

I. INTRODUCCIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

El 1992 173 gobiernos de todo el mundo reunidos en Río de Janeiro en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, aprobaron, entre otras cuestiones, la llamada “Agenda 21”, un Plan de Acción de las Naciones Unidas para el desarrollo sostenible en el siglo XXI.

El propio documento aprobado en Río destaca el ineludible papel de las entidades locales para iniciar los procesos necesarios para conseguir el desarrollo sostenible, como se indica en el capítulo veintiocho,

“Por causa de que muchos de los problemas y soluciones contempladas en la Agenda 21 tienen sus raíces en las actividades locales, la participación y cooperación de las autoridades locales será un factor determinante a la hora de satisfacer sus objetivos. (...) Como es el más cercano a los ciudadanos, el gobierno local juega un papel muy importante educando, movilizandoy respondiendo al público para promover el desarrollo sostenible”.

En el capítulo 28 de la Agenda 21 también se hace una llamada a todas las comunidades locales para crear su propia Agenda 21 Local: con planes y acciones específicas para cada localidad, basándose en las intenciones generales de la Agenda 21.

Para hacer realidad los acuerdos de la llamada “Cimera de Río” se reunió la Conferencia Europea sobre Ciudades y Pueblos Sostenibles en la ciudad de Aalborg (Dinamarca) en mayo de 1994. Esta Conferencia, preparada por el ICLEI-International Council for Local Environmental Initiatives, cuenta con la presencia de más de 600 representantes de entidades locales en Europa y en ella se aprobó la Carta de Pueblos y Ciudades Europeas Sobre la Sostenibilidad.

Lógicamente, un proceso como la adopción de los principios del desarrollo sostenible y la implementación de la Agenda 21 local, ha de partir necesariamente de un conocimiento objetivo de cual es la situación de partida. Por esta razón, el Ayuntamiento de Alicante, adjudicó a la firma GAMMA/Grupo ADHARA, S.L. el concurso convocado para redactar el estudio llamado “Auditoria Medioambiental del término municipal de Alicante”.

Los objetivos generales de la Auditoría Medioambiental del término municipal de Alicante, de ahora en adelante Auditoría, son identificar y caracterizar los impactos que sobre el territorio y la calidad de vida tienen las actividades económicas y sociales que se desarrollan en el término municipal. Esta información básica permitirá redactar un Plan de Actuación Ambiental, tarea fundamental para establecer políticas de gestión municipal que consideren el factor ambiental como un valor estratégico.

De acuerdo con los objetivos expuestos, conviene destacar que la Auditoría no tiene un carácter programático. Al contrario, la finalidad del presente estudio es la de servir de base a la reflexión y la discusión, siempre a partir de un análisis riguroso y desapasionado de la realidad socio-ambiental de Alicante. A partir de esta discusión podrá pasarse, en su caso, a la propuesta de acciones más concretas y de líneas de actuación específicas para cada uno de los ámbitos a que se refiere el estudio.

Por esta razón, la Auditoría no representa sino el inicio de un proceso: desde el análisis que supone este estudio, será necesario que el conjunto de la sociedad de Alicante efectúe en diagnóstico de la situación actual y de su viabilidad en términos ambientales. Sólo a partir de este conocimiento y con la participación de los ciudadanos de Alicante, podrá hacerse posible el cambio que nos lleve desde la limitada realidad local hacia la necesaria sostenibilidad global.

1.2. EQUIPO TECNICO

El equipo técnico de nuestra firma que ha participado en la redacción de la Auditoria Ambiental se caracteriza por su composición interdisciplinaria lo que permite una visión holística e integradora. . El equipo lo componen los siguientes técnicos:

Director:	Jesús Domènech i Roca. Licenciado en Ciencias Biológicas. Especialista en gestión ambiental y gestión de la movilidad urbana.
Consultor:	Baltasar Redondo Redondo. Licenciado en Ciencias Biológicas. Esp. Botánica. Especialista en ordenación del territorio. .
Consultor	Antoni Verger i Ferrando. Licenciado en Ciencias Económicas. Master en Gestión Ambiental.
Consultor	Gustau Calabuig i Penadès. Licenciado en Ciencias Biológicas. Especialista en ordenación territorial..
Consultor	Lidia Arteaga Claramunt. Licenciado en Ciencias Biológicas. Master en Sanidad Ambiental. UIMP..
Consultor	Pilar Laparra Ibañez. Licenciado en Publicidad y Relaciones Públicas. Especialista en Imagen corporativa y temas ambientales.
Consultor:	Carlos Narro Fidalgo. Ingeniero Superior de Telecomunicaciones. Especialista en sistemas GIS y teledetección.
Consultora:	Elena Emper Navarro. FP II Informática de Empresas. Especialista en edición y maquetación.

1.3. AGRADECIMIENTOS

La realización de un estudio de las características del Diagnostico Ambiental del municipio de Alicante requiere de la recopilación de mucha información, la mayoría de las veces fragmentada y dispersa. En nuestro caso la recopilación ha sido facilitada por la estrecha colaboración del Área de Medio Ambiente de la Corporación, de la mayor parte de los Técnicos municipales a los que se les ha requerido información, de las empresas proveedoras de la Corporación, de las diferentes Consellerias, empresas privadas y entidades económicas, sociales y culturales del municipio. Sin su colaboración no hubiera sido posible la elaboración del Diagnostico. Desde aquí nuestro agradecimiento.

II. METODOLOGÍA

1.1. METODOLOGÍA

GAMMA/Grupo ADHARA basará la metodología para redactar la Auditoría en los principios de la Agenda 21 Local. Los documentos que definen los principios básicos del desarrollo sostenible en el ámbito local, y ejes vertebradores de nuestra metodología, son la carta de Aalborg, el informe de Ciudades Sostenibles del Grupo de Expertos en Medio Ambiente Urbano de la Comisión Europea y la Guía Europea para la Planificación de las Agendas 21 Locales elaborada por el ICLEI.

La Auditoría presenta los siguientes bloques de información:

– *CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL.*

El objetivo de este apartado es caracterizar el entorno ambiental y sociocultural del municipio. Se hará una descripción de los factores bióticos y abióticos que identifican el entorno natural, tanto analizando los factores como las interrelaciones entre ellos. A continuación nuestro equipo técnico definirá las unidades ambientales características del municipio siguiendo. Cada una de las unidades ambientales resultantes se analiza para ver su valor ambiental para la conservación. Este valor ambiental será el que nos definirá la importancia de los lugares del municipio en el contexto local y regional.

Se centrará la descripción del entorno socioeconómico en la evolución de la población, su interrelación con los sectores económicos y las actividades productivas más relevantes desde un punto de vista ambiental, sin olvidar la definición de las unidades urbanas de municipio.

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

En el análisis y diagnóstico se evalúan los procesos de degradación de los recursos naturales y como afectan a los diferentes vectores ambientales. Este capítulo presenta dos apartados claramente definidos: el análisis de los aspectos estructurales y el análisis de los aspectos ambientales.

En el análisis de los aspectos estructurales haremos referencia a los factores articuladores del territorio, a los factores de percepción social de la “cuestión ambiental” y la gestión ambiental realizada por parte del Ayuntamiento.

Como factores articuladores del territorio en la Auditoría trataremos el planeamiento urbanístico, la movilidad urbana con sus rasgos definidores a nivel local, la red de transporte que intercomunica Alicante con el resto de ciudades, los espacios naturales de valor ambiental y su interrelación con el resto de espacios de interés ambiental del País y la distribución de la actividad económica en el municipio. También incluye un análisis de la gestión que actualmente realiza la corporación local.

En el análisis de los aspectos ambientales haremos referencia a los principales vectores (el agua, la atmósfera, el suelo) y a la producción y gestión de los residuos. Se describirá el estado actual con la aportación de los datos disponibles, se analizarán las causas que lo han provocado y se realizará una valoración caracterizando los puntos críticos.

– SEGUIMIENTO DE LA AUDITORÍA

Identificados los problemas y planteado el Plan de Actuaciones, hay que medir y registrar el estado actual del medio ambiente local, así como su posterior evolución

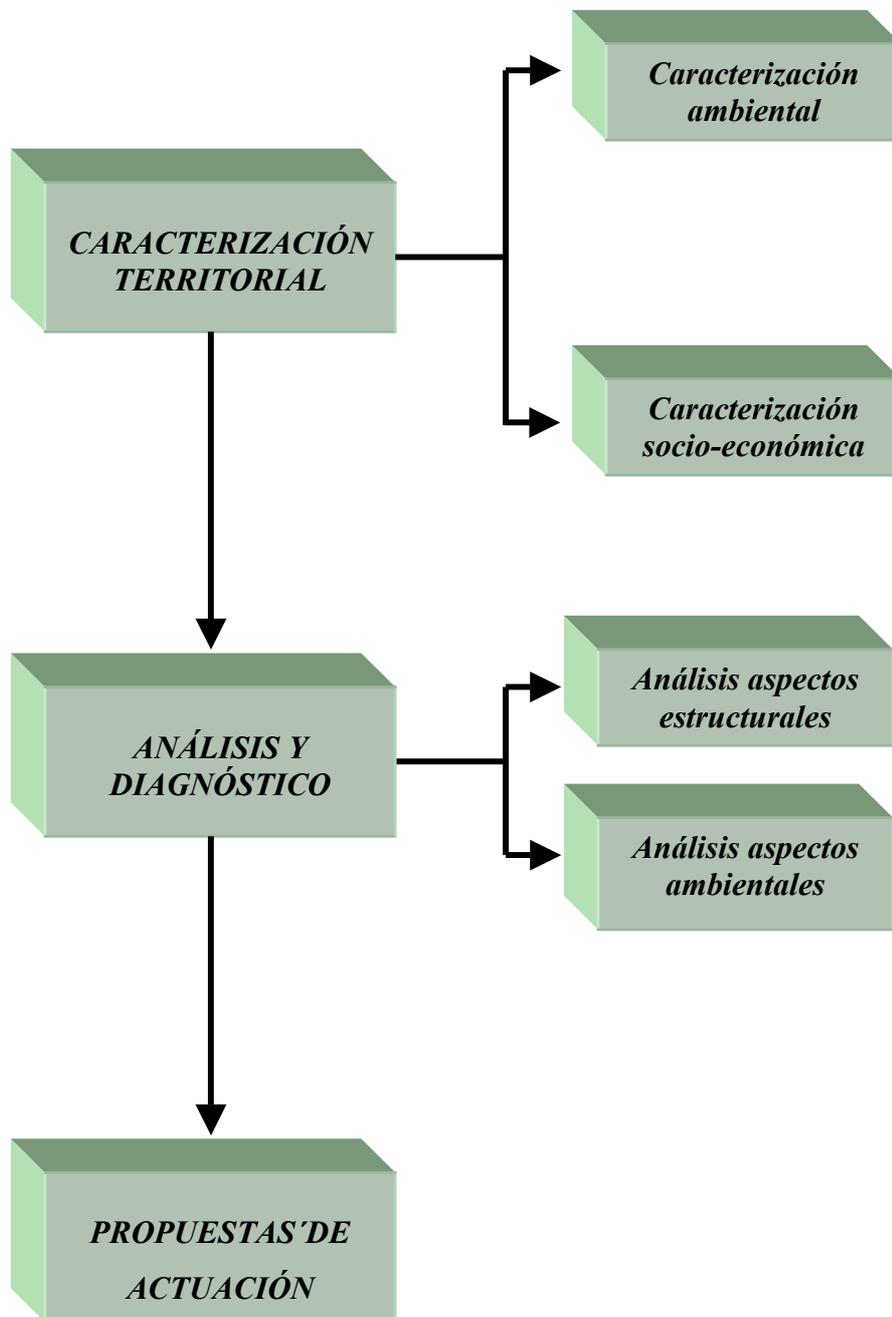
para poder realizar un seguimiento. Nuestra firma propondrá una serie previa de Indicadores Ambientales.

– *PLAN DE ACTUACIONES*

Identificados los principales problemas y conflictos ambientales hay que proponer una serie de medidas para poderlos resolver. Se definirá la filosofía general y las estrategias que propone nuestra firma para avanzar hacia el desarrollo sostenible. Las propuestas de nuestra firma han de pasar por el cedazo de la sociedad civil local para tener plenamente sentido como parte de la Agenda 21 local.

El primer paso será definir la filosofía general y los objetivos marcos que la ciudad quiere conseguir para avanzar hacia la sostenibilidad. Esta visión global hay que definirla con las aportaciones de los técnicos redactores de la Auditoría y de los técnicos municipales pero, en este proceso el punto fundamental es incorporar las aspiraciones de futuro de la sociedad civil en cuanto a salud, calidad y estilo de vida, calidad del medio ambiente local, enfoque del desarrollo económico, etc. Considerando que la filosofía y la visión global fundamentarán el resto del proceso de creación de un Plan de Actuación, es muy importante que sean adoptados por la Corporación.

ESQUEMA DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL



III. CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL

1. INTRODUCCIÓN

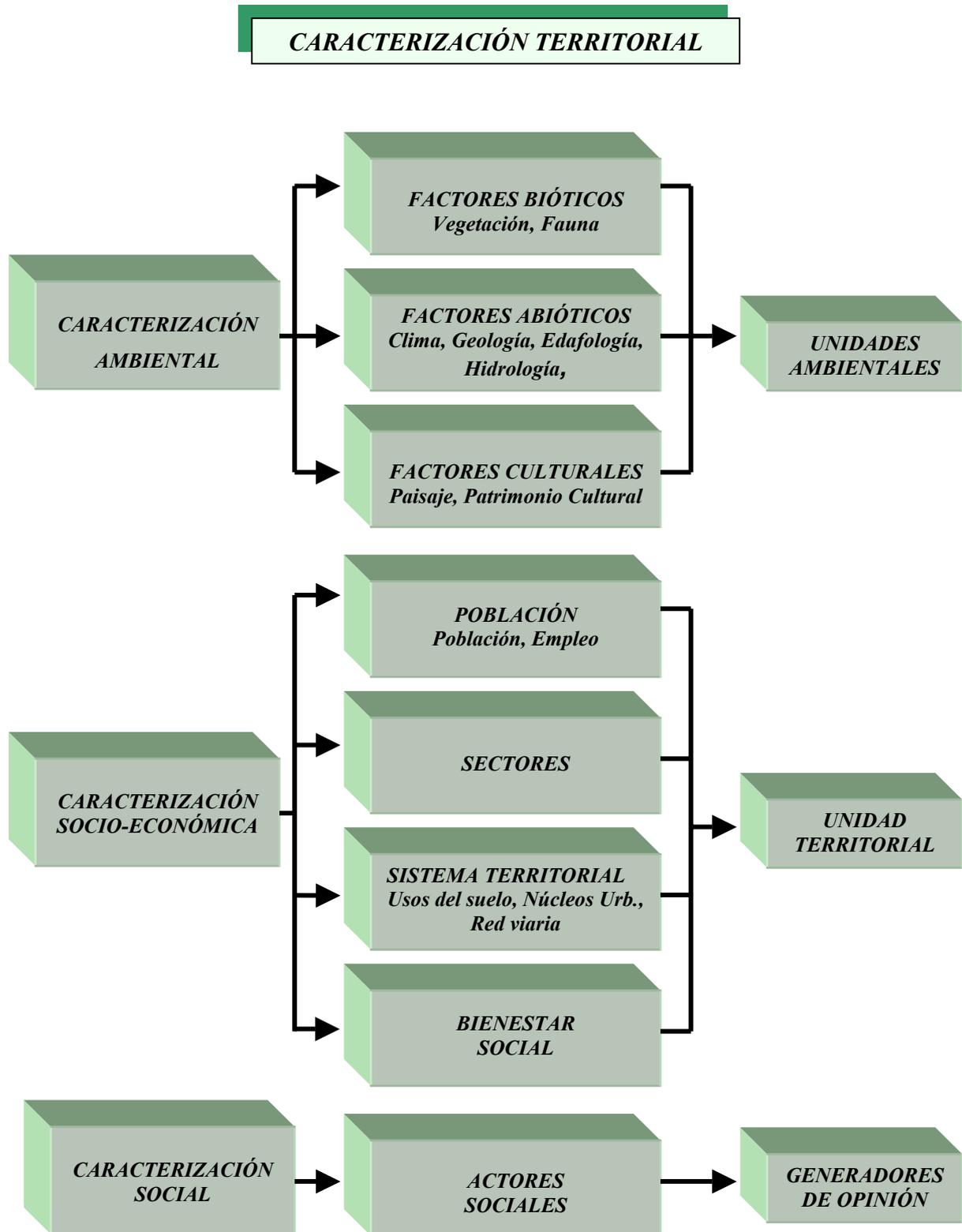
1.1. INTRODUCCIÓN

Un municipio es un sistema amplio que integra tanto los espacios naturales como los ambientales urbanos y semiurbanos presentes. A la complejidad de los ambientes naturales hay que añadir la diversidad de aspectos sociales y económicos que tienen lugar en el espacio construido, aspectos, pero, que dejan sentir sus múltiples efectos sobre los factores y vectores ambientales.

Cada municipio presenta unas características propias de su espacio natural y sobre todo, presenta unas características propias de relación/explotación entre el factor humano y el territorio. Esta relación está condicionada por antecedentes históricos, políticos, socioeconómicos, de estructura territorial, etc. Todo esto hace que a la hora de realizar la Auditoría Ambiental sea fundamental un conocimiento exhaustivo del entorno natural del municipio, de los sectores económicos más desarrollados y sus antecedentes históricos así como la integración de la ciudad en el sistema de ciudades del País y sus perspectivas futuras de crecimiento y desarrollo.

Nuestra firma hará una descripción de los factores bióticos y abióticos que identifiquen el entorno natural, tanto analizando los factores como las interrelaciones entre ellos. A continuación nuestro equipo técnico definirá las unidades ambientales características de municipio siguiendo la metodología empleada en los estudios de ordenación territorial. Cada una de las unidades ambientales resultante se analiza para ver su valor ambiental para la conservación. Este valor ambiental será el que nos definirá la importancia de los lugares del municipio en el contexto local y regional.

Se centrará la descripción del entorno socioeconómico en la evolución de la población, su interrelación con los sectores económicos y las actividades productivas más relevantes desde un punto de vista ambiental, sin olvidar la definición de las unidades urbanas del municipio y su evolución histórica.



2. ENTORNO AMBIENTAL

:

2.1. CARACTERIZACIÓN AREA ESTUDIO

El Diagnostico Ambiental, como parte integrante de la Agenda 21 Local de la ciudad de Alicante, incluirá todo el termino municipal, intentando dar una clara visión de la diversidad ambiental que atesora el municipio.

El termino municipal en general se caracteriza por la existencia de una zona de morfología mas accidentada que se corresponde con la zona de la Sierra de las Aguilas- Fontcalent. La existencia de zonas calcáreas y zonas de materiales mas blandos, como las margas, y la resistencia diferencial que ofrecen estos materiales a la acción del agua, ocasiona la coexistencia de pendientes importantes y laderas mas suaves de aspecto ondulado, en un contraste típicamente mediterráneo.

La delezabilidad de los materiales, las elevadas pendientes, la irregularidad de las precipitaciones y la escasez de vegetación, actúan conjuntamente dando lugar a cárcavas y acanaladuras.

El municipio presenta una gran diversidad de ambientes naturales abarcando desde los fondos litorales de la Isla de Tabarca, pasando por los ambientes fluviales del río Montnegre, el Saladar de Agua Amarga y la zona dunar de los Arenales y la Sierra del Cabeço d'Or.

2.2 ESTUDIO GEOLÓGICO.

2.2.1 Encuadre geológico.

El termino municipal de Alicante, que pertenece a la comarca de l'Alacantí, se encuentra comprendido en las hojas de Elda, Elche, Santa Pola y Alicante (nº. 871, 893, 894, 872 del Mapa Geológico de España, E. 1:50.000) respectivamente.

Geológicamente, el termino se encuentra en la parte oriental de las cordilleras béticas,. Debido a sus características estructurales y estratigráficas, queda incluido en la zona externa en la unidad geológica del Prebético de Alicante

La dirección predominante en los materiales de toda la zona es; SO-NE. Esta dirección se presenta tanto en las estructuras del relieve como la sierra de Fontcalent, la Sierra Mediana, la Sierra Larga, la Sierra Grossa, etc. como gran parte de las fallas, a pesar que también se dan alguna en dirección perpendicular a la predominante.

En cuanto a las formas del relieve el termino recoge bien las características de relieve de la comarca, representado perfectamente la dualidad entre las llanuras costeras y los relieves mas abruptos de interior en los que se hacen presentes grandes pendientes y diversas estructuras de acumulación a pesar de no mostrar en ningún caso alturas muy elevadas como muestran la Sierra de les Aguilas.

Los materiales litológicos dominantes son materiales cuaternarios indiferenciados, o caliches, en las zonas costeras y a medida que entramos hacia el interior aparecen zonas de materiales Terciarios y Cuaternarios.

En el termino municipal los materiales representados abarcan desde el Jurásico hasta el Cuaternario.

2.2.2. Litoestratigrafía

TRIASICO

la representación del periodo Triásico en Alicante se localiza de manera concentrada en la parte noroeste del termino municipal, encontrándose los principales afloramientos al norte de la Sierra de la Aguilas- Sierra Mediana.

Los materiales Triásicos comprenden se han asignado a las facies Buntsandstein, Muschelkalk y Keuper, a los que pertenecen los tramos areniscosos, calcareo-dolomíticos y evaporíticos, respectivamente.

Existen también algunos afloramientos de menor entidad en cuanto extensión, compuestos de arcillas y margas arenosas rojas, con intercalaciones de calizas dolomíticas negras y yesos, la edad de los cuales se extiende a lo largo de todo el periodo Triásico.

Buntsandstein (T_{G1})

Los materiales pertenecientes a este periodo son areniscas micaceas bermellón y blancas, presentando niveles arcillosos y lentejones de yeso.

Los afloramientos pertenecientes a este tipo de materiales, al igual que el resto de materiales triasicos se encuentran fundamentalmente en la zona del Llano de los Lobos, en la parte noroccidental del termino.

Muschelkalk (T_{G2})

Las calizas dolomíticas, calizas en plaquetas, grises y amarillas de las que se compone el Muschelkalk presentan con respecto al resto de materiales triasicos una superficie aflorante mucho menor.

En general los materiales de este periodo se presentan rodeados por los materiales del Buntsandstein, apareciendo en localizaciones puntuales y de reducida superficie.

Los principales afloramientos de estos materiales se localizan al norte de la Sierra de la Aguilas, pero fuera de los límites del termino municipal.

Keuper (TG3)

Como pertenecientes a este periodo se encuentran calizas carniolas y margas arenosas con yesos. Se trata de litofacies arcillosas rojizas en las que se presentan yesos y Jacintos y en algunos lugares como la Sierra Mediana potentes bancos de yesos.

La presencia de estos materiales en el termino municipal es muy reducida. Tan solo se podía destacar un afloramiento situado entre las Sierra Mediana y Sierra de las Aguilas, que se sitúa entre los materiales del Buntsandstein, y los afloramientos del Cretácico situados inmediatamente mas al sur.

El afloramiento mas importante de los materiales de esta época, se localiza en la zona de la Sierra del Llofrio en

JURASICO

Los materiales correspondientes a este periodo, aparecen en el termino en poca extensión quedando restringidos a los relieves.

Los afloramientos de estos relieves, se presentan en forma de masas perforantes o núcleos extruidos que han atravesado la cobertera.

Las principales representaciones de estos materiales son la Sierra de Fontcalent y la Sierra Mediana.

Los materiales Jurásicos que aparecen van comprenden el Liasico, el Dogger y el Malm. Los materiales de estas edades corresponden a; dolomias y calizas con sílex, calizas filamentosas, y calizas grises nodulosas con sílex, respectivamente.

Liasico. (J₁)

Los afloramientos pertenecientes a este periodo se localizan en la Sierra Mediana y la Sierra de Fontcalent. Estos materiales se presentan con una potencia cercana a los 80 m. de espesor, en los que se distinguen dolomias masivas, calizas dolomíticas y calizas con sílex.

Dogger (J₂)

Los afloramientos del Dogger están constituidos por calizas con sílex. Estos materiales también se presentan en las dos sierras citadas, presentando facies análogas y un potencia muy semejante en los dos afloramientos

La potencia de estos materiales se estima en 180 m. en las dos localizaciones, pero la Sierra Mediana podría presentar una ligera disminución de espesor respecto al afloramiento de Fontcalent, aparte de estar mucho menos representado que en esta ultima

Berriasiense (C11)

Los materiales procedentes de este período afloran principalmente en las regiones de Fontcalent y la Sierra Mediana, siendo el primero el mas completo.

El afloramiento localizado en la zona de Fontcalent se ubica bordeando por su límite sur los materiales jurásicos del núcleo de esta estructura. Este afloramiento presenta un potencia de 90 m. constituidas por calizas margosas y margas con variación cíclica en su contenido en material detrítico. Esta fracción detrítica aparece en forma de calizas y margas ligeramente detríticas, como feldespatos, cuarzos angulosos o moscovita, que constituyen bancos de entre 0'5 y 1 m. en las calizas, y de 0'1 a 0'2 m. en las margas.

Malm (J₃)

El espesor de las calizas grises nodulosas con sílex correspondientes a este periodo, alcanzan los 50 m. de espesor en la zona Fontcalent-Mediana.

En esta área la serie se compone de; calizas nodulosas verdosas, 15 m. de calizas grises con intercalaciones de niveles nodulosos, y un nivel de 50 m. de calizas grises que se disponen en bancos de 30-50 cm.

CRETACICO.

Los materiales cretácicos se encuentran ampliamente representados ocupando extensiones importantes, localizadas principalmente en el sector oeste del termino municipal, y corresponden principalmente de litofacias predominante margosas para los materiales del Cretácico inferior.

Existe un importante afloramiento de estos materiales en la zona del termino municipal que se encuentra al noroeste del Campello, pero pertenece administrativamente a Alicante. Dentro de esta porción del termino existe un importante afloramiento de materiales del Albiense superior, localizado al este de la Sierra del Llofrio. El Cabezón de Oro, también perteneciente administrativamente al municipio esta formado por materiales de esta edad.

Los materiales de este periodo abarcan desde el Barremiense hasta el Cenomaniense superior, siendo las calizas y margas abundadas que marcan el transito entre el Cretácico superior y inferior las que se encuentran mas generosamente representadas. Estos materiales suponen en cuanto a extensión de los afloramientos una gran parte del total de los materiales cretácicos presentes.

Cretacico Inferior

Barremiense (C₁₄)

A este periodo corresponden las calizas y margas azuladas arenosas que se presentan al pie de los depósitos de pie de monte del este de la Sierra Mediana y en los situados en la zona sur de la Sierra de Fontcalent.

En ambas localizaciones los materiales alcanzan espesores que van desde los 70 a los 100 m. de espesor. En general se presentan litofacies monótonas y bien desarrolladas en los afloramientos de toda la zona pertenecientes a esta edad

Albiense inferior. (C^1_{16})

Los materiales del Albiense inferior se encuentran principalmente en la zona oriental de la Sierra Mediana, la zona situada entre esta y la Sierra de Fontcalent, y en la parte sur de la Sierra Larga.

Dentro de este periodo inferior se localiza un tramo de margocalizas arenosas con orbitolinas.

Albiense superior (C^3m_{16})

Se trata de margas, margas arenosas verdes-amarillentas y areniscas margosas que ocupan principalmente el dominio sur de la Sierra de Fontcalent.

Albiense-Cenomaniense (C^{3-1}_{16-21})

La transición entre estos dos periodos viene marcada por la aparición de calizas y margas abondinadas. La extensión mas importante se localiza en una zona situada al este d la Sierra del Llofrio.

El Cabezón de Oro constituye un relieve formado por calizas, calizas margosas y margas a veces con sílex.

Cenomaniense Inferior (C^1_{21})

El Cenomaniense inferior aparece en el termino municipal de Alicante, principalmente en dos afloramientos que se sitúan en la Sierra de San Pascual, y en La Cañada.

Este Cenomaniense inferior está representado por dos facies netamente diferentes de calcarenitas de Orbitolinas y por otra parte de alternancia de margas y margocalizas

TERCIARIO

Las características de este periodo se concretan en la zona por la escasez de extensión de los afloramientos y sobre todo por su falta de continuidad.

Como pertenecientes a este periodo aparecen en el termino municipal, areniscas calcáreas a microconglomeradas, que marcan la transición entre el Serravaliense y el Tortoniense que constituyen el paso del Mioceno medio al superior, pertenecientes al Mioceno superior y margas blancas a veces siltosas del Totoniense.

La representación de los materiales de este periodo resulta poco importante en cuanto a la extensión de sus afloramientos, que aparecen principalmente en la zona de la Bastida y en la parte norte del área de la Sierra de las Aguilas-San Pascual.

Neogeno

Mioceno medio-superior (Serravaliense - Tortoniense)

Dentro de este periodo perteneciente al Terciario, se encuentra un conjunto de sedimentos de naturaleza detrítica que se conoce como conjunto detrítico transgresivo.

Este conjunto de materiales se presenta a nivel regional en grandes extensiones, pero en el termino de Alicante está peor representado a nivel del termino municipal donde se localiza un afloramiento en la zona noroeste del termino.

Litológicamente este conjunto de materiales está formado por una serie de areniscas con cemento calcáreo y microconglomerados, a veces interrumpidas por margas.

Mioceno superior (Tortoniense) (T^{Bc}₁₁), (T^{Bc}₁₃),

Este periodo aparece casi ninguna transición a partir del nivel anterior, y constituye el final del paso del Mioceno medio - superior y el primer nivel con características Tortonienses y por tanto propias del Mioceno superior.

Dentro del Tortonense superior aparece una zona de areniscas calcáreas y una zona de margas que marcan la separación de los materiales cuaternarios que maraca el comienzo de la depresión de Elche

Se trata de facies margosas heterocronas

Andaluciense (T^{bc}₁₂)

Estos materiales conforman dos de las estructuras mas emblemáticas del termino, formando parte de la Serra Grosa y del Cabo de Huertas. Al pie de la Serra Grosa puede encontrarse un escarpe de caliza bioclasticas detríticas grises y amarillentas con glauconitas de gran variedad en cuanto a textura y dureza. El espesor de este afloramiento se ha estimado entorno a los 125-150 m. En los materiales identificados en el afloramiento del cabo de Huertas se encuentran calcarenitas bioclasticas finas amarillentas.

CUATERNARIO

El periodo cuaternario se encuentra ampliamente representado en el termino municipal. Entre los materiales pertenecientes al cuaternario se conjugan tanto materiales de origen continental y que provienen de fenómenos aluviales como depósitos de origen marino. Un buen ejemplo de este ultimo caso lo constituye la playa de la Albufera.

Como depósitos cuaternarios podemos distinguir:

CONOS DE DEYECCIÓN Y DEPOSITOS DE PIE DE MONTE (Qcd)

Hay que destacar abundante presencia de estas estructuras de acumulación tanto al pie de los resaltes de la Sierra Mediana como de la Sierra de Fontcalent.

DUNAS EÓLICAS.

Existe una zona que se extiende por la parte de costa mas septentrional del termino donde se presentan este tipo de formaciones de acumulación.

DUNAS COSTERAS.

Este tipo de formaciones dunares se encuentra en la zona que limita el Cabo de Huertas y el límite del término de Alicante por el norte con el municipio de San Joan, en el que se adentra el sistema dunar.

Glacis (Q_{G1}) (Q_{G2})

Entre los glacis que pueden encontrarse en la zona pueden distinguirse dos tipologías diferentes.

Glacis con cantos ($QG1$)

Como pertenecientes a este tipo se consideran glacis en los que el carácter negruzco de los suelos actuales, junto con su localización por lo general coincidente con zonas deprimidas hace suponer que se originaron a partir de antiguas zonas pantanosas, las cuales se supone funcionaron como nivel de base para estos ríos, que posteriormente originarían los glacis. Se encuentran glacis de estas características en la zona de la Bastida, La Cañada, así como bordeando el límite norte de la Sierra Larga.

(QG_2)

Estos glacis se consideran más jóvenes respecto del tipo anterior. A diferencia del anterior que se localizaba de manera más puntual, coincidiendo con áreas deprimidas, este se desarrolla sobre depresiones rellenas de materiales blandos,

En este tipo de glacis con restos de origen aluvial, pueden presentarse fenómenos de cementación dando lugar a superficies encostradas.

El origen de esta estructura arranca, a veces, a partir de pequeños arroyos, y puede aparecer en contacto con conos de deyección, originando situaciones en las que resulta difícil distinguirlas. Toda la zona norte cercana al límite del término municipal constituye una buena muestra de estos materiales.

costras y caliches (Q_2K)

El afloramiento mas importante de estas características lo constituye sin duda el glacis de San Vicent del Raspeig, que penetra en la parte norte del termino, extendiéndose hasta la propia ciudad de Alicante que asienta gran parte de su sector norte sobre este tipo de materiales.

Esta costra o caliche esta constituido por suelo arcilloso gris-ocre con pequeños lentejones heterocronos, al que sigue la costra calcárea con pequeñas intercalaciones de limos o y arcillas cuyo espesor puede llegar a 1 m. Por ultimo subyace una capa mas o menos arenosa con zonas encostradas de potencia situada entre 0'5 y 2 m.

Depósitos aluviales. (Q₂AI)

Este tipo de depósitos se caracteriza por presentar un grueso paquete de aluviones de gravas calcáreas mas o menos cementadas que provienen de los relieves.

La zona situada al norte de la ciudad, entre esta y el límite del termino se encuentra formada por este tipo de materiales, que forman parte de un extenso afloramiento que se extiende mucho mas al norte hasta el Río Verde, a la altura de Campello.

Por su parte mas oriental este afloramiento llega hasta la costa, apareciendo en toda la línea costera a partir del norte de Huertas. En toda este tramo de costa se localiza un escarpe rocoso modelado sobre los materiales Cuaternarios, y que en algunos sectores como el de la playa de Muchavista corresponde con un conglomerado de cantos calcáreos de con mas de 5 m. de espesor.

Playas (Q₂D)

En este apartado se consideran los depósitos arenosos que se extienden a lo largo de la zona costeras del termino municipal formando playas como las de; Muchavista, San Juan o Albufereta.

Terrazas Fluviales (Q_2T_2), (Q_2T_1)

Existe un desarrollo de estas estructuras en las inmediaciones del curso del Río Seco donde aparecen constituidas por niveles de gravas calcáreas que se engloban en una matriz arcillosas ocre-rojiza .

Cuaternario indiferenciado (Q_2)

Pertencen a este tipo de materiales los depósitos mas recientes y que generalmente presentan un origen aluvial, procedente de derrubios de ladera, etc. y los aluviones cercanos a arroyos jóvenes.

Tanto la zona Norte como la Sur de la ciudad de Alicante, se encuentran sobre este tipo de materiales. Estas dos zonas quedan conectadas por un corredor, de estos mismos materiales que atraviesa la ciudad por el centro. En el sector sur de la ciudad estos materiales se extienden hasta la misma línea de costa.

2.2.3. Tectónica

La zona de Alicante se encuentra dentro de lo que se conoce como dominio geológico Prebético de Alicante.

A grandes rasgos podíamos situar el termino municipal limitado por dos accidentes tectónicos importantes como son la llanura de San Juan al norte y la Cuenca de Elche formadas ambas por materiales cuaternarios. Esta ultima queda separada del termino por la Sierra del Colmenar que marca el contacto entre las dos unidades.

El sector situado mas al interior del termino, presenta un mayor numero de accidentes tectónicos, con la característica de que a diferencia de las zonas del mismo dominio situadas mas al oeste, zonas contiguas, la dirección del sistema de fallas se distribuye de manera irregular. Es en esta zona donde se encuentra también la Sierra de Fontcalent que junto con la Sierra Mediana constituyen el Anticlinorio de Fontcalent

Las estructuras tectónicas en toda la zona se disponen siguiendo la dirección SO. – NE. Esta es la dirección predominante que se muestra tanto en las áreas anticlinales, como muestran las sierras de Fontcalent, La Sierra Mediana, Sierra Larga, o la discordancia pliocénica de la Serra Grossa y Cabo de Huertas, o línea extrusiva jurásica que se inicia en la Sierra de Fontcalent.

Depresión de San Juan

Por su parte la Llanura de San Juan constituye una extensa zona llana cubierta en gran parte por un glacis de materiales pliocénicos y cuaternarios en la que se deduce indicios de la existencia de actividad estructural en las últimas fases orogénicas, donde la existencia de un conjunto de fallas normales indicaría movimientos de distensión y reajuste. Hay que destacar que esta Llanura limita al norte con un accidente tectónico destacable como es el Surco Flysch que corresponde a la parte final de un sinclinal paleógeno que nace en la zona de Villajoyosa y finaliza en el Río Seco.

Como accidentes tectónicos más relevantes la existencia de una falla de dirección NE-SO que transcurre paralela a la costa en el tramo en que esta se encuentra flanqueada por la Serra Grossa y se extiende hasta la zona del Cabo de Huertas dejando este al sur. Estos dos accidentes orográficos se habrían formado durante la fase post-orogénica que dentro del cuaternario precede a la deformación de los materiales marinos litorales.

Unidades extrusivas Jurásicas

Esta unidad conformada por una alineación de relieves formados por materiales Jurásicos, que se encuentran a nivel aflorante tras haber atravesado la cobertera. Estos relieves se disponen siguiendo una dirección NNE.-SSO. cuyo origen se debe al afloramiento de materiales jurásicos que han atravesado la cobertera. Esta línea arranca de la Sierra de Fontcalent y se extiende según la dirección descrita hasta el Puig Campana.

Como relieve relacionado con esta unidad, aunque no pertenezca a ella, se encuentra el Cabezón de Oro que sigue una dirección N – S, y que constituye un accidente satélite originado por la influencia de la unidad jurásica.

Anticlinorio de Fontcalent

Esta unidad tectónica incluye dos de los relieves mas representativos dentro del termino municipal; la Sierra de Fontcalent y la Sierra Mediana.

En la primera de estas estructuras pueden observarse los materiales jurásicos en el núcleo que dan paso a la serie cretácica por la vertiente sur donde puede encontrarse cubierta por depósitos de pie de monte.

2.2.4. Geomorfología

El termino municipal en general se caracteriza por la existencia de una zona de morfología mas accidentada que se corresponde con la zona de la Sierra de las Aguilas- Fontcalent.

La existencia de zonas calcáreas y zonas de materiales mas blandos, como las margas, y la resistencia diferencial que ofrecen estos materiales a la acción del agua, ocasiona la coexistencia de pendientes importantes y laderas mas suaves de aspecto ondulado, en un contraste típicamente mediterráneo.

Al pie de los relieves y con los materiales procedentes de la desmantelación por erosión o por fenómenos de corrimiento en las laderas de materiales menos consistentes de estos, suelen encontrarse acumulaciones en general poco compactadas formando diversas estructuras.

La delezabilidad de los materiales, las elevadas pendientes, la irregularidad de las precipitaciones y la escasez de vegetación, actúan conjuntamente dando lugar a cárcavas y acanaladuras.

Esta característica torrencial de las precipitaciones, junto con las características topográfica descritas, ocasiona que los cursos de agua sean de carácter temporal

pudiendo presentar elevada energía, que les confiere gran capacidad de transporte de materiales ocasionando diferentes modelados cuando estos materiales son depositados.

Por ultimo la acción erosiva sobre yesos origina modelados cercanos al karst.

En Alicante en función de aspectos fisiográficos y topográficos se pueden distinguir los siguientes sistemas morfodinámicos.

RELIEVES CARBONATADOS

Se trata de áreas montañosas formadas por rocas carbonatadas. En el caso de Alicante este sistema coincide con el Cabezón de Oro, presentando un notable desarrollo de fenómenos karsticos.

RELIEVES INTERMEDIOS

Este sistema también se refiere a áreas montañosas pero donde los materiales a parte de la caliza también predominan otros materiales como las margas o las margocalizas, como sucede en diferentes sierras del termino como; la Sierra de les Aguiles, la Sierra de Fontcalent, o la Sierra mediana entre otras.

LOMAS CARBONATADAS

En las lomas carbonatadas se incluyen aquellos relieves suaves formados principalmente por calizas neogenas. En el termino se localiza una zona con estas características en el Castillo de San Fernando.

CARCAVAS EN MATERIALES DETRÍTICOS

En este sistema se incluye aquellas zonas de naturaleza margas donde la acción de los ríos ha formado acanaladuras y cárcavas sobre los materiales detríticos. Existen muestras de esto en algunas sierras como la Sierra Bonalba, la del Colmenar o las Sierras de Sancho y Borbuño.

RELIEVES AISLADOS

Se trata de formaciones de elevación y extensión variable, localizadas en entornos de topografía mas o menos llana, lo que ocasiona un fuerte contraste paisajístico, tal y como ocurre con la Serra Grossa y el Monte Benacantil.

AFLORAMIENTOS TRIASICOS DE RELIEVE SUAVE.

Son zonas de marcado contraste litológico. Constituyen zonas deprimidas donde existen afloramientos de materiales del Triásico, pero estos han sido recubiertos de materiales mas recientes.

LOMAS EN MATERIALES YESIFEROS

Las características principales de este sistema es la presencia de elevada erosión en las vertientes, cárcavas, presentando, en general, un modelado cercano al kárstico. Pueden encontrarse estas características en varias zonas del termino como en el Rincón del Cura , el Cerro del Reventón, o la Estación transformadora Rabasa.

ALUVIAL

Se trata de materiales cuaternarios, de origen fluvial, como los limos, arenas y arcillas fluviales sobre los que se asienta la propia ciudad de Alicante.

ALUVIAL-COLUVIAL

Este sistema que agrupa materiales de origen fluvial y de derrubios de ladera, constituido por arcillas y limos con cantos lo encontramos en el Rambluchar y la zona de Barceló-L'Altet.

COLUVIAL

El sistema coluvial se caracteriza por la escasa consolidación de los materiales que se localizan al pie de los resaltes montañosos. Se encuentra este sistema en lugares como la Foya de Enguerino o las Sierras de Llofriú y Bonalba

DUNAS Y PLAYAS

Este sistema abarca los depósitos arenosos de origen eólico y las playas

SALINAS

Este sistema tiene su origen en la modificación que el ser humano ha realizado en zonas deprimidas costeras para la extracción de la sal marina. La salinas de Aguamarga situadas en la zona sur del término, constituyen en ejemplo de este sistema.

ISLA DE TABARCA

La isla de Tabarca constituye un pequeño archipiélago formado por una isla principal, que alcanza unas dimensiones de 1800 m. de longitud por unos 400 m. de ancho y que como su nombre indica se caracteriza por una ausencia total relieves y de un total de 3 islotes junto a numerosos escollos.

El carácter insular de esta unidad determina totalmente sus particularidades, siendo además de la total ausencia de relieves, la relativa escasez de profundidad en los fondos uno de sus caracteres destacables, en cuanto influye en el elevado valor ambiental que ofrece el enclave.

2.2.5. Riesgos geológicos

Los riesgos naturales son una consecuencia de la interacción del medio humano y el medio natural. Se tienen que tener en cuenta estos riesgos para poder evaluar la idoneidad de las actividades humanas en el territorio, de manera que no se den situaciones de riesgo que ocasionen pérdidas, económicas, humanas o naturales.

Para el presente estudio se ha tomado como base la Cartografía Geocientífica de la Provincia. En el término de Alicante se presenta riesgo de contaminación de las aguas subterráneas, riesgo de subsidencia y colapso, riesgo de erosión, riesgo de

inundación y su zona mas litoral se enmarca en un sector de riesgo sísmico relativo alto.

2.2.5.1. *Vulnerabilidad de las aguas subterráneas*

El riesgo de contaminación se produce si se da conjuntamente una zona vulnerable y una actividad que genere productos capaces de producir una alteración de la calidad de las aguas subterráneas.

El termino de Alicante presenta unos niveles de riesgo que van de bajos o nulos a altos respecto a la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación. En los materiales cuaternarios, que se localizan por gran parte del municipio, asociados a cursos fluviales o formando glaciais, presentan un riesgo alto de contaminación de las aguas debido a su elevada porosidad.

Las zonas de materiales cuaternarios presentan un riesgo de vulnerabilidad de las aguas subterráneas elevado, determinado en gran medida por la elevada porosidad de los materiales, que permite el paso del agua a su través. La localización de estos materiales se extiende por todo el termino municipal. Forman parte de esta categoría de riesgo; toda la línea de costa a excepción del tramo urbano, i la zona que se extiende al norte de la ciudad en dirección a San Vicent del Raspeig. Habría que destacar la zona del cabo de Huertas donde además de la situación expuesta se ve afectado por fenómenos de intrusión marina que ocasionan la salinización de las aguas subterráneas.

La presencia de grietas y fracturas en los materiales calcáreos, facilita la penetración del agua, que discurre con rapidez a través de las grietas lo que provoca que estos carezcan de capacidad de filtración y autodepuración debido a que el agua atraviesa con rapidez el material. Se presenta riesgo alto por fisuración y karstificación en las Sierras Mediana y Fontcalent. También se presenta esta categoría de riesgo en el Cabezón de Oro El cuaternario indiferenciado sobre el que asienta la ciudad, y sus

alrededores presenta un riesgo de vulnerabilidad de las aguas subterráneas medio o variable.

El resto del termino municipal, que se corresponde mayoritariamente con materiales del cuaternario que forman parte de zonas de glaciares y encostrados pertenecen a la categoría de bajo o nulo para este riesgo geológico.

2.2.5.2. *Riesgo de inundación*

Siguiendo la cartografía científica en la que atendiendo a criterios fisiográficos, y de cobertura vegetal, se han establecido las categorías de riesgo de inundación que van desde riesgo bajo o nulo hasta riesgo alto, para aquellos lugares en los que la frecuencia de fenómenos de inundación es inferior a 5 o 10 años en el registro histórico.

Atendiendo a estos criterios la propia ciudad de Alicante se divide en dos sectores. La zona situada más cercana a la costa presenta un riesgo de inundación medio. En cambio en la mitad situada más al interior el riesgo de inundación disminuye hasta situarse en la categoría de bajo

Situada al sur del termino municipal se localiza una zona calificada de alto riesgo que coincide con el barranco de las ovejas una vez este recoge las escorrentías procedentes de las sierras del noroeste de la ciudad como la sierra del Ventos en Agost o la propia Sierra del Maigó. Al tratarse de una zona donde se encauzan las aguas provenientes de diferentes relieves, junto con el carácter torrencial de las precipitaciones del clima en la zona explica que se presente en esta zona la categoría más alta de riesgo.

2.2.5.3. *Riesgo sísmico*

La consideración de este riesgo resulta especialmente importante, si se tiene en cuenta que la zona de Alicante constituye una de las zonas sísmicamente más activas de España.

En el cálculo del riesgo sísmico relativo se consideran como factores; la severidad geológica, la población anual, el riesgo de catástrofe, etc., de cara a establecer un plan de zonas prioritarias. Cada uno de estos factores resulta a su vez del compendio de otros. En el cálculo de la severidad geológica se consideran; la sismicidad histórica, el riesgo sísmico, la actividad neotectónica, y la estabilidad de los materiales.

La zona más costera del término de Alicante se encuentra en una zona calificada como de alto riesgo sísmico que se extiende al Norte hasta el Campello y por el sur hasta la ciudad de Santa Pola. Las zonas del término situadas más al interior presentan en cambio un nivel de riesgo sísmico que va desde medio a medio-bajo

2.2.5.4. *Áreas estacionalmente inundadas*

Las áreas estacionalmente inundadas, son zonas deprimidas y por lo general próximas al litoral, y que se encuentran frecuentemente encharcadas. El riesgo de inundación no suele constituir un peligro debido a que resulta un fenómeno previsible.

La única área de estas características presente en el término de Alicante son las Salinas de Aguamarga, situadas al sur del término cerca del límite de este con el término de Santa Pola. Este saladar queda inundado debido a las precipitaciones que aportan agua directamente y a la aportada por los barrancos que allí desembocan. La topografía de esta zona impide una salida rápida del agua al mar, quedando esta inundada hasta que el agua desaparece por evaporación

2.2.5.5. *Riesgo de erosión*

Para calcular la intensidad de los procesos que se dan actualmente en la zona, la cartografía científica estable una serie de categorías de riesgo en base a características del la zona como; grado de cobertura vegetal, morfología, pendiente etc., y de los agentes erosivos como el mayor o menor grado de torrencialidad de las precipitaciones

Los actuales procesos erosivos que se dan en el termino municipal se concentran de manera mas intensa en las sierras de la parte interior del termino municipal donde se concentran las mayores pendientes; la Sierra de las Aguilas, la Sierra Mediana o la Sierra de Fontcalent, donde se califican de moderados. En el resto del termino municipal los riesgos en general alcanzan niveles bajos. En cambio si atendemos a las perspectiva futuras, las zonas actualmente calificadas con un riesgo de erosión moderado presentan un elevado riesgo potencial y las zonas donde este riesgo es bajo actualmente, pasaran a moderado si los procesos no revierten.

2.2.5.6. *Riesgo de subsidencia y colapso*

Este riesgo viene determinado en gran parte al diferente comportamiento que presentan los materiales litológicos, especialmente frente a la acción del agua. Las zonas donde el riesgo de hundimientos locales es elevado corresponde generalmente con zonas de rocas evaporíticas o zonas donde se presenta un importante desarrollo kárstico.

Dentro del termino municipal existe una zona en la que se presenta riesgo de subsidencia y colapso y que se localiza al norte de la zona comprendida entre el Cerro de San Pascual y la Sierra Mediana. Esta zona se corresponde litológicamente con una zona de materiales del Triásico entre la composición de los cuales figura una fracción de yeso.

2.2.5.7. *Riesgo de Deslizamiento*

En el mayor o menor riesgo que presenta de deslizamiento que presenta una determinada zona, intervienen aquellos factores que como la litología, la pendiente, y la vegetación actúan conjuntamente, potenciándose entre ellos o reduciendo su efecto, y que acaban determinando una mayor o menor probabilidad de ocurrencia del fenómeno. En todo el termino municipal no se presenta ninguna zona con riesgo de deslizamiento.

2.2.6. **Puntos de interés geológico**

Dentro del termino municipal de Alicante existen varios enclaves que pueden considerarse geológicamente de interés. A esta categoría pertenecen el Albiense de la Sierra de Fontcalet, y la sucesión eocena de las Lomas del Garbinet, al norte de la ciudad.

2.2.7. **Geología económica**

Las características del marco geológico en el que se enmarca el termino municipal pasan por una escasez de interés económico, en el que únicamente existen como factores de interés económico la explotación de canteras y la captación intensa de acuíferos.

La zona en general, y concretamente el termino de Alicante presenta un pobre desarrollo de la minera. Algunas de las explotaciones existentes en el termino municipal como las de ocre amarillo de el Sabinar están actualmente abandonadas.

Actualmente destaca el emplazamiento de diversas actividades extractivas en el Río Seco, dedicadas a la extracción de machaqueo a partir de materiales cuaternarios destinados principalmente a la fabricación de hormigón. También se extraen con la misma finalidad los materiales del Cretácico superior de las Sierras de Fontcalet y la Sierra Mediana.

2.3. HIDROGEOLOGIA.

El termino municipal de Alicante se encuentra dentro de la unidad hidrogeológica 50.3. Esta unidad que se conoce como Sistema de acuíferos aislados del sur de Alicante, comprende una serie de pequeños subsistemas, donde los tramos acuíferos no se disponen de manera continua sino constituyendo unidades discretas rodeadas por los materiales impermeables.

Como pertenecientes a los acuíferos aislados del sur de Alicante encontramos; en el termino municipal encontramos los acuíferos de San Juan-Campello, Ventos-Castellar, acuífero de Monnegre, el del Tossal de Reó y el del Cabeçó d'Or. En este apartado se presenta una descripción de cada uno de ellos , sus principales rasgos hidrogeológicos así como sus características geológicas y fisico-químicas mas relevantes.

Acuífero Ventos-Castellar.

Rasgos hidrogeológicos.

Los limites de este acuífero se definen en base a su contacto, por el norte, con el Trías de Sargonella-Reus. El limite por el este y el sudeste lo proporciona la propia base impermeable, que en el caso de este acuífero es de naturaleza margosa y margocaliza. Su límite por el oeste no está tan claro, pero podrían constituirlo la facies del Keuper que se situarían en la depresión de Agost.

Este acuífero presenta un superficie de 18 km², sobre la que se asienta un único núcleo de población; la localidad de Agost.

El sistema se alimenta de la infiltración directa del agua de lluvia, que supone un volumen medio de 0,45 hm.³ La descarga total supone 0,5 hm.³ anuales y se produce por la única salida natural de este sistema que constituye el manantial de Agost, así como un bombeo para abastecer la ciudad y regadíos. El nivel piezométrico medido

en estos dos puntos proporciona valores de 333 m.s.n.m. y 340 m.s.n.m. respectivamente, estableciéndose un flujo que discurre en sentido N-S.

La calidad y características del agua de todos los sistemas de la zona no varía demasiado. El agua de este sistema podría definirse químicamente como un agua de facies clorurada sulfatada-bicarbonatada-calcico-magnésica-sódica y de buena potabilidad. Estas características unidas a un residuo seco que va desde 716 a 911 mg/l la convierten en un agua excelente para el consumo humano.

El agua procedente de este sistema se destina para abastecer el consumo de humano de Agost y también para el regadío.

Acuífero de Monnegre.

Este sistema se localiza al sur del embalse de Tibi y supone una extensión de 15 km², que es surcada por el río Monnegre. Sobre esta superficie se asienta la población de Monnegre de Arriba.

Este subsistema corresponde estructuralmente a un sinclinal que discurre en dirección E-O, retocado por la presencia de fallas normales.

Los límites de este sistema lo constituyen, por el norte las arcillas abigarradas y yesos del Trías y por el suroeste, sur y sureste margas y margocalizas del Cenomaniense. La estructura de este sistema consiste en una base impermeable constituida por estas margas y el nivel acuífero constituido por las calcarenitas del Turoniense.

El nivel piezométrico en el único punto que se conoce muestra un valor de 280 m.s.n.m. La alimentación del subsistema procede de la infiltración del agua de lluvia y supone un volumen anual de 0'3 hm.³/año.

El volumen de la descarga no se conoce con igual precisión pero se estima que el valor puede estar muy cerca del volumen de recarga, lo que hace suponer que el

acuífero se encuentra aproximadamente en equilibrio. Esta descarga se produce por salida directa al Río Monnegre.

El agua de este sistema es de facies cloro-sulfatada-bicarbonatada- cálcico-magnésica-sódica. Existen , pero, diferencias significativas en la salinidad obtenida en diferentes puntos del acuífero dependiendo de la mayor o menor distancia al afloramiento triásico.

El agua de este acuífero carece de utilización , ya que no existen en la zona superficies dedicadas al riego, ni poblaciones a las que abastecer.

Acuífero del Tosal del Reó

Este sistema constituye una superficie de 18 Km.² y se localiza al este de la Sierra de los Tajos.

Su estructura la constituyen las calcarenitas del Cenomaniense y las margas y margocalizas del Albiense-Cenomaniense que definen la base impermeable. Estos materiales presentan un espesor de 160 m. y se disponen en un anticlinal poco marcado que discurre en dirección NE-SO.

El mismo impermeable de base define también el límite hidrogeológico por el Oeste. Los límites por el norte y el este están constituidos por diferentes fallas. El límite oeste lo constituyen las fallas de la rambla Rambluecas, Casa Cañada y la Africana. Que ponen en contacto el acuífero con los materiales del Cretácico inferior. El límite por el sur lo marcan las fallas de Tossal de Reo-Casa Campos y de Almoladeras, jalonada por materiales triásicos en facies Keuper.

El sistema se alimenta de la infiltración del agua de lluvia y la descarga que se estima en 0,8 hm.³ al año, se realiza a través de tres sondeos que se destinan para regadío. El nivel piezométrico va desde 130 m.s.n.m. a los 150 m.s.n.m. en los sectores noroeste y sureste respectivamente.

Según la información proporcionada por el seguimiento de la evolución del nivel en diferentes sondeos, el acuífero se encuentra en un estado de equilibrio.

A partir de los datos de los que se dispone, parece que el flujo subterráneo de establece en dirección NO-SE.

Los valores de salinidad de esta agua se mantienen elevados y constantes (2.200-2.800 mg/l) con facies bicarbonatada-clorurada calcica-sodica, lo que la convierte en apta solo para el regadío de cultivos no sensibles a la sal y siempre sobre suelos impermeables debido al riesgo de salinización.

El uso que se le da principalmente a el agua de este acuífero, es el regadío. Para ese uso se destinan un total de 2'22 hm.³/año, con las que se cubren parcialmente las necesidades de un total de 890 hectáreas.

Acuífero del Cabeçó d'Or

Rasgos hidrogeológicos

Este acuífero esta formado por calizas masivas y oolíticas, con un espesor superior a los 250 m.. El impermeable de base lo constituye las margas y margocalizas del Kimmeridgiense.

Los limites de este acuífero no están bien definidos, pero se supone que corresponde con los límites del afloramiento del Triásico superior.

La alimentación del sistema se realiza mediante la infiltración el agua de lluvia y la descarga exclusivamente mediante sondeos. De los datos de los que se dispone se desprende que el nivel piezométrico ha experimentado un continuo descenso desde que se iniciaron las extracciones en los sondeos. Estos niveles que se situaron en 420 m.s.n.m. en el 1963, alcanzaron solo la cota de 210 m.s.n.m. en posteriores sondeos en 1977. Este descenso sirve de indicador de la intensa sobreexplotación a la que se somete este acuífero, en el que al aumento de profundidad a la que se encuentra el nivel piezométrico ha seguido ya el secado de algunos pozos.

El flujo en este sistema discurre en dirección N-S hacia la zona de Aguas de Busot donde se localizan algunos manantiales.

Las aguas de este acuífero presentan facies sulfatada-clorurada cálcico-magnésica. El nivel de calcio supera el permitido lo que las convierte en no aptas para el consumo humano,

Los principales usos del aguas lo constituyen el abastecimiento de las Busot al que se destinan anualmente 0'05 hm.³ y el regadío de algunas zonas colindantes que suponen 2'5 hm.³ /año.

Acuífero cuaternario de San Juan-Campello

Este acuífero presenta conexión con el Mioceno calcarenítico, pero a efectos de este apartado los datos se refieren únicamente al primero.

El acuífero presenta un superficie de 55 Km.² y esta constituido principalmente por gravas y arenas, que en ocasiones se presentan cementadas y limos y arcillas. Sobre esta superficie se asientan las poblaciones de San Juan, Muchamiel y Campello además de las urbanizaciones existentes en la zona.

Los limites oriental suroccidental y meridional de este acuífero son abiertos. Los límites septentrional y noroccidental son, en cambio, cerrados y los marca el afloramiento margoso. El muro del acuífero parece ser impermeable al menos en su sector occidental y constituido por el Flysch paleogeno. La mitad oriental se supone permeable y debe estar formada por materiales calcareníticos del Mio-Plioceno. En esta zona el muro vuelve a estar constituido por el Flysch paleogeno

Respecto del nivel piezométrico habría que destacar la existencia de dos puntos con niveles negativos debido a los bombeos que se producen en San Juan y la desembocadura del Río Seco.

La alimentación del sistema se produce principalmente a partir de la infiltración del agua de lluvia. Otras infiltraciones como las provenientes del Río Seco, de acequias no revestidas o de regadío, no se conocen o se suponen despreciables.

Hay que destacar como dato relevante, referente a la calidad de esta agua su elevado contenido en iones que muestra valores superiores a los 1000 ppm. en la zona entre San Juan y el Mar Mediterráneo, llegando a valores máximos de 1900 ppm. El origen de esta salinidad se cree puede ser debido a fenómenos de intrusión salina.

2.4. HIDROLOGIA.

La hidrología de la zona corresponde típicamente con los rasgos de las zonas costeras de clima mediterráneo, donde se presentan cursos generalmente cortos y rápidos debido a la proximidad de la montañas al mar.

La irregularidad del clima y la escasez de vegetación provoca fuertes estiajes que dan lugar a cursos irregular que deja los ríos secos o con un caudal muy bajo en la época de verano.

En general los cursos presentes en la zona son ramblas de curso intermitente, que permanecen secas la mayor parte del año, y barrancos profundos con cabeceras en v que drenan los relieves, entre los que destaca el Barranco de las Ovejas.

Aparte de estas estructuras fluviales mas temporales, como cursos mas importantes relacionados con la superficie administrativa de Alicante, tenemos el Río Monnegre.

El río Monnegre constituye la arteria principal de la cuencas hidrográfica que lleva su mismo nombre. Presenta una longitud total de 36 km. durante los cuales atraviesa un desnivel medio del 18 %. Este curso fluvial transcurre durante un corto tramo dentro del termino municipal de Alicante, a la altura de la Sierra de Llofrio.

2.5. CLIMA

2.5.1. Introducción

En el estudio climático que se presenta a continuación se ha contado con los datos de la estación de primer orden de Alicante (Ciudad Jardín). Todos los datos climáticos presentados se han obtenido de la publicación : “Atlas Climático de la Comunidad Valenciana” y de los cuadernos del Instituto Nacional de Meteorología.

Del estudio comparado de los datos de otras estaciones cercanas como la de Guardamar del Segura, Elche y Alicante-l’Altet, se desprende que todas ellas muestran valores similares en cuanto a distribución de temperaturas y precipitaciones.

Podría definirse de manera general el clima de la zona como un clima mediterráneo, caracterizado por temperaturas medias en torno a los 18 ° C. , de inviernos suaves en los que no se presentan por lo general heladas frecuentes. Como características adicionales se podría señalar las temperaturas máximas que pueden sobrepasar a veces los 40 ° C. y la importancia de las oscilaciones térmicas diarias. Los valores de precipitación se sitúan en una valor medio de 339 mm.

Habría que destacar que a pesar que las zonas del termino que se encuentran mas alejadas del núcleo poblacional, donde se localiza la estación climatológica que provee los datos pueden mostrar valores ligeramente distintos, sobre todo en lo que se refiere a temperaturas, que deberían disminuir de valor a medida que aumenta la altitud y la distancia al mar como podría ser el caso del Cabezón de Oro. No obstante los datos de la estación de Ciudad Jardín pueden considerarse representativos y generalizables a todo el termino municipal.

2.5.2. Régimen Térmico

En la clasificación se han empleado los siguientes parámetros: Temperatura media de las máximas absolutas (T'), temperatura media de las máximas (T), temperatura media (t_m), temperatura media de las mínimas (t), temperatura media de las mínimas absolutas (t), temperatura media de las mínimas absolutas (t'). Los valores medios mensuales de estos parámetros se muestran en la tabla 1.

La temperatura media anual es de $18\text{ }^{\circ}\text{C}$., siendo los meses de julio y agosto los más calurosos con unas temperaturas medias de $25,5$ y $26,7\text{ }^{\circ}\text{C}$., respectivamente. La temperatura media de las máximas absolutas se sitúa en estos meses en valores ligeramente superiores a los $36\text{ }^{\circ}\text{C}$.. El mes más frío ha resultado Enero, con una media de $11\text{ }^{\circ}\text{C}$., que junto con febrero han sido los meses que han presentado también los valores más bajos de la temperatura media de las mínimas con $0,7$ y $1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$., respectivamente.

La amplitud térmica anual media calculada por la diferencia de las medias del mes más cálido y el mes más frío, es de $15\text{ }^{\circ}\text{C}$.. La amplitud térmica anual extrema, considerada como la diferencia entre la temperatura media de las máximas del mes más cálido la media de las mínimas del mes más frío, es de $20,42\text{ }^{\circ}\text{C}$.. Estos valores indican que se trata de un clima templado sometido a influencia marina que suaviza los cambios de temperatura estacionales.

La temperatura media anual es de $18\text{ }^{\circ}\text{C}$., siendo los meses de julio y agosto los más calurosos con unas temperaturas medias de $25,5$ y $26,7\text{ }^{\circ}\text{C}$., respectivamente. La temperatura media de las máximas absolutas se sitúa en estos meses en valores ligeramente superiores a los $36\text{ }^{\circ}\text{C}$..

	<i>Ene.</i>	<i>Feb.</i>	<i>Mar.</i>	<i>Abr.</i>	<i>May.</i>	<i>Jun.</i>	<i>Jul.</i>	<i>Ago.</i>	<i>Set.</i>	<i>Oct.</i>	<i>Nov.</i>	<i>Dic.</i>	<i>Anual</i>
<i>T'</i>	22.4	23.4	26.3	27.1	30.9	33.5	36.6	36.6	34.0	29.9	25.7	22.3	29.58
<i>T</i>	16.1	17.5	19.9	21.7	25.2	28.9	31.7	32.2	29.5	24.8	20.6	17.1	23.8
<i>Tm.</i>	11.0	11.8	14.0	15.9	19.1	22.8	25.5	26.1	23.7	19.3	15.2	12.0	18.0
<i>T</i>	5.9	6.1	8.2	10.1	13.0	16.6	19.3	19.9	17.9	13.9	9.7	7.0	12.3
<i>t'</i>	0.7	1.1	3.2	5.9	8.2	12.8	16.1	16.6	13.9	8.6	4.9	2.3	-0.04

Tabla 2.5.1. Termometría de la estación de Alicante (Ciudad Jardín). T' = Temperatura media de las máximas absolutas; T = temperatura media de las máximas; t_m ; temperatura media; t = temperatura media de las mínimas; t' = temperatura media de las mínimas absolutas.

El mes mas frío ha resultado Enero, con una media de 11 °C., que junto con febrero han sido los meses que han presentado también los valores mas bajos de la temperatura media de la mínimas con 0,7 y 1,1 °C. respectivamente.

La amplitud térmica anual media calculada por la diferencia de las medias del mes mas cálido y el mes mas frío, es de 15 °C. La amplitud térmica anual extrema, considerada como la diferencia entre la temperatura media de las máximas del mes mas cálido la media de las mínimas del mes mas frío, es de 20,42 ° C. Estos valores indican que se trata de un clima templado sometido a influencia marina que suaviza los cambios de temperatura estacionales.

Uno de los fenómenos asociados a las bajas temperaturas es la aparición de heladas. Para el calculo de la probabilidad de ocurrencia de este las heladas se ha usado el método de EMBERGER, que tomando como base los valores de temperaturas medias de las mínimas mensuales establece:

$t < 0^{\circ}\text{C}$ Período de helada segura

$0^{\circ}\text{C} < t < 3^{\circ}\text{C}$ Período de helada probable

$3^{\circ}\text{C} < t < 7^{\circ}\text{C}$ Período de helada poco probable

$t > 7^{\circ}\text{C}$ Período libre de heladas

De los datos de temperaturas que se presentan en el cuadro 1, para la zona de estudio, se deduce que hay un período de helada poco probable que comprende los meses de enero y febrero; y que el resto del año es período libre de heladas., aunque el mes de diciembre estaría en el limite entre estas dos categorías.

En las zonas mas montañosas del termino municipal, Sierras de Fontcalent (426 m.), Sierra de las Aguilas (560 m.), y el Cabezón de Oro (1207 m.) principalmente las temperaturas son mas bajas por la altitud en función del gradiente térmico. Estas zonas por lo general presentan una mayor amplitud térmica, por lo que las

temperaturas mínimas alcanzan medias mas bajas, aumentando por tanto la probabilidad de heladas en invierno.

En estos puntos en los que existe una diferencia importante respecto de la altura de la estación climática de referencia, habría que obtener los datos mediante extrapolación, a partir de los proporcionados por la estación de Ciudad Jardín. Según el gradiente térmico que se estima en $-0'65$ °C. por cada 100 m. ascendidos y el índice de Kunow-Latensach por el que se estima un aumento de 46 L./m^2 para cada 100 m mas ganados sobre el nivel del mar.

Siguiendo estas proporciones se obtendrían para el Cabezón de Oro, que constituye el punto mas alto del termino con 1207 m.s.n.m. un valor de temperaturas medias que experimenta un descenso en torno a los $10'62$ °C. :

El valor obtenido siguiendo esta extrapolación, para las precipitaciones, alcanza valores no lógicos muy por encima de lo esperado, por lo que no se ha considerado. Este se debe a que únicamente resulta valido obtener los datos de estas forma en los casos en los que existan diferencias muy marcadas entre las características de los lugares que se comparan. Estos deben mantener semejantes variables como; orientación, protección frente al viento, distancia a la línea de costa etc, para que los resultasen conserven cierta coherencia.

2.5.3. Régimen hídrico.

En la tabla 2 se presentan los resultados referentes a la precipitación, la evapotranspiración potencial media mensual (Thornthwaite) y el numero de días de precipitaciones .

Por lo que respecta a los valores extremos en la estación de Ciudad Jardín se estiman en función de diferentes periodos de retorno, las precipitaciones, máximas en 24 h. de la tabla 3. Tanto los datos presentados en este apartado como en el referente al régimen de viento, han sido tomados del Atlas Climático de la Comunidad Valenciana.

En referencia a los valores extremos de en la estación de Ciudad Jardín, en la tabla 3 se estiman muestran en función de los diferentes periodos de retorno y las precipitaciones máximas en 24, que dan cuenta del carácter irregular y de la torrencialidad de las precipitaciones.

2.5.4. Régimen de vientos

La información que se muestra en este apartado ha sido elaborada, a diferencia de los restantes aspectos del apartado de clima, a partir de los datos proporcionados por la estación climatológica del Altet,.

En la tabla de vientos que se muestra a continuación aparecen los datos relativos a las direcciones que con mas frecuencia aparecen en la zona así como su velocidad media

En general en toda la zona, los vientos mantienen una alternancia estacional, con vientos de componente W durante el final del otoño y todo el invierno, relacionados con la dominancia de la circulación general del W en esas estaciones, y vientos del E, SE y EN en primavera y verano, en función de la ganancia altitudinal del anticiclón de las Azores y el desfase térmico tierra-mar, que favorece la instalación de un sistema de brisas que amortigua las diferencias térmicas y el aumento de humedad de las zonas costeras. Los vientos presentan una acusada componente NW en los meses de noviembre a marzo. A partir de marzo empiezan a girar al E, y con menor fuerza al SE, hasta octubre, mes en el que vuelven a recuperar la orientación NW.

Los vientos que se han registrado en esta estación presentan velocidades medias de 18,3, siendo bastante uniformes al largo del año.

	<i>Ene.</i>	<i>Feb.</i>	<i>Mar.</i>	<i>Abr.</i>	<i>May.</i>	<i>Jun.</i>	<i>Jul.</i>	<i>Ago.</i>	<i>Set.</i>	<i>Oct.</i>	<i>Nov.</i>	<i>Des.</i>	<i>Anual</i>
P	33	22	18	42	29	14	4	14	47	55	32	29	339
ETP	20	23	40	56	89	126	157	154	115	69	40	25	914
DP.	9.3	7.2	8.1	9.3	8.1	6.0	3.0	5.2	7.2	10	8.1	8.2	89.8

Tabla 2.5.2: **Pluviometría** de Alicante (Ciudad Jardín) P= precipitación media (mm.); E.T.P.= Evapotranspiración potencial (mm.); DP. Días medios de precipitación.

PERIODO DE RETORNO (años)	2	5	10	20	30	50	100
MAXIMO DE pp. EN 24 h. (mm.)	56.7	94	94.3	119.1	143	156.7	173.9

Tabla 2.5.3: Valores máximos de precipitación en 2 4h en Alicante (Ciudad Jardín).

En las direcciones de las ráfagas mas intensas destaca el 21.9 % de frecuencia con que se presentan los vientos con dirección N,. La siguiente orientación que presenta con mas intensidad es la dirección W, que representa el 19 % de los vientos de la zona.

2.5.5. Clasificaciones climáticas.

La caracterización climática se ha realizado en base a la clasificación climática de Gausen, en la que por comparación de los valores de precipitación y de las temperaturas medias mensuales, se establece un balance hídrico según si el doble de la temperatura es o no superior a las precipitaciones.

La gráfica que se obtiene al representar estos valores se es lo que se conoce como “diagramas de Gausen”, que es nuestro caso presenta la forma típica de los climas mediterráneos en los que el mínimo de precipitaciones coincide con los meses en los que se presentan las máximas temperaturas, presentándose los valores mas elevados de pluviometría en los meses de otoño.

Según la clasificación de Thornwaite, que se basa en los resultados que aportan unos determinados índices climáticos. Estos índices son: Índice de aridez (Ia): Falta de agua en tanto por ciento a lo largo del año en relación con las necesidades (ETP anual).

- Índice de humedad (Ih): Exceso de agua en tanto por ciento a lo largo del año en relación con las necesidades (ETP anual).
- Índice hídrico (Im): Relacionando los dos índices anteriores, diferencia los climas en secos o húmedos.
- Eficacia térmica (ETP): Cantidad límite de agua que será evaporada por el suelo y las plantas si se supone un suministro constante.

· Concentración de la eficacia térmica en verano (Ce): Necesidades hídricas durante junio, julio y agosto en relación con las necesidades totales (ETP anual).

Los valores de cada uno de estos índices se ha calculado a partir de los datos que se presentan en la tabla siguiente y que han se han obtenido de la estación de Alicante- (Ciudad Jardín).

Los resultados de obtenidos son:

-Índice de aridez: $I_a = 100D/ETP = 59.9$

-Índice de humedad: $I_h = 100 S /ETP = 0$

-Índice hídrico: $I_m = I_h - 0,6 I_a = -36$

-Eficacia térmica:

ETP = 896 mm.

-Concentración de la eficacia térmica en verano:

$C_e = ETP (\text{jun., jul., ago.}) \times 100 / ETP = 46,65\%$

Según estos datos el clima de Alicante es un clima semiárido (**D**), mesotérmico (**B'3**), con poco o nada superávit de agua en invierno, y con una concentración de la eficacia térmica en verano (**a'**) del 46,6 %.



Formula climática: D d B'3 a'

D B'3 d a'

Long. 0° 30' W

Lat. 38° 42' N

Alt. 82 m.s.n.m.

	<i>E.</i>	<i>F.</i>	<i>M.</i>	<i>A.</i>	<i>M.</i>	<i>Jn.</i>	<i>Jl.</i>	<i>Ag.</i>	<i>S.</i>	<i>O.</i>	<i>N.</i>	<i>D.</i>
<i>Tm</i>	11.6	12.4	13.7	15.7	18.6	22.1	25.1	25.5	23.3	19.2	14.9	12.1
<i>P.</i>	20.1	27.1	25.2	33.8	32.7	23.7	4	8.3	40.9	66.4	42.1	34
<i>ETP.</i>	24	27	40	56	85	119	152	147	110	71	39	26
<i>DPH</i>	-4	0	-15	-22	-53	-95	-148	-138	-69	-4	0	0
<i>R</i>	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	4	12
<i>IR</i>	-4	0	-7	0	0	0	0	0	0	0	4	8
<i>ETR</i>	24	27	32	34	33	24	4	8	41	66	39	26
<i>D</i>	0	0	8	22	53	95	148	138	69	4	0	0
<i>S</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>DE</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

tm= temperatura media (°C); P= precipitación media (mm.); ETP= evapotranspiración potencial (mm.); DPH= déficit potencial de humedad (mm.); R= reserva de agua en el suelo (mm.); IR= variación de la reserva (mm.); ETR= evapotranspiración real (mm.); D= déficit de agua; S= exceso de agua (mm.); DE= desague (mm.).

Pisos bioclimáticos y ombroclimas de Rivas-Martinez.

Por ultimo se ha considerado la clasificación de Rivas-Martinez. Esta clasificación se basa en la distribución de ciertas especies indicadoras que presentan una distribución coincidente con gradiente altitudinal. Rivas-Martinez (1981) establece esta variación altitudinal que llama, pisos bioclimáticos en función del índice de termicidad (**It**):

 $(T+m+M) \times 10$

T = Temperatura media anual

m = Temperatura media de las mínimas del mes mas frío

M= Temperatura media de las máximas del mes mas frío

En la zona de estudio  411, lo que sitúa a Alicante en el Termomediterráneo inferior Hay que tener en cuenta la posibilidad de que existan diferencias entre este valor y el calculado para la zona del Cabezón de Oro debido a su mayor altura (1207) s.n.m. y distancia al mar, que hace esperable valores de It menos elevados. El valor de este índice para esta zona en concreto es de 405,2, lo que hace que se den las condiciones climáticas que sitúan este lugar en el piso Mesomediterraneo inferior .

2.6. EDAFOLOGIA

2.6.1. Introducción

El estudio edafológico de Alicante se ha realizado, de un modo sintético, mediante la delimitación de unidades de distintas unidades de territorio, que integran un conjunto de atributos del suelo y del entorno. Como resultado se obtiene una subdivisión del municipio en diferentes unidades ambientales, entendiendo estas como “la porción de territorio que presenta una homogeneidad en el conjunto de caracteres físico-químicos que la determinan” (MOPU-CEOTMA, 1982). Esta delimitación en unidades permite definir el territorio y caracterizarlo en base a sus variables más significativas a la vez que proporciona un conjunto de criterios racionales a la hora de diseñar estrategias óptimas de uso del suelo y sus recursos.

La clasificación de los suelos de cada unidad se ha realizado según el sistema FAO (1988) que permite en Alicante una buena diferenciación y definición de los suelos existentes. Posteriormente en cada una de estas unidades se determina su Capacidad de Uso Agrario, utilizando la “Metodología de Capacidad de uso de los Suelos para la Cuenca Mediterránea” (Sánchez y col., 1984) modificada por Antolín y col. 1991, que recoge la interpretación de las características y cualidades de los suelo y su entorno de cara a su utilización

2.6.2. Unidades de suelo

El suelo puede considerarse como una entidad que se forma y evoluciona conservado en un flujo de materiales geológicos, biológicos, hidrológicos y meteorológicos y que perdura en medio de procesos complejos y perpetuamente dinámicos. Podemos entender el suelo como el resultado de la interacción de diversos factores formadores entre los que destaca el clima, el material geológico, el relieve, los organismos vivos (especialmente la vegetación y la propia influencia humana), actuando conjuntamente a través del tiempo.

En Alicante al tratarse de una zona costera, los suelos se ven influenciados en gran medida por la geomorfología, en contraposición con los suelos de zonas interiores, que guardan una mayor correspondencia con el material de origen y las condiciones climáticas. Esta geomorfología es tan característica en la zona que ha resultado el criterio de mayor peso para la definición de los sistemas morfodinámicos, por encima de otro tipo de erios como los litológicos o de relieve.

En cada uno de los sistemas morfodinámicos, se dan suelos muy característicos: Fluvisoles en los sistemas aluviales y aluviales-coluviales, Solonchaks en la zonas de salinas, Arenosoles en el cordón litoral, Leptosoles eutricos en sierras calcáreas, Regosoles de tipo calcáreo en los sistemas coluviales, que aparecen ligados a leptosoles eutricos en zonas de areniscas y calcarenitas o areniscas y margas. También ligados a estos leptosoles eutricos encontramos Cambisoles cálcicos en zonas calizas y margocalizas, Calcisoles en zonas donde la litología corresponde a margocalizas y margas, presentándose frecuentemente, en estos sistemas, asociados a arenosoles calcáreos.

Fluvisoles calcareos. (flc)

En general los fluvisoles son suelos jóvenes que se han desarrollado a partir de depósitos aluviales recientes. Se caracterizan por su heterogeneidad textural y la presencia de discontinuidades litológicas.

En el caso de los fluvisoles calcáreos, estos contienen del orden del 20-50 % de carbonatos en su composición. Estos suelos presentan un perfil profundo, una capacidad portante media y una baja permeabilidad. Habría que destacar como riesgos la alta vulnerabilidad de las aguas subterráneas.

En principio estos suelos pueden alcanzar una alta productividad agrícola, pero presentan problemas derivados del exceso de carbonatos, que se traduce en una deficiente absorción del fósforo y de los micronutrientes.

En el termino municipal suelen presentar un uso agrícola, aunque también se corresponden con zonas de degradadas y de matorral. Estos suelos también se localizan en extensión importante en una amplia zona que incluye la ciudad y sus alrededores. Otra parte del termino en la que destaca la presencia de este tipo de suelo se localiza en la zona de L'Altet.

Leptosoles (Lp)

Los leptosoles son suelos que aparecen generalmente en zonas donde la topografía es abrupta y indican un estado de considerable degradación. Frecuentemente estos suelos proceden de un intenso proceso erosivo.

Como característica mas general se puede citar su escasa profundidad, que viene delimitada por una capa inferior de roca dura o material de naturaleza calcárea, dando lugar a profundidades no superiores a 30 cm. Dentro del termino municipal de Alicante podemos distinguir dos tipos de Leptosoles: el leptosol eutrico y el leptosol cálcico.

El Leptosol eutrico es un suelo poco profundo, con un contenido medio en materia orgánica y que suele presentar una buena estructura. en aquellos lugares donde no ha sido alterado. Este suelo aparece en lugares donde la litología corresponde con calizas, margocalizas y margas. Dentro del termino municipal pueden encontrarse en el Cabezón de Oro asociados a luvisoles crómicos, o en la zona del Cerro de los Gallos que se sitúa al noroeste de la ciudad, donde aparece asociado a Regosol Calcáreo.

Asociado a cambisoles cálcicos se encuentra en áreas calizas pero donde existe una fracción margosa considerable, como; en la Sierra de los Tajos, zona de las Casas del Marques donde se desarrollan sobre una zona de calizas y calizas margosas, o la Sierra del Boter donde predominan las margas y margocalizas con sílex .

Los leptosoles eutricos puros, se presentan en el termino municipal coincidiendo con las zona de relieves calcáreos como la Sierra de las Aguilas, la Sierra Mediana, la de Fontcalent o la Sierra Larga.

Calcisoles. 

Los calcisoles, que son suelos cuya característica principal la presencia de un horizonte de acumulación de carbonato cálcico o gípsico, y que presentan como horizontes de diagnosis bien un horizonte A ócrico, un B Cámbico o uno Argílico saturado de Carbonato cálcico.

Los calcisoles aparecen en litologías diversas pero siempre con un alto contenido de carbonatos y con suaves pendientes. Dentro de los Calcisoles encontramos los Calcisoles cálcicos que presentan una capacidad de intercambio cationico media, un moderado contenido en materia orgánica, una textura equilibrada y una también moderada capacidad de retención de agua.

Los calcisoles háplicos suelen desarrollarse en ladera y valles. Otro tipo de calcisoles; son  calcisoles arenosos y los calcisoles gípsicos.

Los calcisoles que se presentan en el termino municipal corresponden fundamentalmente al tipo haplico y se presentan en la zona de el Saladar, la Bastida, el Barranco, o la zona situada al sur de la Sierra de las Aguilas, en zonas donde los materiales son margosos o margocalizos. En esto dos estos emplazamientos el calcisol háplico aparece en asociación con arenosoles calcareos.

Los calcisoles de tipo gípsico aparecen en las zonas del Río Monnegre, en el Cerro del Reventón y la zona de la estación transformadora la Rabasa, todas ellas zonas donde la litología corresponde a arcillas y yesos.

Entre los tipos de calcisoles existentes, también aparece el tipo arenoso, que aparece en zonas donde se presenta limos con cantos, como en la zona del Rambluchar o El

Pla, o en el Cabo de Huertas y Monte Benacantil coincidiendo con una zona de Calcarenitas bioclasticas.

Regosoles (Rg)

Los regosoles son suelos que procedente materiales aluviales jóvenes, en los que continuos procesos de erosión y aporte de nuevos materiales provoca una renovación del material que no llega a sufrir procesos edáficos. Estos suelos por tanto no presentan horizontes diferenciados y sus características dependen en alto grado de las características del material que los forma, dando lugar a una gran variabilidad.

Dentro de los tipos de regosol, en Alicante encontramos el: Regosol Eutrico y el Regosol Calcáreo.

Los Regosoles eutricos (Rge) se caracterizan por la ausencia de carbonatos y saturación en bases cerca de la superficie. Estos suelos presentan una capacidad portante media y una alta permeabilidad. Cabe destacar también que su textura suele ser equilibrada y contienen un porcentaje de materia orgánica inferior al 2%. Su pedregosidad oscila entre el 40 y el 80 %, presentando una estabilidad estructural baja (0-15 % de agregados).

Los regosoles calcáreos, en cambio, presentan un elevado contenido en caliza, al menos entre los 20 a los 50 cm. de profundidad. Suelen tener una profundidad que oscila entre alta o media y su textura es fina.

Los regosoles suelen presentarse en zonas donde la litología presenta un componente importante de areniscas. El tipo calcáreo se localiza en la zona del Cabo de Huertas y la Loma Redonda.

También existe un importante desarrollo de estos suelos, que aparecen en estado puro, en la zona de la Foya de Engerino donde aparece en glaciares de acumulación y

erosión, o en la Sierra de Llofriu donde se encuentra coincidiendo con una zona de materiales cuaternarios indiferenciados.

Arenosoles. (AR)

Los arenosoles son suelos en los que predomina la fracción arenosa mayoritariamente. Son suelos no evolucionados que se caracterizan por una nula incorporación en materia orgánica, un perfil prácticamente indiferenciado, siendo su característica más destacable una baja capacidad portante.

En el caso de los arenosoles, que incorporan carbonatos procedentes de relieves cercanos, pasan a clasificarse como Arenosoles calcáreos (ARc).

En este tipo de suelo suelen formarse una vegetación típica de dunas y ambientes costeros lo cual confiere a este suelo un elevado valor.

Los arenosoles se presentan en la línea costera, en las playas Almadrava-Albufereta, el Postiguat y la playa del Saladar.

Solonchaks (Sc)

Estos son suelos que tienen más que un horizonte A ócrico, un H hístico, un B cámbico y uno cálcico o gípsico. Su característica más remarcable es el alto grado de salinidad que muestran, lo que proporciona una elevada conductividad del extracto de saturación (>15 mmhos hs/cm a 25 °C.). En épocas de intensa evaporación las sales pueden precipitar sobre la superficie del suelo, dando lugar a eflorescencias salinas que pueden llegar a constituir una verdadera costra.

La elevada salinidad de estos suelos impone unas condiciones muy severas a la vegetación, debido a que la alta concentración de sales provoca una indisponibilidad de agua para la vegetación debido a fenómenos osmóticos, que solo especies muy adaptadas a estas condiciones (especies halófilas) pueden tolerar. Estos suelos suelen

ser típicos de albuferas, zonas palustres y saladares, albergando una vegetación ligada a comunidades faunísticas de elevado interés.

La localización de este tipo de suelos en el termino se limita a las salinas Aguamarga.

Cambisol

En general los cambisoles son suelos cuya característica mas distintiva es la presencia de un horizonte B cámbico que se diferencia de la roca madre por su mayor grado de alteración. Este horizonte se define por una textura franco-arenosa o mas fina, un 8 % de arcilla y evidencia de eliminación de carbonatos.

Son suelos capaces de sostener un uso agrícola por sus condiciones de fertilidad. Dentro de la tipología existente dentro de esta clase de suelos, los que encontramos en el termino de Alicante, pertenecen a la subunidad de cambisol cálcico, que suelen desarrollarse sobre zonas de topografía suave, lo que permite cierto desarrollo, y que se caracterizan por presentar un importante componente calcáreo al menos en los 20-50 cm. a partir de la superficie.

Luvisoles (LV)

Suelos en los que destaca un horizonte B argílico, una saturación de bases del 50 % y la ausencia de horizonte A mollico.

Dentro de los Luvisoles , los luvisoles crómicos se caracterizan por presentar un marcado color rojo en el horizonte argílico debido a la precipitación de hierro y formación de hematita. Este tipo de Luvisoles carece de horizonte E albico, B cálcico y de concentraciones de caliza pulverulenta blanda en los 125 cm de profundidad inicial y de hidromorfía en los 100 cm. desde la superficie.

2.7. VEGETACIÓN

2.7.1. Introducción

En el análisis de la biocenosis vegetal se emplea el método sigmatista de Braun-Blanquet, de la escuela de Montpellier, que desarrolla una clasificación sistemática y universal de la vegetación, jerarquizándola en agrupaciones y subagrupaciones. El elemento básico de esta clasificación es la asociación, que presenta un gran interés ya que informa sobre su grado de evolución y/o degradación, su diversidad específica, diferentes características ambientales, usos del suelo, etc., presentando un poder de predicción muy grande.

La vegetación de un determinado territorio es el resultado de la interacción de factores como el clima, la geomorfología y las condiciones edáficas, a los que viene a sumarse la influencia humana, siendo ésta, en ocasiones, el factor que con más fuerza condiciona la estructura del paisaje vegetal.

2.7.2. Vegetación potencial

El término de Alicante se halla enclavado en la región mediterránea occidental por lo que los restos de vegetación natural es típicamente mediterránea, adaptada a soportar déficits hídricos más menos importantes en función de la precipitación anual y la duración de los meses cálidos.

Nos encontramos en la provincia corológica Murciano-Almeriense, dentro del sector Alicantino (Rivas-Martínez y col. 1977), presentándose una vegetación esclerófila termomediterránea muy homogénea.

La vegetación potencial climática en la zona corresponde a los espinares de la Serie termomediterránea murciano-almeriense semiárida del lentisco: *Chamaeropo humilis-Rhamneto lycioidis sigmetum*, que se extiende por gran parte de las áreas termomediterráneas de la provincia Murciano-Almeriense. En las zonas más lluviosas

o, por su proximidad al mar, con humedad ambiental elevada, es desplazada por series encabezadas por coscojares. Se presenta en zonas con condiciones semiáridas atenuadas por las criptoprecipitaciones; y con heladas poco probables sólo en los meses de diciembre a febrero.

La vegetación madura de la serie corresponde a un matorral esclerófilo de la As. *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis* (Alianza *Oleo-Ceratonion*, Clase *Quercetea ilicis*), que se puede considerar una degradación por adaptación xerófila de la As. *Quercu-Lentiscetum* (maquia litoral de los sectores corológicos septentrionales), ya que dominan el palmito (*Chamerops humilis*) y el espino negro (*Rhamnus lycioides*), existe una mayor proporción de *Asparagus stipularis*, no aparece apenas *Osyris lanceolata* y se reduce notablemente, hasta casi desaparecer *Olea europea*, *Quercus coccifera* y *Pistacea lentiscus*. Es una comunidad con menor grado de cobertura que la maquia litoral, que permite la inclusión de especies más heliófilas como *Rubia peregrina*, *Ballota hirsuta* y *Convolvulus althaeoides*.

Esta comunidad madura de la clímax ha sido muy modificada por el hombre, quedando reducida a manchas de palmitos y espinos negros y sólo restos representativos aislados de la misma en los lugares de peor acceso. La degradación de esta comunidad da paso al desarrollo de comunidades de tomillares de la Alianza *Thymo-Siderition* (Orden *Anthyllidetalia*).

La formación del espinar sería la que ocuparía de manera general el territorio a la vista de las condiciones climáticas. Sin embargo, parte del término presenta condiciones edáficas como son la presencia de una capa freática muy superficial, elevada salinidad u otras desfavorables características físicas y químicas del suelo que imposibilitan la instalación de esta vegetación climática. Se habla entonces de la presencia de vegetación edafófila que sustituye a la vegetación clímax, que es compatible con la situación climática y capaces de soportar las particulares condiciones edáficas que se presentan. La vegetación edafofílica vendrá

representada por los adelfares, la vegetación dunar, vegetación de saladares y las comunidades rupícolas en zonas de montaña.

2.7.3. Vegetación actual

La vegetación que actualmente se encuentra en Alicante dista bastante en gran parte del término de lo que se ha descrito como vegetación potencial. Esta se ha visto desplazada, debido al uso del territorio a lo largo de la historia tanto a nivel agrícola como a nivel industrial y urbano.

Las comunidades vegetales antaño existentes de forma abundante en todo el territorio, se han visto reducidas o en su defecto se han visto sustituidas por otras comunidades cuyas exigencias son menores y que también serán capaces de soportar las nuevas condiciones que actualmente se presentan.

2.7.3.1. Vegetación climatófila

Alicante se encuentra dentro de la línea monte litoral meridional (Mapa Geocientífico de la Provincia de Alicante), en función de sus características ombrotérmicas. Esta zona viene caracterizada por una aridez acusada y unas precipitaciones escasas, condiciones que determinan el tipo de vegetación que en Alicante encontraremos.

Bajo estas condiciones climáticas el desarrollo del carrascal resulta muy improbable al igual que el desarrollo de los elementos más exigentes del coscojar. Las maquias (*Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis*) serían las etapas más desarrolladas de Alicante, vienen caracterizadas por presentar un marcado carácter costero no localizándolas a más de 300 metros.

Se encuentra un claro dominio de las especies *Rhamnus lycioides* y *Chamaerops humilis*; encontrando mayor proporción del género *Asparagus* (*Asparagus stipularis*, *Asparagus albus*), poca cantidad de *Osyris* (*O. lanceolata* y *O. quadripartita*), y

destacando la casi inexistencia de *Quercus coccifera* y *Pistacia lentiscus*. En Alicante, las etapas más desarrolladas de esta serie, aunque no la clímax, la localizamos en la Umbria de Font Calent.

Las maquias del término de Alicante, por degradación dan lugar a tomillares y espartales. Los espartales *Lapiedro- Stipetum tenacissimae*, y los tomillares del orden *Anthyllidetalia terniflorae*, caracterizado por las especies; *Sideritis leucantha*, *Thimus longiflorus*, *Teucrium pulmilum*, *Lapiedra martinezii*, *Helianthemum pilosum*, *Stipa tenacissima*, *Astragalus hispanicus*, *Elaeoselinum tenuifolium*, *Helianthemum cinereum*, *Thymus zizis*, *Thymus martinezii*, *Hypericum ericoides*.

Estas comunidades raramente sobrepasan un metro de altura, está formada por una serie de plantas caméfitas fruticasas, las cuales en los años con gran sequía no llegan a florecer.

En las primaveras lluviosas es posible llegar a encontrar pastizales anuales formados por; *Triplanche nitens*, *Plantago afra*, *Silene cerastioides*, *Coronilla scorpioides* y *Triplanche nitens*, entre otras.

Los tomillares, presentan una composición florística muy especial en donde las condiciones climáticas lo enriquecen con elementos de alto valor ecológico. Estos tomillares presentes en suelos más erosionados y que ocupan las comarcas más áridas, tanto en margas como en calizas, pertenecen a la alianza *Thymo-Siderition* (RIGUAL MARGALLON, A. 1984).

Dentro de la alianza *Thymo-Siderition*, encontramos varias asociaciones en las que destacamos la asociación *Stipeto-Sideretum leucanthae*, a la que pertenecen los tomillares de Alicante.

Estos tomillares quedarán representados sobre las arcillas triásicas de la base de Font Calent, también encontramos una buena representación en el Barranco de las Aguas, a la altura de la Venta de Lanuza, en una de las zonas más térmicas de Alicante.

En muchas áreas de término de Alicante, junto a la vegetación que caracteriza esta zona, podemos encontrar estratos arbóreos formados por pies de pino blanco (*Pinus halepensis*) generalmente de repoblación.

2.7.3.2. Vegetación edafófila

Vegetación de dunas

La influencia del mar y los sustratos arenosos, son dos factores ecológicos que determinan el tipo de vegetación que aparecerá ligado a estos territorios, estos hábitats son idóneos para el desarrollo de la vegetación de dunas característicos de las playas de Alicante.

La vegetación de dunas que aparece en Alicante, son comunidades de la clase *Ammophiletea*, que se desarrollan sobre arenas bastante salinas, concentración que aumenta en relación con su proximidad al mar. Los vegetales de estas comunidades son halófitos, xerófitos y psammófilos.

Las especies que caracterizarán esta clase son la *Ammophila arenaria*, *Erignium maritimum*, *Diotis maritima* y *Convolvulus soldanella*.

En la región Mediterránea es característico el Orden *Ammophiletalia*, dentro del cual y en el término de Alicante encontramos la alianza *Euphorbion peplidis*, alianza que se encuentra representada en las playas y dunas de Alicante por las especies; *Euphorbia peplis*, *Centaurea seridis*, *Salsoa cali*, *Alysum bulbosa*, *Echium maritimum*, *Beta vulgaris*, *Euphorbia terracina*.

Estas especies las podemos localizar en la Playa de San Juan y en el Cabo de la Huertas.

Vegetación de acantilados costeros

En estos hábitats se desarrollan unas comunidades vegetales muy características, las cuales se encuentran perfectamente adaptadas a unas condiciones ambientales muy especiales, consistentes en suelos muy esqueléticos y un contacto directo con el agua del mar. Este tipo de vegetación se encuentra sometido a condiciones rupícolas y halófilas.

Son plantas normalmente pequeñas adaptadas a vivir en las acumulaciones de suelo de las grietas y repisas, aunque son de baja incidencia en el paisaje tienen una elevada importancia desde el punto de vista ecológico y biogenético.

Son comunidades vegetales de la clase *Crithmo-Limonietea*, estas pueden desarrollarse perfectamente sobre las bandas rocosas paralelas al litoral tanto sobre los acantilados como sobre las rocas calizas de poca altura, pero sometidas generalmente al agua de mar debido a las salpicaduras del oleaje.

En el término de Alicante, concretamente en el Cabo de las Huertas, sobre las molasas cuaternarias, se encuentra representado el Orden *Crithmo-Limonietalia* perteneciente a esta clase, orden del que se puede destacar en Alicante la asociación *Crithmo-Helicrysetum decumbens*.

En esta asociación representativa de los acantilados de Alicante, las especies que la caracterizan son; *Helichrysum stoechas ssp decumbens*, *Crithmun maritimum*, *Limonium furfuraceum* y *Sonchus diana*.

Vegetación ruderal y arvense

En este apartado se incluye la vegetación compuesta por las diferentes comunidades nitrófilas y arvenses, normalmente asociadas a la acción antrópica, tanto en campos de cultivo como en caminos y las zonas alteradas de los alrededores del casco urbano.

Los vegetales de la clase *Rudero-Chenopodietea* corresponden a las comunidades de herbáceas ruderales y asociadas a caminos, campos de cultivos, escombros etc. Son comunidades asociadas a suelos que presentan gran cantidad de nitratos cuyos orígenes vienen asociados a la acción antrópica.

La mayoría de las plantas de tipo ruderal de la región mediterránea, pertenecen a la Clase *Chenopodio-Stellarietea*, dentro de la cual y según el grado de ruderalización, tenemos varios órdenes.

El Orden *Chenopodietalia albi*, está formado por herbáceas que habitan sobre suelos muy nitrificados y se presentan como comunidades anuales.

En los campos de cultivo, herbazales, huertas de desarrollo estival, como en las proximidades del Barranco de las Ovejas, encontramos las herbáceas de la alianza *Diploctaxon eruroides*, con la asociación *Erucaria aleppica-Diploctaxis eruroides*, cuyas especies más características y frecuentes del término de Alicante son; *Diploctaxis eruroides*, *Silene rubella*, *Heliotropium albus*, *Chrozophosa verbascifolia*, *Portulaca aleracea*, *Amarantus silvestris*, *Amarantus retroflexus*, *Amarantus chlorostachis*, *Cyperus rotundus*, *Setaria viridis*, *Echinochloa colona*, *Sorghum halepense*, *Veronica persica*, *Linaria nudicaulis*, *Microrrhynchus nudicalis*, *Carrichtera annua*.

Se debe hablar en este apartado de la subclase *Pegano-Salsoletea*, formada por un conjunto de especies fruticasas, viváceas y anuales, cuya característica es ser comunidades halófilas-nitrófilas.

Dentro de esta subclase se distinguen los órdenes; *Onopordo-Salsoletalia* cuyos representantes de la asociación *Nicotianeto-Onopordetum*, los podemos localizar en los alrededores del Barranco de las Ovejas, aunque de forma más abundante en los márgenes de la estación de ferrocarril de Sant Vicent del Raspeig.

El Orden *Atriplectetalia glaucae*, consiste en vegetales cuyas comunidades formadas por hierbas altas y malezas se pueden localizar en caminos, terraplenes derrubios urbanos, pero siempre próximos a las zonas urbanas sobre suelos nitrificados y sales alcalinas. Las especies que caracterizan este orden y siendo las más representativas; *Atriplex glauca*, *Halogeton sativus*, *Lepidium graminifolium*, *Zygophyllum fabago*, *Salsola genistoides*, *Suaeda fruticosa*, *Senecio linifolius*, *Nicotiana glauca*, *Beta macrocarpa*, *Euphorbia lagascae*, *Erodium chium*.

Dentro del Orden *Atriplex glauca*, y para el término de Alicante, podemos establecer varias alianzas.

Como comunidades herbáceas muy nitrófilas encontramos la Alianza *Salsolo-Suaedion*, la cual presenta como especies que la caracterizan; *Salsola oppositifolia*, *Suaeda fruticosa*, *Suaeda pruinosa*, *Gassoul crystallinum*, *Atriplex hastata*, *Hyoscyamus albus*, *Halogeton sativus*, *Lepidium graminifolium*, *Senecio linifolius*, *Zygophyllum fabago*.

Dentro de esta alianza y representando las comunidades más nitrófilas del orden *Atriplectetalia*, tenemos la asociación *Atripliceto-Suaedetum pruinosa*, asociación altamente representada tanto al norte como al sur de Alicante, sobre derrubios nitrófilos y zonas con escombros acompañados de humedad y cierto grado de salinidad.

También en los alrededores de Alicante, se localizará la subasociación *Atriplex-halimus*, la cual viene dividida en varias asociaciones cuyos representantes; *Suaeda pruinosa*, *Atriplex hastata*, *Gassoul crystallinum*, *Astersquamatus*, la caracterizan.

Sobre los balsares arcillosos y abandonados de La Florida, en el Hondo de Pigueros, sobre los escombros nitrófilos del Barrio de San Blas y en los banales abandonados del Barranco de las Ovejas, encontramos la asociación *Inulagraveolens-Halogetion sativus*. Esta comunidad característica de campos de cultivo abandonados presentan ciclos biológicos muy cortos reducidos a los meses de otoño.

Se destaca en Alicante, dentro del orden *Atriplectetalia*, la Alianza *Haloxyleto-Atriplicion*, dentro de la cual encontramos cuatro asociaciones importantes y representativas de este término.

La asociación *Haloylo-Atriplicetum glaucae nova*, es una asociación típica de zonas margosas, propia de ribazos y terraplenes. La encontramos en el Castillo de San Fernando, sobre las margas ruderalizadas, y las calizas margosas negras de la base de Font Calent. Esta asociación puede enlazarse con la alianza *Thymo-Siderition*.

Sobre las margas de la línea del ferrocarril y en el barranco de las Ovejas, viene representada la asociación *Atripliceto-Salsoletum genistoidis*. Es una asociación que se presenta en los alrededores de Alicante sobre los suelos arcillosos algo nitrófilos y halófilos.

La asociación *Anabaseto-Salsoletum genistoides*, se encuentra en las proximidades de la costa, sobre suelos arcillosos, con nitrógeno y apelmazados. Esta asociación se localiza en el Cabo de las Huertas a 40 metros del mar, formando pequeñas colonias.

Encontramos en la base del Castillo de Santa Bárbara sobre las arcillas nitrófilas, en el Castillo de San Fernando sobre las margas nitrófilas y en los terraplenes nitrificados de la solana de este último, la asociación *Salsoletum Vermiculetum microphyllum*. Esta presenta una serie de comunidades nitrófilas y bastante halófilas, teniendo más representantes en las zonas soleadas. Son características las especies *Salsola oppositifolia* y *Salsola vermiculeta*.

Vegetación de saladares

Los saladares forman unos ecotopos muy selectivos, permitiendo así la implantación de aquellos vegetales capaces de soportar unas condiciones climáticas y edáficas muy especiales, como un suelo rico en sales que permanece temporalmente encharcado y donde en las épocas de mayor sequía afloran las sales en la superficie.

En la zona de Alicante, se presentan de forma general contactos entre comunidades vegetales cuando la salinidad disminuye o aumenta.

Las plantas capaces de soportar estas condiciones son generalmente crasas, destacando los géneros; *Limonium*, *Arthrocnemum*, *Salicornia*, *Inula*, *Juncus*.

Cuando el agua no es excesivamente salada y se mantiene un cierto grado de humedad estival, aparecen desplazando a las otras comunidades de vegetales, los juncuales subhalófilos.

Representando estas comunidades, encontramos en los Balsares de Font Calent, sobre suelos formados por arcillas subsalinas encharcadas en invierno, y en los Balsares del Altet, la Alianza *Plantaginion crassifoliae*.

Esta alianza de la clase *Juncetea maritimi*, se encuentra en los márgenes de *Salicornetalia* formando praderas, algo más salinas y sobre suelos margosos, en los cuales se acumula en el periodo estival costras salinas en superficie. Como especies más representativas encontramos; *Juncus maritimus*, *Elymus elongatus*, *Carex extensa*, *Limonium maritimum*.

Destacamos en este apartado la importancia que representa el Orden *Limonietalia* en el término de Alicante.

Estas comunidades se presentan sobre sustratos salinos y secos. Suelen ser suelos ricos en carbonatos lo que provoca el afloramiento de las costras salinas en los periodos de mayor escasez de agua. Como características de este orden destacan las especies; *Suaeda fruticosa*, *Limonium delicatulum*, *Limonium ovalifolium*, *Lepturus incurvatus*, *Sphenopus divaricatus*, *Hutchinsia procumbens*, *Atriplex hastata*, *Gypsophila perfoliata*.

En Alicante en el Cabo de las Huertas y sobre los suelos haloyesíferos, nunca inundados pero permanentemente influenciados por la acción marina, encontraremos

la asociación *Senecio auriculae- Limonietum furfuracei*, cuyas especies mas características son; *Senecio auricula*, *Limonium furfuraceum*, *Ligeum spartum*.

Una peculiaridad la encontramos en la Alianza *Limonion galloprovincialis*, la cual no se encuentra representada en la provincia de Alicante, pero en suelos con humedad pero sin encharcamiento, aparecen comunidades formadas por especies del género *Limonium*, considerando estos saladares como vicariantes litorales del *Limonion galloprovincialis*.

Esta alianza está representada en los saladares de Agua Amarga y se sitúa entre *Salicornietum fruticosae* y *Tamariatum galliace*. Siendo la primera la de mayor difusión en los saladares y se desarrollan sobre los sustratos con una gran humedad edáfica.

Estas comunidades presentan como especies características; *Limonium cymuliferum*, *Salicornia fruticosa*, *Limonium ovalifolium*, *Limonium bellidifolium*, *Salicornia radicans*, *Anthrocnemum glaucum*, *Juncus acutus*, *Juncus subulatus*, *Artemisia coerulescens*, *Puccinellia convoluta*, *Inula crithmoides*, *Agropyrum elongatum*.

Vegetación de marjales

Estas zonas vienen caracterizadas por un encharcamiento permanente que se presentará en mayor o menor medida, y donde la vegetación que se presenta es característica, siendo comunidades de plantas cuyas raíces se encuentran en mayor o menor grado sumergidas en el agua.

Son unas comunidades que se sitúan en función de un gradiente freático, el cual va a depender de la profundidad y de la salinidad de las aguas del lugar del que se está hablando.

Junto a las comunidades de helófitos, en las zonas que se encuentran durante todo el año inundadas, se desarrollan comunidades acuáticas de las que en la zona de

Alicante, más concretamente en el Barranco de las Ovejas, se destaca la Clase *Potametea*.

A esta clase pertenecen las plantas superiores de agua salada o de agua dulce, estancadas o corrientes, y donde los vegetales que podemos caracterizar, pueden vivir tanto flotantes como enraizados.

De esta clase encontraremos en el Barranco de las Ovejas, el Orden Potametalia, que son comunidades de vegetales de aguas dulces ya sean corrientes o estancadas.

Se presenta en el término de Alicante, la alianza *Potamion eurosibiricum*, y las especies más representativas son; *Ranunculus fluitans*, *Lemna minor*, *Telmatophace gibba*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton pasillus*, *Rupia rostellata*, *Zanichellia palustris*.

Vegetación de ríos y ramblas

En la provincia de Alicante podemos encontrar dos tipos de cursos de agua, los de caudal permanente y las ramblas, estas últimas caracterizadas por presentar caudales intermitentes.

En las ramblas, formaciones que podemos encontrar en el término de Alicante, destaca el desarrollo de adelfares.

Las comunidades de vegetales que se distribuyen por la región del mediterráneo, pertenecen a la Clase Nerieto Tamaricetea, ocupando de forma preferente las zonas más áridas y térmicas.

Como especies directrices de esta clase encontramos; *Nerium oleander*, *Tamarix gallica*, *Tamarix africana*. La adelfa se encuentra en su clímax en las ramblas más resguardadas y térmicas, y pueden llegar a extenderse en zonas arenosas pero con concentraciones salinas bajas. Los adelfares pertenecen a la As. *Rubo-Nerietum*

oleandri, formaciones dominadas por *Nerium oleander*, *Rubus ulmifolius*, *Scirpus holoschoenus*.

2.7.4. Valoración de la vegetación

En este apartado se procederá a realizar una valoración cualitativa de la vegetación, para ello se tomará como base el estado de evolución de las diferentes asociaciones encontradas, el grado de diversidad de dichas comunidades y la presencia y/o existencia de formaciones y especies singulares con un alto valor en el ámbito comarcal y regional.

Así mismo, se procederá al análisis de la existencia de especies, comunidades o de formaciones que presenten grados de protección específicos derivados de la normativa de la Comunidad Valenciana (Orden de 20/12/1985 de la Conselleria de Agricultura), o se encuentren incluidos en los tipos de hábitats naturales los cuales presentan un especial interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación (Directiva Hábitats, 92/43/CEE del Consejo de 21 de Mayo de 1992).

El término municipal de Alicante, representa un enclave de elevado interés científico y didáctico en cuanto se ven representados diferentes ambientes, aunque estos enclaves se encuentren reducidos a zonas concretas de su geografía debido en gran parte a las transformaciones antrópicas que este término ha sufrido a lo largo de la historia.

En Alicante la mayor parte de su territorio se encuentra ocupado por las etapas de sustitución de la vegetación potencial, o transformada en cultivos o terrenos urbanizados.

Las etapas de sustitución que representan los tomillares, tienen un alto interés puesto que su área de distribución queda enmarcada en el sector Alicantino de la provincia corológica Murciano-Almeriense. Por este motivo en estas formaciones se presentan

un determinado número de especies endémicas, adaptadas a soportar las condiciones climáticas y edáficas que caracterizan a esta zona. Entre las especies endémicas de estas formaciones encontramos; *Astragalus hispanicus*, *Helianthemum cinereum ssp valentinus*, *Hypericum ericoides ssp ericoides*, *Sideritis leucantha ssp leucantha*, *Stipa ibérica ssp pauneroana*, *Teucrium buxifolium*, *Teucrium carolipau*, *Teucriumhomotrichum*, *Teucrium murcicum*, *Thymus membranaceus*, *Thimus moroderi*, *Thimus vulgaris ssp aestivus*, *Thymus zygis ssp gracilis*.

Las formaciones vegetales descritas en los apartados anteriores, de las cuales las más cercanas a la costa se encuentran salpicadas por el agua del mar, se presentan los Ordenes *Limonietalia* y *Chritmo-Limonetalia*. Estos órdenes presentan una distribución muy restringida, encontrándose en la microrreserva A-031, delimitada por la Conselleria de Medi Ambient dentro del Proyecto Life de la Unión Europea, del Cap de les Hortes, y están compuestas entre otras especies por los endemismos alicantino-murciano *Limonium furfuraceum*, *Anabasis auriculata*. También se dan cita en esta zona *Senecio auricula*, *Centaurea aspera ssp stenophylla*, *Teucrium capitatum ssp gracillimum*, *Salsola genistoides*, *Salsola oppositifolia*.

Destacar también las unidades de vegetación, *Stipo-Sideriteum leucanthae* y *Helianthemo-Teucrietum verticillati*, las cuales presentan como especies endémicas *Artemisia lucentica*, *Teucrium murcicum*, *Helianthemum squamatum*. Unidades que podemos localizarlas en Corral del Marqués, microrreserva vegetal nº A-041.

Se presenta a continuación un listado de las especies presentes en Alicante e incluidas en el Programa General de Conservación de Flora Amenazada de la Provincia de Alicante:

Anthyllis terniflora, *Arenaria montana ssp intricata*, *Artemisia barrelieri*, *Artemisia lucentica*, *Astragalus hispanicus*, *Carduus assoi ssp assoi*, *Carduus valentinus*, *Centaurea aspera sspstenophylla*, *Centurea spachii*, *Cistanche phelypaea ssp phelypaea*, *Coris monspeliensis ssp rivasiana*, *Cynomorium coccineum ssp*

coccineum, *Chaenorhinum origanifolium ssp crasifolium*, *Dianthus broteri ssp valentinus*, *Diplotaxis ilorcitana*, *Diplotaxis virgata ssp virgata*, *Elaeosegium tenuifolium*, *Fumana hispidula*, *Helianthemum cinereum ssp cinereum*, *Helichrysum decumbens*, *Herniaria fruticosa*, *Hippocrepis scabra*, *Hippocrepis squamata*, *Hypericum ericoides ssp ericoides*, *Launaea pumila*, *Limoniastrum monopetalum*, *Limonium angustebracteum*, *Limonium caesium*, *Limonium cossonianum*, *Limonium delicatum*, *Limonium furfuraceum*, *Limonium parvibracteum*, *Limonium santapolense*, *Limonium supinum*, *Limonium thiniense*, *Micromeria inodora*, *Misopates orontium ssp pusillus*, *Moricandia moricandioides ssp moricandioides*, *Nepeta amethystina ssp mallophora*, *Onobrychis stenorrhiza*, *Ononis fruticosa ssp microphylla*, *Ophrys speculum ssp speculum*, *Paronychia suffruticosa ssp suffruticosa*, *Reseda barrelieri*, *Reseda undata ssp leucantha*, *Rhamnus lycioides ssp borgiae*, *Salsola genistoides*, *Satureja obovata ssp canescens*, *Senecio auricula*, *Serratula leucantha*, *Sideritis leucantha ssp leucantha*, *Stipa ibérica ssp pauneroana*, *Teucrium buxifolium ssp rivasii*, *Teucrium carolipai ssp carolipai*, *Teucrium homotrichum*, *Teucrium murcicum*, *Thymelea tartonraira ssp valentina*, *Thymus hyemalis*, *Thymus membranaceus*, *Thymus moroderi*, *Thymus vulgaris ssp aestivus*, *Thymus zygis ssp gracilis*, *Vella luentina*, *Withania frutescens*.

A continuación se hace referencia a las comunidades incluidas en la Directiva 92/43/CEE Hábitats de 21 de mayo de 1992. Estas son:

A. HABITATS COSTEROS Y HALOFILOS

A2. Acantilados marítimos y playas de guijarros

18.22 Vegetación de los acantilados del litoral mediterráneo (*Crithmo-Limonietalia*: *Crithmo-Limonion*; *Saginetea maritimae*). As. *Crithmo-Helichrysetum decumbentis*.

A4. Marismas y esteros salinos mediterráneos y termoatlánticos

- 15.15 Praderas y juncuales halófilos mediterráneos (*Juncetea maritimi*: *Juncion maritimi*, *Plantaginion crassifoliae*). Comunidad de *Juncus maritimus* y As. *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*.
- 15.16 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Arthrocnemetea fruticosi*: *Arthrocnemion fruticosi*, *Arthrocnemion glauci*). As. *Cistancho-Arthrocnemetum fruticosi* y Asociaciones *Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum macrostachy*, *Halimiono-Sarcocornietum alpini* y *Salicornio-Halocnemetum strobilacei*.
- 15.17 Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*). As. *Atriplici glaucae-Suadetum pruinosa*.

B. DUNAS MARITIMAS Y CONTINENTALES

B2. Dunas marítimas de las costas mediterráneas

- 16.223 Vegetación de las dunas móviles y fijas (*Ammophiletea*: *Ammophilion arenariae*; *Crucianelletea maritimae*). Asociaciones *Agropyretum mediterraneum*, *Medicago-Ammophiletum arundinaceae*; y As. *Crucianelletum maritimae*.

E. MATORRALES ESCLEROFILOS

E3. Matorrales y tomillares mediterráneos temófilos

- 32.22 Todos los tipos (*Anthyllidetalia terniflorae*: *Thymo-Siderition leucanthae*). Asociaciones *Stipo-Sideritetum leucanthae*, *Fumano-Hypericetum ericoidis*.

H. HABITATS RUPICOLAS

H2. Vegetación casmofítica de farallones, paredes, cinglas y llambrías.

62.1A Subtipos calcícolas (*Asplenietalia glandulosi*, *Teucrion buxifoliae*). As. *Jasonio-Teucrietum buxifolii*.

I. BOSQUES

I2. Bosques deciduos mediterráneos y submediterráneos

44.8 Arbustedas, tarayares y espinares de ríos, arroyos, ramblas y lagunas (*Tamaricion africanae*). As. *Tamaricetum gallicae*.

Por último, de cara a la valoración de la vegetación de Alicante, se hace referencia a las especies incluidas en la Orden de 20/12/1985, de la Conselleria de Agricultura, sobre protección de especies endémicas o amenazadas. Esta Orden establece tres anexos, en función de las medidas a adoptar. Estos son:

- Anexo I: Especies protegidas en todo el territorio de la Comunidad Valenciana, quedando prohibida su recolección, tala y desenraizamiento, así como la utilización de sus partes y semillas y su comercialización.
- Anexo II: Especies cuya recolección, tala y desenraizamiento, así como la utilización de partes o semillas de las plantas queda sometida a autorización previa.
- Anexo III: Especies en las que queda sometida a autorización previa la tala o desenraizamiento, aunque no la siega o recogida de partes o semillas. Sin embargo, cuando la recolección se haga con fines comerciales o industriales, será también necesaria una autorización previa.

De las especies incluidas en estos anexos, en la zona de estudio están presentes las siguientes:

- Anexo I: No se encuentra presente ninguna.
- Anexo II: No se encuentra presente ninguna.
- Anexo III: *Chamaerops humilis* (palmito, margalló), *Hypericum ericoides* (corazón de peña, pinzell), *Jasonia glutinosa* (té de roca), especies de los géneros *Sideritis*, *Teucrium* y *Thymus*.

A la vista de todos los factores de la valoración, se puede concluir, que Alicante está situado en una zona geográfica muy particular que hace que gran número de formaciones y especies sean exclusivas de áreas muy restringidas, y, por lo tanto, de gran interés.

En síntesis, en Alicante las formaciones vegetales de mayor interés son:

- Las formaciones de los saladares de las Clases *Thero-Salicornietea* y *Arthrocnemetea*.
- Los restos de espinar de la As. *Chamaeropo-Rhamnetum*.
- Los tomillares de la Alianza *Thymo-Siderition*.
- La vegetación costera del Orden *Limonietalia*.

2.8. FAUNA

El conocimiento del componente faunístico de los ecosistemas es fundamental en los estudios del medio, y en especial las especies predatoras, como representantes de los niveles superiores de las pirámides tróficas de los ecosistemas, permitirán conocer el estado de conservación o degradación de los diferentes biotopos que integran el medio natural.

La descripción de la fauna se establece en función de los biotopos presentes que son resultado de la interacción de múltiples factores, siendo los principales la estructura de la vegetación, usos del suelo, y la morfología del terreno.

Aparte del valor en sí mismo que representan las comunidades faunísticas, permiten evaluar propiedades de los ecosistemas que resultarían difíciles de valorar desde el punto de vista humano, como el grado de heterogeneidad, etc

La ornitofauna será el mejor indicador de la calidad ambiental, debido a su diversidad y segregación ecológica.

2.8.1. Fauna de matorral y zonas degradadas

En este tipo de hábitats donde la mayor parte de la cobertura vegetal corre a cargo de especies arbustivas por lo general de poco porte, y el estrato arbóreo es inexistente o se limita a ejemplares aislados, resulta favorable para especies de aves como la perdiz (*Alectoris rufa*), el cuco (*Cuculus canorus*), la lavandera blanca (*Motacilla alba*), el alcaudón (*Lanius senator*), la collalba rubia (*Oenanthe hispanica*) o algunas especies de curruca como la cabecinegra (*Sylvia melanocephala*) o la tomillera (*Sylvia conspillata*).

En hábitats de estas características también encontramos algunas rapaces tanto diurnas como el Cernícalo vulgar (*Flaco tinnunculus*) como nocturnas, siendo frecuentes especies como la lechuza (*Tyto alba*), o el mochuelo (*Athene noctua*) que

no tienen requerimientos demasiado estrictos y pueden encontrarse también en otros tipos de hábitat.

Respecto a otros grupos faunísticos, en las zonas de matorral y vegetación poco densa resultan favorecidas especies de reptiles como el Lagarto ocelado, la lagartija cenicienta (*Psammodromus hispanicus*), o la colilarga (*Psammodromus algirus*). Como representantes de los ofidios en este tipo de hábitats, a pesar que podemos encontrarlos en cultivos y biotopos de características diferentes, podemos citar la culebra bastarda (*Malpolon monspesulanus*), y la culebra de escalera (*Elaphne scalaris*).

Se pueden citar como pertenecientes a este tipo de hábitats mamíferos de pequeño tamaño como la musaraña (*Crocidura rusula*), la musaraña enana (*Suncus etruscus*), el ratón de bosque (*Apodemus sylvaticus*). a especies con un tamaño intermedio entre las que podemos citar al conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus europaeus*), hasta las grandes especies de vertebrados como el zorro (*Vulpes vulpes*), o el jabalí (*Sus scrofa*), o el tejón (*Meles meles*).

2.8.2. Fauna de Ríos y Barrancos

Los ríos y barrancos, por sus peculiaridades morfológicas imponen una condiciones que generan microhábitats, que frecuentemente constituyen por las características de la vegetación y de su estructura física, espacios singulares diferentes a cuanto les rodea. Además dependiendo de su abruptuosidad en algunos casos constituyen espacios fuera de la acción humana capaces de ofrecer protección a especies especialmente sensibles a las perturbaciones.

Entre las especies de aves que frecuentan este tipo de hábitats, encontramos a la Polla de agua (*Gallinula chloropus*), siempre que existan cursos de agua, la golondrina daurica (*Hirundo daurica*), y el Avión zapador (*Riparia riparia*), que excava sus nidos en las paredes arenosas. Ligado a la existencia de una vegetación de ribera mas o menos desarrollada también podemos encontrar el autillo (*Otus scops*).

Entre las especies de reptiles y anfibios presentes en este biotopo aparece aquellas que como la culebra de agua, la rana común y la culebra de collar, presentan cierta dependencia del agua. Esta dependencia es total en el caso de la rana y la culebra de agua y menor en el de la culebra de collar.

Podemos encontrar también otras especies que por su carácter mas generalista respecto a las condiciones ambientales pueden ocupar casi cualquier tipo de biotopo como el sapo común (*Bufo bufo*) o la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*).

Diferentes especies de mamíferos utilizan los barrancos como pasos protegidos por los que desplazarse, lugares donde alimentarse y/o ubicar sus madrigueras, pero como especie mas característica podemos citar al Erizo (*Erinaceus europaeus*), que a pesar de estar presente en otros hábitats como cultivos etc. parece preferir zonas de humedad elevada.

2.8.3. Fauna de montaña con resaltes rocosos

Las zonas de elevadas paredes constituyen lugares óptimos para la nidificación de especies que como algunas rapaces suelen situar sus nidos bajo la protección que les ofrecen las paredes de gran envergadura.

Entre las aves que habitan estos ambientes se encuentran diferentes rapaces como o el Búho real (*Bubo bubo*). También algunos corvidos como chovas de pico rojo (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), grajillas (*Corvus monedula*) y cuervos (*Corvus corax*), o especies como la Paloma torcaz. (*Columba palumbus*), frecuentan los ambientes que ofrecen las verticales paredes de rocosas de barrancos y resaltes.

Podríamos citar aquí la presencia del Avión común (*Delichon urbina*) y el Abejaruco (*Merops apiaster*) siempre que este último encuentre paredes de naturaleza arenosa donde excavar su nido.

La existencia de resaltes rocosos importantes no parece ser un factor muy determinante para la presencia de anfibios y reptiles que se ven condicionados por factores de otra naturaleza, como el grado de cobertura vegetal, o la humedad ambiental. Es por esto que tanto los anfibios como los reptiles que encontramos en este biotopo sean aquellas especies de carácter mas generalista que están presentes en gran variedad de ambientes. A pesar de esto, sí que es cierto que determinadas especies de reptiles parecen necesitar espacios pedregosos y con gran una cobertura rocosa importante, pero en cualquier caso no es necesario que estas masas rocosas constituyan paredes verticales, ni alcancen grandes alturas.

En cambio entre las especies de mamíferos las jinetas y las garduñas parecen seleccionar áreas con importantes zonas rocosas. A menudo estos resaltes son utilizados por distintas especies de mamíferos que como los tejones pueden utilizar sus bases para instalar las madrigueras.

2.8.4. Fauna del Medio Antrópico.

En este medio encontramos aquellas especies que han sabido adaptarse y hacer de la proximidad humana y sus actividades una fuente de recursos convirtiéndose en habitantes, permanentes unos y ocasionales otros, de nuestras ciudades y áreas periurbanas.

Entre las especies mas representativas de este tipo de ambientes están; la Tórtola común (*Streptotelia turtur*,) el Estornino negro (*Sturnus unicolor*), el Vencejo común (*Apus apus*), la Golondrina común (*Hirundo rustica*),  Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), y el Gorrión común (*Passer domesticus*). Estas cuatro ultimas usan de una manera o de otra diferentes construcciones humanas para ubicar sus nidos.

Podríamos agrupar un conjunto de especies que a pesar de habitar de la misma manera en la ciudad siguen prefiriendo zonas mas arboladas siendo mas frecuentes en parques, jardines y alamedas. Entre estas se cuentan especies como el Mirlo

(*Turdus merula*), algunas especies de Paridos, incluso algunas rapaces nocturnas de pequeño tamaño como el Autillo (*Otus scops*).

Entre los anfibios y reptiles a pesar de no ser este su medio mas adecuado, y a parte de aquellas especies que se distribuyen por gran variedad de ambientes, se pueden encontrar Sapo partero en algunos jardines, o Sapillo moteado este ultimo siempre ligado a puntos de agua. Entre los reptiles que se han aventurado hasta la ciudad o sus alrededores mas próximos están el dragón común (*Tarentola mauritanica*) o la lagartija ibérica.

2.8.5. Fauna de Cultivos.

Muchas de las especies que aparecen en los ambientes de las ciudades por lo general se encuentran también en los campos de cultivo periurbanos. Pero existen otras especies que a pesar que frecuentan ambientes antropizados no suelen entrar en las ciudades, o lo hacen con una menor frecuencia, quedándose habitualmente en los campos y zonas que rodean las ciudades. Estos lugares constituyen lugares de alimentación o nidificación para un gran numero de especies de avifauna entre las que destacan los paseriformes.

Citando aquí solo estas ultimas encontramos; el Papamoscas gris (*Muscicapa striata*), la Abubilla (*Upupa epops*), el Alcaudón común (*Lanius senator*), la Tarabilla común (*Saxicola torquata*), o el Jilguero (*Carduelis carduelis*), la Cogullada vulgar (*Galerida cristata*), o el Alzacola (*Cercotrichas galactotes*).

También es posible encontrar a la Urraca (*Pica pica*), y si esta es abundante y existen pinares en las proximidades de los campos de cultivo puede presentarse el Cuco real. (*Clamator glandarius*).

Si las zonas cultivadas se encuentran en las proximidades de zonas forestales constituyen una lugar optimo para ser ocupado por especies como la perdiz común,

aunque es mas frecuente en hábitats mas cerrados de matorral que en zonas abiertas debido posiblemente a la presión de caza que tiene que soportar esta especie.

Entre los reptiles que habitan las zonas de cultivo encontramos la Culebra lisa meridional (*Coronella girondica*), la Serpiente de escalera (*Elaphne scalaris*) en las zonas de secano y pudiendo aparecer también la Culebra bastarda (*Malpolon monspesulanus*) y Culebra de collar (*Natrix natrix*) en cultivos de regadío o ambientes de mayor humedad.

Los mamíferos suelen evitar las zonas antropizadas pero muchas especies las visitan en mayor o menor medida con la finalidad de alimentarse. La Comadreja (*Mustela nivalis*) parece frecuentar estos ambientes siendo capaz de instalar sus nidos en tejados y desvanes de casas de campo.

2.8.6. Fauna de ambiente litoral y marino

Los ecotonos o zonas de transición entre ambientes suelen ser lugares de elevada diversidad biológica. Así sucede con el limite litoral donde el mar va perdiendo influencia progresivamente hacia el interior. Las zonas húmedas se ubican en estos ambientes y acogen a un elevado numero de especies, constituyendo lugares de gran importancia faunística sobretodo en lo que respecta a aves. Por otra parte el limite Tierra /mar constituye el ambiente típico de especies de aves limícolas como el Chorlitejo patinegro que utiliza las playas para ubicar sus nidos, destacando también la nidificación de especies como el Paiño común o en la isla de Tabarca.

Respecto de las comunidades bentónicas marinas deberíamos citar aquí la importancia, tanto en si misma como por la fauna asociada, de comunidades marinas como las praderas de Posidonia, las comunidades de Cystoseira presentes en ambientes calmados y energéticos, y las comunidades de fondos detríticos.

Como especies que merezcan mención y atendiendo sobretodo a su actual grado de amenaza encontramos Moluscos como; *Pinna nobilis*, *P. pernula* o *Litophaga*

litophaga entre las especies de peces destacamos distintas especies del género *Epinephelus*, y algunos espongiarios como *Euspongia officinalis*, *Hipospongia comunis* o Celenteros como *Eunicella spp.*

2.8.7. Amenazas.

Las amenazas que soporta la fauna pueden tener diferente origen y naturaleza, teniendo muchas de ellas su origen ultimo en el desconocimiento de su valor y de los beneficios de su función en el ecosistema.

La capacidad transformadora del ser humano provoca cambios radicales en diferentes aspectos del ambiente, que no pueden ser asimilados con tanta rapidez. Los efectos de estos cambios no excluyen a la fauna.

Existen una serie de amenazas que afectan al conjunto de las especies independientemente del grupo faunístico con el que estemos tratando. Entre estas podíamos citar; la contaminación y la perdida de hábitat, ya sea este destruido, parcelado, o degradado. Esta última sigue siendo una de las principales causas de extinción de especies y una de las variables determinantes de cara a su conservación.

En lugares costeros de gran presión urbanística y humana esto se concreta en la perdida de lugares de nidificación para especies que como los  orlitejos, ,.etc. nidifican en el suelo de nuestras playas y ambientes litorales, o en los cada vez mas reducidos tanto en numero como en extensión, ecosistemas húmedos litorales.

Diferentes infraestructuras costeras como paseos marítimos o espigones alteran la dinámica de las playas ecosistemas dunares afectando por tanto a las especies animales que ocupan estos ambientes

La contaminación también es un problema global pero sus efectos se hacen sentir con mayor intensidad sobre aquellas especies de requerimientos ambientales mas estrictos como el molusco *Dendropoma petraeum*..

Atendiendo a una división en grupos; podríamos citar como principales amenazas para las aves la caza, especialmente con el uso de métodos no selectivos y el choque con tendidos eléctricos.

Respecto a los reptiles y anfibios estos se ven afectados por factores de otra naturaleza como es la desaparición de puntos de agua, el abuso de plaguicidas etc. El uso de métodos poco o nada selectivos en las prácticas cinegéticas es un problema que afecta tanto a aves como a mamíferos por el uso indiscriminado de lazos, ceños, redes, o venenos que causan bajas a veces en especies protegidas. Estos últimos son en general uno de los grupos que más acusa la fragmentación del hábitat debido, en general, a sus mayores requerimientos territoriales.

El uso de determinadas artes de pesca como el arrastre afecta las comunidades bentónicas, algunas como las praderas de posidonia o de cystoseira de gran valor ecológico, en tanto que aparte de su propio valor, constituyen un refugio para la fauna y albergan elevada diversidad animal

El abandono de los usos tradicionales de áreas como las Salinas de Aguamarga, o diferentes cultivos que proporcionaban la posibilidad de compatibilizar la explotación y el mantenimiento de una comunidad faunística importante provoca un empobrecimiento de la diversidad de animal.

El desarrollo de ciertas actividades deportivas como la escalada o el buceo autónomo han convertido en accesibles zonas especialmente frágiles, lo que puede generar molestias sobre las especies que habitan estos ambientes, y que en algunos casos, como las rapaces, presentan una protección legal.

2.8.8. Areas de interés faunístico.

Como áreas de especial interés por su fauna podemos destacar las zonas rocosas del Cabo de Huertas, algunas playas como la del Saladar y Urbanova donde aun es posible encontrar comunidades vegetales típicas de estos ambientes

Entre los ambientes marinos de interés marinos cabría destacar aquí las praderas de Posidonia debido a que constituyen centros de elevada producción primaria y mantienen una comunidad animal de elevada riqueza específica. Estas praderas se localizan en la zona del Cabo de Huertas-Albufereta, Babel-Playa de Saladares o el tramo Albufereta- Puerto de Alicante.

Otro ambiente marino de elevado valor faunístico en cuanto a las comunidades bentónicas que alberga, lo constituye la isla de Tabarca, catalogada de reserva marina, con una superficie mariana protegida de 750 hectáreas declarada como espacio natural desde 1986.

Las salinas de Aguamarga serían otra zona destacable, debido a la importancia que las zonas húmedas tienen en el mantenimiento de la diversidad de avifauna. Posiblemente debido a su estado de abandono actual no presente especies de elevada singularidad pero debido a la facilidad para su recuperación y su valor como ecosistema merece ser citado como de interés. Actualmente esta incluido dentro del proyecto de catalogo de zonas húmedas actualmente en tramitación.

Los ambientes terrestres que habría que considerar importantes en el interior de termino municipal, serían el Cabezón de Oro debido a su singularidad morfológica, que proporciona paredes de elevada verticalidad y alrededor del cual existen zonas de pinar y algunas otras sierras del termino como la Sierra de Fontcalent o la Sierra de les Aguilas, que han constituido hasta no hace mucho ambientes aptos para la nidificación de especies como el águila perdicera que acusan un elevado riesgo de extinción y que habría que intentar mantener, para posibilitar una posible recolonización del término por parte de estas especies.

2.9. PAISAJE

2.9.1. Introducción

Nos encontramos en la zona oriental de las zonas externa de las cordilleras Béticas. Por sus características estructurales, queda incluida dentro de la unidad geológica del Prebético de Alicante.

Las características del termino corresponden a una zona donde los relieves, que son bastante frecuentes se disponen siguiendo la dirección SW-NE que resulta dominante en toda la zona. Entre los relieves se depositan los materiales cuaternarios de origen continental en los que se encaja el sistema fluvial constituido principalmente por ramblas y barrancos con características típicamente mediterráneos.

La situación costera del termino ocasiona una gran presión turística. El desarrollo de infraestructuras turísticas y las elevadas densidades de población que se alcanzan especialmente en la época estival, han resultado factores decisivos en la configuración del paisaje actual, al transformar el medio natural en otro modificado modelándolo a su conveniencia a lo largo del tiempo, pero de manera especialmente intensa y rápida en los últimos tiempos.

Son por tanto las formas del relieve además de la energía antrópica, los factores que mas influencia han ejercido en el paisaje actual de Alicante.

2.9.2. Unidades y valoración.

En el presente estudio tenemos que distinguir en primer lugar las principales áreas estructurales. A grandes rasgos se distinguen dentro del termino municipal 7 unidades paisajísticas. Estas son por una parte las extensiones mayoritariamente planas en las que se sitúa la ciudad y sus alrededores. Estas áreas están recubiertas de depósitos cuaternarios y se caracterizan por su escasa pendiente , que es ligeramente superior en el sector mas interior donde los materiales presentan un origen aluvial-

coluvial, respecto a los de mayor cercanía a la costa que deben su origen a fenómenos aluviales.

Por otra parte la existencia de materiales detríticos en la línea de costa proporciona en el caso del Cabo de Huertas características que la hacen constituir una unidad en si misma.

La parte meridional del termino constituida de nuevo por materiales cuaternarios aluvio-coluviales, presenta al igual que el resto de zonas ocupadas por estos materiales una morfología plana o ligeramente deprimida. Esta unidad ambiental por su extremo mas cercano a la costa da lugar a la aparición de una zona estacionalmente inundada como son las Salinas de Aguamarga, que constituyen una zona costera con marcadas diferencias en cuanto a grado de urbanización, así como particularidades con respecto a las comunidades vegetales que alberga debido a su carácter inundable y eminentemente costero.

Por ultimo dentro del ambiente costero podríamos citar como unidades de paisaje las playas y las zonas de acantilados costeros.

Cabo de Huertas.

La unidad paisajística del Cabo de Huertas vendría limitada en su vertiente mas interior por la línea de ferrocarril. La parte entre esta línea y la línea de costa se encuentra altamente urbanizada. Se trata de una zona de acantilados costeros, en materiales calcareniticos terciarios, en un entorno costero en el que predominan los materiales de deposito cuaternario. Esta unidad supone una interrupción aislada del ambiente de costa baja arenosa, que se extiende por el norte de este accidente costero.

Al norte del Cabo de Huertas se encuentra la zona de La Condomina. Esta zona se extiende entre el Cabo de Huertas y la población de San Juan, llegando por su extremo suroeste hasta las inmediaciones de la Serra Grosa. Esta unidad presenta un

paisaje mayoritariamente constituido por cultivos de frutales y alguna zona de matorral., en la que destaca su escasa pendiente y la baja densidad de construcciones humanas que presenta.

En la zona situada entre las ciudades de San Vicent del Raspeig y San Juan, cerca del limite del termino de Alicante con este ultimo municipio, se localizan los parajes de Lomas de Orgegia, Monte del Pino de Alberola, Les Fontetes, etc. Estos lugares corresponden con un relieve que a pesar de no alcanzar alturas importantes se presenta de manera abrupta por su vertiente suroeste. Este relieve corresponde con un afloramiento de materiales Terciarios en los que predominan flysch de biomicritas, margas y arenisca del Eoceno y calizas calcarenitas del Plioceno.

La ciudad de Alicante y sus alrededores se localizan sobre una extensión de materiales aluviales cuaternarios, que salvo a excepción de la Serra Grosa y el Castillo de Santa Barbara, resulta plana.

La característica principal de esta unidad de paisaje aparte de la ausencia casi total de pendientes, es el grado de presión urbanística que se extiende hasta la propia línea de costa, que constituye el tramo litoral de mayor antropización donde se ubican diferentes infraestructuras como el puerto comercial, escolleras y diques

Esta zona costera aluvial da paso hacia el interior a una zona con una pendiente mayor que se desarrolla sobre materiales aluviales de edad cuaternaria. Estos materiales se encuentran en una zona que se extiende al noroeste de la ciudad y llega hasta el Pla de Xirau.

Esta zona queda enmarcada en su mayor parte entre la línea de relieves que marca la Sierra de los Tajos-Mediana-Fontcalent por el oeste i la Rambla del Rambluchar por el este. Se caracteriza por presentar una mayor pendiente respecto a la zona aluvial mas costera, debido a que está constituida por glaciares de acumulación y erosión que se extienden a partir del pie de las sierras. generando pendientes importantes en sus tramos iniciales

La zona esta dominada por cultivos de frutales y sostiene una densidad de construcciones moderada, en su parte mas septentrional, pero que llega a ser importante por el sur a ambos lados de la vía del ferrocarril a la altura de la población de San Vicent del Raspeig,

Situada al sur de la anterior unidad se encuentra una zona de relieves intermedios donde siguiendo la orientación predominante aparecen estructuras de relieve, como la Sierra de Fontcalent ,Sierra Mediana, pertenecientes a la línea extrusiva jurásica, o la Sierra de las Aguilas, que dejan entre ellas importantes zonas de materiales cuaternarios.

Estos relieves presentan alturas importantes y en general están dominados por vegetación de monte bajo y matorral. Esta zona se extiende casi de manera continua entre las tres sierras dibujando una línea curva dentro de la cual se sitúan una zona ocupada por cultivos.

El limite sur del termino municipal viene marcado por una unidad donde la naturaleza margosa del terreno, en la que predominan areniscas calcáreas en la Sierra de Sancho y areniscas calcomargosas en la Sierra de Colmenar, que dan lugar a relieves abruptos modelados por el agua, debido a la poca resistencia que ofrecen los materiales.

2.10. ESTUDIO INTEGRADO DEL MEDIO

2.10.1. Introducción

Se ha realizado una labor de síntesis de los diferentes estudios temáticos del medio físico, de manera que se discriminen en el territorio una serie de Unidades Ambientales Homogéneas para los factores del medio que las definen, y que "a priori" responden de la misma manera ante una determinada actividad.

El objetivo perseguido con la definición de las Unidades Ambientales Homogéneas es doble, por una lado facilitar la toma de decisiones en la planificación y gestión del territorio, y por otro prever los Impactos Ambientales que se originan posibilitando la aplicación de medidas preventivas o correctoras adecuadas. El fin último es conseguir una estrategia de uso racional del territorio, de manera que no se produzca la degradación de los recursos naturales.

Se definen en el municipio una serie de unidades ambientales homogéneas, a las que se asigna una calidad ambiental para la conservación en función de los factores que la determinan.

2.10.2. Determinación de unidades ambientales homogéneas

2.10.2.1. *Metodología*

La metodología es la generalmente empleada en los estudios integrados, utilizada por vez primera por el C.S.I.R.O. de Australia (CHRISTIAN & STEWART, 1968), e introducida en España en la realización de los Planes de la COPLACO (GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, GÓMEZ OREA et al., 1975). Es así mismo la metodología utilizada en la Cartografía Geocientífica de las Provincias de Valencia (1986), Alicante y Castellón (1989).

En primer lugar se divide el territorio en **Ambientes Morfodinámicos** tomando como base criterios climáticos y morfoestructurales a gran escala.

En el término de Alicante se distinguen tres Ambientes: INTERMEDIO, que incluye la mayor parte del término; SIERRAS Y VALLES PREBÉTICOS, que incluye la cuenca del Monnegre, las sierras de la parte noroccidental y el Cabeçó d'Or; y ZONA MERIDIONAL, terrenos que se incluyen en la llanura del Campo de Elche. Las principales características de estos Ambientes son las siguientes:

- Ambiente INTERMEDIO: Zona de relieve medio que enlaza a la Zona Meridional con la serranía o a ésta directamente con el litoral. Dominan los materiales de carácter detrítico o intermedio (margas y margocalizas); las rocas carbonatadas están muy escasamente representadas y constituyen pequeñas sierras de carácter local. El Neogeno-Cuaternario está constituido por areniscas, margas, arcillas y limos, con niveles conglomeráticos. El Eoceno y Oligoceno queda representado por una secuencia de arenisca y margas de carácter flyschoides. El Cretáceo es esencialmente margoso y margocalizo. El Jurásico, muy localizado, calizo. Existen diversos afloramientos de arcillas y margas con yesos triásicos de relativa extensión.

Zona con orografía poco acusada en la que dominan los relieves acarcavados, amplias llanuras de carácter aluvial-coluvial y relieves intermedios constituidos por margas y margocalizas.

El clima es termomediterráneo semiárido-seco, con temperatura media anual comprendida entre 16° y 19°C, y precipitaciones medias anuales entre 250 y 400 mm.. En cuanto a los cultivos dominan los de secano, fundamentalmente almendros; la vegetación climatófila domina el monte litoral meridional, con vegetación potencial de maquia clara (*Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis*), que como etapas seriales presenta tomillares y espartales.

Dentro de este Ambiente se distinguen los Subambientes ALICANTE, en la parte central y occidental del término; CREVILLENTE, en la zona sur y suroccidental;

y VILLAJOSYOSA-ALTEA, que incluye la sierra de Bonalba. Las principales características de estos Subambientes son:

- Subambiente ALICANTE: Zona llana recubierta por depósitos cuaternarios fluviales y glaciales, con algunos relieves terciarios.
- Subambiente CREVILLENTE: Relieves acarcavados en materiales detríticos que enlazan las sierras occidentales con la Zona Meridional, y relieves intermedios margosos en los que destacan pequeñas sierras calizas (Mediana y Fontcalent).
- Subambiente VILLAJOSYOSA-ALTEA: Relieves acarcavados y abarrancados del Flysch de Sierra Bonalba y Sierra Ballestera enlazan los relieves serranos de Orcheta con el litoral.
- Ambiente SIERRAS Y VALLES PREBÉTICOS, que se define como una alternancia de sierras y valles sobre materiales carbonatados, de dirección SW-NE. La litología corresponde a materiales mesozoicos: calizas y dolomías cretácicas (Jurásico muy localizado); Neógeno: margas blancas y azules ("tap"); Paleógeno detrítico carbonatado; afloramientos locales de arcillas y margas yesíferas triásicas; y Cuaternario detrítico en los valles. El clima es meso-termomediterráneo seco-subhúmedo, con temperatura media comprendida entre 15° y 17°C, y precipitación media anual entre 450 y 600 mm.. En cuanto a los cultivos dominan los cítricos; la vegetación climatófila está representada por el carrascal litoral valenciano (*Rubio-Quercetum rotundifoliae*) en la zona.

Dentro de este Ambiente nos encontramos en el Subambiente SECTOR MERIDIONAL.

- Ambiente ZONA MERIDIONAL, que se define como la depresión cuaternaria del valle del río Segura y la zona de suaves relieves terciarios al Sur de dicho río. Dentro de este Ambiente, nos encontramos en el Subambiente LLANURA DEL

SEGURA-CAMPO DE ELCHE: llanura constituida por depósitos cuaternarios, con un cordón litoral de playas y dunas que individualiza depresiones litorales que constituyen saladares naturales o zonas de marjalería.

El clima es termomediterráneo semiárido. Temperatura media anual entre 17° y 19°C. Precipitación media anual entre 250 y 300 mm.

En cuanto a la cobertura vegetal, está muy representada la vegetación edafófila: de dunas, marjales y saladares. La vegetación climatófila, asentada en los relieves terciarios, está constituida por el monte litoral meridional, cuya vegetación potencial corresponde a la *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis*; sin embargo, dominan las etapas seriales, constituida por tomillares y espartales.

En cuanto a los cultivos, en las zonas aluviales se presentan cultivos de secano y regadíos.

Una vez definidos los Ambientes y Subambientes, en función de las características geomorfológicas y litológicas se diferencian una serie de **Sistemas Morfodinámicos**. En Alicante nos encontramos los siguientes Sistemas Morfodinámicos:

- RELIEVES CARBONATADOS: Áreas montañosas constituidas predominantemente por rocas carbonatadas donde la morfología cárstica es, en general, poco acusada. En Alicante sólo queda representado en el cabeçò d'Or.
- RELIEVES INTERMEDIOS: Áreas motañosas en las que aparecen rocas carbonatadas y detríticas, pero donde predominan, sobre todo, rocas de carácter intermedio: margas y margocalizas. Relieves de la parte norte y occidental del municipio.
- LOMAS CARBONATADAS: Que engloba zonas constituidas por relieves suaves, generalmente sobre calizas neógenas, recubiertas con frecuencia por materiales

edáficos. Corresponde a este sistema las calizas continentales del Castillo de San Fernando.

- **CÁRCAVAS EN MATERIALES DETRÍTICOS:** Relieves formados sobre materiales de carácter detrítico-margoso, donde la red fluvial produce una típica morfología acanalada o acarcavada. Encuentra representación en las Sierras de Bonalba y El Colmenar.
- **LOMAS EN MATERIALES DETRÍTICOS:** Suaves relieves alomados con ocasionales cauces torrenciales y pequeñas ramblas, que se asientan sobre materiales neógenos arcillo-limoso o margosos con intercalaciones conglomeráticas y calcáreas. Se localiza en las zonas de el Cabo Huertas, Lomas Orgegia, Garbinet, Villafranqueza.
- **RELIEVES AISLADOS:** Elevaciones de extensión variable que emergen de zonas llanas produciéndose un fuerte contraste topográfico y paisajístico. Está representado por la Serra Grossa y el Benacantil.
- **AFLORAMIENTOS TRIÁSICOS DE RELIEVE SUAVE:** Afloramientos o subafloramientos de arcillas y margas con yesos de edad triásica, en zonas deprimidas y tapizadas, parcialmente, por sedimentos recientes, pero que por sus características ofrecen un fuerte contraste litológico. Se localizan en Los Blanquizaes y Serreta Negra-Serratella.
- **LOMAS EN MATERIALES YESÍFEROS:** Los materiales triásicos en facies Keuper dan lugar a formas características de relieve que se manifiestan en vertientes muy erosionadas, acanaladas y en morfologías paracársticas. Aparecen en la zona del Monnegre y en El Reventón.
- **ALUVIAL:** Diferentes niveles de terrazas cuaternarias y a sedimentos de llanura de inundación de la red fluvial cuaternaria. Encontramos aluvial en La Condomina, Villafranqueza y en el entorno de la Ciudad.

- ALUVIAL-COLUVIAL: Depósitos caracterizados por la mezcla de materiales procedentes de acarreo fluvial y derrubios de ladera, como consecuencia de haberse dado ambos fenómenos simultáneamente. Se localizan orlando los aluviales en la zona de Rambluchar y el Pla-Las Amoladoras.
- COLUVIAL: Depósitos de materiales poco consolidados y escasamente evolucionados que se localizan en las laderas y al pie de los relieves. Se localizan en las laderas de la Sierra de Bonalba.
- DUNAS Y PLAYAS: Engloba a los depósitos eólicos y a las playas actuales de la franja litoral.
- SALINAS: Áreas húmedas modificadas por la actividad antrópica, que constituyen o han constituido explotaciones de salmuera. Se trata de las Salinas de Agua Amarga.
- ISLA DE TABARCA: Se ha independizado del resto la Isla de Tabarca.

El último paso para la definición de las **Unidades Ambientales Homogéneas** es la separación de estos sistemas en porciones del territorio que posean pautas repetitivas en cuanto a suelos y vegetación. De esta manera se consigue discriminar en el territorio unas áreas que, dada su homogeneidad en cuanto a clima, litología, geomorfología, suelos y vegetación, cualquier porción de ella se comporta de igual manera frente a un determinado uso.

2.10.3. Unidades Ambientales Homogéneas

En la delimitación de las unidades ambientales homogéneas se ha empleado de base la fotografía aérea de la zona a escala 1:25.000 del vuelo de 1993. Con esta información de base se han superpuesto los mapas litológico, el de edafología, y los de vegetación y usos del suelo.

El resultado ha sido la obtención de un total de 53 unidades ambientales (Tabla 2.9.1.), que quedan reflejadas en el Mapa de Unidades Ambientales. Al final de este apartado del estudio se presenta la Tabla 2.9.2., en la que se recogen los siguientes atributos de las unidades inventariadas: sistema, n° de unidad, litología, suelos, vegetación, riesgos (vulnerabilidad de aguas subterráneas, deslizamientos, inundación, subsidencia y colapso) y uso actual.

Tabla 2.10.1.: **Unidades Ambientales Homogéneas en Alicante.**

Sistema 1 RELIEVES CARBONATADOS	
101	Cabeçó d'Or
Sistema 2 RELIEVES INTERMEDIOS	
201	Vergeret
202	Coto del Marqués
203	Sierra del Boter
204	Desert-Rebolledo
205	L'Alcoraya
206	El Saladar-El Plà
207	La Bástida-El Barranco
208	Cerro de Los Gallos
209	Sierra de las Águilas
210	Sierra Mediana
211	Sierra Fontcalet
212	Serreta Llarga
213	Sierra del Castellar
214	Sierra de los Tajo
215	Garroferal
Sistema 3 LOMAS CARBONATADAS	
301	Castillo de San Fernando
Sistema 4 CÁRCAVAS EN MATERIALES DETRÍTICOS	
401	Sierra Bonalba
402	Sierra del Colmenar
403	Bacarot
404	Sierras de Sancho y de Borbuño
Sistema 5 LOMAS EN MATERIALES DETRÍTICOS	
501	Cabo Huertas
502	Lomas Orgegia-Raona-Redonda
503	Ciudad Jardín-Villafrankeza
504	Lomas Garvinet-Rincón de Santana
505	Les Talaies

Tabla 2.10.1.: **Unidades Ambientales Homogéneas en Alicante.** (Cont.)

Sistema 6 RELIEVES AISLADOS	
601	Serra Grossa
602	Benacantil
Sistema 7 AFLORAMIENTOS TRIÁSICOS DE RELIEVE SUAVE	
701	Llano de los Lobos
702	Los Blanquizales
703	Serreta Negra-Serratella
Sistema 8 LOMAS EN MATERIALES YESÍFEROS	
801	Arcillas y yesos río Monnegre
802	Rincón del Cura
803	Cerro del Reventón
804	Estación Transformadora Rabasa
Sistema 9 ALUVIAL	
901	La Condomina
902	Villafranqueza-La Huerta
903	Ciudad
904	Aluvial Alicante
Sistema 10 ALUVIAL-COLUVIAL	
1001	Rambluchar
1002	Las Amoladoras-El Plá
1003	Barceló-El Altet
Sistema 11 COLUVIAL	
1101	Coluvial Sierra Bonalba
1102	Foia de Enguerino
1103	Sierra de Llofriú
1104	Torregrosses
1105	Ciudad Jardín

Tabla 2.10.1.: **Unidades Ambientales Homogéneas en Alicante.** (Cont.)

Sistema 12 DUNAS Y PLAYAS	
1201	Playa de San Juan
1202	Playa Almadrava-Albufereta
1203	Playa El Postiguet
1204	Playa del Saladar
Sistema 13 SALINAS	
1301	Salinas de Agua Amarga
Sistema 14 TABARCA	
1401	Isla de Tabarca

En las páginas siguientes se presentan las características ambientales de las Unidades Ambientales (Tabla 2.10.2.). En esta tabla se indica la pertenencia de éstas Unidades a los diferentes Ambientes y Subambientes delimitados en el municipio, de acuerdo con las siguientes códigos de colores (Nota a la Tabla 2.10.2.):

Nota a la Tabla 2.10.2.: Localización de Unidades en Ambientes y Subambientes.

COLOR	AMBIENTE	SUBAMBIENTE
Verde lima	INTERMEDIO	ALICANTE
Verde azulado	INTERMEDIO	CREVILLENTE
Oliva	INTERMEDIO	VILLAJOSYOSA-ALTEA
Fucsia	SIERRAS Y VALLES PREBÉTICOS	SECTOR MERIDIONAL
Turquesa	ZONA MERIDIONAL	LLANURA SEGURA-CAMPO DE ELCHE

Tabla 2.10.2.: Características de las Unidades Ambientales.

Nº	DENOMINACIÓN	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES								USOS
		LITOLOGÍA	SUELOS	VEGETACIÓN	FAUNA	RIESGOS				
						V.A. SUBT..	DESLIZAM.	INUNDAC.	SUBS. COL.	
101	Cabeçó d'Or	Calizas y Margocaliza	Leptosol eutríco-luvisol crómico		Mat. y z. degradada Bosques, Monte con roquedo	Alto	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral
201	Vergeret	Margocalizas y Margas	Cambisol calcíco-Leptosol eutríco	Matorrales y lastonares, Espartales, Matorrales sobre yesos; Albardinales; Comunidades de fondo de rambla o barranco y comunidades acuáticas	Mat. y z. degradada, Cultivos, Monte con roquedo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral.
202	Coto del Marqués	Calizas, Margocalizas y Margas	Leptosol eutríco-Cambisol calcíco	Matorrales y lastonares	Mat. y z. degradadas, Ríos y embalses, Cultivos.	Alto	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral.
203	Sierra del Boter	Calizas, Margocalizas y Margas	Leptosol eutríco-Cambisol calcíco	Matorrales y lastonares, Espartales; Matorrales sobre yesos; Comunidades de fondo de rambla o barranco y comunidades acuáticas	Mat. y z. degradadas, Ríos y embalses, Cultivos.	Alto	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral Frutales, Urbanizado
204	Desert-Rebolledo	Margocalizas y margas	Calcisol hápíco-arenosol calcáreo	Matorrales y lastonares; Albardinales; Comunidades de saladar; Espartales; Comunidades de fondo de rambla o barranco y comunidades acuáticas	Mat. y z. degradada.	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Urbanizado.
205	L'Alcoraya	Margocalizas y margas	Calcisol hápíco-arenosol calcáreo	Matorrales y lastonares; Matorrales sobre yesos; Espartales	Mat. y z. degradada.	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral, Urbanizado.
206	El Saladar-El Plà	Margocalizas y margas	Calcisol hápíco-arenosol calcáreo	Matorrales y lastonares; Restos de espinares y maquias; Espartales; Comunidades de saladar	Mat. y z. degradada.	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral , Frutales.
207	La Bástida-El Barranco	Margocalizas y margas	Calcisol hápíco-arenosol calcáreo	Matorrales y lastonares; Espartales; Albardinales; Comunidades de fondo de rambla o barranco y comunidades acuáticas	Mat. y z. degradada.	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral, Industrial Otros usos.
208	Cerro de Los Gallos	Calizas, Margocalizas y Margas	Leptosol eutríco-Regosol calcáreo	Matorrales y lastonares; Espartales; Comunidades de fondo de rambla o barranco y comunidades acuáticas	Mat. y z. degradada, Cultivos,	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Cítricos, Frutales.
209	Sierra de las Águilas	Calizas	Leptosol eutríco	Matorrales y lastonares; Espartales; Comunidades rupícolas y de acantilados marinos	Mat. y z. degradadas	Alto	Nulo	Bajo	Nulo.	Matorral.
210	Sierra Mediana	Calizas	Leptosol eutríco	Restos de espinares y maquias; Matorrales y lastonares	Mat. y z. degradadas	Alto	Nulo	Bajo	Nulo.	Matorral.
211	Sierra Fontcalent	Calizas	Leptosol eutríco	Matorrales y lastonares; Restos de espinares y maquias; Comunidades rupícolas y de acantilados marinos	Mat. y z. degradadas	Alto	Nulo	Bajo	Nulo.	Matorral.
212	Serreta Llarga	Calizas	Leptosol eutríco	Matorrales y lastonares	Mat. y z. degradadas	Alto	Nulo	Bajo	Nulo.	Matorral, Frutales.
213	Sierra del Castellar	Calizas	Leptosol eutríco-Cambisol calcíco	Matorrales y lastonares; comunidades rupícolas y de acantilados marinos; Espartales;	Mat. y z. degradadas	Alto	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral.
214	Sierra de los Tajo	Calizas margocalizas y margas	Leptosol eutríco-Cambisol calcíco	Matorrales y lastonares; Matorrales sobre yesos; Matorrales con <i>Vella lucentina</i> ; Matorrales con <i>Astragalus hispanicus</i>	Mat. y z. degradada	Alto	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral.
215	Garroferal	Calizas margocalizas y margas	Leptosol eutríco-Cambisol calcíco	Matorrales y lastonares; Matorrales con <i>Astragalus hispanicus</i> ; Espartales	Mat. y z. degradada	Alto	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral, Urbanizado.
301	Castillo de San Fernando	Calizas	Leptosol eutríco-Calcisol hápíco		Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Bajo	Nulo	Servicios y infraestructuras
401	Sierra Bonalba	Areniscas y margas (flysch)	Calcisol hápíco	Espartales	Mat. y z. degradada, Ríos y embalses, Cultivos	Nulo	Medio	Nulo	Nulo	Matorral

Tabla 2.10.2.: Características de las Unidades Ambientales.(Cont.).

Nº	DENOMINACIÓN	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES								USOS
		LITOLOGÍA	SUELOS	VEGETACIÓN	FAUNA	RIESGOS				
						V.A. SUBT.	DESLIZAM.	INUNDAC.	SUBS. COL.	
402	Sierra del Colmenar	Conglomerados – Areniscas y Margas	Cambisol calcico	Matorrales y lastonares; Espartales; Comunidades de fondo de rambla o barranco y comunidades acuáticas; Albardinares; Comunidades rupícolas y de acantilados marinos; Matorrales con <i>Astragalus hispanica</i>	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Bajo	Nulo	Nulo	Frutales, Matorral.
403	Bacarot	Margas	Regosol eutrico-Regosol calcareo	Matorrales y lastonares; Espartales; Comunidades de fondo de rambla o barranco y comunidades acuáticas	Mat. y z. degradadas, Ríos y embalses, Cultivos	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral, Frutales.
404	Sierras de Sancho y de Borbuño	Areniscas	Regosol calcareo-Regosol calcareo	Matorrales y lastonares; Espartales; Albardinares	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral.
501	Cabo Huertas	Areniscas y calcarenitas	Regosol calcareo-Leptosol eutrico		Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Nulo	Nulo	Urbanizado
502	Lomas Orgegia-Raona-Redonda	Areniscas y calcarenitas	Regosol calcareo-Leptosol eutrico	Matorrales y lastonares; Espartales; Albardinares	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral, Urbanizado.
503	Ciudad Jardin-Villafranqueza	Areniscas y margas	Regosol calcareo-Leptosol eutrico	Matorrales y lastonares	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral, Urbanizado.
504	Lomas Garvinet-Rincón de Santana	Areniscas y margas	Regosol calcareo-Leptosol eutrico	Matorrales y lastonares	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral.
505	Les Talaies	Areniscas y calcarenitas	Regosol calcareo-Leptosol eutrico	Matorrales y lastonares; Espartales	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral, Industrial.
601	Serra Grossa	Calcarenitas	Calcisol arénico		Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral
602	Benacantil	Calcarenitas	Calcisol arénico		Mat. y zonas degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral
701	Llano de los Lobos	Arcillas y margas con yesos	Regosol calcareo	Matorrales y lastonares; Espartales; Comunidades rupícolas y de acantilados marinos	Mat. y zonas degradadas, Cultivos	Nulo	Nulo	Bajo	Medio	Matorral.
702	Los Blanquizaes	Arcillas y margas con yesos	Regosol calcareo	Matorrales sobre yesos	Mat. y zonas degradadas, Cultivos	Nulo	Nulo	Bajo	Medio	Matorral.
703	Serreta Negra-Serratella	Arcillas y margas con yesos	Regosol calcareo	Matorrales y lastonares	Mat. y zonas degradadas, Cultivos	Nulo	Nulo	Bajo	Medio	Matorral.
801	Arcillas y yesos río Monnegre	Arcillas y margas con yesos	Calcisol gipsico	Matorrales y lastonares; Espartales; Albardinares; Matorrales sobre yesos; Comunidades de fondo de rambla o barranco y comunidades acuáticas	Mat. y z. degradada, Ríos y embalses, Cultivos.	Nulo	Alto	Nulo	Medio	Matorral, Ríos y ramblas
802	Rincón del Cura	Arcillas y margas con yesos	Calcisol gipsico	Matorrales y lastonares	Mat. y z. degradada, Ríos y embalses, Cultivos.	Nulo	Alto	Nulo	Medio	Matorral.
803	Cerro del Reventón	Arcillas con yesos	Calcisol gipsico	Matorrales y lastonares; Matorrales sobre yesos; Comunidades de saladar	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Nulo	Nulo	Nulo	Medio	Matorral, Urbanizado.
804	Estación Transformadora Rabasa	Arcillas con yesos	Calcisol gipsico	Albardinares	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Nulo	Nulo	Nulo	Medio	Cítricos.
901	La Condomina	Limos arenas y arcillas fluviales	Fluvisol calcareo	Matorrales sobre yesos	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Medio	Nulo	Matorral, Urbanizado, Frutales.
902	Villafranqueza-La Huerta	Limos arenas y arcillas fluviales	Fluvisol calcareo		Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Medio	Nulo	Frutales, Matorrales.
903	Ciudad	Limos arenas y arcillas fluviales	Fluvisol calcareo		Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Medio	Nulo	Urbanizado.
904	Aluvial Alicante	Limos arenas y arcillas fluviales	Fluvisol calcareo	Matorrales y lastonares; Espartales; Comunidades de fondo de rambla o barranco y comunidades acuáticas	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Medio	Nulo	Matorral, Infraestructuras y servicios, Industrial

Tabla 2.10.2.: Características de las Unidades Ambientales.(Cont.).

N°	DENOMINACIÓN	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES								USOS
		LITOLOGÍA	SUELOS	VEGETACIÓN	FAUNA	RIESGOS				
						V.A. SUBT.	DESIZAM.	INUNDAC.	SUBS. COL.	
1001	Rambluchar	Limos con cantos	Calcisol arenico	Matorrales y lastonares; Albardinares	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Bajo	Nulo	Matorral, Rios y ramblas.
1002	Las Amoladoras-El Plá	Limos con cantos	Calcisol arenico	Matorrales y lastonares; Albardinares; Comunidades de fondo de rambla o barranco y comunidades acuáticas; Espartales	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Bajo	Nulo	Urbanizado, Citricos.
1003	Barceló-El Altet	Arcillas y limos con cantos	Fluvisol calcareo		Mat. y z. degradada, Rios y embalses, Cultivos.	Alto	Nulo	Bajo	Nulo	Industrial, Matorral.
1101	Coluvial Sierra Bonalba	Limos con cantos	Regosol calcareo	Espartales; Comunidades de saladar	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Bajo	Nulo	Matorral
1102	Foia de Enguerino	Limos con cantos	Regosol calcareo	Espartales	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Bajo	Nulo	Matorral.
1103	Sierra de Llofriú	Limos con cantos	Regosol calcareo	Matorrales y lastonares; Espartales; Matorrales sobre vesos	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Bajo	Nulo	Matorral.
1104	Torregrosses	Limos con cantos	Regosol calcareo	Matorrales y lastonares	Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Bajo	Nulo	Matorral, Urbanizado.
1105	Ciudad Jardín	Limos con cantos	Regosol calcareo		Mat. y z. degradadas, Cultivos	Alto	Nulo	Bajo	Nulo	Matorral, Urbanizado.
1201	Playa de San Juan	Arenas	Arenosol calcáreo.		Costas y dunas	Alto	Nulo	Medio	Nulo	Urbanizado.
1202	Playa Almadrava-Albufereta	Arenas	Arenosol calcáreo.		Costas y dunas	Alto	Nulo	Medio	Nulo	Urbanizado.
1203	Playa El Postiguat	Arenas	Arenosol calcáreo.		Costas y dunas	Alto	Nulo	Medio	Nulo	Playas y dunas.
1204	Playa del Saladar	Arenas	Arenosol calcáreo.		Costas y dunas					Playas y dunas.
1301	Salinas de Agua Amarga	Depositos salinos	Solonchak sódico	Comunidades de saladar	Marjales.	Bajp	Nulo	Medio	Nulo	Saladares.
1401	Isla de Tabarca		Leptosoles y regosoles	Comunidades de fondo de rambla o barranco y comunidades acuáticas	Costas y unas, Matorral	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Matorral, Urbanizado

II. METODOLOGÍA

1.1. METODOLOGÍA

GAMMA/Grupo ADHARA basará la metodología para redactar la Auditoría en los principios de la Agenda 21 Local. Los documentos que definen los principios básicos del desarrollo sostenible en el ámbito local, y ejes vertebradores de nuestra metodología, son la carta de Aalborg, el informe de Ciudades Sostenibles del Grupo de Expertos en Medio Ambiente Urbano de la Comisión Europea y la Guía Europea para la Planificación de las Agendas 21 Locales elaborada por el ICLEI.

La Auditoría presenta los siguientes bloques de información:

– *CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL.*

El objetivo de este apartado es caracterizar el entorno ambiental y sociocultural del municipio. Se hará una descripción de los factores bióticos y abióticos que identifican el entorno natural, tanto analizando los factores como las interrelaciones entre ellos. A continuación nuestro equipo técnico definirá las unidades ambientales características del municipio siguiendo. Cada una de las unidades ambientales resultantes se analiza para ver su valor ambiental para la conservación. Este valor ambiental será el que nos definirá la importancia de los lugares del municipio en el contexto local y regional.

Se centrará la descripción del entorno socioeconómico en la evolución de la población, su interrelación con los sectores económicos y las actividades productivas más relevantes desde un punto de vista ambiental, sin olvidar la definición de las unidades urbanas de municipio.

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

En el análisis y diagnóstico se evalúan los procesos de degradación de los recursos naturales y como afectan a los diferentes vectores ambientales. Este capítulo presenta dos apartados claramente definidos: el análisis de los aspectos estructurales y el análisis de los aspectos ambientales.

En el análisis de los aspectos estructurales haremos referencia a los factores articuladores del territorio, a los factores de percepción social de la “cuestión ambiental” y la gestión ambiental realizada por parte del Ayuntamiento.

Como factores articuladores del territorio en la Auditoría trataremos el planeamiento urbanístico, la movilidad urbana con sus rasgos definidores a nivel local, la red de transporte que intercomunica Alicante con el resto de ciudades, los espacios naturales de valor ambiental y su interrelación con el resto de espacios de interés ambiental del País y la distribución de la actividad económica en el municipio. También incluye un análisis de la gestión que actualmente realiza la corporación local.

En el análisis de los aspectos ambientales haremos referencia a los principales vectores (el agua, la atmósfera, el suelo) y a la producción y gestión de los residuos. Se describirá el estado actual con la aportación de los datos disponibles, se analizarán las causas que lo han provocado y se realizará una valoración caracterizando los puntos críticos.

– SEGUIMIENTO DE LA AUDITORÍA

Identificados los problemas y planteado el Plan de Actuaciones, hay que medir y registrar el estado actual del medio ambiente local, así como su posterior evolución

para poder realizar un seguimiento. Nuestra firma propondrá una serie previa de Indicadores Ambientales.

– *PLAN DE ACTUACIONES*

Identificados los principales problemas y conflictos ambientales hay que proponer una serie de medidas para poderlos resolver. Se definirá la filosofía general y las estrategias que propone nuestra firma para avanzar hacia el desarrollo sostenible. Las propuestas de nuestra firma han de pasar por el cedazo de la sociedad civil local para tener plenamente sentido como parte de la Agenda 21 local.

El primer paso será definir la filosofía general y los objetivos marcos que la ciudad quiere conseguir para avanzar hacia la sostenibilidad. Esta visión global hay que definirla con las aportaciones de los técnicos redactores de la Auditoría y de los técnicos municipales pero, en este proceso el punto fundamental es incorporar las aspiraciones de futuro de la sociedad civil en cuanto a salud, calidad y estilo de vida, calidad del medio ambiente local, enfoque del desarrollo económico, etc. Considerando que la filosofía y la visión global fundamentarán el resto del proceso de creación de un Plan de Actuación, es muy importante que sean adoptados por la Corporación.