades y comportamiento: Gestión de Residuos; operaciones de pre-recogida, recogida selectiva, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación; operaciones de transformación necesarias para su reutilización, su recuperación o su reciclaje; la limpieza viaria y de zonas verdes recreativas.

14.2.4. Distribución de competencias ambientales

El marco municipalista de La Villa de Los Barrios por sus características de entidad local de considerable tamaño, dispone de una estructura, y de los recursos humanos técnicos y presupuestarios para desarrollar una implementación de una política de desarrollo local sostenible.

Dada la relativa problemática ambiental, en La Villa de Los Barrios existe un área de Medio Ambiente para coordinar las competencias medioambientales. Esta área presenta la siguiente organización interna:

Figura 61. Organización interna Área de Medio Ambiente



A continuación se enumeran las quejas o denuncias presentadas por diferentes asociaciones vecinales o particulares en relación con aspectos medioambientales durante los años 2007-2009:

Tabla 68. Resumen de quejas recibidas

PETICIÓN DEL DENUNCIANTE	NÚMERO DE QUEJAS
Limpieza	12
Retirada Vehículo/ Chatarra	5
Otros	6

Fuente: Elaboración propia a través de los datos facilitados por el Ayuntamiento (2011).

Respecto al departamento de calidad ambiental y licencia de apertura, se tramitaron y resolvieron las siguientes licencias durante los años 2009-2010:

Tabla 69. Resumen de licencias de aperturas

LICENCIAS DE APERTURA	2009	2010
En trámite	79	109
Resueltas	111	59

Fuente: Elaboración propia a través de los datos facilitados por el Ayuntamiento (2011).

14.2.5. Situación actual de la integración de la gestión ambiental en la corporación local

Una cuestión de indudable interés a nivel municipal es el conocimiento del grado de integración de los objetivos ambientales en el programa político, así como en la propia gestión desarrollada desde el Consistorio. Una pieza clave en la mejora ambiental municipal es la incorporación de instrumentos de *Buenas Prácticas Ambientales* en los códigos de trabajo del Ayuntamiento, para que este organismo público, cercano al ciudadano “predique con el ejemplo”, de manera que se incremente la credibilidad del mismo ante los consejos y advertencias que desde el Consistorio se reclama a la ciudadanía y agentes económicos locales.

Dentro de estas buenas prácticas, el Ayuntamiento La Villa de Los Barrios puso en marcha el proceso de Agenda 21 Local con la adhesión a la Carta de Aalborg en 2007 y la adhesión al subprograma de Agenda 21 Locales de la Diputación de Cádiz que implica la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental en la propia Corporación Local.

En este contexto, cabe resaltar que desde la Corporación Local se han desarrollado acciones y proyectos de carácter ambiental dirigido al ciudadano. Además se han realizado actividades desde otras instituciones o administraciones.

Los Proyectos y Acciones llevadas a cabo en 2010 desde el Área de Medio Ambiente y Desarrollo:

PROYECTOS

▶ **Plan Memta.**

Elaboración de los proyectos Diagnóstico Social Agenda Local 21 y Adecuación Ribera Río Palmones, seguimiento de la ejecución del mismo y elaboración de la memoria justificativa.

▶ **Pacto de Alcaldes.**

Adhesión al Pacto de Alcaldes, asistencia a reuniones.

Huella del carbono: elaboración del “Inventario de Emisiones de La Villa de Los Barrios” mediante la herramienta la Huella del Carbono. Realización de estudio de la Huella de Carbono, obtención de los datos, cálculo y verificación de los mismos.

Plan de Acción de Energía Sostenible. Reuniones y contactos con Diputación para la elaboración del plan.

▶ **Plan de Movilidad Urbana Sostenible.**

Recopilación de información acerca de los problemas de movilidad y elaboración de informe para Diputación Provincial de Cádiz para la solicitud de subvención para la realización del Plan. Actualmente se encuentra en proceso:

▶ **Agenda 21 Local.**

Contratación de empresa para la realización del Diagnóstico Ambiental (en proceso). Contactos y reuniones con empresas capacitadas para la elaboración del Diagnóstico Ambiental. Redacción del pliego de condiciones técnicas que han de regir en la presentación de consultoría y asistencia técnica para la realización del diagnóstico ambiental municipal para la implantación de la Agenda 21 Local.

Firma del Acuerdo de Colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente, la Diputación de Cádiz y el Ayuntamiento para la financiación conjunta del diagnóstico ambiental municipal.

Diseño y realización de sondeo de la opinión pública para el diagnóstico social, Agenda Local 21. Realización de 378 encuestas por todo el municipio de La Villa de Los Barrios y tratamiento de la información

▶ **Parque Rural Los Alcornocales.**

Seguimiento el expediente de contratación para el diseño del Parque Rural y de la subvención concedida.

SUBVENCIONES

- ▶ Diagnóstico Ambiental para la Agenda Local 21.
- ▶ Los Barrios Paseable.

OFERTA EDUCATIVA MUNICIPAL

- ▶ Desarrollo de talleres: Bosque Vivo, huertos de ocio, cambio climático y ornitología en el Mirador de Palmones.
- ▶ Elaboración de propuestas de talleres medioambientales para la Oferta Educativa Medioambiental 2010-2011.

GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL

▶ Aprovechamientos forestales

Supervisión y control a través de los técnicos y Guarda de Montes, de la explotación de los recursos naturales de las Fincas Municipales: arrendamiento de pastos, corcho, leñas, piñas, apicultura, brezo etc. Actuaciones concretas de este año:

- ▶ Corcho. Propuesta de aprovechamiento del corcho.
- ▶ Caza. Expediente de adjudicación de los cotos de caza municipales. Elaboración de pliego de condiciones técnicas y seguimiento del expediente (en proceso).
- ▶ Piña. Expediente de adjudicación del aprovechamiento de la piña.

▶ *Vías Pecuarias: Convenio para la Recuperación de las Vías Pecuarias.*

Convenio firmado entre el Ayuntamiento de La Villa de Los Barrios y la Consejería de Medio Ambiente en 1996 y que aún está vigente. El objetivo de dicho convenio es la recuperación y deslinde de las vías pecuarias del Término Municipal de La Villa de Los Barrios. En él se articulan medidas concretas para la consecución de dicho fin.

En el año 2010 se colaboró en el diseño del trazado de la Puerta Verde de Algeciras, también se diseñaron itinerarios de diversa dificultad y longitud, a través de Vías Pecuarias y caminos vecinales, para su posterior señalización y recorrido con escolares y diversas asociaciones (ciclistas, de senderismo, ecologistas, de vecinos...)

▶ *Incendios: Junta Local de Incendios Forestales de Los Barrios.*

Figura prevista en el Plan Infoca en la que se toman decisiones relacionadas con la prevención, lucha y extinción de los incendios forestales en el Término Municipal de Los Barrios. Está

formada por: el Área de Medio Ambiente y Desarrollo del Ayuntamiento de Los Barrios, Policía Local de Los Barrios, Protección Civil y el departamento de Obras y Servicios del Ayuntamiento de Los Barrios, Guardia Civil, Seprona, Guardería Forestal, CEDEFO, Sociedad de Caza y Pesca “La Gineta”, Propietarios de Fincas, Bomberos y Grupos Ecologistas, estando presidida por El Alcalde.

Las principales funciones de la Junta Local son las siguientes:

- ▶ Auxiliar al Alcalde en todas las actividades relacionadas con la prevención y lucha contra los incendios forestales.
- ▶ Informar el plan municipal de incendios forestales.
- ▶ Informar los planes de autoprotección de las empresas, núcleos de población aislada, campings y otras instalaciones radicadas en el término municipal.
- ▶ Promover la constitución y asegurar el funcionamiento de los grupos locales de pronto auxilio.

El Área de Medio de Ambiente y Desarrollo del Ayuntamiento de Los Barrios ostenta la secretaría y las acciones ejercidas desde el Área de Medio Ambiente y Desarrollo, son las de convocatoria y elaboración del orden del día, elaboración de las actas, envío de los escritos que resulten de las decisiones tomadas en las reuniones y elaboración y actualización del Plan Local de Emergencias por Incendios Forestales (PLEIF).

- ▶ Cabaña del Burro Andaluz.

Mantenimiento, cuidados y control de los más de 20 burros que componen la Cabaña de Burro Andaluz propiedad del Ayuntamiento de La Villa de Los Barrios.

- ▶ Repoblación del helecho *Christella Dentata*.

Solicitud y seguimiento de repoblación de *Christella dentata* en la finca municipal del Palancar. Programa de recuperación pteridofitas de la Consejería de Medio Ambiente.

- ▶ Proyecto de recuperación de Fuentes y Manantiales de Los Barrios.

Programa que pretende la elaboración de un inventario municipal de fuentes y manantiales del municipio de Los Barrios en colaboración con el Programa Conoce tus fuentes y manantiales de la Consejería de Medio Ambiente.

- ▶ Visitas guiadas
 - ▶ Universidad Pablo de Olavide. Visita guiada por un técnico al Palancar, para dar a conocer a universitarios, las actividades realizadas en los montes públicos del Ayto. de Los Barrios.
 - ▶ Agricultores Franceses. Visita guiada a los montes municipales para conocer los recursos naturales derivados del alcornocal.
- ▶ FSC. Certificación Forestal Sostenible.

Participación reuniones de trabajo y presencia en la Auditoria de Certificación Forestal, tanto en la reunión preparatoria como en la visita de campo, aportando la documentación solicitada y aclarando las posibles dudas.

- ▶ Tramitación de autorizaciones, de las actividades de uso público que se desarrollan en los montes de Utilidad Pública del Ayuntamiento de Los Barrios:
 - ▶ Senderismo
 - ▶ Ciclismo
 - ▶ Paseos micrológicos.
 - ▶ Instalaciones: Morisco Palancar, Plaza de La Polvorilla...etc.
- ▶ Deslindes de Montes de Utilidad Pública del Ayuntamiento de La Villa de Los Barrios.

Participación y seguimiento de los trabajos documentales y de campo, realizados por Egmasa, y asistencia a los Actos de Apeo y a las visitas donde se recorren los límites de las Fincas Municipales.

- ▶ Uso Público.

Elaboración de Propuesta de Uso Público para los embalses de Charco Redondo y Monte la Torre a la Agencia Andaluza del Agua. Seguimiento de la misma.

Solicitud del Estudio de Ordenación del uso público en los terrenos gestionados por la Agencia Andaluza del Agua en el entorno del embalse de Charcón Redondo y de Monte la Torre.

- ▶ Vivero municipal.

Planificación y gestión del vivero municipal en lo relativo a las especies forestales para el auto abastecimiento de plantas necesarias para conservar los jardines del municipio, así como para realizar distintas actividades medioambientales, que se realizan con los escolares.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS RELACIONADAS CON LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

- ▶ Día mundial de la Energía: 4 de mayo 2010. Visita al Parque Eólico El Pino con escolares del colegio San Ramón.
- ▶ Día Mundial del Agua: 20 de marzo 2010. Visita a fuentes y manantiales municipales en Montes de Propios del Ayuntamiento de Los Barrios
- ▶ Jornadas: “Los Alcornocales, desarrollo rural y Parque Natural”: 22 de mayo 2010. Reflexión conjunta de lo que ha significado la declaración de Parque Natural Los Alcornocales para el territorio.
- ▶ Mercado Medieval: 4, 5 y 6 de junio 2010. Fomento del comercio local y de la actividad turística y de ocio.
- ▶ Ruta del Bus del reciclaje: 2 de agosto 2010. Recurso para fomentar entre la ciudadanía la prevención en la generación y correcta separación de los residuos.
- ▶ Celebración de la Semana de la Movilidad Sostenible “Muévete con inteligencia y vive mejor”: Paseo en bicicleta. 18 de septiembre 2010
- ▶ Celebración del Día Mundial de Las Aves: Jornada ornitológica. 2 de octubre 2010 en el Mirador Ornitológico de Palmones con la colaboración del colectivo ornitológico Cigüeña Negra.
- ▶ Curso de conversión a la ganadería ecológica. Del 27 de septiembre al 4 de octubre 2010.
- ▶ Feria del Corcho y el Vino: 22, 23 y 24 de octubre 2010. Colaboración en la organización y realización de exposición.
- ▶ Exposición Avícola: 4 y 5 de diciembre 2010. Contactos y gestiones para su preparación.
- ▶ Curso de Derecho Urbanístico. Diseño de contenidos y calendario del mismo.

Referente a la participación y asistencia a conferencias, reuniones y jornadas

- ▶ Asistencia al Curso del Nuevo Reglamento de Disciplina Urbanística celebrado en Chiclana. Septiembre 2010.
- ▶ Asistencia a la Jornada Informativa sobre el Proyecto del Plan Hidrológico de la Demarcación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, celebrado en Algeciras. 9 de Julio 2010
- ▶ Asistencia al curso sobre el Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética.
- ▶ Asistencia a las Jornadas de Formación: I Encuentro Local por la Prevención, Control y la Calidad Ambiental, celebrado en Sevilla.
- ▶ Asistencia al Curso e- reglamento de disciplina urbanística de Andalucía.
- ▶ Reunión Pacto de Alcalde en Conil de la Frontera. 16 de marzo 2010. Para tratar asuntos relacionados con la Huella del Carbono, el Plan de Acción de Energía Sostenible y la celebración del Día de la Energía.
- ▶ Jornada formativa de la Huella del Carbono. 4 de marzo de 2010 en Cádiz.

- ▶ Reunión Pacto de Alcaldes el 16 de marzo de 2010 en Conil de la Frontera. Formación de grupos de trabajos para la puesta en marcha de la Huella del Carbono, el plan de acción de energía sostenible y celebración del día de la energía.
- ▶ Asistencia y participación el I Congreso Andaluz sobre Política Climática. 9 y 10 de febrero de 2010. Jerez de la Frontera.
- ▶ Asistencia a las Jornadas Instrumentos de Planificación Ambiental Estratégica Plan de.
- ▶ Seguimiento y Sistema de Indicadores de Sostenibilidad. 9 y 10 de marzo de 2010. Algeciras.
- ▶ Asistencia a Jornada de Eficiencia Energética ante el cambio climático. 15 de abril de 2010 en Algeciras.
- ▶ Asistencia a la Asamblea General Ordinaria. Asociación de turismo sostenible de Los Alcornocales.
- ▶ Asistencia a reunión acerca de la ejecución del Plan de Calidad Ambiental del Campo de Gibraltar.
- ▶ Reunión con la Agencia Andaluza del Agua para tratar el uso público en los embalses de Monte la Torre y Charco Redondo y otros aspectos del Río Palmones. Marzo de 2010.
- ▶ Curso Gestión de la Movilidad Sostenible II nivel. Desde el 17 de marzo hasta el 16 de junio 2010.
- ▶ Curso de Especialista en Contención de Vertidos de Hidrocarburos en el litoral.

En cuanto a los servicios jurídicos que se llevaron a cabo:

- ▶ Expedientes administrativos sancionadores.
 - ▶ Iniciación, instrucción, resolución, control y seguimiento de todos los expedientes administrativos sancionadores de las distintas materias competentes de esta Concejalía.
 - ▶ Enviar a ejecutiva todos los procedimientos sancionadores que han terminado su período voluntario.
- ▶ Información y asistencia al ciudadano de la tramitación de los procedimientos sancionadores y de sus escritos formulados, del derecho de petición de la documentación necesaria.
- ▶ Informe técnico de la Ley Autonómica Local de Andalucía.
- ▶ Estudio sobre el Decreto por el que se establece el Régimen General de planificación de los usos y actividades en los Parques Naturales.
- ▶ Estudio de las ordenanzas que deben aprobarse en el municipio, modificar y actualizar las existentes.
- ▶ Estudio de la posibilidad de la elaboración de una Ordenanza reguladora de aparcamientos personalizados para discapacitados y minusválidos.
- ▶ Elaboración de la Ordenanza de Eficiencia Energética.
- ▶ Elaboración de la Ordenanza de Energía Solar.
- ▶ Informe y elaboración de la Ordenanza de Ruidos.
- ▶ Elaboración de la Ordenanza Municipal de Veladores, Sillas y Mesas.
- ▶ Estudio de las veintitrés guías prácticas didácticas de calificación ambiental Consejo Local de Medio Ambiente.
- ▶ Elaboración del Reglamento del Consejo Local de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Municipio de La Villa de Los Barrios. Realización de informes y trámites para su aprobación.

Otros servicios realizados fueron:

- ▶ Elaboración de informe de alegaciones al Plan de Ordenación del Territorio del Campo de Gibraltar.
- ▶ Elaboración de informe de alegaciones al Plan Especial Supramunicipal del curso medio y bajo del Río Palmones.
- ▶ Elaboración de propuesta de Convenio de colaboración para la gestión del Mirador Ornitológico de Palmones.
- ▶ Programa de intervención contra la contaminación acústica. Elaboración de propuesta de actuación.

- ▶ Elaboración de propuesta de proyectos para el Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad.
- ▶ Plan de Mejora de la Calidad del Aire de la Consejería de Medio Ambiente. Colaboración mediante la elaboración de las fichas correspondientes a los planes de mejora de la calidad del aire.
- ▶ Agencia Municipal de la Energía. Estudio técnico de la creación y su posible aprobación de estatutos de la Agencia Municipal de la Energía.
- ▶ Plan Romero
 - ▶ Colaboración mediante el asesoramiento y tramitación de los permisos y autorizaciones medioambientales necesarias para la realización de dicho acto.
 - ▶ Asistencia a reuniones organizativas.
 - ▶ Plan de coordinación y organización de La Romería en honor de San Isidro Labrador, que tiene lugar a finales de abril y están representados todos los que tienen alguna responsabilidad en dicho evento entre ellos el Área de Medio Ambiente y Desarrollo del Ayuntamiento de La Villa de Los Barrios.
- ▶ Colaboración en Ficap 2010, asistencia a reunión organizativa y colaboración en el diseño y realización de la exposición.
- ▶ Elaboración del Presupuesto del Departamento.
- ▶ Reuniones con ASEFOC (Asociación de empresas forestales de Cádiz). Colaboración en la promoción de un taller de empleo para la formación de profesionales del sector forestal.
- ▶ Colaboración en el estudio de Red Eléctrica Española, encuesta de satisfacción del Ayuntamiento.
- ▶ Notas de prensa de los actividades y proyectos emprendidos por el departamento. Elaboración de las notas de prensa que se envían al Gabinete de Prensa Municipal y medios de comunicación escritos, acerca de los acontecimientos relacionados con el medio ambiente que tienen lugar en el municipio de La Villa de Los Barrios.
- ▶ Incidente ballenas en Palmones. 8 de agosto 2010. Contacto con administraciones y entidades implicadas.
- ▶ POES. Plan de Optimización Energética. Estudio del plan y del estado de ejecución del mismo.

Por último resaltar que el Área de Medio Ambiente tiene representación en diversas entidades y organismos como:

- ▶ Comisión de Ecoescuelas
- ▶ GDR
- ▶ CETS
- ▶ RETECORK
- ▶ Junta Rectora del Parque Natural Los Alcornocales.
- ▶ Comisión del Corredor Verde "Dos Bahías"
- ▶ Comisión del Programa Municipal de Huertos de Ocio.

Los pactos y redes a los que se encuentra adherido el municipio de Los Barrios son:

- ▶ Estrategia Andaluza de Educación Ambiental
- ▶ Red Española de Ciudades por el Clima
- ▶ Red de Ciudades Sostenibles
- ▶ Pacto Andaluz por la Bicicleta

14.2.6. Servicios Ambientales y de Desarrollo prestados por la Administración Provincial y otras Entidades

En este capítulo es relevante resaltar la sinergia que se establece con otras instituciones y entidades de carácter estatal y supramunicipal y que colaboran con el Ayuntamiento de Los Barrios para la realización de acciones relacionadas con el desarrollo sostenible y que se citan a continuación:

Entidades Estatales

- ▶ Agencia Tributaria: Gestión y recaudación de tributos.
- ▶ Instituto Nacional de la Seguridad Social: gestión de las prestaciones asistenciales, sanitarias, económicas o de otro tipo que las normas han establecido.

Junta de Andalucía

- ▶ Consejería de Economía, Innovación y Ciencia: apoyo en el desarrollo de los centros Guadalinfo y la puesta en marcha del Plan Avanza.
- ▶ Consejería de Obras Públicas y Vivienda: apoyo en el arreglo y restauración de edificios municipales, construcciones de nuevas edificaciones, apoyo para la realización del nuevo planeamiento urbanístico así como conservación de carreteras.
- ▶ Consejería de Empleo: Formación, ayudas y apoyo general al empleo local.
- ▶ Consejería de Educación: Apoyo y asesoramiento a los centros educativos, ejecución de obras de infraestructuras docentes. De ella depende:
 - ▶ Colegio de Educación Infantil y Primaria “LOS CORTIJILLOS”
 - ▶ Colegio de Educación Infantil y Primaria “NTRA. SRA. DE GUADALUPE”
 - ▶ Colegio de Educación Infantil y Primaria “DON LUIS LAMADRID”
 - ▶ Colegio de Educación Infantil y Primaria “MAESTRO DON JUAN GONZÁLEZ”
 - ▶ Colegio de Educación Infantil y Primaria “SAN ISIDRO LABRADOR”
 - ▶ Colegio de Educación Infantil y Primaria “SAN RAMÓN NONATO”
 - ▶ Escuela Infantil “VIRGEN DE LA PAZ”
 - ▶ Instituto de Educación Secundaria “CARLOS CANO”
 - ▶ Instituto de Educación Secundaria “SIERRA LUNA”
 - ▶ Residencia Escolar “SAN ISIDRO LABRADOR”
 - ▶ Sección de Educación Permanente “VILLA DE LA VILLA DE LOS BARRIOS”
 - ▶ Centro Docente Privado “CASA DE LA VIRGEN”
- ▶ SAS (Servicio Andaluz de Salud): servicios sanitarios ofrecidos por el centro de salud Centro de salud: La Villa de Los Barrios.
- ▶ SAE (Servicio Andaluz de Empleo).
- ▶ Consejería de Gobernación y Justicia de la misma dependen los Juzgados de Primera Instancia e Instrucción.
- ▶ Consejería de Igualdad y Bienestar Social: ayudas y apoyo para la realización de actividades en materia de igualdad (programa de la mujer, creación de la asociación de mujeres) y la puesta en marcha de la ayuda a domicilio a través de la Ley de la Dependencia.
- ▶ Consejería de Medio Ambiente: ejecución de la política en materia de medio ambiente.

Delegaciones Provinciales

- ▶ Delegación de Medio Ambiente de la Provincia de Cádiz: gestión y autorización de los diferentes cotos de caza del municipio así como los diferentes permisos necesarios para la realización de actividades que inciden en el medio ambiente del municipio.

Entidades Provinciales

- ▶ Diputación de Cádiz: gestión de subvenciones y servicios en diferentes áreas como cultura, igualdad, sostenibilidad, turismo e innovación...

En materia medioambiental el área de Medio Ambiente realiza actuaciones combinando educación ambiental y formación con actuaciones decididas sobre los recursos naturales de la provincia: protección y regeneración de los entornos naturales, mejora de entornos urbanos, prevención ambiental, protección contra la contaminación acústica, gestión de residuos, sanidad ambiental, apuesta por el fomento del sector ganadero provincial y sus razas autóctonas, reparto de plantas desde los viveros provinciales, y desarrollo sostenible.

- ▶ Escuelas Taller y Casas de Oficios

Se trata de programas públicos de empleo-formación promovidos por el Servicio Andaluz de Empleo de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía y el Fondo Social Europeo que tienen como objetivo mejorar la ocupabilidad de jóvenes desempleados/as menores de 25 años, con la finalidad de facilitar su inserción laboral.

En el municipio se encuentran la Escuela Taller Jardín Botánico del Lazareto y la Escuela Taller Chronos.

▶ Talleres de Empleo

Se trata de programas mixtos de empleo-formación promovidos por el Servicio Andaluz de Empleo de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía y el Fondo Social Europeo que tienen como objeto mejorar la ocupabilidad de los desempleados/as de 25 años o más, con la finalidad de facilitar su inserción.

En el Ayuntamiento de Los Barrios se realizó en 2010 el Taller de Empleo Ayuda a Domicilio con un alumnado de 24 personas.

También se realizó el Taller de Empleo Entreculturas organizado por la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar.

▶ Seguimiento y evaluación de proyectos

Actuaciones previstas de acompañamiento, seguimiento y evaluación de los proyectos de ET/CO/TE (Escuelas Taller/Casas de Oficios/Taller de Empleo)

▶ Autoempleo

Áreas de actuación propuestas para promover, promocionar y facilitar la inserción del alumnado trabajador de los proyectos de ET/CO/TE a través del autoempleo.

▶ Fomento de la inserción de los alumnos/as trabajadores/as

Actuaciones y objetivos que fomenten la inserción laboral del alumnado trabajador de las ET/CO/TE tanto en empleos por cuenta propia como por cuenta ajena, puestos en marcha en la provincia de Cádiz.

▶ Actividades en Prevención de Riesgos Laborales

Asesoramiento y supervisión de las actividades en prevención de riesgos laborales que se realicen en los proyectos de ET/CO/TE.

▶ Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar

El municipio de Los Barrios es miembro de la Junta de Comarca de esta Mancomunidad.

El objeto de la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar es el de promover, dinamizar y racionalizar el desarrollo integral de la comarca, y conjugar y coordinar medios y esfuerzo materiales y humanos para cumplir fines de interés para todos ellos, tales como:

- ▶ Ordenación del territorio y urbanismo
- ▶ Obras públicas
- ▶ Medio ambiente
- ▶ Limpieza pública
- ▶ Abastecimiento de aguas y saneamiento integral
- ▶ Prevención y extinción de incendios y protección civil
- ▶ Abastecimiento y consumo
- ▶ Cementerio
- ▶ Comunicaciones y transportes
- ▶ Medios de comunicación y difusión social
- ▶ Sanidad

- ▶ Desarrollo económico
- ▶ Turismo y ocio
- ▶ Educación y enseñanza
- ▶ Bienestar social y juventud
- ▶ Cultura y deporte
- ▶ Asistencia y cooperación administrativa
- ▶ Nuevas Tecnologías
- ▶ Otros:
 - I. Potenciar y conseguir la integración de los ciudadanos y entidades gibraltareños en su entorno natural fomentando los lazos de convivencia de estos con la población del Campo de Gibraltar.
 - II. Creación y gestión de aquellos otros servicios que, sin menoscabar la autonomía municipal en cuanto a sus competencias legales, y previa petición de los Ayuntamientos afectados, se estimen de interés para los municipios mancomunados, por acuerdo de la Junta de Comarca.
- ▶ Grupo de Desarrollo Rural Los Alcornocales

El ámbito de actuación del Grupo de Desarrollo Rural de Los Alcornocales lo forman los términos municipales completos de ocho municipios, entre ellos se encuentra La Villa de Los Barrios. Los objetivos de este GDR son:

- ▶ Promover el desarrollo rural y sostenible de los municipios de su ámbito territorial.
- ▶ Fomentar, facilitar y promocionar e impulsar toda clase de actividades generadoras de desarrollo integral, con cargo a recursos propios o de otras corporaciones, entidades, o administraciones públicas o privadas, especialmente aquellas que incidan en su ámbito territorial.
- ▶ Promover programas de formación y empleo, en cualquiera de sus modalidades, que favorezcan el desarrollo e integración de todos los colectivos de su ámbito territorial.
- ▶ Favorecer un desarrollo endógeno y sostenido de la zona a través de la diversificación económica, con especial atención en la preservación del medio ambiente, la valorización del patrimonio rural, la promoción del turismo rural y el aumento de la calidad de vida de sus habitantes.
- ▶ Propiciar la integración del enfoque de género y juventud.
- ▶ Colaborar, con la Administración Autonómica Andaluza, en la gestión y/o ejecución de planes, programas o actuaciones que incidan en el desarrollo rural del ámbito territorial de Asociación, y en especial en la gestión y ejecución de los Programas de Desarrollo Rural de Andalucía y los planes que lo desarrollen. Para hacer posible dicha colaboración, la Asociación participará en los procesos que se establezca legalmente, y en particular, en el proceso de selección para adquirir la condición de Grupo de Desarrollo Rural de Andalucía.

14.3. Legislación Aplicable

14.3.1 Aspectos Jurídicos y Competenciales

La legislación medio ambiental aplicada en el municipio de La Villa de Los Barrios, es la existente a nivel Provincial, Autonómico y Nacional, además de las Ordenanzas municipales aplicables a esta materia.

14.3.2. Grado de Cumplimiento de la Normativa Ambiental

LEY 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental es la normativa base de regulación en materia ambiental de Andalucía, esta ley potencia la gestión ambiental de las Corporaciones Locales y constituye en este sentido un adecuado instrumento para la mejora

del medio ambiente urbano, facultando a las Corporaciones Locales para una acción más actualizada y eficaz en defensa del medio ambiente.

A continuación y a modo de esquema se resumen los diferentes requisitos legales en materia ambiental que debe llevar a cabo la Corporación Local y el grado de cumplimiento por parte de la misma

Tabla 70 . Requisitos y cumplimientos legales en materia de Calificación e Impacto Ambiental según la Ley 7/2007 (GICA).

CALIFICACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL			
OBLIGACIONES LEGALES	GRADO DE CUMPLIMIENTO		
Corresponderá a los Ayuntamientos el otorgar las correspondientes licencias y formular la Resolución de Calificación ambiental.	Bajo	Medio	Alto
Someter los diferentes planes, programas y proyectos de construcción, instalación u obras públicas o privadas que se hallen comprendidas en la Ley 7/2007.	Bajo	Medio	Alto
	La Corporación Municipal de La Villa de Los Barrios en este aspecto facilita toda la información necesaria a la Consejería de Medio Ambiente.		
El Consistorio establecerá un Registro de Calificación Ambiental en el que harán constar los datos relativos de la actividad. Este registro debe actualizarse como mínimo cada 5 años. Además debe comunicar a la Delegación de Medio Ambiente el resultado del expediente, indicando la Resolución en un plazo de 10 días.	Bajo	Medio	Alto

CALIFICACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL			
OBLIGACIONES LEGALES	GRADO DE CUMPLIMIENTO		
	Bajo	Medio	Alto
Se revisará la actividad que se va a desarrollar y en función del tipo que sea si debe someterse a Estudio de Impacto Ambiental y a su vez debe indicarse en el PGOU, las obras civiles o privadas sometidas a impacto ambiental.			

Tabla 71. Requisitos y cumplimientos Legales en materia de Calidad del Aire por parte de la Administración Local según la Ley 7/2009.

CALIDAD DEL AIRE			
OBLIGACIONES LEGALES	GRADO DE CUMPLIMIENTO		
	Bajo	Medio	Alto
Los municipios deberán solicitar a la Consejería de Medio Ambiente la elaboración de planes de mejora de la calidad del aire que afecten al municipio y proponer las medidas necesarias. Se ejecutarán estas medidas en el ámbito de sus competencias y en particular en el ámbito las referentes al tráfico urbano.			
El municipio realizará la ejecución de medidas incluidas en los planes de mejora de la calidad del aire en el ámbito de sus competencias y en particular las referentes al tráfico urbano.			

CALIDAD DEL AIRE			
	Bajo	Medio	Alto
El Ayuntamiento realizará la inspección, vigilancia y ejercicio de la potestad sancionadora en relación con las emisiones de las actividades sometidas a Calificación Ambiental a excepción de las emisiones los compuestos orgánicos volátiles y de las que esten sometidas a la autorización de emisiones a la atmósfera regulada en el art. 56 de esta Ley.			

Tabla 72. Requisitos y cumplimientos legales en materia de Residuos por parte de la Admin. Local según la LBRL y la Ley 7/2007.

RESIDUOS			
OBLIGACIONES LEGALES	GRADO DE CUMPLIMIENTO		
A los municipios corresponde la prestación de los servicios públicos de recogida, transporte y en su caso la eliminación de los residuos urbanos en la forma que establezcan en sus ordenanzas y de acuerdo con los objetivos establecidos por la Junta de Andalucía.	Bajo	Medio	Alto
	El pleno del Ayuntamiento de La Villa de Los Barrios aprobó una Ordenanza de Residuos y de Higiene Urbana en la que se establecen las prestaciones correspondientes a este punto.		
EL Ayuntamiento elaborará un Plan de Gestión de Residuos Urbanos de conformidad con los planes autonómico.	Bajo	Medio	Alto
La vigilancia, inspección y sanción en el ámbito de sus competencias.	Bajo	Medio	Alto
	Según la Ordenanza de Residuos y de Higiene Urbana “el Ayuntamiento ejercerá como Policía Administrativa”		
Los municipios de más de 5.000 hab. deberán prestar el servicio de tratamiento de los desechos y residuos.	Bajo	Medio	Alto
	La Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar a través de su empresa pública ARCGISA.		
OBLIGACIONES LEGALES	GRADO DE CUMPLIMIENTO		
Es responsabilidad del Ayuntamiento mantener en condiciones adecuadas de	Bajo	Medio	Alto

RESIDUOS

seguridad e higiene los espacios públicos de titularidad municipal y el mobiliario urbano.

Esta tarea es llevada a cabo por ARCGISA

El Ayuntamiento obligará a los productores o poseedores de residuos peligrosos que adopten las medidas necesarias para eliminar o reducir su peligrosidad.

Bajo**Medio****Alto**

Queda excluido del ámbito de esta Ordenanza de Residuos y de Higiene Urbana la gestión de residuos peligrosos, aunque el Ayuntamiento tome estas medidas.

Grado de Cumplimiento de la Normativa en materia de protección civil asociada a la protección medioambiental según la LBRL y la Ley De Prevención y Control Integrados de la Contaminación.

PROTECCIÓN CIVIL			
OBLIGACIONES LEGALES	GRADO DE CUMPLIMIENTO		
Las Corporaciones Locales son las encargadas de elaborar y aprobar, sus correspondientes Planes Territoriales de Protección Civil.	Bajo	Medio	Alto
Los poderes públicos promoverán actividades que sensibilicen a la población acerca de las responsabilidades públicas en materia de Protección Civil.	Bajo	Medio	Alto
Los órganos competentes en materia y pertenecientes a distintas administraciones deben revisar en cada caso los reglamentos, normas, y ordenanzas sobre seguridad..	Bajo	Medio	Alto
Los planes municipales se aprobarán por las diferentes corporaciones locales y se homologarán por la Comisión de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Andalucía.	Bajo	Medio	Alto

Grado de Cumplimiento de la Normativa en materia de aguas de abastecimiento según el decreto 120/1991 reglamento del suministro de domiciliario de agua y el r.d 1/2001.

AGUAS DE ABASTECIMIENTO			
OBLIGACIONES LEGALES	GRADO DE CUMPLIMIENTO		
	Bajo	Medio	Alto
La entidad local posee la potestad de prestar el servicio de suministro de agua potable y la concesión administrativa para el uso de las mismas.	De prestar este servicio en La Villa de Los Barrios se encarga la empresa pública ARCGISA		
Aplicar el tratamiento de desinfección correspondiente según el tipo de agua y suministrar el agua potable que cumpla los parámetros exigidos (características organolépticas, físicas y químicas, etc.)	La empresa encargada de prestar este servicio en La Villa de Los Barrios es la empresa municipal ARCGISA		
Se suministrará el agua potable suficiente, no debe ser inferior a 100 litros/habitante-día, los depósitos y conducciones deben estar en condiciones óptimas de conservación.	La empresa encargada de prestar este servicio en La Villa de Los Barrios es la empresa municipal ARCGISA		
Se debe de facilitar la información de aspectos higiénico-sanitarios.	La empresa encargada de prestar este servicio en La Villa de Los Barrios es ARCGISA		

Grado de Cumplimiento de la Normativa en materia socio-cultural según la ley base de régimen local (lbrl)

SOCIO-CULTURAL			
OBLGACIONES LEGALES	GRADO DE CUMPLIMIENTO		
El municipio ejercerá las competencias en los términos de la legislación del Estado y de la Comunidades Autónomas en: actividades o instalaciones culturales y deportivas; turismo, ocupación del tiempo libre. Participar en la programación de la enseñanza y cooperar con la Administración Educativa en la creación, construcciones y mantenimiento de los centros docentes públicos, intervenir en sus órganos de gestión y participar en la vigilancia de la escolaridad obligatoria	Bajo	Medio	Alto
En todos los municipios constituidos por una población superior a 5.000 habitantes se prestará el servicio de biblioteca pública.	Bajo	Medio	Alto
El Ayuntamiento debe facilitar la más amplia información sobre su actividad y la participación de todos los ciudadanos en la vida Local	Bajo	Medio	Alto
	El Ayuntamiento de La Villa de Los Barrios mediante los diferentes departamentos que componen la estructura organizativa asesora e informa a todos los ciudadanos.		
OBLGACIONES LEGALES	GRADO DE CUMPLIMIENTO		
Según dictamina la Ley 2/1988 de Servicios Sociales de Andalucía, los Ayuntamientos	Bajo	Medio	Alto

SOCIO-CULTURAL			
<p>serán los responsables de los Servicios Sociales dentro de su ámbito territorial siendo sus competencias la gestión de los Centros Comunitarios y Especializados y en los Municipios de más de 20.000 habitantes, la ejecución y gestión de los programas y prestaciones económicas.</p>			
<p>Los municipios pueden organizar actividades complementarias, sobre todo, las relativas a mujer, vivienda, integración de inmigrantes.</p>	Bajo	Medio	Alto
<p>Los Ayuntamientos deben favorecer el desarrollo de las asociaciones para la defensa de los intereses generales o sectoriales de los vecinos, facilitar la información sobre sus actividades y el uso de los medios públicos y el acceso a las ayudas económicas para su realización e impulsar su participación en la gestión de la Corporación Local. Además la Ley de bases hace especial hincapié en el hecho de promocionar la economía local.</p>	Bajo	Medio	Alto

