

**ANEJO E.I.A. REVISIÓN P.G.O.U.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA
DE LOS SECTORES ZO-12, ZO-11,
ZO-9 Y ZO-8 (ANTIGUOS ZSO-4, ZSO-8,
ZSO-9 Y ZSO-12) Y DE LA
RECLASIFICACIÓN DEL SECTOR ZSO-4
DEL P.G.O.U. DE GUARDAMAR DEL
SEGURA (ALICANTE)**

- 2003 -



**M. I. AYUNTAMIENTO
DE GUARDAMAR DEL SEGURA**




COTA AMBIENTAL, S.L.
Consultora en Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

COTA AMBIENTAL, S.L.

C.I.F. nº B-03922234

Calle Lepanto nº 22, 1º B

03680 - Aspe (Alicante)

 965 492 035 / Fax 965 495 283

Correo-E : cota.ambiental@terra.es

<http://www.terra.es/personal6/cota.ambiental>

Promotor: *M.I. Ayuntamiento de Guardamar del Segura*
Plaza de la Constitución, 5
03140 - Guardamar del Segura (Alicante)

Entrega del ***Anejo complementario del Estudio de Impacto Ambiental del Plan General de Ordenación Urbana de Guardamar del Segura (Alicante): Estudio de Impacto Ambiental de la ordenación pormenorizada de los sectores ZO-12, ZO-11, ZO-9 y ZO-8 (antiguos ZSO-4, ZSO-8, ZSO-9 y ZSO-12) y de la reclasificación del sector ZSO-4***, encargado por el *M.I. Ayuntamiento de Guardamar del Segura (Alicante)* a la *Consultora en Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, COTA AMBIENTAL, S.L.*

Aspe, 27 de marzo de 2003

Fdo.: *Alfredo Pavía Miralles*
Director Técnico del Estudio de Impacto Ambiental

EQUIPO REDACTOR

**Anejo complementario del Estudio de Impacto Ambiental
del Plan General de Ordenación Urbana de Guardamar del Segura (Alicante):
Estudio de Impacto Ambiental de la ordenación pormenorizada de los sectores
ZO-12, ZO-11, ZO-9 y ZO-8 (antiguos ZSO-4, ZSO-8, ZSO-9 y ZSO-12)
y de la reclasificación del sector ZSO-4**

2003

DIRECCIÓN TÉCNICA

Alfredo Pavía Miralles

Geógrafo

REDACTORES

Juan López Jiménez

Geógrafo

Darío Moreno Alzuyet

Biólogo

Alfredo Pavía Miralles

Geógrafo

Carmen Tortosa Ricote

Geógrafa

CARTOGRAFÍA

Julio Latorre Torrent

Cartografía

INDICE

1. JUSTIFICACIÓN LEGAL	10
2. METODOLOGÍA DE TRABAJO	13
3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO	15
3.1. Situación urbanística previa	15
3.2. Descripción del Proyecto Propuesto	15
4. ACTUACIONES PROPIAS AL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.....	40
5. EXAMEN DE LAS ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	45
6. INVENTARIO AMBIENTAL	50
6.1. ANÁLISIS DEL MEDIO NATURAL	51
6.1.1. Medio Físico	51
6.1.1.1. Caracteres Climáticos	51
6.1.1.2. Análisis Fisiográfico	60
6.1.1.3. Hidrología	71
6.1.1.4. Conclusiones	76
6.1.2. Medio Biótico.....	79
6.1.2.1. Flora y Vegetación.....	79
6.1.2.2. Fauna	92
6.1.3. Riesgos Naturales e Inducidos	100
6.2. MEDIO SOCIAL.....	110
6.2.1. Usos del Territorio	110
6.2.2. Patrimonio	113
7. VALORACIÓN AMBIENTAL	115
8. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DERIVADOS DEL PROYECTO PROPUESTO	118
9. PLAN DE MEDIDAS CORRECTORAS.....	142
10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	152
 ANEXO I: CARTOGRÁFICO	153
ANEXO II: LISTADO DE ESPECIES.....	158

1.- JUSTIFICACIÓN LEGAL.

El Medio Ambiente es el entorno vital, es decir, el conjunto de factores naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos que interaccionan con el individuo y con la comunidad en la que vive. El concepto Medio Ambiente implica directamente al hombre, ya que se concibe, no sólo como aquello que rodea a la persona en el ámbito espacial, sino que además incluye el factor tiempo, o sea, el uso que de un espacio hace la humanidad, referido a la herencia cultural e histórica.

El medio es fuente de recursos que abastece al ser humano de materias primas y energía que precisa para su desarrollo. Sin embargo, tan sólo una parte de estos recursos es renovable, por lo que es absolutamente necesario una correcta planificación territorial para evitar un uso anárquico que conduzca a la especie a una situación irreversible.

Es urgente la evolución de las políticas ambientales correctivas y parciales hacia acciones preventivas, globales e integradas, incorporando las variables ambientales en todos los programas sectoriales. La asimilación rigurosa de los principios de prevención y corrección en la gestión ambiental del territorio requiere disponer de una serie de instrumentos jurídicos, administrativos y económicos.

Los Estudios de Impacto Ambiental son una excelente herramienta para la prevención de las posibles alteraciones que determinadas obras, instalaciones, planes o programas puedan producir en nuestro entorno.

La Directiva 85/337/CEE, de 27 de junio, de la entonces Comunidad Económica Europea estableció un marco general de referencia para la realización de los E.I.A., es decir, de la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos, tanto públicos como privados, sobre el medio ambiente, en consonancia con lo establecido por el artículo 6 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea. Este instrumento jurídico fue adoptado por el ordenamiento legislativo español tras la entrada de España en la C.E.E. el 1 de enero de 1.986, a través del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, así como el correspondiente Reglamento, aprobado por el Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre.

Posteriormente la Directiva 97/11/CE, del Consejo, de 3 de marzo, vino a modificar la Directiva 85/337/CEE introduciendo diversas disposiciones destinadas a clarificar, completar y mejorar las normas relativas al procedimiento de evaluación del impacto ambiental. La adaptación de la legislación nacional (R.D. 1302/1986) a la nueva normativa comunitaria ha sido bastante lenta y tardía, incluso la Comisión Europea interpuso dos demandas contra el Reino de España por ello (inadecuada incorporación de la Directiva 85/337/CEE y por no trasposición de la nueva Directiva 97/44/CE en el plazo fijado para ello), pero finalmente se ha incorporado mediante el Real Decreto Ley 9/2000, de 6 de

octubre, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Esta legislación nacional básica ha ido siendo desarrollada e incluso ampliada su ámbito material de aplicación, en función de las competencias que les reconocen sus respectivos Estatutos de Autonomía, con menor o mayor acierto y bien mediante leyes formales o bien mediante disposiciones reglamentarias, por cada una de las Comunidades Autónomas que componen el Estado español.

De esta manera, la aprobación de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental, de la Generalitat Valenciana, junto al preceptivo Reglamento de ejecución de la misma Ley, aprobado por Decreto 162/1990, de 15 de octubre, supusieron la regulación de las Evaluaciones de Impacto Ambiental en la Comunidad Valenciana. En el anexo de la citada Ley 2/1989 se señalan los Proyectos de Infraestructura (apartado 8) y, más concretamente, los Instrumentos de Ordenación del Territorio (epígrafe G), especificándose en el reglamento del Decreto 162/1990 como acciones sujetas a Evaluación de Impacto Ambiental, *"los Planes Generales Municipales de Ordenación Urbana y Normas Complementarias y Subsidiarias de Planeamiento, así como sus modificaciones y revisiones que afecten a suelos no urbanizables ..."*.

La aprobación de la Ley 4/1992, de 5 de junio, de la Generalitat Valenciana, sobre Suelo No Urbanizable, que regula las actuaciones en esta clasificación de suelo, supuso la exigencia de evaluar el impacto ambiental causado por determinadas actividades.

La entrada en vigor de la Ley 6/1994, de 15 de noviembre, de la Generalitat Valenciana, Reguladora de la Actividad Urbanística (L.R.A.U.), incluyó el Estudio de Impacto Ambiental exigible para los documentos de planeamiento dentro de la documentación, desarrollado como parte específica de la Memoria (art. 27). Y además, en su art. 43, punto 2, determina que *"la reclasificación de suelo no urbanizable exige Estudio y Declaración de su Impacto Ambiental, efectuada por órgano competente conforme a la legislación aplicable"*.

Por otro lado, el Estudio de Impacto Ambiental del P.G.O.U. de Guardamar del Segura, aprobado provisionalmente, y la Declaración de Impacto Ambiental del mismo –emitida por la Conselleria de Medio Ambiente (DIA 411/96-AIA) el pasado 02/08/2002– establece que los sectores ZSO-4 ZSO-8, ZSO-9 y ZSO-12, que se corresponden con los sectores (ZO-12, ZO-11, ZO-9 y ZO-8 según la nueva nomenclatura al pasar a ser suelos ordenados pormenorizadamente) objeto de análisis en este estudio, que: *"su definitiva ordenación pormenorizada, ya sea de toda la zona o de parte de ella, deberá ir acompañada de un Estudio de Impacto Ambiental que recoja las implicaciones ambientales concretas del proyecto en cuestión sobre su entorno y las medidas correctoras que sean precisas a parte de las establecidas en este documento"*.

Además, la ordenación pormenorizada de los nuevos sectores se incorporarán al Plan General en virtud del oportuno Acuerdo de Pleno del Ayuntamiento de Guardamar del Segura, por lo que la aprobación definitiva del planeamiento general significará la aprobación de la ordenación pormenorizada de estos sectores como Suelo Urbanizable con Ordenación Pormenorizada.

Por tanto estando pendiente la aprobación de la ordenación de dichos sectores (ZO-12, ZO-11, ZO-9 y ZO-8) en el documento de Plan General, y siendo necesario el estudio de la incidencia ambiental del desarrollo del sector, como así lo establece el Estudio de Impacto Ambiental del Plan General en revisión, es coherente que este documento se tramite también simultáneamente –mediante el presente anejo–, al del planeamiento general, de forma que la aprobación definitiva por la Comisión Territorial de Urbanismo y la necesaria Declaración de Impacto Ambiental supongan la total aprobación de los documentos necesarios para desarrollar los mencionados sectores.

Además, a ello se une un nuevo sector de Suelo Urbanizable sin Ordenación Pormenorizada, el ZSO-4 (el antiguo ZSO-13) que se incorporó al Plan General en revisión en una fase posterior a la elaboración del documento de impacto ambiental, y por lo tanto había quedado fuera del Estudio de Impacto Ambiental, como así lo indicaba la Declaración de Impacto Ambiental. Por ello, en el presente documento se ha incorporado el mencionado sector para que se proceda a su valoración por la administración competente.

Una vez analizada la normativa legal vigente mencionada, lo establecido en Estudio de Impacto Ambiental de la revisión del Plan General en trámite y el resto de consideraciones ya mencionadas, el *M.I. Ayuntamiento de Guardamar del Segura*, procedió a la contratación de los trabajos de redacción de este documento de Estudio de Impacto Ambiental a *COTA AMBIENTAL, S.L., Consultora en Ordenación del Territorio y Medio Ambiente*, documento que se constituye como un *Anejo complementario al Estudio de Impacto Ambiental de la revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Guardamar del Segura (Alicante)*.

2.- METODOLOGÍA DE TRABAJO.

La mayoría de las metodologías existentes se refieren a proyectos concretos e impactos ambientales específicos, y ninguna de ellas se encuentra completamente exenta de críticas. No existe metodología estándar alguna, ya que la multiplicidad y variabilidad de factores implicados anula totalmente esta posibilidad, por lo que se hace preciso adecuar los diferentes sistemas de análisis a cada uno de los casos, presentando los proyectos de ordenación del territorio una complejidad particular.

La singularidad de la aplicación de los Estudios de Impacto Ambiental en los instrumentos de Ordenación del Territorio, tal y como contempla la legislación vigente en el caso de la Comunidad Valenciana, hace necesario acometer estos Estudios desde planteamientos diferentes a los de otros proyectos. Teniendo en cuenta los modelos y ejemplos al uso, el Equipo Redactor del Estudio de Impacto Ambiental, consistente en la definitiva ordenación pormenorizada y posterior desarrollo de varios sectores (ZO-12, ZO-11, ZO-9 y ZO-8) de Suelo Urbanizable de carácter turístico residencial y la reclasificación de un nuevo sector (ZSO-4) de Suelo Urbanizable de carácter terciario, ha tratado de conformar una metodología concreta adecuada al particular caso que nos ocupa.

En este Estudio de Impacto Ambiental, el primer método adoptado, imprescindible a nuestro criterio, ha sido el conformar un equipo redactor multidisciplinar, con presencia de profesionales que intervienen en alguno de los aspectos relacionados con el Medio Ambiente, manteniendo cada profesional su objetividad e imparcialidad, poniendo en común ideas y puntos de vista en reuniones conjuntas, interviniendo en todas las fases. Al respecto señalar que la participación del equipo redactor de este estudio en el documento de ordenación analizado se ha producido desde las primeras etapas de redacción del mismo, por ello se han ido introduciendo, con mayor o menor acierto, los parámetros y limitaciones ambientales en la elaboración del documento de planeamiento.

Desde estas premisas, tras realizar un profundo análisis de la legislación vigente aplicable (Ley 2/1989 de Impacto Ambiental, Ley 6/1994 Reguladora de la Actividad Urbanística, ...), el equipo redactor ha optado por estructurar el Estudio de Impacto Ambiental desde una doble óptica, natural y social; es decir, partiendo desde una definición de Medio Ambiente en la que éste se concibe como el entorno vital, o sea, el conjunto de factores naturales, estéticos, culturales y socioeconómicos que interaccionan con el individuo y la comunidad en la que vive.

Los trabajos han continuado con la elaboración de un completo Inventario Ambiental que contempla tanto los aspectos naturales (clima, geología, geomorfología, hidrología, fauna, vegetación y flora, etc.), como los sociales (usos del territorio, usos del agua, etc.); analizando simultáneamente el vigente documento de ordenación urbanística de Guardamar del Segura, valorando el planeamiento en uso, y el documento de planeamiento actualmente en trámite (revisión del Plan General en vigor), así como realizando numerosas consultas

bibliográficas sobre el material existente acerca de la zona objeto de estudio. Todo ello con el fin de poder obtener los suficientes datos de partida para sopesar la idoneidad de las posibles y diferentes alternativas posibles de ordenación de las áreas objeto de estudio y de realización de las actuaciones propuestas en la zonas previstas del término municipal de Guardamar del Segura (Alicante).

Se han combinado sistemas de red con otros cartográficos, junto a métodos basados en indicadores e índices. Se ha empleado el método cartográfico de Tricart, analizando los factores implicados en el medio, superponiendo la cartografía generada en el Inventario Ambiental, y combinándola con una matriz causa-efecto clásica de Leopold, adaptando los elementos a la realidad de la zona. Para la valoración de la calidad ambiental se ha aplicado el método de Holmes, combinado con el método de Fisher-Davis.

Se trata de objetivizar al máximo posible la percepción *in situ*, en algunos casos necesariamente subjetiva, de los diferentes factores el medio por parte del equipo redactor, asignándoles valores numéricos en una escala ordinal comprendida entre 1 y 5. Se ha elegido esta metodología como criterio de homogeneidad entre los diferentes aspectos valorados, como consecuencia de la complejidad que se deriva de un proyecto de este tipo. El significado de los valores de calidad ambiental es el siguiente: 1 Muy Baja, 2 Baja, 3 Media, 4 Alta, 5 Muy Alta.

Una vez estudiados los valores ambientales y el proyecto de planeamiento propuesto, se ha efectuado la identificación y cuantificación de los impactos mediante una matriz de valoración de impactos. Se ha llevado a cabo una primera aproximación de carácter teórico, en la que únicamente se ha valorado el signo del impacto en unas condiciones absolutas. Mientras que en las matrices de impacto definitivas se ha valorado la intensidad, temporalidad, extensión, persistencia, reversibilidad y las medidas correctoras contempladas, definiendo la importancia y magnitud de los impactos.

Posteriormente, se ha elaborado un Plan de Medidas Correctoras con medidas de actuación, además de las ya establecidas por el Estudio de Impacto Ambiental de la revisión del Plan General que está en trámite, tratando de corregir los efectos indeseados del proyecto de ordenación y actuaciones asociadas al desarrollo del mismo; junto a un Programa de Vigilancia Ambiental que recoja la revisión de la aplicación del proyecto en base a unas condiciones definidas.

Como resumen se han recogido los datos de partida, las tareas de análisis y estudio, así como las conclusiones a las que ha llegado este equipo redactor, en el Documento de Síntesis, que conforma el último punto de este Estudio de Impacto Ambiental consistente en la definitiva ordenación pormenorizada y posterior desarrollo de varios sectores (ZO-12, ZO-11, ZO-9 y ZO-8) de Suelo Urbanizable de carácter turístico residencial y la reclasificación de un nuevo sector (ZSO-4) de Suelo Urbanizable de carácter terciario, tal y como especifica la legislación vigente de aplicación.

3.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO.

3.1.- SITUACIÓN URBANÍSTICA PREVIA.

Ver documentación del Plan General.

3.2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO.

A continuación se relacionan los aspectos más significativos de la propuesta de planeamiento presentada: ordenación pormenorizada de los sectores ZO-12, ZO-11, ZO-9 y ZO-8 y reclasificación del ZSO-4. En el Anexo Cartográfico se dispone de información gráfica de la nueva ordenación, tanto de la zonificación del Plan General de Ordenación Urbana como de la ordenación pormenorizada de los sectores analizados en este documento (ZO-12, ZO-11, ZO-9 y ZO-8).

FICHAS DE PLANEAMIENTO Y GESTIÓN.

El presente documento contiene de forma resumida las condiciones de planeamiento, en su caso, y gestión o programación de todas las actuaciones previstas por el Plan General a desarrollar a través de unidades de ejecución, ya sea por su delimitación en el propio Plan, por estar en ejecución o por su delimitación en el planeamiento de desarrollo.

Se plantea en primer lugar, a modo de reglas generales, una serie de condiciones o definiciones que son de aplicación a la totalidad de las actuaciones. A continuación se recogen las fichas individualizadas de cada una de las actuaciones previstas, en los siguientes grupos:

- a) Sectores de suelo urbanizable sin ordenación pormenorizada;
- b) Unidades de Ejecución en suelo urbanizable pormenorizado;
- c) Unidades de Ejecución en desarrollo, según PGOU, con Programa o instrumentos aplicable vigente; y
- d) Unidades de Ejecución de ámbitos de suelo urbano.

1.- Fichas particulares de planeamiento.

1.- Cada una de las unidades del suelo urbanizable con ordenación pormenorizada y cada sector del suelo urbanizable sin ordenación pormenorizada, tiene sus condiciones reflejadas en su ficha correspondiente incluida en el presente documento con carácter normativo.

2.- Su edificación estará regulada por alguna de las zonas de ordenación urbanística previstas y deberá ajustarse a todo lo que se dispone en las Normas urbanísticas.

3.- Cualquier alteración de las determinaciones contenidas en la ficha será entendida como modificación del Plan General, salvo las variaciones en las

superficies que admitirán los márgenes de error que se puedan derivar de la medición más precisa contenida en el planeamiento de desarrollo y lo considerado como determinaciones de ordenación pormenorizada.

4.- Las fichas versan sobre las cuestiones y las circunstancias urbanísticas de cada ámbito parcial. Los contenidos de planeamiento de cada ficha hacen referencia, según esté establecida o no la ordenación pormenorizada, a algunos de los aspectos siguientes:

DETERMINACIONES DE ORDENACIÓN ESTRUCTURAL:

- Ámbito y clase de suelo.
- Objetivos de la ordenación urbanística y función del sector en el conjunto de la ciudad.
- Objetivos a considerar y determinaciones que debe resolver el Plan Parcial.
- Zonas de ordenación urbanística
- Densidad y nº máx. de viviendas.
- Edificabilidad Bruta máxima.
- Red primaria (computable o no) y secundaria adscrita al sector: distinguiendo viario, zonas verdes y dotaciones.
- Aprovechamiento tipo del sector o unidad.
- Cesiones mínimas de suelo público para dotaciones, viario y zonas verdes (Para casos de modificación de la ordenación pormenorizada).

DETERMINACIONES DE ORDENACIÓN PORMENORIZADA:

- Superficie del sector.
- Uso predominante y usos admisibles.
- Tipologías.
- Nº mínimo de plazas de aparcamiento.

2.- Condiciones de conexión para la programación de actuaciones integradas.

1.- Para cada unidad de ejecución este Plan establece las condiciones de conexión que tienen que cumplirse, para que sea posible su programación. Se trata de condiciones objetivas: es indiferente que se responsabilice de realizarlas el urbanizador de la actuación o que las haya realizado otro sujeto antes de que se programe la actuación; lo imprescindible es que se cumplan.

2.- Con carácter general y para los casos ordinarios en que no se exprese cosa distinta en la correspondiente ficha de gestión de cada sector, se establecen unas reglas generales de conexión de la urbanización de la unidad y las redes de infraestructura viaria y de alcantarillado exteriores a ella, en los siguientes términos y casos:

- A) En actuaciones colindantes al casco urbano consolidado será suficiente y necesario que la actuación que se pretenda garantice una urbanización con

características análogas a las redes de servicio consolidadas y que sea posible su conexión e integración con las redes y viario estructurante.

B) Si la actuación que se pretenda llevar a cabo está desligada del casco urbano consolidado, o aún siendo colindante existe saturación de alguna de las redes de servicio o viario estructural, será requisito imprescindible para su programación la ejecución de las conexiones necesarias con las redes de servicio y el viario de la red primaria, además de las que se establezcan en la correspondiente ficha de cada sector, todo ello con cargo al programa presentado, sin perjuicio de girar las cuotas que correspondan a los afectados.

3.- Fichas de gestión o programación.

Junto a las fichas de planeamiento, se acompañan también en este documento las denominadas fichas de gestión, que fijan en forma resumida las condiciones de conexión para la programación de actuaciones integradas.

Se establecen dichas condiciones, para todas y cada una de las unidades de ejecución y sectores planeamiento parcial, de forma independiente, dependiendo la definición de las circunstancias de cada ámbito parcial. Los contenidos de cada ficha hacen referencia a los aspectos siguientes:

- Sistema de gestión recomendado: directa o indirecta.
- Unidades de Ejecución: definidas o a determinar en el P.P. Posible subdivisión y condiciones, Ratio de Zona Verde en la subdivisión.
- Condiciones de conexión e integración de las Unidades de Ejecución y otras condiciones.
- Condiciones y calidad de la Urbanización: suministro de servicios, viario, alcantarillado, depuración, etc.
- Administraciones Públicas no municipales afectadas en el desarrollo, en su caso.

4.- Cuestiones de aplicación general.

4.1.- Condición general de las zonas de protección y afección de carreteras de titularidad supramunicipal.

Todos los sectores de planeamiento de desarrollo del Plan General que sean colindantes con las carreteras de ámbito supramunicipal integrarán la zona de protección y afección dentro de la red de dotaciones del Plan, debiendo ser cedida con cargo a la urbanización de cada Plan Parcial afectado.

4.2.- Limitación de número de viviendas.

A los efectos de este Plan General se debe entender ahora y en el futuro que cuando se fija un número máximo de viviendas se está refiriendo a unidades

residenciales, con independencia de que se trate de estudio, apartamento, chalet o vivienda. A efectos de cómputo de número máximo de viviendas no cabe distinción alguna en función del tipo de edificación, todos contabilizan por unidades. El hecho de edificar viviendas más pequeñas (apartamento, estudio, etc.) no permitirá realizar un mayor número de las unidades de viviendas asignadas.

4.3.- Redes.

Todas las conducciones serán subterráneas, incluidas las extensiones de telefonía y eléctricas. Cuando en el ámbito de una actuación existan conducciones aéreas, éstas deberán desviarse o procederse a su canalización subterránea. El reintegro de los costes de extensión de redes será de cuenta de la compañía suministradora, en los casos que proceda, de conformidad con el artículo 67.1 de la LRAU. La referencia de las fichas que así lo contengan queda supeditada a la regulación vigente.

Cuando las fichas prevean la participación de distintas áreas en los costes que genere la implantación de nuevos servicios o conexiones, el reparto se hará en función del número de viviendas asignado a cada sector o unidad.

4.4.- Fomento del uso hotelero.

Para el fomento de establecimientos hoteleros, se estará a lo que determine Turismo.

4.5.- Dotación mínima de agua.

Para todas las actuaciones se fija un dotación de agua mínima de 250 litros por habitante y día. **TODOS LOS SECTORES DEBERÁN ACREDITAR LA DISPONIBILIDAD DE AGUA EN EL MOMENTO DE PROGRAMACIÓN DEL SUELO.**

4.6.- % mínimo de usos en sectores de suelo urbanizable.

Con carácter general, se establecen los siguientes porcentajes mínimos de implantación del uso predominante:

- * Sectores residenciales: El % mínimo de uso residencial será del 75%.
- * Sector industrial: El % mínimo de uso industrial será del 60%.
- * Sector terciario: El % mínimo de uso terciario será del 80%.

Estos valores serán de aplicación como norma general y cuando en las fichas de planeamiento y gestión no se indiquen otros porcentajes. En el caso que en las fichas citadas figuren porcentajes diferentes prevalecerán éstos, frente a los generales.

4.7.- Previsión de Aparcamientos.

Uno por vivienda o 100 m² construidos, salvo que en las fichas se indique otro porcentaje, que prevalecerán sobre los generales.

4.8.- Protección del Monte Público.

Todos los Sectores Urbanos y urbanizables que lindan con Monte Público, dispondrán en dicho linde de suelo de uso público, ya sea dotacional o un vial (para tráfico rodado o peatonal) de al menos 12 metros de ancho, como protección estableciéndose una línea límite de edificación de 25 metros desde el límite del Monte Público.

Para las construcciones que, por resultar afectadas por la citada línea de edificación, queden fuera de ordenación, no podrá ser autorizada ninguna obra de consolidación, aumento de volumen, modernización o incremento de su valor de expropiación. Si podrán ser ejecutadas las necesarias para la ejecución del planeamiento y las pequeñas reparaciones que exigieren la higiene, ornato y conservación de los inmuebles en esta situación.

4.9.- Medidas correctoras del Estudio de Impacto Ambiental

Todos los sectores deberán cumplir en su desarrollo las medidas correctoras generales del Estudio de Impacto Ambiental del Plan General, que se reproducen a continuación. Las medidas correctoras específicas de los Sectores que haya previsto el citado Estudio se reproducen en la Ficha de Planeamiento y Gestión de cada uno de ellos.

1.- Antes de ejecutar las actuaciones urbanísticas previstas, y especialmente en el caso de los suelos urbanizables sin ordenación pormenorizada, se deberá justificar una dotación suficiente de agua potable.

2.- Cualquier desarrollo urbanístico deberá justificar, antes de su desarrollo, la capacidad de depuración de las instalaciones existentes o de las previstas de los nuevos caudales de aguas residuales que se generarán..

3.- Los desarrollos urbanísticos que se ejecuten junto a zonas de Monte Público, aparte de otras medidas correctoras específicas que se establezcan, deberán localizar un vial, de carácter peatonal, que actúe como barrera protectora para la minimización de posible riesgo de propagación de incendios en ambas direcciones.

4.- En el caso de las áreas industriales deberán de realizarse estudios específicos tendentes a dotarlos de estaciones depuradoras de aguas residuales propias, dadas las específicas circunstancias de sus vertidos. Si no estimase conveniente la construcción de instalaciones específicas de depuración, se tendrá en cuenta la necesidad de realizar pretratamiento de las aguas residuales industriales. Además, todas las instalaciones que se ubiquen en ellas deberán contar con "arquetas de registro y control" que puedan permitir controles de inspección.

5.- Todos los proyectos de las obras que afecten a cauces de agua, sean estos continuos o discontinuos, deberán de ir acompañados de los correspondientes estudios hidrológicos que indiquen los efectos sobre la dinámica del agua y las medidas para corregir los efectos sobre dicha dinámica.

6.- Antes de acometer cualquier nuevo desarrollo urbanístico de los previstos en el nuevo Plan General se deberá haber acometido el acondicionamiento técnico y de gestión, así como la regularización administrativa y legal del vertedero municipal.

7.- Se instaurará progresivamente la recogida selectiva de basuras, para lo que se colocarán contenedores especiales para los diferentes tipos de desechos domésticos, así como centros de recogida de productos reciclables (puntos verdes). Además, se promoverán sistemas de recogida individual (diseño de cocinas y galerías que permitan la ubicación de sistemas de separación de las basuras domésticas) y colectiva (subterráneos o neumáticos, por ejemplo) de carácter selectivo.

8.- En todas las obras a realizar se tomarán las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la población y producir las mínimas molestias a la misma.

9.- Durante la ejecución de obras de urbanización se aplicarán obligatoriamente las siguientes medidas:

*Cuando existan movimientos de tierras se realizarán riegos periódicos para evitar la generación de polvo.

*La maquinaria propulsada por otros motores de combustión interna deberá ir dotada con los oportunos silenciadores.

*El suelo de buena calidad extraído en las obras se acopiará en un lugar establecido para ello, extendiéndose posteriormente en las zonas verdes y ajardinadas.

*Los residuos de obras serán transportados al vertedero municipal controlado de inertes, debidamente legalizado.

*Las plantas protegidas (elementos vegetales de interés) se transplantarán a las zonas verdes y ajardinadas o rústicas donde puedan sobrevivir.

*Los trabajos se realizarán dentro de un horario en el que no se produzcan molestias para el bienestar y tranquilidad de la población.

10.- La tipología y materiales de las viviendas deberán ser acordes con el medio. No se podrán levantar cubiertas con pendientes a los 35°. Y quedan terminantemente prohibidos los acabados en pizarra, fibro-cemento, zinc o cualquier otro material discordante con el medio. El mobiliario urbano con que se dote cada zona deberá adecuarse al medio y responder a características respetuosas con el entorno natural.

11.- En el alumbrado público se fomentará el uso de instalaciones de bajo consumo que propicien el ahorro energético.

12.- En el ajardinamiento urbano se utilizarán especies autóctonas, adaptadas a las condiciones del territorio (listado del Inventario Ambiental).

13.- En todos los suelos urbanizables, los individuos arbóreos de porte, en buen estado, serán preferentemente conservados en su lugar actual, integrándolos en la

urbanización (bien espacios públicos, bien parcelas privadas), y cuando esto no sea posible, serán trasladados a las zonas verdes comunes.

14.- En el plazo máximo de tres años, a partir de la entrada en vigor del Plan General, se redactarán y entrarán en vigor, los siguientes planes especiales:

- + Plan Especial de Protección y Conservación del Patrimonio Arqueológico.
- + Plan Especial de Protección y Conservación del Patrimonio Paleontológico.
- + Plan Especial de Protección y Conservación de los Elementos y Bienes de Interés Etnológico.

15.- Cada dos años se actualizará el Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos.

16.- Se aplicará estrictamente la normativa (Ley 4/1998, de la Generalitat Valenciana, de Patrimonio Cultural Valenciano) sobre las zonas de elevado interés arqueológico-histórico, y será obligatorio la realización de prospecciones arqueológicas cuando se efectúen movimientos de tierras o implantación de nuevos usos en aquellas zonas susceptibles de ser hallados restos arqueológicos, especialmente en los yacimientos recogidos en este estudio de impacto ambiental, debiendo ir avalados los informes pertinentes por un arqueólogo.

17.- Junto a la entrada en vigor del Plan General, entrarán en vigor las Ordenanzas Municipales de Medio Ambiente que acompañan al nuevo documento de planeamiento, de los siguientes aspectos: contaminación atmosférica, luminosa y paisajística, emisión de ruidos y vibraciones, protección de las aguas, recogida y gestión de R.S.U., tenencia de animales domésticos y gestión de zonas verdes.

18.- Se diseñarán, en coordinación y asesoramiento con los servicios de Protección Civil de la Generalitat Valenciana, un Plan Municipal de protección contra riesgo de avenidas e inundaciones, un Plan Municipal ante riesgo de terremotos y un Plan Municipal contra incendios forestales.

19.- Todos aquellos proyectos de infraestructuras básicas que se desarrollen en el futuro, y que aparecen contemplados de una u otra forma en este Plan General, deberán de contar en el momento de su actuación con los preceptivos Estudios de Impacto Ambiental. Todas aquellas actuaciones de ingeniería paisajística deberán contemplar el uso preceptivo de especies vegetales autóctonas (ver listado Inventario Ambiental), a fin de asegurar la correcta integración de las obras en el medio. En el caso de aquellas infraestructuras cuyo trazado se encuentre próximo a áreas de especial interés ecológico o espacios protegidos, se deberá exigir la presencia de pasos para la fauna silvestre. Además, será necesario tener en cuenta el posible efecto barrera de determinadas actuaciones sobre la circulación de las aguas de escorrentía.

FICHA DE CONDICIONES DE PLANEAMIENTO Y GESTIÓN PARA ACTUACIONES EN SUELO URBANIZABLE CON ORDENACIÓN PORMENORIZADA.

SECTOR ZO-8. Se corresponde con parte del Programa aprobado por el Ayuntamiento (Programa del antiguo sector ZSO-9), por lo que de acuerdo con lo aprobado por el pleno del Ayuntamiento del día veintinueve de junio de dos mil uno, se incluyen.... *las ordenaciones pormenorizadas tramitadas con anterioridad o simultáneamente al Plan General, correspondientes a sectores en programación.....*

- SITUACIÓN: Al Oeste del casco urbano, y lindando por el Norte con el ZOE-2.
- REFERENCIA A PLANOS: Referencia a planos: O-4.7.
- SUPERFICIE TOTAL DEL AREA DE REPARTO = Forma parte del AR-12, que tiene una superficie total de 693.349 m²s.
- SUPERFICIE TOTAL COMPUTABLE: 49.813 m². La superficies diferenciadas por usos según el PAI son las siguientes:
 - Viario: 12.772 m². = 25,64% > 23,00 % de red secundaria.
 - Zona verde: 4.981 m². = 10,00% > 10,00%.
 - Privado: 32.060 m².
- RED PRIMARIA INCLUIDA EN EL SECTOR: No se prevé.
- RED PRIMARIA ADSCRITA AL SECTOR: No se prevé.
- CLASIFICACIÓN: Suelo Urbanizable CON ordenación pormenorizada.

2.- OBJETIVOS Y CONDICIONES DEL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO:

- OBJETIVOS DE ORDENACIÓN: Completar e integrar la ordenación existente.
- DETERMINACIONES DEL P.P.: El Uso predominante es el Terciario (Comercial). El Ancho mínimo de viario = 12,00 metros.
- CONDICIONANTES: Los derivados de las afecciones por la CN-332..
- USO PREDOMINANTE: Terciario. Uso prohibido: Residencial.
- USOS ADMITIDOS: Dotacional. También serán compatibles los no incluidos dentro de las actividades calificadas como molestas, peligrosas e insalubres, como oficinas, asistencial, recreativo, etc.
- TIPOLOGÍA: Ver fichas de ZONAS DE ORDENACIÓN URBANISTICA.
- ZONAS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA: En parcelas de usos terciario: TBE.
- DENSIDAD Y NÚMERO MÁXIMO DE VIVIENDAS: 0.
- INDICE DE EDIFICABILIDAD BRUTA = IEB = IET = 0,40 m²./m². sobre superficie computable. IER = 0,00 m²t/m²s. Aprovechamiento lucrativo (terciario) 19.925 m²t.
- ÁREA DE REPARTO: AR-12., formada por el Sector más la red primaria adscrita.
- APROVECHAMIENTO TIPO: 0,35 m² t/m²s.
- DOTACIONES: Las previstas en la ordenación pormenorizada.
- CESIONES MÍNIMAS. Las previstas en la ordenación pormenorizada.
- APARCAMIENTOS: Como mínimo, Uno por cada 100 m² edificables.

3.- OBJETIVOS Y CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN:

- SISTEMA DE GESTIÓN RECOMENDADO: Indirecta.
- DELIMITACIÓN DE U.E.: No, se desarrollará en una única Unidad de Ejecución.
- CONEXIÓN E INTEGRACIÓN: Sin acceso directo desde la CN-332. Ejecutará la totalidad del viario previsto en el Sector.
- SERVICIOS:
 - a) Abastecimiento de agua: Tiene que contribuir con el 0,53% del coste de ampliación de la red común. Su conexión será a la red existente que lo que lo atraviesa.
 - b) Saneamiento: Conectará con el denominado "Colector Sur".
 - c) Depuración: Participará en la ampliación y/o mejora de la EDAR existente, con el 0,53% del coste repercutible total.
 - d) Residuos: Recogida y tratamiento por los Servicios Municipales. Se cumplirá el Decreto 317/1997 (Plan Integral de Residuos).
 - e) Red eléctrica, red de telefonía y telecomunicaciones y red de gas: Cumplirán la normativa aplicable por las Compañías Suministradoras. Los puntos de conexión y el desarrollo de las redes, serán los indicados por dichas Compañías.
- REINTEGRO DE COSTES de las Instalaciones: Será de aplicación lo señalado en el art. 67.A de la L.R.A.U. y por lo tanto procederá el reintegro de los costes de extensión de las redes de servicios por las Compañías suministradoras.
- OTRAS ADMINISTRACIONES AFECTADAS: Carreteras Ministerio de Fomento y COPUT (Carreteras).
- PROYECTO DE URBANIZACIÓN: Cumplirá las condiciones derivadas del Plan General, ordenanzas municipales y demás normativa aplicable. Incluirá los proyectos específicos de red viaria y señalización, alcantarillado, pluviales, agua potable, redes de energía eléctrica en media y baja tensión, alumbrado público, telefonía, gas y jardinería. Contemplará todas las conexiones; los viarios limítrofes se incluirán completos, sin perjuicio de a quien corresponda asumir su coste.
- PROYECTO DE REPARCELACIÓN: El aprovechamiento generado por suelo público se entenderá como exceso de aprovechamiento.

4.- MEDIDAS CORRECTORAS DERIVADAS DE INFORMES SECTORIALES:

El Sector habrá de cumplir en su desarrollo, con carácter preceptivo, las Medidas Correctoras Generales establecidas por el Estudio de Impacto Ambiental (Apartado 9.1.) y que se reproducen al inicio de este documento, apartado 4.9.

FICHA DE CONDICIONES DE PLANEAMIENTO Y GESTIÓN PARA ACTUACIONES EN SUELO URBANIZABLE CON ORDENACIÓN PORMENORIZADA.

SECTOR ZO-9. Se corresponde con parte del Programa aprobado por el Ayuntamiento (Programa del antiguo sector ZSO-9), por lo que de acuerdo con lo aprobado por el pleno del Ayuntamiento del día veintinueve de junio de dos mil uno, se incluyen.... *las ordenaciones pormenorizadas tramitadas con anterioridad o simultáneamente al Plan General, correspondientes a sectores en programación.....*

- SITUACIÓN: Al Oeste del casco urbano.
- REFERENCIA A PLANOS: Referencia a planos: O-4.3 y O-4.7.
SUPERFICIE TOTAL DEL AREA DE REPARTO = Forma parte del AR-12, que tiene una superficie total de 693.349 m²s.
SUPERFICIE TOTAL COMPUTABLE: 612.667 m². La superficies diferenciadas por usos según el PAI son las siguientes:
 - Viario: 151.987 m². = 24,81% > 23,00% de red secundaria.
 - Zona verde: 61.267 m². = 10,00% > 10,00%.
 - Equipamiento: 15.317 m². = 2,50% > 2,50%.
 - Privado: 384.096 m².
- RED PRIMARIA INCLUIDA EN EL SECTOR: (computable a efectos de la Edificabilidad Bruta): 38.813 m². PROTECCIÓN DE CARRETERAS, con el único uso permitido de ZONA VERDE NO COMPUTABLE como red secundaria de zonas verdes a los efectos de los estándares urbanísticos.
- RED PRIMARIA ADSCRITA AL SECTOR: 30.869 m²s de ZONA VERDE como regularización y ampliación del monte público colindante.
- CLASIFICACIÓN: Suelo Urbanizable CON ordenación pormenorizada.

2.- OBJETIVOS Y CONDICIONES DEL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO:

- OBJETIVOS DE ORDENACIÓN: Ampliación de la oferta de suelo residencial. Con el fin de completar la delimitación de monte público, se destinan a zona verde de la red primaria las cañadas indicadas en los planos (PJI). Se establece como norma general, un retranqueo de 25 metros de la edificación colindante con el monte público (línea límite de la edificación a 25 metros del límite de monte público).
- DETERMINACIONES DEL P.P.: El Ancho mínimo de viario = 12,00 metros.
- CONDICIONANTES: Los derivados de las afecciones por la Variante de la CN-332. Se deberá destinar a uso el dotacional público docente una parcela colindante con la CN-332.
- USO PREDOMINANTE: Residencial. Uso prohibido: Industrial.
- USOS ADMITIDOS: Dotacional. También serán compatibles los no incluidos dentro de las actividades calificadas como molestas, peligrosas e insalubres, como oficinas, asistencial, recreativo, etc.
- TIPOLOGÍA: Ver fichas de ZONAS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA.
- ZONAS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA:
 - En parcelas de usos residencial: VIVIENDAS ADOSADAS (ADO)

En parcelas de usos terciario: TBE.

- DENSIDAD Y NÚMERO MÁXIMO DE VIVIENDAS: 35 viv/Ha., con un total de 2.144 viviendas.
- INDICE DE EDIFICABILIDAD BRUTA = IER = $0,40 \text{ m}^2/\text{m}^2$. sobre superficie computable. IER = $0,35 \text{ m}^2\text{t}/\text{m}^2\text{s}$. IET = $0,05 \text{ m}^2\text{t}/\text{m}^2\text{s}$. Aprovechamiento lucrativo = 214.433 m^2t .
- ÁREA DE REPARTO: AR-12., formada por el Sector más la red primaria adscrita.
- APROVECHAMIENTO TIPO: $0,35 \text{ m}^2 \text{ t}/\text{m}^2\text{s}$.
- DOTACIONES: Las previstas en la ordenación pormenorizada.
- CESIONES MÍNIMAS. Las previstas en la ordenación pormenorizada.
- APARCAMIENTOS: Como mínimo, Uno por cada 100 m^2 edificables.

3.- OBJETIVOS Y CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN:

- SISTEMA DE GESTIÓN RECOMENDADO: Indirecta.
- DELIMITACIÓN DE U.E.: Se recomienda una Unidad de Ejecución. La subdivisión en varias U.E. deberá garantizar el equilibrio y proporcionalidad de aprovechamiento y cesiones entre las distintas unidades y estará condicionada a que ninguna unidad podrá quedar con menos del 5% de su superficie destinada a zona verde.
- CONEXIÓN E INTEGRACIÓN: Sin acceso directo desde la CN-332. Ejecutará la totalidad del viario previsto en el Sector. Las derivadas del Plan General, ordenanzas municipales y demás normativa aplicable. La conexión será desde la glorieta prevista en la Variante de la N-332 y desde la glorieta prevista al Este del Sector, a través del camino Del Campico. Deberá ejecutar la ampliación hacia el este del camino del Campico en todo su frente y la totalidad del mismo dentro del ámbito del Sector.
- SERVICIOS:
 - a) Abastecimiento de agua: Tiene que contribuir con el 7,59% del coste de ampliación de la red común. Su conexión será a la red que debe realizar y financiar conjuntamente con los Sectores ZO-3, ZO-4, ZO-5, ZSO-10 y ZSO-5 que consta de un nuevo depósito de 4.000 m^3 y la nueva conducción de 400, 300, 250 y 200 mm de diámetro que los abastece.
 - b) Saneamiento: Deberá realizar y financiar conjuntamente con los Sectores ZO-2, ZSO-4, ZSO-6 y ZSO-8 una nueva estación de bombeo (EB-Centro) y su impulsión directa a la EDAR. La parte vertiente al Este del Sector, deberá realizar un nuevo colector en gravedad, e independiente al existente (Colector Sur), hasta la estación de bombeo principal (El Realet).
 - c) Depuración: Participará en la ampliación y/o mejora de la EDAR existente, con el 7,59 % del coste repercutible total.
 - d) Residuos: Recogida y tratamiento por los Servicios Municipales. Se cumplirá el Decreto 317/1997 (Plan Integral de Residuos).
 - e) Red eléctrica, red de telefonía y telecomunicaciones y red de gas: Cumplirán la normativa aplicable por las Compañías Suministradoras. Los puntos de conexión y el desarrollo de las redes, serán los indicados por dichas Compañías.

- REINTEGRO DE COSTES de las Instalaciones: Será de aplicación lo señalado en el art. 67.A de la L.R.A.U. y por lo tanto procederá el reintegro de los costes de extensión de las redes de servicios por las Compañías suministradoras.
- OTRAS ADMINISTRACIONES AFECTADAS: Carreteras Ministerio de Fomento y COPUT (Carreteras).
- PROYECTO DE URBANIZACIÓN: Cumplirá las condiciones derivadas del Plan General, ordenanzas municipales y demás normativa aplicable. Incluirá los proyectos específicos de red viaria y señalización, alcantarillado, pluviales, agua potable, redes de energía eléctrica en media y baja tensión, alumbrado público, telefonía, gas y jardinería. Contemplará todas las conexiones; los viarios limítrofes se incluirán completos, sin perjuicio de a quien corresponda asumir su coste.
- PROYECTO DE REPARCELACIÓN: El aprovechamiento generado por suelo público se entenderá como exceso de aprovechamiento.

4.- MEDIDAS CORRECTORAS DERIVADAS DE INFORMES SECTORIALES:

- El Sector habrá de cumplir en su desarrollo, con carácter preceptivo, las Medidas Correctoras Generales establecidas por el Estudio de Impacto Ambiental (Apartado 9.1.) y que se reproducen al inicio de este documento, apartado 4.9.
- Como MEDIDAS CORRECTORAS ESPECÍFICAS, el Sector **ZO-9**, deberá cumplir las siguientes,
 - en las áreas limítrofes con los suelos clasificados como NZPF se dejará una franja de 25 metros lineales libres de edificación.
 - las zonas verdes se localizarán preferentemente en las Cañadas (pequeños pasillos entre NZPF) y bordeando los suelos clasificados como NZPF (protección forestal). Además, se respetará la estructura de abancalamientos existentes y el diseño de las zonas verdes se ajustará a los usos actuales, conservando en la medida de lo posible estos y, en cualquier caso, se tratará de actuaciones blandas e integradas en el entorno paisajístico. Además, se localizarán preferentemente formando una área de transición entre la superficie edificada y los NZPF, que actúen como “colchón amortiguador”.
 - en la dotación de la zona residencial se evitará la instalación de puntos de luz que puedan suponer cualquier tipo de contaminación luminosa sobre los S.N.U. de Especial Protección adyacentes. El mobiliario urbano con que sea dotada esta zona deberá adecuarse al medio y responder a características respetuosas con el entorno natural.
 - su definitiva ordenación pormenorizada, ya sea de toda la zona o de parte de ella, deberá ir acompañada de un Estudio de Impacto Ambiental que recoja las implicaciones ambientales concretas del proyecto en cuestión sobre su entorno y las medidas correctoras que sean precisas a aparte de las establecidas en este documento. Se tendrá especialmente en cuenta los posibles riesgos de arroyada.

5.- OTROS:

Para las construcciones que, por resultar afectadas por la línea de edificación de 25 metros que se establece desde la línea límite del Monte Público, queden fuera de ordenación, no podrá ser autorizada ninguna obra de consolidación, aumento de volumen, modernización o incremento de su valor de expropiación. Si podrán ser ejecutadas las necesarias para la ejecución del planeamiento y las pequeñas reparaciones que exigieren la higiene, ornato y conservación de los inmuebles en esta situación.

FICHA DE CONDICIONES DE PLANEAMIENTO Y GESTIÓN PARA ACTUACIONES EN SUELO URBANIZABLE SIN ORDENACIÓN PORMENORIZADA.

SECTOR: ZO-11 (Se corresponde con el Programa aprobado por el Ayuntamiento que abarcaba los antiguos sectores ZSO-4, 5, 6, 7 y 8), por lo que de acuerdo con lo aprobado por el pleno del Ayuntamiento del día veintinueve de junio de dos mil uno, se incluyen.... *las ordenaciones pormenorizadas tramitadas con anterioridad o simultáneamente al Plan General, correspondientes a sectores en programación.....*

- SITUACIÓN: Al Oeste del casco urbano, en el centro del término Municipal.
- REFERENCIA A PLANOS: O-4.7, O-4.3 y O-4.2
- SUPERFICIE TOTAL DEL AREA DE REPARTO = Forma parte del AR-13, que tiene una superficie total de 1.014.845 m²s.
- SUPERFICIE TOTAL COMPUTABLE: 926.572 m². La superficies diferenciadas por usos según el PAI son las siguientes:

Viario:	206.792 m ² .	= 22,32% > 21,50% de red secundaria.
Zona verde:	41.696 m ² .	= 4,50% = 4,50%.
Equipamiento público	55.594 m ² .	= 6,00% = 6,00%.
Equipamiento privado	191.446 m ² .	
Residencial:	397.947 m ² .	
Terciario:	23.097 m ² .	
- RED PRIMARIA INCLUIDA EN EL SECTOR: (computable a efectos de la Edificabilidad Bruta): 51.718 m². PROTECCIÓN DE CARRETERAS, con el único uso permitido de ZONA VERDE NO COMPUTABLE como red secundaria de zonas verdes a los efectos de los estándares urbanísticos.
- RED PRIMARIA ADSCRITA AL SECTOR: 88.273 m²s de ZONA VERDE como ampliación y regularización del monte público.
- CLASIFICACIÓN: Suelo Urbanizable CON ordenación pormenorizada.

2.- OBJETIVOS Y CONDICIONES DEL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO:

- OBJETIVOS DE ORDENACIÓN: Con el fin de completar y regularizar la delimitación de monte público, se destinan a zona verde de la red primaria las cañadas indicadas en los planos (PJI). La zona comprendida al Norte de la antigua carretera Rojales-Guardamar, se destina a dotación deportiva, al ser susceptible de inundaciones por desbordamiento del antiguo cauce del Río. Se

establece como norma general, un retranqueo de 25 metros de la edificación colindante con el monte público (línea límite de la edificación a 25 metros del límite de monte público).

- DETERMINACIONES DEL P.P.: Conexión con la actual carretera Rojales-Guardamar y carretera "Del Campico", sin posibilidad de conexión con la Vía Rápida (CV-920). Mantener la continuidad de la vía pecuaria (colada del estaño) en el caso de trazado alternativo al actual.. El Ancho mínimo de viario = 12,00 metros.
- CONDICIONANTES: Los derivados de las afecciones por la CN-332..
- USO PREDOMINANTE: Residencial. Uso prohibido: Industrial.
- USOS ADMITIDOS: Dotacional. También serán compatibles los no incluidos dentro de las actividades calificadas como molestas, peligrosas e insalubres, como oficinas, asistencial, recreativo, etc.
- TIPOLOGÍA: Ver fichas de ZONAS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA.
- ZONAS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA:
 - En parcelas de usos residencial: VIVIENDAS ADOSADAS (ADO)
 - En parcelas de usos terciario: TBE.
- DENSIDAD Y NÚMERO MÁXIMO DE VIVIENDAS: 27,69 viv/Ha. 2.566 Viviendas.
- INDICE DE EDIFICABILIDAD BRUTA = IEB = 0,33 m²t/m²s. IER = 0,30 m²./m². IET = 0,03 m²t/m²s. Techo lucrativo = 307.421 m²t.
 - Uso residencial: 397.947 m²s. 277.972 m²t. ENR = 0,70 m²t/m²s.
 - Uso terciario: 23.097 m²s. 29.449 m²t. ENT = 1,275 m²t/m²s.
 - Coeficiente de ponderación de uso residencial = Coeficiente de ponderación de uso terciario = 1.
- ÁREA DE REPARTO: AR-13., formada por el Sector más la red primaria adscrita.
- APROVECHAMIENTO TIPO: 0,30 m² t/m²s.
- DOTACIONES: Las previstas en la ordenación pormenorizada.
- CESIONES MÍNIMAS. Las previstas en la ordenación pormenorizada.
- APARCAMIENTOS: Como mínimo, Uno por cada 100 m² edificables.

3.- OBJETIVOS Y CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN:

- SISTEMA DE GESTIÓN RECOMENDADO: Indirecta.
- DELIMITACIÓN DE U.E.: Se recomienda una Unidad de Ejecución. La subdivisión en varias U.E. deberá garantizar el equilibrio y proporcionalidad de aprovechamiento y cesiones entre las distintas unidades y estará condicionada a que ninguna unidad podrá quedar con menos del 5% de su superficie destinada a zona verde.
- CONEXIÓN E INTEGRACIÓN: Las derivadas del Plan General, ordenanzas municipales y demás normativa aplicable. La conexión se efectuará desde la antigua carretera Rojales-Guardamar, ejecutando conjuntamente con el Sector ZO-2 la rotonda prevista.
- SERVICIOS:
 - a) Abastecimiento de agua: Tiene que contribuir con el 9,08% del coste de ampliación de la red común. Además, deberá realizar y financiar

conjuntamente con el Sector ZO-2, un nuevo depósito de 3.000 m³ y la nueva conducción de 300, 250 y 200 mm de diámetro que los debe abastecer.

b) Saneamiento: Deberá realizar y financiar conjuntamente con los Sectores ZO-2 y la parte del ZO-9 (la vertiente al Este (15%)) un nuevo colector, con bombeo directo a la EDAR.

c) Depuración: Participará en la ampliación y/o mejora de la EDAR existente, con el 9,08% del coste repercutible total.

d) Residuos: Recogida y tratamiento por los Servicios Municipales. Se cumplirá el Decreto 317/1997 (Plan Integral de Residuos).

e) Red eléctrica, red de telefonía y telecomunicaciones y red de gas: Cumplirán la normativa aplicable por las Compañías Suministradoras. Los puntos de conexión y el desarrollo de las redes, serán los indicados por dichas Compañías.

- REINTEGRO DE COSTES de las Instalaciones: Será de aplicación lo señalado en el art. 67.A de la L.R.A.U. y por lo tanto procederá el reintegro de los costes de extensión de las redes de servicios por las Compañías suministradoras.
- OTRAS ADMINISTRACIONES AFECTADAS: Consellería de Medio Ambiente.
PROYECTO DE URBANIZACIÓN: Cumplirá las condiciones derivadas del Plan General, ordenanzas municipales y demás normativa aplicable. Incluirá los proyectos específicos de red viaria y señalización, alcantarillado, pluviales, agua potable, redes de energía eléctrica en media y baja tensión, alumbrado público, telefonía, gas y jardinería. Contemplará todas las conexiones; los viarios limítrofes se incluirán completos, sin perjuicio de a quien corresponda asumir su coste.
- PROYECTO DE REPARCELACIÓN: El aprovechamiento generado por suelo público se entenderá como exceso de aprovechamiento.

4.- MEDIDAS CORRECTORAS DERIVADAS DE INFORMES SECTORIALES:

- El Sector habrá de cumplir en su desarrollo, con carácter preceptivo, las Medidas Correctoras Generales establecidas por el Estudio de Impacto Ambiental (Apartado 9.1.) y que se reproducen al inicio de este documento, apartado 4.9.
- Como MEDIDAS CORRECTORAS ESPECÍFICAS, el Sector **ZO-11** deberá respetar las siguientes directrices,
 - las zonas verdes se localizarán preferentemente en las Cañadas (pequeños pasillos entre NZPF), en las que se respetará la estructura de abancalamientos existentes y el diseño de las zonas verdes se ajustará a los usos actuales, conservando en la medida de lo posible estos y, en cualquier caso, se tratará de actuaciones blandas e integradas en el entorno paisajístico. Y bordeando los suelos clasificados como NZPA (protección arqueológica) y NZPP (protección paleontológica).
 - en las zonas limítrofes a los suelos clasificados como NZPA y NZPP se realizarán prospecciones arqueológicas y paleontológicas previamente a su desarrollo.

- su definitiva ordenación pormenorizada, ya sea de toda la zona o de parte de ella, deberá ir acompañada de un Estudio de Impacto Ambiental que recoja las implicaciones ambientales concretas del proyecto en cuestión sobre su entorno y las medidas correctoras que sean precisas a parte de las establecidas en este documento. Se tendrá especialmente en cuenta los posibles riesgos de arroyada.

- en la dotación de la zona residencial se evitará la instalación de puntos de luz que puedan suponer cualquier tipo de contaminación luminosa sobre los S.N.U. de Especial Protección adyacentes (NZPF). El mobiliario urbano con que sea dotada esta zona deberá adecuarse al medio y responder a características respetuosas con el entorno natural.

5.- OTROS:

Para las construcciones que, por resultar afectadas por la línea de edificación de 25 metros que se establece desde la línea límite del Monte Público, queden fuera de ordenación, no podrá ser autorizada ninguna obra de consolidación, aumento de volumen, modernización o incremento de su valor de expropiación. Si podrán ser ejecutadas las necesarias para la ejecución del planeamiento y las pequeñas reparaciones que exigieren la higiene, ornato y conservación de los inmuebles en esta situación.

FICHA DE CONDICIONES DE PLANEAMIENTO Y GESTIÓN PARA ACTUACIONES EN SUELO URBANIZABLE CON ORDENACIÓN PORMENORIZADA.

SECTOR: ZO-12. SE ENCUENTRA EN TRAMITACIÓN UN PAI, por lo que de acuerdo con lo aprobado por el pleno del Ayuntamiento del día veintinueve de junio de dos mil uno, se incluyen.... *las ordenaciones pormenorizadas tramitadas con anterioridad o simultáneamente al Plan General, correspondientes a sectores en programación.....*

1.- **DATOS GENERALES:**

- SITUACIÓN: Al Sudoeste del término municipal.
- REFERENCIA A PLANOS: O-4.2
- SUPERFICIE TOTAL DEL AREA DE REPARTO = 719.294 m²s.
- SUPERFICIE TOTAL COMPUTABLE: 665.991 m².
- RED PRIMARIA INCLUIDA EN EL SECTOR: (computable a efectos de la Edificabilidad Bruta) 5.429 m². PROTECCIÓN DE CARRETERAS, con el único uso permitido de ZONA VERDE NO COMPUTABLE como red secundaria de zonas verdes a los efectos de los estándares urbanísticos.
- RED PRIMARIA ADSCRITA AL SECTOR: 53.303 m² de ZONA VERDE (P.JL).
- CLASIFICACIÓN: Suelo Urbanizable con ordenación pormenorizada.
- SUPERFICIES DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA:

Viario:	167.240 m ² s.	=	25,00%	>	23,00%
Equipamiento:	16.684 m ² s.	=	2,51%	>	2,50%
Zona verde:	66.681 m ² s.	=	10,01%	>	10,00 %

Protección carreteras:	5.429 m ² s.
Privado:	409.957 m ² s.

2.- OBJETIVOS Y CONDICIONES DEL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO:

- OBJETIVOS DE ORDENACIÓN: Integrar en la trama urbana las numerosas edificaciones existentes. Completar y regularizar la zona de monte público colindante con el Sector.
- DETERMINACIONES DEL P.P.: Conexión con la actual carretera "Del Campico". Mantener la continuidad de la vía pecuaria (colada de las cumbres) en el caso de trazado alternativo al actual.
- USO PREDOMINANTE: Residencial. Uso prohibido: El Industrial.
- USOS ADMITIDOS: Terciario (preferente Hotelero) en edificio exclusivo, y el dotacional. También serán compatibles los no incluidos dentro de las actividades calificadas como molestas, peligrosas e insalubres, como oficinas, asistencial, recreativo, etc.
- TIPOLOGÍA: Ver fichas de ZONAS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA.
- ZONAS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA:
 - En parcelas de usos residencial: VIVIENDAS ADOSADAS (ADO)
 - En parcelas de usos terciario: TBE.
- DENSIDAD Y NÚMERO MÁXIMO DE VIVIENDAS: 35 viv./ha. 2.330 viviendas totales.
- INDICE DE EDIFICABILIDAD BRUTA: 0,378 m²/m². sobre superficie computable. Techo lucrativo = 251.753 m²t. IER = 0,35 m²t/m²s. IET = 0,028 m²t/m²s.
 - Uso residencial: 233.097 m²t. (0,59628 m²t/m²s).
 - Uso terciario: 18.656 m²t. (0,97978 m²t/m²s).
 - Equipamientos: 1.599 m²t 0,60m²t/m²s para SED y 0,10 m²t/m²s para SRD.
 - Servicios: 383 m²t (0,05 m²t/m²s.).
- ÁREA DE REPARTO: AR-14, formada por el Sector más la red primaria adscrita.
- APROVECHAMIENTO TIPO: 0,35 m² t/m²s.
- DOTACIONES: Como mínimo las previstas en el Anexo del Planeamiento.
- CESIONES MÍNIMAS. Las previstas en la ordenación pormenorizada.
- APARCAMIENTOS: UNA por cada vivienda en parcela privada. Para otros usos, los previstos en el Anexo del Reglamento de Planeamiento.

3.- OBJETIVOS Y CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN:

- SISTEMA DE GESTIÓN RECOMENDADO: Indirecta.
- DELIMITACIÓN DE U.E.: DOS Unidades de Ejecución cuya delimitación figura en los planos y con las siguientes superficies:

	UE 1	UE-2	TOTAL
Privado	75.441	334.516	409.957
Dotaciones	4.274	12.410	16.684
Viario	30.181	137.059	167.240
Zona verde	10.143	56.538	66.681
Otras		5.429	5.429
TOTAL	120.040	545.951	665.991

Justificación del equilibrio entre Unidades de Ejecución.

	Sup	%	Cesiones	%
UE 1	120.040	18,02	44.599	17,42
UE-2	545.951	81,98	211.435	82,58
TOTAL	665.991	100 ,00	256.034	100,00

Numero de viviendas:

	Sup	%	Nº Viviendas	%
UE 1	120.040	18	450	19
UE-2	545.951	82	1.880	81
TOTAL	665.991	100	2.330	100

- CONEXIÓN E INTEGRACIÓN: Realizará a su cargo los viales incluidos en el ámbito del Sector.
- CONDICIONES DEL VIARIO: Las derivadas del Plan General, ordenanzas municipales y demás normativa aplicable. La conexión será desde el camino Del Campico. Deberá ejecutar la ampliación del camino del Campico en todo el frente dentro del ámbito del Sector.
- SERVICIOS:
 - a) Abastecimiento de agua: Tiene que contribuir con el 8,24% del coste de ampliación de la red común. Su conexión será a la red que debe realizar y financiar conjuntamente con los Sectores ZO-3, ZO-4, ZO-5, ZO-9 y ZO-11 que consta de un nuevo depósito de 4.000 m³ y la nueva conducción de 400, 300, 250 y 200 mm de diámetro que los abastece. La actuación tendrá viabilidad autónoma mediante la construcción de un depósito de 2.000 m³ de capacidad, (apdo. 3.6.3. Memoria Justificativa), incrementándose proporcionalmente su cuota entre los sectores que financiarán el depósito de 2.000m³.
 - b) Saneamiento: Deberá realizar y financiar un nuevo colector con bombeo directo a la EDAR. Se conectará a dicha nueva red.
 - c) Depuración: Participará en la ampliación y/o mejora de la EDAR existente, con el 8,24% del coste repercutible total.
 - d) Residuos: Recogida y tratamiento por los Servicios Municipales. Se cumplirá el Decreto 317/1997 (Plan Integral de Residuos).
 - e) Red eléctrica, red de telefonía y telecomunicaciones y red de gas: Cumplirán la normativa aplicable por las Compañías Suministradoras. Los

puntos de conexión y el desarrollo de las redes, serán los indicados por dichas Compañías.

- REINTEGRO DE COSTES de las Instalaciones: Será de aplicación lo señalado en el art. 67.A de la L.R.A.U. y por lo tanto procederá el reintegro de los costes de extensión de las redes de servicios por las Compañías suministradoras.
- OTRAS ADMINISTRACIONES AFECTADAS: Consellería de Medio Ambiente.
- PROYECTO DE URBANIZACIÓN: Cumplirá las condiciones derivadas del Plan General, ordenanzas municipales y demás normativa aplicable. Incluirá los proyectos específicos de red viaria y señalización, alcantarillado, pluviales, agua potable, redes de energía eléctrica en media y baja tensión, alumbrado público, telefonía, gas y jardinería. Contemplará todas las conexiones; los viarios limítrofes se incluirán completos, sin perjuicio de a quien corresponda asumir su coste.
- PROYECTO DE REPARCELACIÓN: El aprovechamiento generado por suelo público se entenderá como exceso de aprovechamiento.

4.- MEDIDAS CORRECTORAS DERIVADAS DE INFORMES SECTORIALES:

El Sector habrá de cumplir en su desarrollo, con carácter preceptivo, las Medidas Correctoras Generales establecidas por el Estudio de Impacto Ambiental (Apartado 9.1.) y que se reproducen al inicio de este documento, apartado 4.9.

Las contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, y en concreto en el punto 9.- PLAN DE MEDIDAS CORRECTORAS.

- En las áreas limítrofes con los suelos clasificados como Suelo no Urbanizable de Protección Forestal (NZPF) se dejará una franja de 25 metros lineales libres de edificación.
- Las zonas verdes y espacios libres se localizarán preferentemente formando una área de transición entre la superficie edificada y los NZPF, que actúen como “colchón amortiguador”.
- En la dotación de la zona residencial se evitará la instalación de puntos de luz que puedan suponer cualquier tipo de contaminación luminosa sobre los S.N.U. de Especial Protección adyacentes. El mobiliario urbano con que sea dotada esta zona deberá adecuarse al medio y responder a características respetuosas con el entorno natural.
- Los conjuntos residenciales quedarán individualizados, no formando una trama continua y compacta.

Otra medida correctora básica adoptada en el proyecto ha sido el tratamiento del tramo de la vía pecuaria (la Colada de las Cumbres) que atraviesa el sector por su borde sureste, ajustándose a la legislación vigente ((Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias):

- Conservación de su anchura legal de 10 metros.
- Conservación del trazado lo más similar posible al marcado en el Proyecto de Vías Pecuarias.

- Se han conservado los puntos de entronque de la vía pecuaria con su trazado fuera del sector, no interrumpiendo la continuidad del mismo.
- Quedará perfectamente señalizada, tanto por lo que respecta a su trazado como a su prioridad.
- En su discurrir a modo de bulvar central en el tramo que discurre sobre un vial estructural del sector se ha estructurado de forma que quede claramente diferenciado sobre el mismo su trazado y uso:
 - Tramo central de 5 metros totalmente exento y sin ningún tratamiento asfáltico acondicionado para su uso pecuario o afines.
 - Bordes de 2,5 metros laterales tratados con un ajardinamiento blando.
 - Los tramos que se vean afectados por el cruce de viales recibirán un tratamiento que evite su asfaltado pero permita el tráfico rodado de vehículos: adoquinado. Además quedará perfectamente señalizada la prioridad de paso de la vía pecuaria.

Además de todo lo señalado anteriormente, se tendrán en cuenta las siguientes medidas correctoras complementarias para la minimización y reducción de los impactos negativos sobre el medio:

1.- En los ajardinamientos, tanto comunitarios como de uso particular, se utilizarán especies de la flora autóctona local (ver Anexo II – Listado de Especies). Quedando prohibido el uso de especies exóticas y de césped por su alto consumo hídrico. Además, todos los elementos vegetales de porte (algarrobos, olivos, palmeras, lentiscos, etc.) así como la totalidad de los ejemplares de palmito (*Chamerops humilis*) se conservarán “in situ”. En el caso de que fuera totalmente imposible su conservación “in situ”, se procederá a su traslado a las zonas verdes del proyecto. Estas actuaciones deberán llevarse a cabo en la época apropiada para ello, es decir, entre los meses de noviembre y febrero.

2.- La tierra vegetal (suelo fértil) que se genere durante el proceso de transformación del territorio se almacenará en pequeños acopios con riego regular que permita el mantenimiento de sus condiciones físicas y químicas, para posteriormente ser utilizadas en las zonas a revegetar y en los ajardinamientos.

3.- Potenciación de los trayectos a pie y en bicicleta:

- Creación de zonas peatonales dentro de la nueva estructura urbana.
- Calles con amplitud suficiente para incorporar arbolado y mobiliario urbano (bancos, etc.), que las hagan atractivas al paseo y a realizar los desplazamientos cortos a pie.
- Trazado de un carril-bici que conecte todo el sector en su interior: zonas residenciales-zonas comerciales-zonas verdes-espacios libres y dotacionales.

4.- En el alumbrado público y/o comunitario se utilizarán instalaciones de bajo consumo y, siempre que sea posible, energías alternativas. Además, se tratará de un sistema inteligente que permita el apagado parcial de determinados puntos de luz a ciertas horas de la noche. Igualmente se evitará la contaminación luminosa, para lo que los puntos de luz contarán en su diseño con sistemas (pantallas) para evitar la proyección de luz hacia arriba y hacia atrás.

5.- Se evitará la presencia de tendidos eléctricos aéreos.

6.- Se implantarán sistemas de recogida selectiva de residuos sólidos (imperativos medioambientales y legales –directrices europeas, nueva legislación, tanto nacional como autonómica, etc.-):

- localización de “puntos verdes o limpios” (contenedores específicos para cada tipo de residuo: materia orgánica, papel, vidrio, metal, plástico, ...), localizados estratégicamente y que faciliten la labor tanto a los ciudadanos como a los encargados de su gestión.
- introducción de sistemas novedosos como la recogida neumática o los contenedores soterrados, siendo interesante la combinación de ambos sistemas según zonas y posibilidades.

7.- Durante la ejecución de obras de construcción deberán aplicarse las siguientes medidas:

- El período de urbanización y construcción en las zonas limítrofes con el NZPF se realizará fuera de la época de puesta y cría de la fauna, siendo los meses más críticos los comprendidos entre marzo y julio.
- La tala de especies arbóreas silvestres o cultivadas se llevarán a cabo fuera del periodo reproductor de las aves (marzo-julio).
- Cuando existan movimientos de tierras se realizarán riegos periódicos para evitar la generación de polvo.
- La maquinaria propulsada por otros motores de combustión interna deberá ir dotada con los oportunos silenciadores.
- El suelo de buena calidad extraído en las obras se extenderá en las zonas
- Los residuos de obras serán transportados a un vertedero controlado de inertes.
- Los trabajos se realizarán dentro de un horario en el que no produzcan molestias para el bienestar y la tranquilidad de la población.

8.- La tipología constructiva será acorde con el medio e integrada en el paisaje (colores, materiales, estructuras, etc.), prescindiendo de elementos extraños e impactantes sobre el medio:

- se evitarán modelos foráneos, propios de otras regiones y ambientes

- no se permitirán los tejados de pizarra, fibrocemento o metálicos, ni las cubiertas con una inclinación superior a 35°.
- todos los costados de la edificación que queden vistos tendrán tratamiento de fachada, con los mismos materiales y revestimientos. Los acabados de fachada se limitarán a piedra, obra vista de calidad o al revoco y enlucido en colores blanco, ocre y siena.
- se evitarán elementos sobresalientes en fachadas y cubiertas, tales como depósitos de agua, con material de cubrición distintos a los de la propia cubierta. Especialmente en el caso de aparatos de aire acondicionado se evitará en todo momento que sobresalgan de la fachada.
- se aplicarán criterios de arquitectura bioclimática (la tradicional de territorio): orientación al mediodía y amplios ventanales (máximo aprovechamiento de la luz solar y su aporte energético).

9.- El cerramiento perimetral de parcelas, en caso de que los hubiera, atenderá a las siguientes características: piedra natural caravista combinada con elementos vegetales (setos), evitando en todo momento la presencia de elementos exóticos o extraños.

10.- El diseño de la cocina/galería de las edificaciones deberá contemplar la necesidad de la implantación de la recogida selectiva (imperativos legales).

11.- Se deberá asegurar la disponibilidad de un caudal mínimo de 250 l/hab/día para la dotación de agua potable.

12.- Se construirá la infraestructura necesaria para la evacuación de las aguas residuales (alcantarillado) convenientemente dimensionada que actuará como único punto de vertido, que será la E.D.A.R. municipal.

5.- OTROS:

Para las construcciones que, por resultar afectadas por la línea de edificación de 25 metros que se establece desde la línea límite del Monte Público, queden fuera de ordenación, no podrá ser autorizada ninguna obra de consolidación, aumento de volumen, modernización o incremento de su valor de expropiación. Si podrán ser ejecutadas las necesarias para la ejecución del planeamiento y las pequeñas reparaciones que exigieren la higiene, ornato y conservación de los inmuebles en esta situación.

FICHA DE CONDICIONES DE PLANEAMIENTO Y GESTIÓN PARA ACTUACIONES EN SUELO URBANIZABLE SIN ORDENACIÓN PORMENORIZADA.

SECTOR: ZSO-4 (ANTES ZSO-13). Se incluye por acuerdo del Ayuntamiento Pleno del día veintinueve de junio de dos mil uno.

1.- DATOS GENERALES:

- SITUACIÓN: Al Oeste de la CN-332 en el centro del término municipal.
- REFERENCIA A PLANOS: O-4.2.
- SUPERFICIE TOTAL DEL AREA DE REPARTO = 120.260 m².
- SUPERFICIE TOTAL COMPUTABLE: 120.260 m².
- RED PRIMARIA INCLUIDA EN EL SECTOR: 38.810 m² de PROTECCIÓN DE CARRETERAS, (computable a efectos de la Edificabilidad Bruta), con el único uso permitido de ZONA VERDE NO COMPUTABLE como red secundaria de zonas verdes a los efectos de los estándares urbanísticos.
- RED PRIMARIA ADSCRITA AL SECTOR: No se prevé.
- CLASIFICACIÓN: Suelo Urbanizable SIN ordenación pormenorizada.

2.- OBJETIVOS Y CONDICIONES DEL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO:

- OBJETIVOS DE ORDENACIÓN: Oferta de suelo TERCARIO. Obtención de un área de zona verde al este de la Variante de la CN-332.
- DETERMINACIONES DEL P.P.: Ejecutar la vía de conexión entre glorietas que constituye el linde por el OESTE del Sector. No se contempla la conexión directa de la red viaria del Sector con la Variante de la CN-332. Acceso al Sector a través de las glorietas situadas en el linde OESTE.
- CONDICIONANTES: Los derivados de las afecciones por la CN-332 Además por estar en zona potencialmente inundable:
 - Se mantendrán los azarbes que cruzan el Sector
 - La rasante de los viales internos del Sector, se elevarán respecto el terreno actual al menos 1,00 metros.
 - Las rasantes de las edificaciones estarán sobreelevadas respecto al terreno actual al menos 1,50 metros.
 - No se permiten sótanos.
- USO PREDOMINANTE: TERCARIO. Uso prohibido: RESIDENCIAL.
- USOS ADMITIDOS: Los no incluidos dentro de las actividades calificadas como molestas, peligrosas e insalubres, como oficinas, asistencial, recreativo, etc.
- ZONAS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA:
 - Sistemas de ordenación: Edificación aislada.
 - Tipología: Bloque Exento.
 - Ocupación máxima en parcela neta = 40%.
 - Altura máxima en parcelas de uso Terciario = PB + 1.
- DENSIDAD Y NÚMERO MÁXIMO DE VIVIENDAS: No es de aplicación.
- INDICE DE EDIFICABILIDAD BRUTA: 0,40 m²./m². sobre superficie computable.

Uso terciario: 48.104 m²t. (0,40 m²t/m²s).

- ÁREA DE REPARTO: AR-18., formada por el Sector más la red primaria adscrita.
- APROVECHAMIENTO TIPO: 0,40 m² t/m²s.
- DOTACIONES: Como mínimo las previstas en el Anexo del Planeamiento.
- CESIONES MÍNIMAS. Las previstas en la ordenación pormenorizada.
- APARCAMIENTOS: UNO por cada 250 m² construidos en parcela privada. Para otros usos, los previstos en el Anexo del Reglamento de Planeamiento.

3.- OBJETIVOS Y CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN:

- SISTEMA DE GESTIÓN RECOMENDADO: indirecta.
- DELIMITACIÓN DE U.E.: Una Unidad de Ejecución.
- CONEXIÓN E INTEGRACIÓN: El acceso se realizará desde las glorietas que delimitan el vial con el que linda el Sector por el OESTE. Realizará a su cargo los viales incluidos en el ámbito del Sector.
- CONDICIONES DEL VIARIO: Las derivadas del Plan General, ordenanzas municipales y demás normativa aplicable.
- SERVICIOS:
 - a) Abastecimiento de agua: Tiene que contribuir con el 1,28% del coste de ampliación de la red común. Deberá ejecutar y financiar la conexión con la red general procedente del Monte Las Rabosas.
 - b) Saneamiento: Deberá realizar y financiar un nuevo colector con bombeo directo a la estación de bombeo "El Realet".
 - c) Depuración: Participará en la ampliación y/o mejora de la EDAR existente, con el 1,28 % del coste repercutible total.
 - d) Residuos: Recogida y tratamiento por los Servicios Municipales. Se cumplirá el Decreto 317/1997 (Plan Integral de Residuos).
 - e) Red eléctrica, red de telefonía y telecomunicaciones y red de gas: Cumplirán la normativa aplicable por las Compañías Suministradoras. Los puntos de conexión y el desarrollo de las redes, serán los indicados por dichas Compañías.
- REINTEGRO DE COSTES de las Instalaciones: Será de aplicación lo señalado en el art. 67.A de la L.R.A.U. y por lo tanto procederá el reintegro de los costes de extensión de las redes de servicios por las Compañías suministradoras.
- OTRAS ADMINISTRACIONES AFECTADAS: Ministerio de Fomento.
- PROYECTO DE URBANIZACIÓN: Cumplirá las condiciones derivadas del Plan General, ordenanzas municipales y demás normativa aplicable. Incluirá los proyectos específicos de red viaria y señalización, alcantarillado, pluviales, agua potable, redes de energía eléctrica en media y baja tensión, alumbrado público, telefonía, gas y jardinería. Contemplará todas las conexiones; los viarios limítrofes se incluirán completos, sin perjuicio de a quien corresponda asumir su coste.
- PROYECTO DE REPARCELACIÓN: El aprovechamiento generado por suelo público se entenderá como exceso de aprovechamiento.

4.- MEDIDAS CORRECTORAS DERIVADAS DE INFORMES SECTORIALES:

- El Sector habrá de cumplir en su desarrollo, con carácter preceptivo, las Medidas Correctoras Generales establecidas por el Estudio de Impacto Ambiental (Apartado 9.1.) y que se reproducen al inicio de este documento, apartado 4.9.
- Como MEDIDAS CORRECTORAS ESPECIFICAS, el **ZSO-4** deberá considerar las siguientes:
 - Se prohibirán terminantemente los sótanos y semisótanos.
 - La altura de los viales deberá ser igual o superior a la rasante de la carretera.
 - En la recogida de residuos se prestará especial atención a la gestión de los residuos tóxicos y peligrosos, debiéndose cumplir en todo momento la normativa legal vigente.

4.- ACTUACIONES PROPIAS AL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.

Los desarrollos contemplados en este documento, puede llegar a provocar diferentes tipos de impacto sobre el Medio Ambiente de la zona, al menos desde el punto de vista meramente teórico. Algunos de estos impactos pueden ser intrínsecos a cualquier actividad urbanizadora y otros, en cambio, serán específicos del planeamiento objeto de estudio.

A continuación se reflejan las actuaciones que son susceptibles de generar impactos en el medio:

- Cambio de uso del suelo.
- Incremento de la presión antrópica sobre el territorio.
- Eliminación del suelo y cubierta vegetal.
- Creación de accesos.
- Movimientos de tierras.
- Implantación de infraestructuras.
- Mantenimiento de maquinaria (aceites, hidrocarburos, etc.)
- Circulación de vehículos a motor.
- Aumento de la superficie edificada.
- Normativa urbanística inadecuada.
- Creación y mantenimiento de nuevas infraestructuras.

Los posibles impactos ambientales que podrían ser generados de llevarse a cabo el planeamiento propuesto son los siguientes:

- Ordenación poco conveniente con las características del territorio.
- Afecciones a la fauna silvestre.
- Modificaciones del paisaje.
- Movimientos de tierras, cambios topográficos, cambios geomorfológicos, desmontes, desbroce, etc.
- Generación de residuos sólidos y líquidos.
- Contaminación atmosférica, acústica, edafológica e hidrológica.
- Afecciones a la cubierta vegetal
- Exposición inaceptable ante riesgos naturales o inducidos por el hombre o provocar un incremento innecesario de los riesgos preexistentes.
- Alteración de procesos geomorfológicos, lo que provoca un aumento de escorrentía, aumento de erosión, pérdida de suelo, etc.
- Disminución de superficie fértil de cultivo.
- Generación de nuevas demandas de agua.
- Generación de nuevas demandas energéticas.
- Afecciones sobre la red hidrográfica: alteración de la red de drenaje.
- Alteraciones en las vías pecuarias que atraviesan el sector.
- Afecciones a las Zonas de Protección Paleontológica y Arqueológica.
- Afecciones a las Zonas de Protección Forestal.

Las actuaciones previstas implican, como ya se ha comentado anteriormente, alteraciones en el Medio Ambiente de la zona, incidiendo de una u otra manera sobre los diferentes factores ambientales del área objeto de estudio, así como en sus alrededores. Estas actuaciones pueden provocar diversos impactos sobre las condiciones de partida en el momento previo a la puesta en marcha del proyecto. Los factores del medio susceptibles de recibir impacto ambiental son los siguientes:

1.- Atmósfera: La transformación del territorio y las nuevas actividades generadas, provocarán alteraciones sobre la atmósfera. En primer lugar, y como primer efecto, señalar la alteración del microclima, pudiendo producirse lo que se conoce como *“isla térmica”*. El aumento de la circulación de vehículos a motor en la zona afectada por la actuación urbanística, puede provocar el aumento de los niveles de inmisión de contaminantes como óxidos de nitrógeno y azufre, monóxido de carbono, hidrocarburos, plomo y partículas en suspensión; y, asimismo, generará ruidos y vibraciones molestos para los seres vivos.

Por otro lado, si no se adoptan las medidas oportunas, se puede producir un aumento de los niveles de contaminación lumínica (aparición de nuevos y numerosos puntos de luz), que transformarán las características del medio natural con perjuicio grave de la fauna silvestre. De igual manera se podrá producir un aumento de la contaminación acústica, ya que se ocuparán espacios donde los ruidos son relativamente bajos o muy bajos.

En definitiva pese a que la atmósfera se verá afectada por el proyecto, el impacto en la atmósfera será el esperado de toda actuación urbanística, produciendo un cambio importante en el entorno rural en el que se enmarca. Este será un aspecto clave a la hora de valorar la actuación a realizar, sobre todo en cuanto a la cuestión acústica y lumínica.

2.- Hidrología: Las obras de infraestructuras y la urbanización del suelo (regularización de los terrenos) pueden provocar serías alteraciones en la hidrología tanto superficial como subterránea. En cuanto a la calidad de las aguas, también puede verse afectada por los vertidos de aguas residuales sin depuración previa, o por el vertido de residuos sólidos. Así, puede producirse la eutrofización de las aguas, la aparición de sustancias tóxicas (metales pesados, hidrocarburos, etc.), un aumento de la carga sólida, modificar sus características (temperatura, pH,...), etc. Este es un aspecto a tener en especial consideración con las aguas subterráneas, ya que puede verse sensiblemente deteriorada si se produjeran infiltraciones que afecten a la capa freática, como consecuencia de la filtración de aguas residuales, de lixiviados, de otras sustancias líquidas como aceites o combustibles, etc.

En el caso concreto que nos ocupa, el sistema acuífero posee un alto nivel de vulnerabilidad de contaminación por infiltración, con un nivel freático próximo a superficie, por lo que será cuestión de posteriores consideraciones. Además, la presencia del Río Segura es de gran importancia en los asentamientos, la

economía, la vida e, incluso, las tragedias de la zona. Por este último aspecto es necesario hacer una visión íntegra del régimen del río y de sus crecidas, aunque con la entrada en funcionamiento de los pantanos de cabecera se ha alterado el régimen tradicional del río. Pese a todo continua siendo una amenaza para las gentes asentadas en las riberas y, de forma muy especial, para las de la Vega Baja.

Otro grave problema es el aumento de la demanda de agua, potable o no, que la urbanización del territorio genera (abastecimiento nuevas viviendas y servicios y dotaciones), que puede llegar a ser muy alta. Esto provoca una gran competencia entre los distintos usos del agua (residencial, industrial, agrícola, actividades de ocio, etc.), sobre todo en zonas deficitarias como es el caso que ahora nos atañe, que suele resolverse en detrimento del menos rentable y menos capitalizado, generalmente el agrícola. Y que, además, puede llevar a una política de abuso y mala gestión de los recursos disponibles, llegándolos a agotar o provocando una pérdida de calidad de los mismos. En este contexto y con la actual situación provocada por la aprobación del Plan Hidrológico Nacional, esta cuestión adquiere una mayor relevancia

3.- Suelos: La actividad urbanizadora y constructiva, con los consiguientes movimientos de tierras provoca, en la mayoría de los casos, una disminución de la calidad de los suelos y en muchas ocasiones su desaparición física (sustitución por cemento o asfalto). Así pues, se producirá una pérdida de suelos de valor agrícola, que serán transformados en suelo urbano.

De forma más o menos indirecta, también puede producirse en los mismos una pérdida de calidad como consecuencia de vertidos, accidentales o no, de aceites u otras sustancias, por la acumulación de residuos sólidos de cualquier tipo (lixiviados), e incluso por la acumulación de metales pesados (plomo) como consecuencia del tráfico rodado.

Los suelos de la Vega Baja del Segura están considerados entre los más idóneos para la agricultura, y gozan por esta cuestión, de un alto valor ambiental. El hecho de realizar un cambio de uso del suelo, que en la práctica será irreversible, conlleva la pérdida de estos suelos para la agricultura, cuestión que habrá que analizar posteriormente en el conjunto del desarrollo de la zona.

4.- Vegetación y flora: Por lo general, cualquier actividad humana suele afectar negativamente a la vegetación natural. La actividad urbanística que esta proyectada provocará diversos impactos: en algunos casos la total desaparición de la vegetación debido al asfalto o pavimentación, y en otros, debido a la sustitución por especies ornamentales relegadas a las zonas verdes planeadas.

Es de reseñar que en el conjunto de la zona, la superficie directamente afectada por el proyecto posee en la actualidad una vegetación compuesta en su mayor parte por cultivos en explotación o bancales de cultivo abandonados, por lo que no afectará directamente a la vegetación natural. En cambio, de forma indirecta puede que afecte a las masas forestales que rodean la mayor parte de los

sectores estudiados, por lo que esta cuestión habrá de ser tomada en cuenta posteriormente.

5.- Fauna: Normalmente, la presencia del hombre conlleva la desaparición de muchas especies de animales, tanto por el desplazamiento de estos a otros lugares como por la extinción de algunas de ellas. Las obras de infraestructura y urbanización, especialmente las carreteras, suponen una importante barrera para la movilidad de la fauna, aumenta tanto el riesgo de atropello como la accesibilidad a espacios de mayor valor ambiental, pudiendo llegar a constreñir los hábitats originarios de la fauna de tal forma que lleguen a ser inviables como espacio para el desarrollo de determinadas poblaciones de especies autóctonas.

En este proyecto, la fauna será uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta, debido a que la zona donde se proyecta la actuación está prácticamente rodeada por pequeñas lomas con vegetación forestal que albergan una importante comunidad faunística. Además, la inclusión de una pequeña parte de la zona húmeda “Desembocadura y Frente Litoral del Río Segura” en el proyecto, hará extremar las consideraciones que con respecto a la fauna se realizarán posteriormente.

6.- Paisaje: Toda actividad humana, en mayor o menor medida, suele modificar el paisaje, aunque también hay que tener en cuenta que en la actualidad no nos queda un paisaje totalmente natural, sino que éste tiene una importante impronta antrópica. La transformación de un territorio, y especialmente la urbanización, si se lleva a cabo de forma poco cuidadosa y poco respetuosa, puede generar notables cambios paisajísticos y graves impactos. Estos impactos suelen producirse como consecuencia del cambio del uso del suelo, que suele provocar la pérdida de la vegetación natural, introduciéndose elementos poco acordes con el paisaje preexistente (líneas, trazados, formas, colores poco naturales dentro del paisaje).

En los sectores que nos ocupan, las construcciones planificadas se sitúan en unos terrenos al pie de las Zonas de Protección Forestal, lo que provocará un cambio significativo en la estética visual del conjunto del paisaje, motivado por la transformación de los cultivos de cítricos en zona residencial.

Aún así, el paisaje resultante no será ajeno a las características sociales propias de la comarca en la que se enmarca el proyecto, presentando especial interés el análisis de los terrenos que se adentran en las Zonas de Protección Forestal antes comentadas.

El desarrollo del Sector ZSO-4 plantea la problemática de la transformación paisajística de la zona húmeda en la que está incluido, transformando los campos de cultivo tradicionalmente asociados a este paraje natural con un importante impacto paisajístico.

7.- Patrimonio: El patrimonio puede verse afectado cuando se desarrolla un proyecto urbanístico. Es especialmente en la fase de ejecución cuando este patrimonio puede ser destruido como consecuencia del desconocimiento o negligencia. A priori no existe evidencia de la existencia de yacimiento arqueológico alguno en la zona de la actuación (aunque sí que aparecen Zonas de Protección Arqueológica y Paleontológica en las inmediaciones), por lo que este aspecto del territorio no se verá afectado.

En cambio, según el planeamiento vigente, existe una Zona de Protección Paleontológica que queda dentro de la superficie de actuación, por lo que este aspecto será de gran importancia sobre todo a la hora de establecer la ordenación pormenorizada del sector.

Además, se establecerán las medidas de actuación oportunas que habrán de ser desarrolladas en caso de hallarse algún indicio de restos del patrimonio histórico cultural o paleontológico en la fase de ejecución.

Por otra parte, en la zona objeto de estudio se localizan diferentes Vías Pecuarias, el trazado de las cuales habrá de ser respetado, por lo que será un aspecto importante que posteriormente se analizará.

8.- Medio socio-económico: El medio socio-económico es impactado de forma importante por la ordenación del territorio. En este caso existe una sustitución de un uso por otro (actualmente la parcela esta ocupada por diferentes cultivos en producción), por lo que tendrá efectos directos sobre la economía de la zona, sobre la distribución de los recursos existentes y sobre el acceso a los servicios públicos, etc. En definitiva, unas circunstancias complejas, propias de toda actuación urbanística, que será necesario analizar posteriormente.

5.- EXAMEN DE LAS ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

La transformación de usos del territorio generalmente resulta irreversible a la escala temporal que es usual en la planificación territorial; los cambios de usos previstos en la ordenación urbanística suelen ser de no urbanos a urbanos o, en su defecto, a urbanizables, lo que puede implicar la pérdida de suelos de carácter agrario o con un valor natural. Por ello, la gestión de los usos del suelo y su posible transformación ha de ser en todo momento extremadamente cuidadosa y conservadora en extremo con los recursos naturales.

Esta última consideración es de especial relevancia en el caso de la Comunidad Valenciana, y más concretamente en las comarcas del litoral de Alicante, sometidas a una intensa actividad urbanizadora fruto del desarrollo económico asociado al turismo y la segunda residencia, lo que da lugar a fuertes presiones y tensiones sobre el Medio Ambiente. A esto se ha de añadir, en los últimos tiempos, una creciente sensibilidad sobre las cuestiones medioambientales entre la población, tendiendo a ser consideradas uno de los factores básicos de lo que se denomina *calidad de vida*.

En el caso que nos ocupa en esta ocasión, las actuaciones planificadas se insertan plenamente dentro de la dinámica anteriormente mencionada de desarrollo turístico-residencial y segunda residencia. Así, las únicas alternativas viables para dichos terrenos son: o bien permanece con su actual uso –superficie cultivada, salpicada de viviendas unifamiliares aisladas, tanto de primera como de segunda residencia–, o bien se incluye en el desarrollo urbanístico que se pretende ejecutar, enlazando con la dinámica de desarrollo turístico-residencial de la provincia alicantina y del municipio de Guardamar del Segura, que se está extendiendo por la comarca y que puede convertirse en una de las principales bases económica de la misma.

La posibilidad de valorar posibles alternativas de localización no es factible de realizar en un trabajo de estas características, ya que se trata de un proyecto de ordenación pormenorizada de un suelo ya previsto como urbanizable tanto en el documento de planeamiento en vigor como en la actual revisión del Plan General (ZO-12, ZO-11, ZO-9 y ZO-8), únicamente el Sector ZSO-4 era considerado anteriormente como Suelo No Urbanizable Común. Por ello, la valoración de alternativas va más dirigida a las posibles variantes de ordenación dentro del suelo seleccionado para el desarrollo de este proyecto, así durante la fase de propuestas de ordenación el equipo de trabajo ha planteado las posibilidades, limitaciones y alternativas ambientales que ha estimado convenientes para tratar de minimizar el posible impacto sobre el medio ambiente.

5.1.- Consideraciones previas a las diferentes alternativas.

En este sentido, se ha de hacer constar que la ordenación pormenorizada viene condicionada, en parte, por la ordenación recogida en la revisión del

P.G.O.U, y los condicionantes impuestos por el Estudio de Impacto Ambiental y la Declaración de Impacto Ambiental del mismo. Se trata de las áreas de zona verde que colindantes con el monte público, se sitúan como “entrantes” en la propia masa forestal y para las que, obviamente, la calificación como zona verde resulta la más apropiada, tal y como la revisión del Plan General recoge.

De este modo, se consigue la integración de la ordenación en el entorno de un modo no agresivo con éste y se dota a las zonas verdes de verdadera virtualidad como tales espacios. Así, se trata, de todas maneras, de una condición que recoge la ordenación pormenorizada y que procede de la imposición en éste sentido de la ordenación de la revisión del Plan General.

Las directrices definitorias de la estrategia de evolución urbana a las que se ajusta la ordenación pormenorizada presentada son las siguientes:

1.- Se pretende el desarrollo del sector de suelo urbanizable residencial previsto tanto en el Plan General vigente, con sujeción a sus condiciones establecidas: sector residencial, de baja densidad, con destino preferente a desarrollo turístico.

2.- Se prevé una ordenación integradora del desarrollo urbano, si bien destinado a segunda residencia y turística, acorde a la zona en la que se enclava, de gran atractivo natural, a través de una ordenación y de una urbanización de bajo impacto que permita, tanto por el propio respeto en sí como por el mayor atractivo que supone para el Sector, la integración sin agresión en el medio circundante.

3.- Se incluyen como zonas verdes no computables a tal efecto los terrenos del Sector que se internan en el monte, quedando rodeados en gran medida por éste, con la intención de facilitar así su integración en la ordenación del sector.

5.2.- Alternativas seleccionadas.

El proyecto remitido para la evaluación de las diferentes alternativas no recoge el detalle de todas ellas, sino que se limita a la exposición de la alternativa seleccionada. Por otra parte, esta elección representa la opción más acorde con los criterios antes esgrimidos sobre la ordenación y planificación del sector (condicionantes establecidos por la revisión del Plan General y su Estudio de Impacto Ambiental y la Declaración de Impacto Ambiental).

La opción propuesta soluciona los problemas de enlace con las redes estructurales establecidas en el Plan General, el problema de la inundabilidad en los sectores afectados, los criterios de ajuste topográfico al terreno así como los problemas medioambientales exigidos.

Atendiendo a las alternativas seleccionadas obtenemos los siguientes cuadros con las características más relevantes de cada sector:

- Sector ZO-8:

PLANEAMIENTO	SUPERFICIE
AREA DE REPARTO AR-12	693.349 m ²
Viario	12.772 m ²
Zonas Verdes	4.981 m ²
Privado	32.060 m ²
COMPUTABLE	49.813 m ²
Red Primaria incluida en el sector	No se prevé
Red Primaria adscrita al sector	No se prevé
Usos admitidos	Terciario. Dotacional.
Usos prohibidos	Residencial

- Sector ZO-9:

PLANEAMIENTO	SUPERFICIE
AREA DE REPARTO AR-12	693.349 m ²
Viario	151.987 m ²
Zonas Verdes	61.267 m ²
Equipamiento	15.317 m ²
Privado	384.096 m ²
COMPUTABLE	612.667 m ²
Red Primaria incluida en el sector	38.813 m ²
Red Primaria adscrita al sector	80.682 m ²
Usos admitidos	Residencial. Dotacional.
Usos prohibidos	Industrial

- Sector ZO-11:

PLANEAMIENTO	SUPERFICIE
AREA DE REPARTO AR-13	1.014.845 m ²
Viario	206.792 m ²
Zonas Verdes	41.696 m ²
Equipamiento público	55.594 m ²
Equipamiento privado	191.446 m ²
Residencial	397.947 m ²
Terciario	23.097 m ²
COMPUTABLE	926.572 m ²
Red Primaria incluida en el sector	51.718 m ²
Red Primaria adscrita al sector	88.273 m ²
Usos admitidos	Residencial. Dotacional.
Usos prohibidos	Industrial

- Sector ZO-12:

PLANEAMIENTO	SUPERFICIE
AREA DE REPARTO	719.294 m ²
Viario	167.240 m ²
Zonas Verdes	66.681 m ²
Equipamiento	16.684 m ²
Protección de carreteras	5.429 m ²
Privado	409.957 m ²
COMPUTABLE	665.991 m ²
Red Primaria incluida en el sector	5.429 m ²
Red Primaria adscrita al sector	53.303 m ²
Usos admitidos	Residencial. Terciario.
Usos prohibidos	Industrial

- Sector ZSO-4:

PLANEAMIENTO	SUPERFICIE
AREA DE REPARTO	120.260 m ²
COMPUTABLE	120.260 m ²
Red Primaria incluida en el sector	38.810 m ²
Red Primaria adscrita al sector	No se prevé
Usos admitidos	Terciario
Usos prohibidos	Residencial

Los objetivos perseguidos con la redacción del planeamiento previsto son:

- Desarrollar un sector de suelo pretendiendo lograr un ambiente residencial agradable, así como las dotaciones necesarias para desarrollar el uso pretendido.
- Responder adecuadamente a la demanda de suelo terciario y residencial de segunda residencia del municipio de Guardamar.
- Desarrollar los sectores de una manera integrada en la estructura urbana actual del Plan General, apoyado en sus redes estructurales y con las dotaciones, servicios y equipamientos adecuados a los usos futuros, así como integrar los sectores en el medio rural donde se desarrollarán.
- Completar y regularizar la delimitación de monte público.
- Obtención de un área de zona verde al este de la Variante de la CN-332.
- Lograr una actuación de un coste adecuado al fin perseguido que haga atractivo el desarrollo del sector.

Para la consecución de dichos objetivos se han fijado los siguientes criterios de ordenación:

- Máximo aprovechamiento de los recursos ofrecidos por la topografía, infraestructuras y servicios existentes.

- Establecer una red viaria que consiga una buena accesibilidad, una perfecta integración en la red estructural de comunicaciones, no crear conflictos de tráfico y no provoque saturación en cuanto a plazas de aparcamiento.
- Crear infraestructuras que sean de conservación sencilla y que conecten con las ya existentes en el municipio y otros limítrofes.
- Definir sectores que permita un desarrollo de los mismos coherente y ordenado.
- Buscar una distribución de dotaciones acorde a las necesidades de cada sector.
- Establecer una tipología de vivienda coherente con el resto de zonas colindantes.
- Posibilitar en gran medida la implantación de usos terciarios en el sector.
- Homogenización del límite de la masa forestal mediante la ubicación de Zonas Verdes de Protección en los entrantes de la misma.

6.- INVENTARIO AMBIENTAL.

Localización: encuadre regional y comarcal.

El municipio de Guardamar del Segura se localiza dentro de la comarca de la Vega Baja del Segura, comarca más meridional de la Comunidad Valenciana que se inserta dentro de la denominada Depresión Prelitoral Murciana (directrices béticas), en el extremo meridional de la provincia de Alicante y de la Comunidad Valenciana.

El término municipal ocupa concretamente una superficie de 35,6 Km² y limita al norte con los municipios de Elche y San Fulgencio, al oeste con el municipio de Rojales, al sur con el de Torrevieja y al este con el Mar Mediterráneo.

La zona analizada en cuestión está clasificada como Suelo Urbanizable en la actual revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Guardamar del Segura (aprobado provisionalmente y que cuenta con Declaración de Impacto Ambiental) y se distribuye en cuatro Zonas con Ordenación Pormenorizada (ZO-8, ZO-9, ZO-11 y ZO-12) y una Zona sin Ordenación Pormenorizada (ZSO-4) de Suelo No Urbanizable en el documento de planeamiento anteriormente mencionado. Éstas se localizan en los valles transversales y subsidentes de las elevaciones montañosas de El Moncayo, Los Estaños y de El Monte de las Rabosas (unidad fisiográfica de "Los Cabezos"), así como en la zona localizada entre estas elevaciones y la Laguna de La Mata, en la zona conocida como "El Campico".

En sí, se tratan de la ZO-9 que está limitado por los accidentes naturales de las elevaciones de El Moncayo y del monte de las Rabosas y por la carretera N-332 a su paso a la altura del cementerio municipal. La ZO-11 que es el más occidental de los cuatro sectores y que también está limitado de manera determinante por accidentes naturales, entre los que se incluye el río Segura al norte y monte de Los Estaños y monte de las Rabosas por el resto. La ZO-8, que es el más pequeño de los tres sectores pormenorizados y está limitado por su parte occidental por la N-332. La ZO-12 queda claramente delimitado en el pie de monte sur de la unidad fisiográfica conocida como Los Cabezos –elevaciones neógenos de altitudes modestas–, y el Canal de "Riegos de Levante", dentro de una amplia área conocida como "El Campico". Por último la ZSO-4 que se localiza en el ángulo que forma el antiguo cauce del río Segura antes de su desembocadura y al pie de la ladera meridional del monte de las Rabosas.

6.1.- ANÁLISIS DEL MEDIO NATURAL.

6.1.1.- MEDIO FÍSICO.

6.1.1.1.- Caracteres climáticos.

La Comunidad Valenciana es conocida por la suavidad de su clima, las largas sequías, las lluvias torrenciales, las heladas repentinas. Todos estos fenómenos actúan con intensidad variable en las diferentes zonas de nuestra Comunidad afectando a los ciudadanos e incidiendo en la gestión política.

Para actuar adecuadamente en un determinado lugar hay que conocer bien sus características. Por eso, para llevar a cabo la planificación territorial, es imprescindible conocer bien los factores que determinan el clima e influyen en él.

La zona de estudio se localiza en las tierras meridionales de la Comunidad Valenciana, en la comarca conocida como Bajo Segura, caracterizada por el predominio de un clima mediterráneo de tránsito al clima desértico, cálido y seco, de escasas precipitaciones. El rasgo típico de la sequía estival del clima mediterráneo amplía su acción a ciertos momentos de las estaciones intermedias. Esta sequía es causada esencialmente por la marcada preponderancia de las Altas Presiones Subtropicales en altitud e inversiones de subsidencia que detienen los ascensos de masas de aire superficiales.

Los datos meteorológicos utilizados han sido recogidos en el observatorio de la ciudad de Guardamar del Segura, por ser el más próximo al área de estudio que tiene los registros más completos. Se trata de un observatorio termoplumiométrico, con registros de 30 años, período más que suficiente para caracterizar el clima de la zona.

La dinámica atmosférica de la zona viene determinada por tres factores esenciales: el relieve, su ubicación al Este de la Península Ibérica y la influencia del mar Mediterráneo. Así pues, este territorio queda enmarcado dentro del dominio climático templado, en su borde inferior, controlado por la circulación general del Oeste y por el balanceo estacional de las Altas Presiones Subtropicales; de otra parte, el Mediterráneo juega un importante papel como regulador térmico.

Sin embargo, es más relevante observar y cuantificar una serie de parámetros que permiten clasificar y definir con mayor exactitud el clima del área analizada. Estos parámetros son: temperaturas, precipitaciones, heladas, vientos, etc.

6.1.1.1.1.- Temperaturas.

La correcta comprensión del clima exige el estudio de las temperaturas. En la distribución de éstas intervienen factores geográficos como la altitud, la continentalidad, la latitud o la distancia al mar, entre otros.

Las temperaturas medias anuales constituyen una primera aproximación en el estudio del clima. La temperatura media anual de la zona de estudio supera los 17° C (17,5° C) con un invierno suave (enero, 11,5° C, diciembre, 12,3° C) y un verano muy caluroso. Aunque al encontrarse la zona de estudio en la costa, el calor está paliado por la brisa del mar, alcanzándose temperaturas medias en julio de 24,2° C y en agosto de 25° C.

CUADRO 1: REGISTROS TÉRMICOS MEDIOS, Y MÁXIMOS Y MÍNIMOS ANUALES.

Observatorio: Guardamar del Segura

Período: 1.961-1.990

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Tm*	11,5	12,6	14,3	15,8	18	21	24,2	25	22,4	18,3	15	12,3	17,53
Tmx	16	17,5	19,5	21,1	23,5	27	30,7	31,5	28,6	23,7	19,8	16,8	22,98
Tmn	7,1	7,7	9,1	10,6	12,5	15	17,6	18,4	16,3	12,9	10,1	7,7	12,08

Tm*: Temperatura media (°C)

Tmx: Temperatura máxima

Tmn: Temperatura mínima

Fuente: Atlas Climático de la Comunidad Valenciana. C.O.P.U.T., Generalitat Valenciana. Elaboración Propia.

La tradicional moderación térmica impuesta por el Mediterráneo se traduce aquí en un régimen térmico controlado por la propia dinámica, y definido por unas medias anuales elevadas, como ya hemos comprobado, que tienen su explicación tanto en la notable aridez ambiental como en la fuerte radiación estival, plasmadas en olas de calor bastante frecuentes. Estas olas de calor se relacionan con la invasión de aire cálido a todos los niveles: aparece una extensa depresión en superficie (baja sahariana) que vehicula aire cálido y seco del desierto norteafricano, a lo que se le une un régimen de vientos de poniente que eleva considerablemente las temperaturas, alcanzándose máximas absolutas de 40° C en julio y agosto.

Las mínimas absolutas muestran el máximo de su frecuencia en los meses invernales (diciembre, 0° C; enero, 0° C, febrero, -1° C). En ocasiones estas mínimas aparecen ligadas a olas de frío que tienen lugar cuando una dorsal anticiclónica se establece en el Atlántico. Se cierra todo tipo de circulación, y las tierras quedan aisladas, sometidas a un régimen de Altas Presiones, ligado a un anticiclón de origen térmico, situado en superficie que vehicula vientos de N y NE y es el responsable de las bajas temperaturas que se pueden registrar. En cuanto a sus efectos, son escasos sobre la actividad urbana e industrial, puesto que no suelen ir acompañados de nevadas u otros fenómenos perturbadores. Por el contrario, ocasionan perjuicios muy graves en la agricultura, constituyendo uno de los riesgos más temibles para el cultivo. Ya que estas bajas temperaturas que ocasionalmente aparecen dan lugar a las heladas, que se pueden deber a dos situaciones: las de radiación que se producen en noches claras, sin viento, con acumulación de rocío sobre los frutos y la temperatura del suelo desciende hasta 0° C sin que la del aire llegue a este límite; y las heladas relacionadas con

invasiones de aire polar con temperaturas por debajo de los 0° C, que son las más dañinas ya que pueden producir la muerte del arbolado.

6.1.1.1.2.- Precipitaciones.

La Comunidad Valenciana, desde el punto de vista pluviométrico, se encuentra dentro de la región conocida como *"Iberia Seca"*, siendo uno de los tramos costeros de mayor longitud expuesto al Este en todo el Mediterráneo, que trae como consecuencia que sea uno de los más secos ya que se encuentra a sotavento del flujo zonal del Oeste.

En concreto, el municipio de Guardamar del Segura se localiza en el sector más meridional del litoral valenciano, donde las condiciones de aridez son más intensas y generalizadas. La forma del Mediterráneo y la proximidad de las costas norteafricanas provocan que buena parte de las advecciones mediterráneas no contengan tanta cantidad de agua precipitable como las que acceden al norte de las sierras béticas, debido a la menor longitud de recorrido marítimo. Además, el extremo Sureste de la Península Ibérica está muy resguardado de cualquier precipitación de origen atlántico. Por ello las precipitaciones medias anuales rebasan escasamente los 300 mm. (311,9 mm. en el observatorio de Guardamar).

CUADRO 2: PRECIPITACIONES MEDIAS ANUALES Y MENSUALES.

Observatorio: Guardamar del Segura Período: 1.961-1.990

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1,6	33,7	23,4	31	23,5	16,9	3,2	5,8	32,7	48,8	39,3	31,9	311,9

Fuente: Atlas Climático de la Comunidad Valenciana. C.O.P.U.T., Generalitat Valenciana. Elaboración Propia.

En cuanto al régimen estacional de las precipitaciones, la principal característica es la marcada sequía estival que se centra en los meses de julio y agosto (3,2 y 5,8 mm. respectivamente). Siendo en otoño cuando se registran los valores más altos de precipitación (120,8 mm.) , con un pico máximo en el mes de octubre 48,8 mm. Después de un invierno seco llega el segundo pico de precipitaciones en primavera (77,9 mm.).

CUADRO 3: PRECIPITACIÓN MEDIA Y DÍAS DE PRECIPITACIÓN ESTACIONALES

Observatorio: Guardamar del Segura Período: 1.961-1.990

PP.PRI	PP.VER	PP.OTO	PP.INV	DDP.PRI	DDP.VER	DDP.OTO	DDP.INV
77,9	25,9	120,8	87,2	10,1	3,4	10	9,9

PP.: Precipitación media en mm.

DDP.: número medio de días de precipitación.

Fuente: Atlas Climático de la Comunidad Valenciana. C.O.P.U.T., Generalitat Valenciana. Elaboración Propia.

La indigencia pluviométrica, no sólo está en función del total de precipitaciones, ya que también juega un papel importante el reducido número de días con precipitación al cabo del año y que oscila entre 30 y 50; en general las precipitaciones suelen ser breves, pero con frecuencia se producen en forma de chaparrones, no siendo nada raros los aguaceros de más de 25 mm.

Por consiguiente la condiciones agroclimáticas que se registran en Guardamar y en general en toda la comarca están determinadas por dos aspectos fundamentales: las altas temperaturas y la escasez de precipitaciones, por ello es vital el riego para la mayor parte de las plantas cultivadas.

Un fenómeno de gran importancia en la zona de estudio son las precipitaciones de fuerte intensidad horaria, que se registran sobre todo en otoño, y que provocan graves inundaciones en toda la comarca debido al desbordamiento del río Segura y de numerosas ramblas y barrancos, que están la mayor parte del año secas y que cuando se producen estos excepcionales fenómenos tormentosos actúan con gran violencia, aportando unos caudales excepcionales al río. Estos fenómenos tormentosos se producen debido a la conjunción de dos factores:

- es en esta estación cuando se producen situaciones de temporales de levante.
- en este momento del año la temperatura de las aguas del Mediterráneo es más alta, de manera que la humedad de los flujos y la energía termo-convectiva aportada por el mar a la atmósfera son potencialmente mayores, con lo que los episodios de bajas desprendidas en altura (popularmente conocidas como *gotas frías*) tienen en estos meses sus efectos más espectaculares, provocándose precipitaciones torrenciales de alta intensidad horaria, concentrándose grandes volúmenes de agua en pocas horas. El máximo otoñal viene dado más por una mayor copiosidad momentánea de las situaciones lluviosas que por la mayor frecuencia de éstas.

Las precipitaciones en forma de nieve o granizo sólo se producen en contadas ocasiones.

6.1.1.1.3.- Caracterización climática en base al balance hídrico.

El término ETP (evapotranspiración potencial) fue definido como la necesidad de agua requerida para el desarrollo de los cultivos, por Thornthwaite, introduciendo la idea de que por término medio los suelos son capaces de retener como máximo 100 mm. de lluvia. Cuando la precipitación es superior a la ETP correspondiente, el suelo va almacenando dicha cantidad (variación de la reserva) hasta obtener como máximo los 100 mm. indicados (reserva). Si el balance fuera positivo se produce un superávit de agua que se manifiesta en la escorrentía superficial, el suelo va cediendo sus reservas hasta su total utilización.

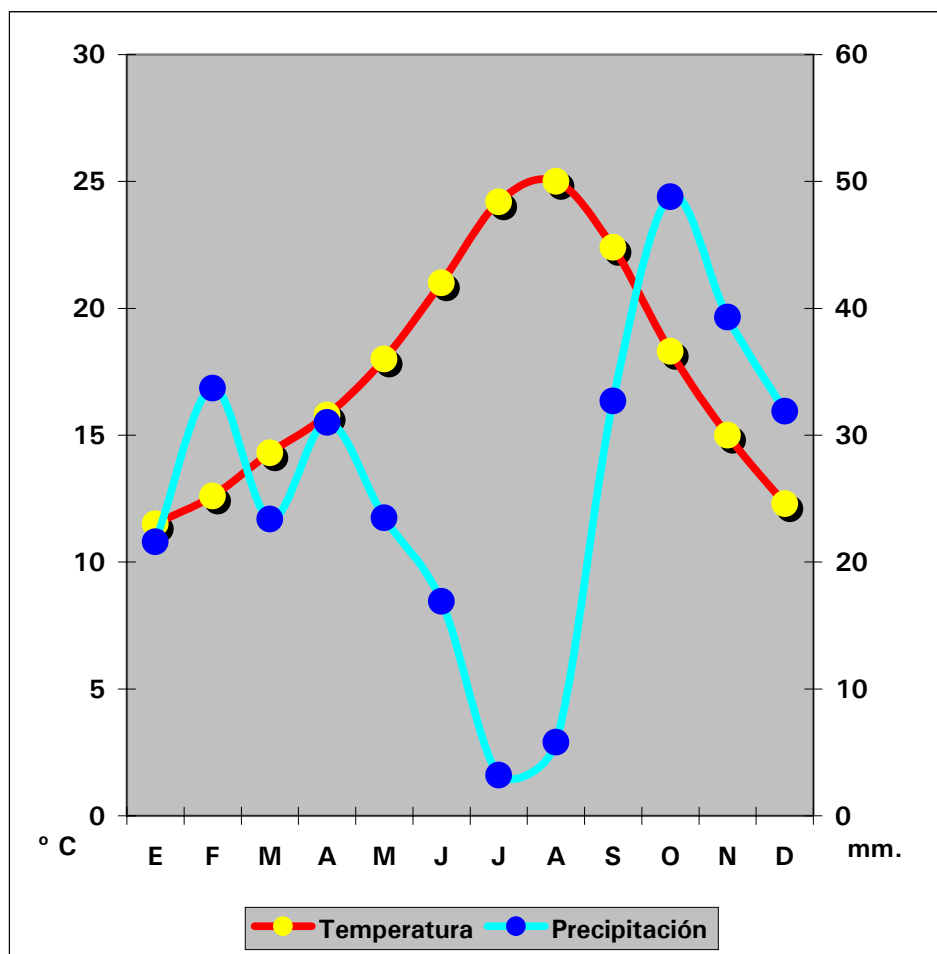
Según la clasificación de Thornthawithe, el tipo climático que corresponde al observatorio de Guardamar del Segura sería D B'3 d a', lo que supone un clima

semiárido, mesotérmico, con poco o nulo superávit en invierno, donde coinciden bajas precipitaciones con elevados índices de ETP.

DIAGRAMA OMBROTÉRMICO

Estación: Guardamar del Segura
Período: 1961-1990

Latitud: 38° 06' N
Longitud: 0° 40' E
Altitud: 5 m.s.n.m.



Temperatura media: 17,5° C
Precipitación total: 311,9 mm.

Fuente: Atlas Climático de la Comunidad Valenciana (1961-1990). C.O.P.U.T., Generalitat Valenciana, 1994. Elaboración propia.

6.1.1.1.4.- Vientos.

El viento constituye un elemento climático importante, ya que es una síntesis de otros parámetros del clima como pueden ser las temperaturas o la presión atmosférica. Por este motivo se le concede una atención especial en los estudios de clima, sin olvidar sus funciones en agroclimatología por las

repercusiones que tiene en el desarrollo de los cultivos. Pero, a pesar de la importancia de este parámetro no abundan los observatorios que dispongan de series suficientes y continuadas que permitan una densa caracterización de la dirección, fuerza, componentes, ..., entre otros parámetros. Para poder analizar el régimen de vientos de Guardamar del Segura sólo se dispone de datos del observatorio del aeropuerto de El Altet.

La rosa de los vientos muestra el dominio del sistema de brisas, con su circuito de doble dirección: marinada diurna, identificada con los vientos de Levante (ENE-ESE) por la propia disposición de la línea de costa, y brisa de tierra o terral de componente W o NW. Este sistema de brisas se activa cuando los gradientes horizontales de presión son inferiores a 3 Hectopascals/100 km/h, de ahí que sea durante la época estival cuando se registran los fenómenos con mayor intensidad.

Cuando las marinadas circulan tierra adentro, la velocidad del flujo que llega a Elche es, por término medio, de flojo a muy flojo. La velocidad de las brisas rara vez supera los 5 m/seg. La franja donde la incidencia de las marinadas es máxima va desde la línea de costa hasta aproximadamente 5 km. tierra adentro. El efecto refrescante que supone el sople de las marinadas en las jornadas de calor es perceptible en mayor medida en las estaciones de primavera y verano.

También hay que mencionar la influencia que ejercen las situaciones de Levante *sensu stricto* y el sople de vientos del cuarto cuadrante, asociados al paso de frentes vinculados a Borrascas de tipo noruego. Los primeros son responsables del arrastre del viento por el Mediterráneo que, en los meses otoñales, cuando la temperatura de las aguas del mar alcanza los valores más elevados del año, llegan a la costa y se constituyen en elementos esenciales que provocan el desencadenamiento de procesos tormentosos de elevada cuantía precipitada.

Los Mestrales acompañan al paso de sistemas frontales sobre la Península Ibérica, y muestran todo su vigor en los meses centrales del invierno. A ellos se asocian los episodios de velocidad máxima de vientos de toda la rosa de frecuencias.

Otros vientos que azotan el área de estudio son los de componente Sur, que traen consigo la llegada de aire cálido subtropical procedente del Norte de África, y que están asociados con ascensos térmicos acusados; y, en el extremo opuesto, los vientos del primer cuadrante, Tramontanas y Gregales, que anuncian la llegada de masas de aire frías (polares y árticas) del Norte de Europa.

En general, las velocidades medias del régimen de viento son típicas de una franja costera con dominio del régimen de brisas, y no superan los 20 km/h durante el día, y los 17 km/h durante la noche, para el conjunto del año. Pero no son desconocidas las situaciones de vientos fuertes o muy fuertes, sobre todo en los meses invernales, con registros de velocidad que han superado los 165 km/h en ciertas ocasiones.

6.1.1.1.4.1.- Rachas máximas extremas.

Para el estudio de las rachas máximas extremas se han realizado varios tipos de análisis: tablas de rachas máximas extremas en km/h, por orientación y meses; tablas de velocidades medias de las rachas máximas superiores a ciertos umbrales, por orientaciones; y frecuencias de rachas máximas superiores a ciertos umbrales. Este conjunto de datos permite analizar el comportamiento de las rachas máximas extremas tanto a escala espacial como temporal.

La ubicación del observatorio en un espacio abierto en un entorno urbano es un determinante de gran importancia. El espacio urbano se comporta como un importante freno de las velocidades extremas de vientos.

CUADRO 4: RACHAS DE VIENTO EXTREMAS.

Observatorio: Aeropuerto de l'Altet

Período: 1.961-1.990

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
N	128	122	98	167	81	81	72	78	68	61	72	80
NNE	52	50	72	84	29	58	45	55	44	67	69	57
NE	62	72	80	103	78	65	74	73	74	73	83	83
ENE	85	56	79	124	65	92	96	69	61	84	61	70
E	50	81	102	130	95	76	110	85	83	98	76	74
ESE	63	54	63	81	87	88	67	69	63	44	79	33
SE	46	54	54	67	78	65	73	78	63	66	61	63
SSE	48	41	76	59	74	52	72	58	85	57	39	129
S	41	52	56	61	59	83	74	72	55	52	46	37
SSW	59	74	83	66	71	73	56	73	61	43	72	98
SW	63	72	54	75	69	65	71	65	48	82	85	117
WSW	93	41	9	165	108	46	28	0	45	114	76	76
W	131	118	106	91	104	56	48	44	67	106	104	69
WNW	167	107	100	84	107	70	76	90	55	89	81	106
NW	131	111	146	104	93	103	74	80	98	88	94	103
NNW	102	104	165	93	95	83	92	78	77	69	144	82

Fuente: Atlas Climático de la Comunidad Valenciana (1961-1990). C.O.P.U.T., Generalitat Valenciana, 1994. Elaboración propia.

Los meses invernales son los que registran, en general, los valores de velocidad más elevados de ráfagas extremas, y siempre con orientaciones de componente Oeste; mientras que las menores velocidades son en los meses estivales, con una componente predominante Este. A pesar de todo, en el verano no es habitual que se registren velocidades de gran magnitud. Suelen ser el invierno y el inicio de la primavera los momentos del año más propicios para la ocurrencia de episodios extremos de viento.

Las rachas máximas extremas tienen predominantemente una orientación NW y W, en relación a potentes advecciones asociadas a la circulación ciclónica de latitudes medias, ocupando las componentes N y NE un segundo nivel.

Las orientaciones con episodios extremos de menor velocidad son, normalmente, el SE y S, lo que no quiere decir que, en algunos episodios aislados, se produzcan rachas de considerable velocidad con estas orientaciones.

CUADRO 5: FRECUENCIA DE RÁFAGAS MÁXIMAS IGUALES O SUPERIORES A 80 KM/H REDUCIDAS A UN PERÍODO DE 10 AÑOS.

Observatorio: Aeropuerto de l'Altet Período: 1.961-1.990

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	TOTAL
10,7	44	15,8	0	2,1	5,1	269	90,1	155,1

Fuente: Atlas Climático de la Comunidad Valenciana (1961-1990). C.O.P.U.T., Generalitat Valenciana, 1994. Elaboración propia.

6.1.1.1.4.2.- Temporales de viento y riesgo asociado.

Las situaciones de temporal de vientos entrañan una serie de riesgos. En los temporales de Levante el oleaje del mar es el agente de los daños más graves: naufragios con pérdida de vidas humanas, erosión del litoral, daños en embarcaciones e instalaciones portuarias, intercepción de carreteras litorales. Además, los temporales de Levante se asocian a precipitaciones muy intensas.

Los efectos catastróficos de los temporales de Poniente son muy diversos. En el entorno urbano incluyen desprendimientos de cornisas y techos, caídas de vallas publicitarias y andamios, desplomes de muros, arranque de árboles, daños en los tendidos eléctricos. En el campo se producen abundantes desperfectos en los cultivos, agravados en la actualidad por la implantación de técnicas de cultivo en invernadero y bajo plástico, sensibles a los efectos de los vientos intensos. Un riesgo frecuente de los temporales del Oeste es el de incendios forestales, provocados muchas veces por roturas de cables de alta tensión.

6.1.1.1.5.- Insolación.

La insolación se define como el período durante el cual los objetos naturales opacos dan sombras nítidas sobre una superficie horizontal. Por otro lado no es lo mismo radiación que insolación. En efecto, radiación solar es la energía que llega a la tierra en forma de ondas cortas procedentes del sol, mientras que el término insolación hace referencia sólo a las horas de sol.

La insolación es un parámetro al que no suele dedicarse gran atención a pesar de su contribución a moderar las temperaturas excesivamente bajas de los meses invernales. En este sentido, sus efectos son decisivos en la agricultura y, en puntos donde se registran bajas temperaturas, los cultivos se sitúan con preferencia en laderas orientadas al Sur para disponer de una insolación más prolongada. Su evolución anual muestra un comportamiento alternante estacional que se sintetiza en dos situaciones opuestas: julio y diciembre.

CUADRO 6: INSOLACIÓN

Observatorio: Aeropuerto de l'Altet

Período: 1.961-1.990

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Horas	179	177	212	293	291	315	352	315	246	218	181	172	2951
%	59	58	57	61	66	70	79	74	66	63	58	58	64

Fuente: Atlas Climático de la Comunidad Valenciana (1961-1990). C.O.P.U.T., Generalitat Valenciana, 1994. Elaboración propia.

CUADRO 7: RADIACIÓN SOLAR

Observatorio: Aeropuerto de l'Altet

Período: 1.961-1.990

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
*	8,4	12,1	14,3	18,3	23,4	26,5	26,3	23,3	17,6	12,8	9,3	9,1	201,4

*: MJ/m²/día

Fuente: Atlas Climático de la Comunidad Valenciana (1961-1990). C.O.P.U.T., Generalitat Valenciana, 1994. Elaboración propia.

La fracción de insolación media anual ronda el 65%, con un valor máximo en julio del 79%, y mínimo en noviembre y diciembre del 58%. Este elevado valor estival está relacionado con la mayor altura del sol en esta época del año, y con el desarrollo de tiempos estables en función de la llegada de masas de aire cálidas a la Península Ibérica. El valor de los meses invernales se asocia a la presencia de tiempos inestables que suponen un mayor número de días con cielo abierto. El número total de horas de sol alcanza las 2.859 y ello, junto a la propia ubicación latitudinal del sector de estudio, supone valores radioactivos totales superiores a 200 MJ/m²/día en el conjunto del municipio de Guardamar del Segura.

6.1.1.2.- Análisis fisiográfico.

El medio físico y sus características, aparte de imponer limitaciones y restricciones al desarrollo de las actividades humanas sobre el territorio determina en gran medida el paisaje y los rasgos del medio natural. El medio físico juega un papel básico en la formalización de los distintos espacios Guardamar del Segura.

Los aspectos que al menos han de considerarse son el estudio y análisis de las características geológicas y geotécnicas de los materiales que, conjuntamente con otros aspectos como la morfología, litología, estratificación, hidrología superficial y subterránea, las características climáticas de la región, etc., serán cuestiones de gran importancia de cara a detectar los procesos naturales existentes.

Los efectos que sobre la geología y geomorfología puede tener la implantación de un área urbana residencial están ligados principalmente a los movimientos de tierras, a la alteración de la cubierta terrestre y la ocupación del espacio. El interés de este análisis radica, por un lado, en la detección de los procesos que puedan afectar a las características de la infraestructura, y por otro, en sentido contrario, las acciones del proyecto (excavaciones, desmontes, terraplenes, etc.) que pueden coadyudar al desencadenamiento de procesos naturales latentes o al incremento de los ya presentes, como por ejemplo: inestabilidad de taludes, movimientos en ladera, aumento de la erosión, riesgo de avenidas, inundación o disminución de la capacidad de drenaje por impermeabilización del suelo, etc.

El área analizada y después de una exhaustiva recopilación de datos y corroboración de estos en un trabajo de campo, puede considerarse como un área fisiográfica compleja donde, por un lado, se suceden de manera irregular relieves de origen neógeno con pequeñas cuencas sedimentarias con aportes del predominantes del río Segura, cerradas excepto por su apertura precisamente al valle aluvial del río Segura, y por otro, una gran superficie de glacis y piedemonte hacia la Laguna de La Mata. Esta configuración irregular es la que domina en cada uno de los cinco ámbitos estudiados (ZO-12, ZO-11, ZO-8, ZO-9 y ZSO-4) que están comunicados entre sí por pequeños pasillos o collados entre estos relieves.

6.1.1.2.1.- Geología y geotecnia.

El área objeto de estudio se inserta dentro de las Unidades Béticas de característica dirección NE-SW –Arco Alpino–, y más concretamente en la unidad que se conoce como Fosa Intrabética. Se sitúa en el “dominio interno” de las Béticas, denominada como Zona Bética o Bético “sensu stricto”, para diferenciarla de las orlas montañosas exteriores de las Cordilleras Béticas (Prebético y Subbético).

La Vega Baja, en resumen, está enclavada dentro del dominio bético, y en esta comarca existen varias elevaciones montañosas, como la que pertenece al

área de estudio, con plegamientos casi constante de dirección noreste-suroeste, que atraviesan la comarca (y el término municipal de Guardamar del Segura) acompañando al río Segura por su margen derecha.

Para comprender la estructura física y geológica actual hay que decir que la Fosa Intrabética queda con un substrato paleozoico, que actuaría como un zócalo bético en profundidad, sobre el cual acontecería un proceso sedimentario que, en un primer momento sería de carácter marino, al situarse bajo el nivel del mar (Terciario con materiales neógenos) para, y posteriormente y hasta la actualidad, continuar ese proceso sedimentario, pero con carácter eminentemente continental (Cuaternario). El complejo ciclo neógeno se apoya mediante una discordancia “basal o mayor” sobre el zócalo bético.

Asimismo, actualmente se producen movimientos post-orogénicos o neoalpínicos (algunos autores consideran que son fruto todavía de la orogenia alpina), que tendrían su reflejo en la alta sismicidad que afecta al área objeto de estudio. Y cuya actividad, tanto durante el Neógeno como, actualmente, en el Cuaternario, ha actuado reduciendo progresivamente las áreas subsidentes.

Por tanto, es en la margen derecha del río Segura donde surge la alineación montañosa objeto de estudio, por encontrarse en ella el área para el desarrollo de este proyecto. En su conjunto, toda la sierra que atraviesa la comarca de este a oeste, tiene como máxima altura la de 347 metros (Sierra de Escalona). Estas tierras corresponden a una serie de pliegues de los materiales aflorantes, de edad miocena y pliocena, cuyas zonas axiales coinciden con las cotas más elevadas: sierras de Cristo, Pujálvarez y Escalona. Una falla reciente de 400 metros de salto, que coincide casi con la carretera de Jacarilla con San Miguel de Salinas, divide esta área en dos partes, deprimida la oriental y montuosa la occidental.

La del subsector oriental, en el término municipal Guardamar del Segura, aparecen las elevaciones del Estaño y del Moncayo (límite de la alineación montañosa antes descrita en su terminación frente a la línea de costa) tras la cual y en orientación sur se encuentra una zona de subsidencia en donde se localizan las Lagunas de la Mata y de Torrevieja.

El tránsito entre estas zonas montañosas y la llanura por la que discurre el río tiene lugar en forma de suaves bajadas que proceden de los relieves. Éstos enmascaran importantes fallas cuya actividad reciente ha controlado la evolución del paisaje y de las zonas subsidentes. Entre dichos accidentes, por su mayor significación geológica merecen especial atención la falla del Bajo Segura, cuya actividad más reciente ha creado las lomas de Bigastro, La Juliana, Los Estaños y el Moncayo; y, sobre todo, la falla de San Miguel de Salinas o límite occidental de las lagunas de Torrevieja y La Mata. Todas estas fallas presentan manifestaciones de actividad reciente y son, en gran medida, responsables de la sismicidad que afecta a la zona.

Se trata pues de un espacio donde han tenido más importancia en su configuración los procesos acaecidos durante el Terciario (Neógeno) y, más recientemente, el Cuaternario, que los asociados a la orogenia alpina y la estructuración de las directrices Béticas.

Por consiguiente, nos referimos a este anticlinal descrito (montes del Estaño, de las Rabosas y del Moncayo) como el espacio geográfico que delimita irregularmente el objeto de estudio, es decir, los valles transversales subsidentes interiores con salida al río, fruto de la actividad símica pasada.

Estos relieves circundantes y delimitantes del área de estudio se caracterizan en sí para las tres zonas analizadas por que serían concretamente terrenos neógenos (con núcleo Andaluciense) y pliocenos, con la inclusión de la Formación Sucina y que con buzamiento comprendido entre 5 y 10 grados forma el pequeño sinclinal comentado. A parte del neógeno los procesos acaecidos durante el Cuaternario y Pliocuatnario que son responsables de las zonas de deposición interiores de estas elevaciones. El Plioceno (con bancos de areniscas) presenta, con frecuencia, juntas de estratificación de carácter arcillosa, observándose también que estos niveles de arenisca son, sin duda, muy fosilíferos, ya que se han determinado varios lugares con macrofauna variada.

En un análisis en particular y según cada una de las zonas analizadas se puede decir que la disposición de los materiales de estos periodos se hace de manera diferentes según diversos factores como la localización respecto al río, la pendiente y la altura de las elevaciones neógenas, etc.

Así tenemos que en el ZO-9 que limita al norte con el Monte de la Rabosa, la carretera N-332, al este con esta misma carretera, al sur con el Cementerio Municipal y con El Moncayo y al oeste con la propia elevación del Moncayo y con el estrecho o collado que deja esta montaña y la del Monte de la Rabosa. Indicar que el valle transversal y paralelo por el sur a este estrecho pertenece también a este sector con el cual se comunica por el punto de conexión y unión al oeste de estos dos valles.

En este espacio pues lo caracterizado para todo el espacio inmediato y general (valle o cuenca cuaternaria entre elevaciones Terciarias de origen neógeno) pero con la particularidad (desde el punto de vista geológico) que el afloramiento del núcleo *Andaluciense* es mayor que en el resto de zonas a ordenar.

Por lo tanto, es de constatar la presencia en el centro y norte de dicho espacio de los materiales propios del Cuaternario como son predominantemente los limos y arenas, rodeados de la litología propia de estas elevaciones neógenas como son las margas grises y limos del núcleo Andaluciense en un primer momento y las areniscas de las partes más altas de estos montes que son el material predominante dentro del Plioceno.

El Cuaternario es fruto de la existencia de una terraza fluvial que ha sido retocada por una invasión de marina de marisma con deposición de limos negros.

En la ZO-11 la situación es aunque parecida, diferente por la menor importancia del núcleo Andaluciense (más bien en su parte septentrional). Su mayor particularidad, desde el punto de vista geológico es mayor cercanía a la falla de la fosa del río Segura y a la diferenciación también de la litología con la presencia de conglomerados justo donde estos relieves descienden al río Segura que discurre a sus pies. Estos están sobre los niveles de arenisca. La presencia de las areniscas del Plioceno en contacto directo con los materiales sedimentarios del Cuaternario (si previa conexión con el núcleo Andaluciense) es también muy determinante y diferenciador de este sector respecto al ZO-9.

El ZO-11 comienza al pie del río Segura y se introduce por un valle intermontano con dirección sur entre Los Estaños y El Moncayo, hasta poco antes de llegar al collado donde inmediatamente se empieza a descender hacia la subsidencia de la laguna de La Mata. La mayor lejanía y la mayor altura de esta zona condiciona que la presencia cuaternaria sea mucho menor, reduciéndose en algunos tramos a unos escasos 30 metros del valle intramontano descrito anteriormente, que se orienta hacia el sur.

El ZO-8, que es la más pequeña de las zonas analizadas, coincide en el aspecto geológico por su cercanía con lo descrito en el ZO-9.

Por lo que respecta al ZO-12, con una ubicación distinta a la de los sectores anteriores, se extiende entre el piedemonte de las mencionadas elevaciones neógenas y la Laguna de La Mata, sobre la que se desarrolla una amplia superficie de glaciares que conectan suavemente la zona serrana de Los Cabezos con el espacio ocupado por la Laguna de la Mata.

Por último, la ZSO-4 que, evidentemente, a raíz de su localización se correspondería con la llanura aluvial del propio río Segura con litología predominantemente limosa.

6.1.1.2.2.- Geomorfología.

En este apartado, junto al anterior de geología, se hace necesaria una inventarización y valoración de los recursos del espacio analizado, al objeto de definir en el apartado de riesgos naturales de este Estudio de Impacto Ambiental, tanto la peligrosidad inherente a cada una de las formas de modelado señaladas como el riesgo derivado de los impactos provocados de las distintas unidades morfológicas que se articula en el ámbito estudiado, así como los fenómenos condignos a cada una de dichas unidades morfológicas. Todo ello clave para la prevención de los posibles problemas que puedan derivar de los mismos.

La morfología de un territorio viene determinada por los procesos morfogenéticos que en él se desarrollan principalmente. En estos procesos el

factor fundamental y más importante es el clima que impera en ese espacio (precipitaciones y temperaturas). La combinación de este factor fundamental con otros elementos como la estructura geológica del relieve, la litología, la vegetación la acción antrópica, etc., da lugar al desarrollo de un determinado proceso morfogenético que determinará en gran manera la morfología del territorio.

Geomorfológicamente, el término municipal se caracteriza por un claro predominio del sistema morfogenético semiárido, como el resto de la comarca, destacando los procesos fluviales de laderas que desencadenan fenómenos de abarrancamiento en las zonas de mayor pendiente y litología más deleznable.

En un primer momento, se ha de considerar la morfología y/o forma del relieve, que tiene una particular importancia a la hora de analizar el medio físico. Ésta se caracteriza por su la estructura anticlinal del espacio analizado (con valles transversales sobre ésta que es donde realmente se actuaría) junto a una estructura sinclinal al sur y al norte (protagonizada esta última por la influencia del río Segura). Este anticlinal, como se adelantó en el apartado de geología, acompaña al río Segura por la margen derecha en su etapa final antes de su desembocadura.

En estas elevaciones, el factor pendiente, la litología, la vegetación, la acción antrópica, etc configuran un espacio característico. De estos factores, la pendiente media de un territorio, es un elemento en el que influyen factores como los procesos geomorfológicos, la vegetación natural y la ocupación humana del territorio. De hecho, el conocimiento de los valores medios de las pendientes es determinante para estudiar el comportamiento de la escorrentía (mayor o menor regulación de la infiltración, acción del agua de arroyada,...) y, por tanto, de los procesos erosivos (dinámica de vertientes y laderas). En ese aspecto hay que decir que la pendiente media de este espacio interior presenta una dualidad según nos refiramos a los espacios cuaternarios interiores o a las elevaciones montañosas. En los primeros, que son los espacios propios del ZSO-4 y parte de las ZO-11 y ZO-12, la pendiente es más o menos homogénea por tratarse del llano aluvial o superficie de glacia. Destaca por su mayor inclinación general las pendientes medias del ZO-9 y la mayor parte del ZO-11 y del ZO-12 que aunque no llegan al 7%, si que son más mayores que las anteriormente citadas.

En las zonas montañosas y piedemontes anexos a las zonas a urbanizar la cuestión es diferente ya que se han inventariado pendientes superiores al 30% en la cara este del monte de las Rabosas y sur de el Moncayo (vertientes que descienden al espacio propio del ZO-9) así como al este del monte de los Estaños (que desciende al punto de unión de las tres zonas a ordenar, es decir, allí donde cruza el Canal de Riegos de Levante). El resto de las zonas montanas tiene una pendiente media que oscila entre el 15 y el 30%.

Estos espacios con pendientes diferentes y con, incluso, litología, cobertura vegetal e interacción antrópica han generado espacios geomorfológicamente

diferentes por la diferente influencia sobre ellos que tendrán los diferentes sistemas morfogenéticos.

Así y para todos, entre los agentes morfogenéticos no existe ninguno que destaque a sobremanera de ningún otro. De todas formas, el agente morfogenético dominante en es sobre todo el proceso fluvial de laderas, que actuará sobre todas las pendientes que se dan, con la influencia posterior de las características edáficas, litológicas, de recubrimiento y composición vegetal de un territorio, además de las características climáticas.

Así, tras un supuesto episodio de lluvia intensa, en la que el agua no es retenida por la cobertura vegetal (que varía mucho de una zona a otra) y supere la "capacidad de infiltración" del suelo, pasará a pequeñas irregularidades sobre el terreno (almacenamiento en depresiones). Si el agua retenida no es evaporada y continúan los aportes, se podrá sobrepasar la capacidad de almacenamiento, comenzando a fluir desde sus bordes hacia zonas topográficamente más bajas. Esta circulación vertiente abajo es lo denominada "fase de laderas" para la escorrentía.

El movimiento de agua sobre la vertiente suele realizarse según mecanismos que, por lo general, actúan conjuntamente, aunque adquieren distinta importancia en base a la morfología, características edáficas –suelos poco profundos– y precipitación que en este caso acontecen en la zona. Con estas características el modelo resultante para este territorio es el modelo de flujo superficial (*overland flow*) o escorrentía pura, que considera una lámina de agua cuyo espesor aumenta vertiente abajo.

Al definir los tipos de circulación en estas etapas algunos autores conceden especial importancia al "flujo en lámina" (*sheet flow*), también denominado "flujo en manto o difuso" o "arroyada difusa". Sin embargo, estos requieren superficies lisas y homogéneas para su desarrollo –características que no se cumplen en la morfología del territorio analizado para este proyecto de urbanización–. En su caso estos flujos, que son condicionados por las irregularidades del terreno se concentran en microcanales o "canalillos" móviles. Estos parecen durante las etapas de precipitación y tienen un carácter efímero, existiendo dos tipologías fundamentales:

- Acanaladuras (rills). Formadas por removilización de materiales con fragmentos fino, siguen la dirección de máxima pendiente y trazados subparalelos, apareciendo durante cada episodio de precipitación.
- Cordones o lazos (braids). Desarrollados sobre materiales con fragmentos gruesos que obligan a la escorrentía a describir hilos de flujo entrelazados bordeando los mismos.

Cuando los microcanales adquieren carácter permanente o confluyen varios formando otro de orden mayor, especialmente en la banda con erosión activa sobre la parte intermedia de una ladera, la escorrentía superficial se concentra en

regueros o regatos (*gullies*). Inicialmente constituyen pequeñas depresiones lineales, discontinuas y con escalonamientos; posteriormente, al mismo tiempo que inician una sedimentación en la desembocadura, desarrollan incisión remontante hacia su cabecera, adquiriendo perfil longitudinal cóncavo con coalescencia entre los escalones.

Estos fenómenos se dan en todo el espacio analizado pero con matizaciones. En un primer momento la base areniscosa (menos deleznable) y con cobertura vegetal densa por las pinadas de repoblación (*Pinus Halepensis*) de las elevaciones del Moncayo, monte de las Rabosas y monte del Estaño; hace que pese a su gran pendiente en algunos casos, los procesos de arroyada propios del sistema fluvial de laderas queden como máxima consecuencia en la localización de algunos regueros en determinadas zonas que aún así denota la erosión que acucia a este territorio.

Pero en los espacios de piedemonte donde la componente margosa del núcleo Andaluciense que aflora entre el terreno cuaternario y el arenisco del Plioceno conlleva un comportamiento diferente al anterior. Aquí, aún existiendo en parte una cobertura vegetal arbórea, la mayor deleznableidad de las margas, su mayor impermeabilidad, la creación de taludes por parte del hombre para separar el espacio cultivado del forestal o, simplemente, para abrir caminos; ha conseguido una evolución en los regueros.

Estos han podido desencadenar –ayudados por la circulación hipodérmica que se pueda originar– la retroexcavación que, desde las rupturas de pendiente o escalonamientos en el reguero, progresa aguas arriba bajo su canal formando cavidades y pequeños túneles: son fenómenos denominados piping o sufusión que es el preludio de cárcavas o badlands. Estos últimos son las que dan lugar a la configuración de un paisaje acaravado con barrancos separados por agudas aristas o crestas más redondeadas, en función de una mayor o menor componente arcillosa y/o margosa, así como de los niveles de pendiente y reexistencia de sus vertientes.

Este fenómeno se da en todas las zonas analizadas siendo más predominante e importante en la ZO-9. La causa de esto es la comentada mayor presencia del núcleo Andaluciense del Terciario (con litología predominantemente margosa) en éste área, así como la mayor pendiente en general.

Por lo general, todas estas aguas incipientemente canalizadas en regueros y cárcavas terminan por confluir dando origen a un torrente (arroyada concentrada) encuadrable en el contexto fluvial canalizado. Pero la menor pendiente y la permeabilidad de los depósitos cuaternarios (limos y arenas) de estas cuencas interiores hacen que estas aguas se infiltren hacia el acuífero del subsuelo.

Por otro lado, y haciendo referencia al sinclinal surcado por el río Segura, que afecta a la parte septentrional de la ZO-11 y, sobre todo, a la ZSO-4 y que es influyente en el resto de zonas; el sistema morfogénico dominante es el del

sistema fluvial concentrado que en su proximidad a la desembocadura ha condicionado una zona amplia y plana que es la denominada llanura costera o llanura aluvial costera.

Sobre las llanuras costeras se actúan de manera interrelacionada diferentes procesos geomorfológicos generando diferentes subambientes. Estos procesos son los fluviales, los marinos y los eólicos; y los subambientes varían entre las lagunas, los canales, las marismas y la acumulación de sedimentos, siendo esta última la destacada en el área de actuación. Este llano de inundación es el espacio que inunda el río y donde se aplanan las crecidas, es decir, la crecida del río es menor a la altura de la vega o llano de inundación por que parte del agua ahora está en el llano. La particularidad de la inundación periódica y su consiguiente decantación de sedimentos provenientes de la erosión efectuada aguas arriba que ha sido la causante de la fertilidad y la importancia de estos espacios para la agricultura. En este sistema de decantación la sedimentología ha seguido el esquema del aluvionamiento, es decir, mayores entradas de sedimentos que salidas, que sobre lo que se sustenta el proceso de formación de las vegas.

Estas zonas comentadas están condicionadas por este subambiente de geomorfológico propio de estos espacios fluviales. La mayor connotación viene dada por la pendiente, que es prácticamente llana y homogénea respecto al río.

Por último, y en referencia al sistema morfogenético fluvial concentrado la particularidad de ésta parte del río Segura a su paso por las inmediaciones del área de estudio, con la existencia de meandros estrangulados, canalizaciones y desviaciones del río artificiales, etc.

6.1.1.2.3.- Edafología.

Es necesario considerar el sistema edáfico del ámbito afectado, puesto que es el soporte de la productividad vegetal. Los suelos son el resultado de un proceso de formación dinámica, que en muchas ocasiones se puede medir en milenios, siendo extremadamente sensibles a las actuaciones humanas, por lo que su destrucción supone una pérdida de importante valor.

Las obras de urbanización, como las de proyecto, suponen la ocupación de una importante superficie edáfica, a lo que hay que añadir las pérdidas debidas a otras actuaciones tales como desmontes y la compactación del suelo como consecuencia de movimientos de maquinaria pesada. Por ello es fundamental realizar un análisis de las características edáficas del territorio desde un punto de vista productivo.

Son varios los factores que interactúan activamente en el desarrollo de las formaciones edáficas de un territorio en general, y de este en particular. Entre éstos hay dos que son fundamentales: la base litológica, la roca madre, y las condiciones climáticas, combinación de precipitaciones y temperaturas, que afectan a un territorio. Otras, que si no son básicas, también tienen una presencia

destacada en el desarrollo de los suelos en un área son la topografía (fisiografía), la vegetación, la propia acción humana, la pedregosidad, la salinidad, la porosidad, la erosión y, como no, el paso del tiempo (factores todos éstos que son analizados más pormenorizadamente en otros apartados del presente estudio) y que su interrelación conduce a la presencia de varios tipos de suelos en la comarca y en el municipio.

Las obras de urbanización como las propuestas para estos sectores, suponen la ocupación de casi toda la superficie edáfica, a lo que hay que añadir las pérdidas debidas a otras actuaciones tales como desmontes y la compactación del suelo como consecuencia de movimientos de maquinaria pesada, los movimientos de tierra, etc. Por ello es fundamental realizar un análisis de las características edáficas del territorio desde un punto de vista productivo.

En la comarca de la Vega Baja nos encontramos tres tipos de suelos básicamente, de los cuales el aluvial es el más importante por su riqueza agrícola.

Los suelos que principalmente nos encontramos en la zona de trabajo y área aledaña es el suelo gris desértico en complejo pardo-calizo, que sería un suelo evolucionado –con perfil ABC o A(B)C–. Estos suelos evolucionados tienen una capacidad de uso agrícola alta. Genéricamente se les ha englobado bajo la denominación de "pardos mediterráneos", también denominados Cambisoles. Son los suelos más evolucionados y con un espesor variable (a veces reducido). Presentan un horizonte ócrico superficial y otro cámbico subsuperficial diferenciado. Pueden desarrollarse sobre una amplia gama de litologías, y sobre todo tipo de disposiciones fisiográficas, desde los fondos de valle hasta las superficies de glaciares, en ocasiones encostrados.

En el municipio de Guardamar del Segura podemos encontrar los siguientes suelos:

A.- Suelos jóvenes o poco diferenciados (perfiles AC):

Se trata de formaciones edáficas muy poco evolucionadas, debido a la intensa acción que sobre ellas ejercen los agentes mecánicos (agentes morfogenéticos: transporte y sedimentación), o su débil exposición ante los factores ambientales, lo que se traduce en un muy bajo perfil orgánico (conservan gran parte de sus características minerales). Podemos distinguir:

- Fluvisoles y cambisoles cálcicos.

A lo largo del Río Segura se observan suelos aluviales que tienen como material originario los aportes procedentes de este colector fluvial. A estos suelos se les conoce con el nombre de "vega pardo-caliza" y son ligeramente alcalinos y de textura muy fina (limo-arenosa), con zonas arenosas en las orillas del colector y otras arcillosas en algunas depresiones. Carecen de fracción grava, por darse con una sedimentación tranquila, en aguas de lento discurrir.

Estos suelos están constituidos por los sedimentos cuaternarios transformados por el riego. Los materiales proceden de los grandes aluviones del río, con influencias de los aportes de laderas de las sierras y colinas que bordean el valle, y de los turbiones de ramblas y ramblizos que a este desembocan. Tradicionalmente el principal soporte económico de toda la comarca lo constituye el llano aluvial puesto que es el área que se identifica con la huerta. El perfil del suelo está alterado por el laboreo, adición de sustancias químicas y riegos, pero presenta un horizonte superficial humífero antrópico, un segundo transformado por la química y la acumulación de hierro y yeso entre otros elementos y, por último, los horizontes inferiores grises de reducción.

Independientemente de la percolación de los horizontes superficiales, en el subsuelo de la mayor parte de la vega se encuentran capas impermeables arcillosas que mantienen el primer nivel freático a una profundidad dominante de alrededor de un metro.

Desde el punto de vista agrícola tienen unas aptitudes de uso inmejorables, siendo sus mayores limitantes su falta de materia orgánica y de nutrientes, limitaciones estas corregidas por el laboreo y su tratamiento artificial (abonado y uso de fertilizantes). Su morfología (espacios aledaños a ríos y ramblas) ha facilitado su colonización agraria y mejorado su posibilidad de riego o que puedan contar con una mayor humedad subsuperficial.

Se encuentra, en la parte septentrional de al ZO-11 y en toda la ZSO-4 en lo que es la margen derecha del río a su paso por dichas áreas analizadas.

B.- Suelos evolucionados (perfiles ABC o A(B)C):

Se trata de suelos más evolucionados y con una capacidad de uso agrícola también alta. Genéricamente se les ha englobado bajo la denominación de "pardos mediterráneos", también denominados Cambisoles. Son los suelos más evolucionados y con un espesor variable (a veces reducido). Presentan un horizonte ócrico superficial y otro cámbico subsuperficial diferenciado. Pueden desarrollarse sobre una amplia gama de litologías, y sobre todo tipo de disposiciones fisiográficas, desde los fondos de valle hasta las superficies de glaciares, en ocasiones encostrados. En el área objeto de estudio nos encontramos:

- **Suelo gris subdesértico en complejo pardo-calizo:**

Es el tercer tipo de suelo más generalizado en la comarca de la Vega Baja, y se extiende por las elevaciones neógenas que separan el río Segura y su llanura aluvial de la margen derecha, al norte, y la costa, al sur. Es un suelo formado en condiciones de aridez, circunstancia que motiva el predominio de margas que le prestan la coloración grisácea que le caracteriza.

Se encuentra en prácticamente en todas las elevaciones descritas de cada una de los cuatro sectores sin ordenación pormenorizada analizados del Plan General de Ordenación Urbana de Guardamar del Segura.

El suelo gris subdesértico en complejo pardo-calizo consiste en una cobertura de textura muy fina, con alta porción caliza y gran capacidad de retención hídrica, lo que lo hace muy apropiado para el desarrollo de la arboricultura de secano. Esta agricultura que fue la tradicional en estas elevaciones no fue practicada en estos montes (monte de las Rabosas, El Moncayo y monte de Los Estaños), por ser montes de titularidad pública y estar, por consiguiente, reforestados.

Aún así, en el área meridional de la ZO-11 existen, a causa de su cercanía al monte, espacios cultivados sobre este tipo de suelos. Estos cultivos, en principio y como todos los de estas elevaciones eran arbóreos de secano, pero al día de hoy, estos cultivos prácticamente han desaparecido debido a las elevaciones del agua del Segura (Decreto de 1953) y sobre todo a los aportes hídricos del Trasvase Tajo-Segura y del embalse de la Pedrera que han posibilitado la expansión del regadío y la creación de una agricultura intensiva y comercial sobre antiguos campos de secano. Su aridez se debe a que el agua resbala sobre ellos por infiltración. La capacidad hídrica es muy alta, oscila alrededor del 40% y, por ello, en las cañadas y vaguadas quedan retenidos importantes volúmenes de agua de lluvia que permiten el desarrollo, en buenas condiciones, de árboles como el almendro, el olivo, y el algarrobo; siendo en regadío los frutales de hueso y agrios -el representativo en este término municipal-.

El perfil que presenta es un horizonte superior de escaso humus; otro de transformación química débil, con pequeña acumulación de óxido de hierro o de yeso; por último, a unos 60 ó 70 centímetros de profundidad están las margas, material originario. Esos suelos suelen ser muy calizos, llegando hasta el 60% de contenido en carbonato cálcico. La alcalinidad es moderada y la materia orgánica no sobrepasa el 2%. Es el suelo mayoritario en toda la zona de actuación.

6.1.1.3.- Hidrología.

La necesidad del inventariado de la hidrología en el Estudio de Impacto Ambiental de un proyecto de planeamiento (ordenación pormenorizada en este caso) viene por la importancia que un proyecto como este tiene (en algunos casos) sobre las cuencas de los cauces interceptados por el espacio ocupado, así como la importancia de las cuencas de los acuíferos afectados por las obras, en función de su vulnerabilidad, ocupación, etc.

Los efectos sobre este componente del medio se resumen básicamente en cuatro situaciones posibles: modificaciones en los flujos de agua superficial y subterránea, efecto barrera, impermeabilización de áreas de recarga de acuíferos y cambios en la calidad del agua. Un aspecto importante a tener en cuenta es que en los sistemas acuáticos existe un vector de transmisión de impactos; por tanto cualquier alteración directa que se produzca podrá inducir efectos en puntos cercanos y/o alejados, cuyas consecuencias son a veces difíciles de prever.

6.1.2.3.1.- Hidrología superficial.

El área estudiada se encuentra dentro de la comarca de la Vega Baja del río Segura, en el único sector valenciano de esta arteria fluvial. Los terrenos neógeno-cuaternarios de la comarca del Bajo Segura forman parte del borde nordeste de la gran Fosa Intrabética, que en este punto es una continuación de la Depresión Prelitoral Murciana.

En el contexto municipal el río Segura transcurre al pie de estas elevaciones neógenas descritas hasta su desembocadura atraído por la falla del Bajo Segura Benejúzar-Guardamar. Es el principal colector del área (siendo también el de mayor cuenca vertiente y mayor capacidad de avenida), mientras que el resto de la zona se organiza en pequeños barrancos y ramblas que irrumpen desde las elevaciones neógenas de la zona, para precipitarse sobre el llano de inundación del Segura o, hacia la otra orientación, es decir, sobre la depresión de las lagunas.

Concretamente, la zona de estudio analizada también hace de división hidrográfica entre los terrenos de llanura fluvial del río Segura que quedan al norte y los que caen en dirección sur (a las depresiones de las lagunas de la Mata y Torrevieja) con la salvedad de la ausencia de aparatos fluviales menores (barrancos y ramblas) en el área de estudio.

a.- Río Segura.

El Segura, como se ha comentado antes, es un río alóctono que nace en la provincia de Jaén, en la Sierra del Segura, que sigue la Depresión Prelitoral Murciana hasta las inmediaciones de Orihuela. A partir de esa ciudad el río se encurva bruscamente hacia el sureste atraído por la falla del Bajo Segura Benejúzar-Guardamar.

La importancia de este río en los asentamientos, la economía, la vida e incluso, las tragedias de la zona ha sido decisiva. Por este último aspecto es necesario hacer una visión íntegra del régimen del río y de sus crecidas.

El colector está completamente alterado por la acción antrópica tendente a su control, sobre todo por la creación de reservorios para abastecer la agricultura, que a su vez contribuyen a la laminación de las aguas de avenida. Por ello resulta muy interesante conocer el régimen anterior a la regulación del río por los pantanos del Cenajo y Fuensanta, que han intervenido en su régimen.

Las características del río en el periodo 1932-1958 previo a la construcción del embalse del Cenajo eran las siguientes (A. GIL OLCINA):

- El río sigue manteniendo la influencia decisiva de aguas de cabecera hasta la desembocadura. El factor nival de origen conserva en el tramo alicantino el máximo de primavera, que se revaloriza hacia la gola, al disminuir los aforos sucesivos la disponibilidad de caudales en las fases de aguas medias y bajas.

- Las lluvias mediterráneas de otoño (como se comentó en el apartado de climatología) originan un pico secundario en el climograma cuyos coeficientes crecen hacia Guardamar, reforzándose el fenómeno anterior por las importantes contribuciones de las avenidas.

- Aguas bajas en verano y mínimo generalizado en julio.

Con la entrada en funcionamiento de los pantanos de cabecera se altera el régimen tradicional del río. Pese a todo continua siendo una amenaza para las gentes asentadas en las riberas y, de forma muy especial, para las de la Vega Baja.

b.- Ramblas y barrancos.

El funcionamiento de estos barrancos y ramblas, de carácter espasmódico, se asocia esencialmente a las precipitaciones de alta intensidad horaria características de la zona mediterránea de la Península Ibérica que sobrepasan con rapidez la capacidad de saturación del suelo (tan sólo de 30 mm. en los sectores de materiales impermeables o poco permeables). Estas precipitaciones provocan escorrentías que, en ocasiones, dan lugar a la formalización de importantes crecidas que alternan con extensos períodos de estiaje.

En el ámbito de actuación, no se constata la presencia de estos barrancos, ramblas y ramblizos a causa de la permeabilidad de la litología de estas elevaciones y espacios colindantes (principalmente compuesta por limos y areniscas), la deleznablez de esta litología básicamente más margosa donde actúa sólo la arroyada difusa; entre otros factores que se explican en el apartado de geomorfología.

6.1.2.3.2.- Hidrología subterránea.

La definición de la situación preoperacional de la hidrología subterránea deba basarse en dos aspectos fundamentales: la vulnerabilidad de los terrenos frente a la entrada de los contaminantes, en función de la permeabilidad de los materiales y su conexión con los acuíferos subterráneos y los efectos de corte que puede generar la excavación y las obras de drenaje en los acuíferos superficiales.

El espacio estudiado para Estudio de Impacto Ambiental se encuentra en el límite meridional del sistema acuífero de las Vegas Media y Baja del Segura que se inserta dentro de una Unidad Hidrogeológica que acompaña a todas las superficies ribereñas del río Segura y del río Guadalentín. Pero este límite comienza en la parte septentrional de la ZO-11, en toda la ZSO-4, e incluso en el de la ZO-9, es decir, teóricamente la parte más septentrional de estas zonas están sobre el acuífero mencionado.

Estas aguas subterráneas que se insertan dentro de la Unidad Hidrogeológica del Segura-Guadalentín, se extienden desde Puerto Lumbreras, en la Región de Murcia, hasta la desembocadura del río Segura en el mar Mediterráneo. Esta Unidad Hidrogeológica se encuentra formada por una depresión motivada por una fosa tectónica de unos 1.200 km², rellena de materiales detríticos del período Plio-Cuaternario, que constituye esta unidad, en la que se pueden distinguir tres grandes sistemas acuíferos:

- Sistema acuífero del Valle del Guadalentín.
- Sistema acuífero de la Vega Alta del Segura.
- Sistema acuífero de las Vegas Media y Baja del Segura.

El sistema acuífero de las Vegas Media y Baja del Segura pertenece al cuaternario aluvial, y está constituido por gravas, gravillas y margas, con una distribución horizontal y vertical bastante heterogénea, mientras que el impermeable base son materiales margosos del Mioceno. En el caso de la Vega Baja, aguas abajo de la línea Callosa-Benijófar se dan dos acuíferos: uno libre o superficial, drenado por el río y los azarbes; y otro profundo, cautivo, de muy poco espesor, y que corresponde a una interfase con aguas muy saladas cuyo origen es marino antiguo.

Las salidas del acuífero se originan por el drenaje realizado por el río y azarbes en algunos tramos; y, por otro lado, por los bombeos existentes en pozos y sondeos; el agua extraída por este último concepto es utilizada en agricultura e industria y se estima entre 2 ó 3 Hm³/año. La alimentación proviene fundamentalmente de las infiltraciones de los excedentes de riegos, pérdidas en la red de acequias y alimentación subterránea lateral.

Otra característica es que el acuífero descrito presenta una invasión marina fósil. Se extiende sobre una superficie de unos 30 Km² en forma de triángulo muy alargado según en eje oeste-este; el vértice más occidental, situados a unos 23

Km del mar se halla el oeste-noreste de la población de Callosa de Segura, mientras que la base puesta, situada a unos 12 Km. del mar, viene definida por las poblaciones de Almoradí y Dolores.

La zona estudiada es sede de mezcla de aguas dulces y de aguas saladas del tipo marino, aumentando la proporción de estas últimas hacia el norte y noreste por una parte, y con la profundidad por otra. Todo ello es típico de una interfase entre aguas dulces y marinas y es físicamente imposible que se trate de una invasión marina actual, más bien parece evidente que la zona ha sido sede de una transgresión marina durante el Cuaternario y que como consecuencia de ello, se ha quedado aquí el agua salada, más o menos mezclada con aguas dulces.

En general, este sistema acuífero posee un alto nivel de vulnerabilidad de contaminación por infiltración, debido a que están compuestos por materiales plio-cuaternarios en este sector, que es una zona de suelos de vega (limos negros, rojos y cantos encostrados) con un nivel freático próximo a superficie (independientemente de la percolación de los horizontes superficiales, en el subsuelo de la mayor parte de la vega se encuentran capas impermeables arcillosas que mantienen el primer nivel freático a una profundidad dominante de alrededor de un metro) como se intuye por la presencia de Tarays y Juncos entre la vegetación existente.

Con todo esto, se advierte que con el desarrollo urbanístico, en estas pequeñas áreas se impermeabilizará el suelo (si bien no de manera importante y más teniendo en cuenta la extensión de la zona de recarga del acuífero)

Dentro de este sistema acuífero de la Vega Baja pueden diferenciarse otros subsistemas, de los cuales están presentes en el territorio de Guardamar del Segura los de Torrevieja (al Sur), en cuyo límite norte se ubica la zona analizada, y de la Vega Baja (al Norte).

La escasa altitud del área Norte del municipio de Guardamar del Segura hace que el nivel freático esté muy cercano a la superficie, lo que conlleva una rápida saturación de la capacidad de retención del agua en el suelo, de manera que pronto circula libremente por la superficie. Este espacio septentrional forma parte del acuífero denominado Vega Baja, con aguas de mala calidad, por lo que es claramente excedentario, ya que dada la importante actividad agrícola en toda la comarca, que reutiliza una y otra vez las aguas mediante los azarbes y azarbetas, las aguas subterráneas son de pésima calidad en su mayoría.

Por otro lado, las aguas subterráneas de la zona meridional del término quedan dentro del denominado acuífero de Torrevieja, con aguas de baja calidad utilizadas mayoritariamente para uso agrícola (cítricos, cereales, vid y cultivos hortícolas anuales), aunque también se utilizan algunos caudales para usos industriales y recreativos. Se trata de un acuífero en equilibrio, ya que no se producen extracciones desmesuradas, puesto que sus aguas no reúnen las

condiciones mínimas para consumo humano, y las producciones agrícolas se nutren básicamente de caudales provenientes del Trasvase Tajo-Segura.

Denominación	Superficie	Explotación	Recursos	Balance	Calidad	Uso
TORREVIEJA	230 Km ²	9 Hm ³ /año	10 Hm ³ /año	+ 1 Hm ³ /año	Mala	Riego- Industria
VEGA BAJA	750 Km ²	50 Hm ³ /año	75 Hm ³ /año	+ 25 Hm ³ /año	Mala- Regular	Riego

Fuente: Mapa del Agua de la Provincia de Alicante. Excma. Diputación Provincial de Alicante, Alicante, 1992.

6.1.1.4.- Conclusiones.

En función de todos los factores y procesos hasta aquí sintetizados, a continuación se reflejan, de forma resumida, las características geotectónicas y aquellas otras de interés para usos posibles de cada uno de los sectores analizados en este documento. Se destacan las restricciones de uso y la vulnerabilidad potencial del medio natural o sus recursos ante diversos supuestos, debido a las propias características del territorio y su emplazamiento.

• Sector ZO-11:

- Riesgo sísmico relativo medio-alto.
- Morfología muy suave, casi llana, rodeado de espacios bastante más abruptos fuertemente abarrancados, por erosión activa, con inestabilidad bajo la acción humana.
- Riesgo de erosión actual: muy bajo ($>$ al 7 Tm/ha/año) en la zona estudiada y alto (40-100 Tm/ha/año) en los espacios montanos aledaños.
- Riesgo de erosión potencial: muy bajo ($>$ al 7 Tm/ha/año) en la zona subsidente y contigua estudiada, alto (40-100 Tm/ha/año) en la loma occidental del espacio estudiado (Los Estaños) y muy alto ($>$ 100 Tm/ha/año) en la elevación contigua oriental (El Moncayo).
- Riesgo de deslizamiento medio en la parte septentrional de esta área (zona de contacto del río con las elevaciones contiguas del interior con litología margosa y conglomerática) y bajo en todas las zonas aledañas al área por presencia litología margosa en pendiente
- Capacidad de carga baja en la parte septentrional (1-2 kg/cm²) y media (2-4 kg/cm²) en la meridional. Los asientos serán, en general, de tipo de tipo medio en esta misma zona más cercana al río y de tipo medio o pequeño para cargas medias más al sur. Se producirán, estos últimos, durante bastante tiempo después de ejecutada la obra.
- Alternancia de materiales permeables y semipermeables en general.
- Riesgo de inundación de frecuencia media y calado alto en más o menos la mitad septentrional del área (incluido un nivel freático próximo a superficie) y nulo en la meridional.
- Vulnerabilidad de los acuíferos: baja en la zona de actuación y media en los espacios alomados adyacentes.
- Drenaje más por percolación que por escorrentía superficial.
- Suelos de moderada a muy elevada capacidad de uso.
- Suelos de interesante valor agrícola.
- Espacio de menor interés agrícola.
- Condiciones constructivas favorables.

• **Sector ZO-9:**

- Riesgo sísmico relativo medio-alto.
- Morfología muy suave, casi llana, rodeado de espacios bastante más abruptos fuertemente abarrancados, por erosión activa, con inestabilidad bajo la acción humana.
- Riesgo de erosión actual: muy bajo ($>$ al 7 Tm/ha/año) en la zona estudiada y alto (40-100 Tm/ha/año) en los espacios montanos aledaños.
- Riesgo de erosión potencial: muy bajo ($>$ al 7 Tm/ha/año) en la zona subsidente y contigua estudiada y muy alto ($>$ 100 Tm/ha/año) en las elevaciones aledaños.
- Riesgo de deslizamiento de bajo a medio en las laderas limítrofes de la zona de contacto de las elevaciones contiguas del interior con litología margosa con el espacio analizado.
- Capacidad de carga media (2-4 kg/cm²) y algunas zonas muy localizadas con capacidad de carga baja (1-2 kg/cm²). Los asientos serán, en general, de tipo de tipo medio o pequeño para cargas medias y se producirán durante bastante tiempo después de ejecutada la obra.
- Materiales semipermeables en general.
- Riesgo de inundación nulo.
- Vulnerabilidad de los acuíferos: baja en la zona de actuación y media en los espacios alomados adyacentes.
- Drenaje más por percolación que por escorrentía superficial.
- Suelos de moderada capacidad de uso.
- Espacio de menor interés agrícola.
- Condiciones constructivas favorables.

• **Sector ZO-8:**

- Riesgo sísmico relativo medio-alto.
- Morfología muy suave, casi llana, rodeado de espacios bastante más abruptos fuertemente abarrancados, por erosión activa, con inestabilidad bajo la acción humana.
- Riesgo de erosión actual: muy bajo ($>$ al 7 Tm/ha/año).
- Riesgo de erosión potencial: muy bajo ($>$ al 7 Tm/ha/año).
- Riesgo de deslizamiento nulo.
- Capacidad de carga media (2-4 kg/cm²). Los asientos serán, en general, de tipo de tipo medio o pequeño para cargas medias y se producirán durante bastante tiempo después de ejecutada la obra.
- Materiales semipermeables en general.
- Riesgo de inundación nulo.
- Vulnerabilidad de los acuíferos: baja.
- Drenaje más por percolación que por escorrentía superficial.
- Suelos de moderada capacidad de uso.
- Espacio de menor interés agrícola.
- Condiciones constructivas favorables.

• **Sector ZO-12:**

- Riesgo sísmico medio-alto.
- Riesgo de inundación: nulo (alta escorrentía superficial).
- Grado de erosión actual muy bajo (> 7 Tm/ha/año).
- Riesgo de erosión potencial bajo (entre 7 y 15 Tm/ha/año).
- Permeabilidad media-alta: riesgo contaminación subsuelo.
- Espacio de pendientes moderadas y suaves: generalmente inferiores al 7%, puntualmente superiores (7-15 %).
- Competencia media-baja.
- Estabilidad alta, bajo condiciones naturales y bajo la acción de hombre.
- Puntualmente inestable bajo la acción del hombre. Abarrancamientos puntuales.
- Capacidad de carga media (2-4 kg/cm²).
- Asientos nulos o a medio plazo.
- Suelos de moderada capacidad de uso.
- Espacio de moderado interés agrícola.
- Condiciones constructivas favorables.

• **Sector ZSO-4:**

- Riesgo sísmico relativo alto.
- Morfología muy suave, prácticamente casi llana, rodeado de espacios más abruptos fuertemente abarrancados, por erosión activa, con inestabilidad bajo la acción humana.
- Riesgo de erosión actual: muy bajo ($> al 7$ Tm/ha/año).
- Riesgo de erosión potencial: muy bajo ($> al 7$ Tm/ha/año).
- Riesgo de deslizamiento nulo.
- Capacidad de carga media (2-4 kg/cm²) y algunas zonas muy localizadas con capacidad de carga baja (1-2 kg/cm²). Los asientos serán, en general, de tipo de tipo medio o pequeño para cargas medias y se producirán durante bastante tiempo después de ejecutada la obra.
- Materiales semipermeables en general.
- Riesgo de inundación de frecuencia media y calado alto en toda el área.
- Vulnerabilidad de los acuíferos: baja.
- Drenaje más por percolación que por escorrentía superficial.
- Suelos de alta capacidad de uso.
- Espacio de interés agrícola.

6.1.2.- MEDIO BIÓTICO.

El medio biótico se puede definir como el conjunto de organismos vivos que forman, junto con los elementos inertes, los ecosistemas. Las características de la comunidad biótica de un determinado territorio son un excelente indicador del estado de conservación de los ecosistemas presentes en él. El conocimiento de las poblaciones animales y vegetales adopta un papel primordial en el planeamiento de la ordenación territorial y la conservación del patrimonio natural, algo que resulta imprescindible para preservar los recursos que permiten un desarrollo sostenible de la sociedad.

Desde hace varias décadas se considera ya innegable la estrecha relación existente entre la calidad de vida de las personas y la preservación del entorno en el que habitan. Por este motivo, son cada vez más los ciudadanos que demandan una gestión que permita compatibilizar el aprovechamiento de los recursos con la conservación de nuestro entorno.

El objetivo de este apartado es describir y tipificar las comunidades animales y vegetales presentes en la zona de estudio del modo más completo posible. Al mismo tiempo se recopila la legislación ambiental vigente referente a la conservación de los hábitats y las especies de fauna y flora presentes en el área de estudio. Con el fin de que toda esta información resulte una herramienta útil para los responsables de la ordenación territorial, hemos tratado de exponerla de forma suficientemente clara y accesible, incluso para aquellas personas ajenas al campo de la biología.

6.1.2.1.- Vegetación y Flora.

Con el término flora nos referimos únicamente a las especies vegetales que ocupan un determinado territorio, mientras que cuando hablamos de vegetación, o formación vegetal, aludimos al conjunto de individuos de distintas especies que ocupan un área y que aparecen en una proporción y distribución determinadas. El estudio de las formaciones vegetales precisa, además del conocimiento de la composición específica, conocer la distribución de esos taxones en el espacio, las relaciones ecológicas entre ellos y su evolución en el tiempo. Por tanto, para caracterizar las formaciones vegetales resulta de gran utilidad conocer los factores ambientales que, en última instancia, van a determinar su desarrollo.

Los ***pisos bioclimáticos*** son aquellos espacios que se suceden por un gradiente altitudinal o latitudinal y que vienen definidos por parámetros que tienen un efecto muy directo sobre la distribución de la biocenosis. Entre estos parámetros destaca la temperatura, que será la principal variable en las fórmulas que definen los índices más utilizados para realizar las clasificaciones bioclimáticas.

La clasificación bioclimática suele realizarse en función del llamado Índice de Termicidad (It), que se calcula a partir de la temperatura media anual y de la media de las máximas y de las mínimas del mes más frío. El término municipal de

Guardamar de Segura se encuentra dentro del rango perteneciente al piso termomediterráneo, caracterizado por una baja incidencia de las heladas.

Del mismo modo que la temperatura es el principal parámetro escogido para definir los pisos bioclimáticos, la precipitación lo es para los denominados **tipos ombroclimáticos**. En áreas sometidas a largos periodos de estrés hídrico, como es el caso de la región mediterránea, la disponibilidad de agua es sin duda un factor importante en la distribución espacial de las comunidades vegetales. Por este motivo, la clasificación ombroclimática se basa en los valores de precipitación media anual para definir los diferentes tipos.

El área que nos ocupa quedaría incluida dentro del ombroclima semiárido, que se caracteriza por valores de precipitación media anual entre 200 y 350 mm. Algunos autores suelen señalar como la diferencia más evidente entre los ombroclimas semiárido y seco la presencia o ausencia de arbolado espontáneo (Costa, M. 1987). Según esto las condiciones de aridez del tipo ombroclimático semiárido no permitirían el desarrollo espontáneo de especies arbóreas, ni siquiera el Pino carrasco (*Pinus halepensis*), muy resistente a las sequías. Por tanto, en zonas semiáridas, esta especie tendría una distribución puntual relegada a lugares con una disponibilidad adicional de agua (zonas altas con orientación adecuada, barrancos, etc.), no llegando nunca a formar verdaderos bosques.

6.1.2.1.1.- Flora.

La comarca en la que se encuentra la zona de estudio se sitúa dentro de la provincia corológica Murciano-Almeriense, caracterizada por la abundancia de taxones de amplia distribución y, también, de elementos endémicos. La abundancia de flora endémica se debe, sin duda, a las marcadas condiciones de aridez que tienen que soportar los elementos vegetales de este territorio.

Según Costa (1998), el área objeto de estudio se enmarca en la Subprovincia Murciano-Almeriense, unidad que se define por su ombrotipo semiárido. Las plantas características de esta unidad son: *Artemisia barrelieri*, *Astragalus hispanicus*, *Diploaxis lagasana*, *Lapiedra martinezzi*, *Limonium insigne*, *Onobrychis stenorrhiza*, *Salsola genistoides*, *Hammada articulata*, *Anabasis hispanica*, *Thymus moroderi*, *Teucrium eriocephalum*, etc.

Dentro de esta provincia corológica, el término de Guardamar del Segura se sitúa en el sector Alicantino, el cual abarca la mayoría del centro y sur de la provincia de Alicante, actuando como indicadores las especies de *Limonium caesium*, *Sideritis leucantha* (presente en la zona de estudio), *Teucrium carolipau*, *Thymus moroderi*, *Limonium cossonianum* o *Limonium delicatulum*.

6.1.2.1.1.1.- Listado florístico.

A continuación presentamos, a modo de inventario florístico, los diferentes taxones identificados en el paraje donde se encuentra el área objeto del presente estudio.

<i>Agave americana</i>	Pitera
<i>Anthyllis terniflora</i>	Albaida fina
<i>Anacyclus valentinus</i>	
<i>Artemisia barrelieri</i>	Escobilla
<i>Arundo donax</i>	Caña
<i>Asparagus horridus</i>	Esparragera
<i>Asparagus sp (fino)</i>	Esparragera
<i>Asphodelus fistulosus</i>	Gamoncillo
<i>Asteriscus maritimus</i>	
<i>Atractylis humilis</i>	Cardo heredero
<i>Atriplex halimus</i>	Salado blanco
<i>Ballota hirsuta</i>	Marrubio
<i>Brachypodium retusum</i>	Lastón
<i>Centaurea aspera</i>	
<i>Ceratonia siliqua</i>	Algarrobo
<i>Chamaerops humilis</i>	Palmito
<i>Convulvulus althaeoides</i>	Correhuela
<i>Convulvulus arvensis</i>	Correhuela
<i>Cynodon dactylon</i>	Grama
<i>Dittrichia viscosa</i>	Olivarda
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	Boja blanca
<i>Echium vulgare</i>	Vivorera
<i>Eruca vesicaria</i>	Oruga blanca
<i>Eryngium campestre</i>	Cardo corredor
<i>Euphorbia serrata</i>	Lechetrezna
<i>Euphorbia terracina</i>	Lechetrezna
<i>Fagonia cretica</i>	Manto de la virgen
<i>Foeniculum vulgare</i>	Hinojo
<i>Fumana ericoides</i>	Jarilla
<i>Fumana thymifolia</i>	
<i>Globularia alypum</i>	Coronilla de fraile
<i>Helianthemum syriacum</i>	
<i>Helianthemum violaceum</i>	
<i>Helichrysum stoechas</i>	Perpetua silvestre
<i>Hordeum murinum</i>	
<i>Hypericum ericoides</i>	
<i>Inula crithmoides</i>	Salsona
<i>Juncus sp</i>	Junco
<i>Lapiedra martinezii</i>	
<i>Limonium echioides</i>	
<i>Lobularia maritima</i> subsp <i>maritima</i>	Mastuerzo marino

<i>Lycium intricatum</i>	Cambrón
<i>Lygeum spartum</i>	Albardín
<i>Malva sylvestris</i>	
<i>Matthiola parviflora</i>	
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	Gazul
<i>Moricandia arvensis</i>	Colejón
<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaco moruno
<i>Olea europaea</i> subsp <i>europaea</i>	Olivo
<i>Olea europaea</i> subsp <i>sylvestris</i>	Acebuche
<i>Onopordum macracanthum</i> subsp. <i>micropterum</i>	
<i>Opuntia máxima</i>	Palera
<i>Opuntia subulata</i>	
<i>Osyris lanceolata</i>	Bayón
<i>Phoenix dactylifera</i>	Palmera datilera
<i>Phragmites australis</i>	Carrizo
<i>Pinus halepensis</i>	Pino carrasco
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Piptatherum miliaceum</i> subsp <i>miliaceum</i>	Mijo mayor
<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisco
<i>Plantago albicans</i>	
<i>Plantago lagopus</i>	Pie de liebre
<i>Punica granatum</i>	Granado
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp <i>lycioides</i>	Espino negro
<i>Rubia peregrina</i>	
<i>Ruta angustifolia</i>	Ruda
<i>Salsola genistoides</i>	
<i>Salsola oppositifolia</i>	Salado negro
<i>Sedum sediforme</i> subsp <i>sediforme</i>	Uva de pastor
<i>Sideritis leucantha</i> subsp. <i>leucantha</i>	Rabo de gato
<i>Sonchus tenerrimus</i>	Cerraja
<i>Stipa capensis</i>	
<i>Stipa tenacissima</i>	Esparto
<i>Suaeda pruinosa</i>	
<i>Suaeda vera</i>	
<i>Tamarix sp</i>	Taray
<i>Teucrium capitatum</i>	Tomillo macho
<i>Teucrium carolipau</i>	
<i>Thymelaea hirsuta</i>	Bufálaga marina
<i>Thymus hyemalis</i>	Tomillo
<i>Thymus moroderi</i>	Cantueso
<i>Thymus vulgaris</i> subsp <i>vulgaris</i>	Tomillo
<i>Viola arborescens</i>	

6.1.2.1.1.2.- Flora endémica.

Respecto a los endemismos existentes en la zona de estudio, hemos tomado como referencia la catalogación realizada por Laguna en 1998. Según este

trabajo, en el área objeto de estudio no se ha detectado la presencia de ninguna especie endémica catalogada como endemismo exclusivo, si en cambio dos especies de distribución restringida:

- ***Sideritis leucantha* subsp. *leucantha*** (Cavanilles)

Elemento endémico que se distribuye generalmente sobre suelos calizos de la provincia de Alicante, formando parte de los matorrales y pastizales xéricos, bajo condiciones bioclimáticas preferentemente de termomediterráneo semiárido.

- ***Teucrium carolipau*** (C.Vicioso y Pau)

Habita suelos secos y degradados, formando parte de matorrales y tomillares. Endemismo del sudeste ibérico, que se distribuye por la mitad meridional de Alicante y norte de Murcia.

- ***Thymus moroderi*** (Pau y Martínez)

Habita suelos calizos y yesosos degradados y secos. Endémico de parte de la provincia de Alicante aunque penetra ligeramente en la Región de Murcia.

No obstante, también destacaremos, los endemismos ibéricos o ibero-baleáricos existentes dentro del ámbito de actuación del proyecto, y que no estando clasificadas como especies amenazadas, si que pueden representar paisajes vegetales exclusivos, característicos de nuestra geografía. La zona estudiada presenta una especie endémica caracterizada por su amplia distribución:

- ***Rhamnus lycioides* subsp. *Lycioides***

Sobre suelos poco profundos y hendiduras de rocas, formando parte de matorrales secos y soleados.

6.1.2.1.1.3.- Flora protegida.

Varias especies presentes en el área de actuación del proyecto están incluidas en los listados de flora protegida elaborados por las distintas administraciones. Concretamente, las normativas en vigor que afectan a la protección de la flora del área objeto de estudio son tres: *Directiva 92/43/CEE*; *Real Decreto 439/1990 de 30 de Marzo* (modificado en el *R.D. 1997/1995 de 7 de diciembre* y, posteriormente, en el *R.D. 1993/1998 de 12 de junio*) y la *Orden de 20 de diciembre de 1985*

- Orden de 20 de Diciembre de 1985, de la Consellería de Agricultura y Pesca, sobre ***Protección de Especies Endémicas o Amenazadas*** que regula la recolecta o comercialización de especies de flora silvestre.

Los siguientes taxones se encuentran incluidos en el *Anexo III*, por lo que "*queda sometida a una autorización previa su tala o desenraizamiento*".

<i>Chamaerops humilis</i>	Palmito
<i>Hypericum ericoides</i>	Corazón de peña
<i>Sideritis leucantha</i> subsp. <i>leucantha</i>	Rabo de gato
<i>Teucrium capitatum</i>	Tomillo macho
<i>Teucrium carolipau</i>	
<i>Thymus moroderi</i>	Cantueso
<i>Thymus vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	Tomillo

- Directiva 92/43/CEE de 21 de mayo de 1992 sobre la **Conservación de los Hábitats y de la Flora y Fauna Silvestres**.

No se han detectado ninguna de las especies incluidas en esta normativa en el área objeto de este estudio

- Ley 4/1989 de 27 de marzo, sobre la **Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre**.

No se han detectado ninguna de las especies incluidas en esta normativa en el área objeto de este estudio

- Real Decreto 439/1990 de 30 de marzo (modificado por el R.D. 1997/1995 de 7 de diciembre y por el R.D.1993/1998 de 12 de junio) por el que se establece el **Catálogo Nacional de Especies Amenazadas**.

No se han detectado ninguna de las especies incluidas en esta normativa en el área objeto de este estudio.

6.1.2.1.2.- Vegetación.

La distribución de las distintas especies vegetales a lo largo y ancho de la geografía mundial, no es una cuestión de azar. Depende más bien de la intervención de distintos factores, entre los que destacan principalmente aquellos ligados al clima (factores climáticos) y a las características particulares del suelo en cada región (factores edáficos). Dichos factores, determinan en cada territorio el tipo de vegetación natural que podemos encontrar, adaptada e íntimamente ligada por el engranaje evolutivo, a las condiciones impuestas por el clima y el suelo.

Bajo unas condiciones ambientales homogéneas, aparecen agrupaciones o asociaciones vegetales adaptadas a éstas, denominadas comunidades vegetales. Es importante señalar, que las comunidades vegetales no permanecen estables en el tiempo. Perturbaciones en el ecosistema, activan un dinamismo, en el cual unas comunidades son sustituidas por otras, dando lugar a etapas seriales o sucesionales de vegetación.

6.1.2.1.2.1.- Vegetación potencial o climática.

La vegetación potencial, representa la etapa madura del ecosistema, en equilibrio con las condiciones ecológicas inherentes al territorio, y puede servir como punto de referencia a la hora de valorar la “naturalidad” del paisaje vegetal y el grado de impacto que soporta. Existen por tanto otros condicionantes impuestos por el hombre, cuya capacidad de transformación del medio natural se ha visto incrementada exponencialmente con el avance tecnológico desarrollado en el último siglo.

Cada etapa clímax lleva asociada una sola secuencia de comunidades o etapas sustituyentes que se originan por la existencia de factores que introducen un gradiente espacial. El conjunto de etapas, relacionadas estrechamente entre sí, que pueden hallarse en un territorio como resultado del proceso de sucesión conforman una serie de vegetación.

Conocer que factores, o combinación de ellos, han llevado al estado actual de las formaciones vegetales resulta imprescindible para adoptar medidas de gestión y ordenación del territorio encaminadas a la conservación y recuperación del patrimonio natural. Sin duda alguna, el desconocimiento sobre el estado de la vegetación en épocas anteriores, junto a la falta de información sobre las perturbaciones derivadas del uso del territorio por parte del Hombre, son las principales limitaciones a que nos enfrentamos.

Como vegetación climática, entendemos aquella que se desarrolla en una determinada región, de forma natural, adaptada a las condiciones climáticas, definidas fundamentalmente por los parámetros de precipitación (ombroclima) y temperatura (termoclima).

Las comunidades vegetales que se desarrollan en el término municipal de Guardamar, se encuentran dentro del piso bioclimático **termomediterráneo** con ombroclima **semiárido**. Lo cual, dicho de otro modo, nos indica que se va a desarrollar una vegetación adaptada a una elevada aridez ambiental (200 a 350 mm/año), y a unas temperaturas suaves, cuyas medias anuales se sitúan por encima de los 17°C, inviernos no rigurosos, con ausencia de heladas tardías.

Debido a estas condiciones, la serie de vegetación climática dominante en el territorio de la zona de estudio es el espinar Chamaeropo-Rhamnetum lycioides (O. de Bolòs 1957), que pertenece al grupo de los lentiscales y espinares murciano-almerienses termomediterráneos.

La etapa madura o clímax de esta formación es un matorral esclerófilo y espinescente con una composición florística que presenta ligeras variaciones a lo largo del territorio donde está presente. La composición florística del espinar que se desarrolla en las sierras y lomas del término municipal de Guardamar viene influenciada por las particulares características del entorno. En la etapa clímax de esta formación abundan los elementos arbustivos como *Rhamnus lycioides* subsp.

lycioides (Espino negro), *Osyris lanceolata* (Bayón), *Pistacia lentiscus* (Lentisco), *Ephedra fragilis* (Escobón), *Asparagus spp.* (Esparraguera), *Globularia alypum* (Coronilla de fraile), etc.

Otros arbustos que también pueden estar presentes, aunque suelen ser más escasos, son *Chamaerops humilis* (Palmito), *Olea europaea* (Acebuche), *Quercus coccifera* (Coscoja), etc. Por último, hay que destacar la presencia de *Pinus halepensis* (Pino carrasco), elemento arbóreo que también puede crecer de manera natural en los espinares alicantinos, formando pequeños bosquetes en aquellos lugares con mayor humedad debido a determinadas características edáficas o topográficas particulares.

Cuando los factores ambientales (edáficos, topográficos, hidrológicos o antrópicos) no permiten el desarrollo de la etapa madura o clímax de un territorio, como en el caso que nos ocupa, aparecen las etapas seriales o sucesionales. También se encuentran estas etapas en las zonas donde se ha producido una degradación de la misma. Como se ha comentado anteriormente, el conjunto de etapas relacionadas estrechamente entre sí que pueden hallarse en un territorio como resultado del proceso de sucesión conforman una serie de vegetación. Cada etapa clímax, por tanto, lleva asociada una secuencia de comunidades o etapas sustituyentes, que en el caso del espinar son los espartales, tomillares y pastizales.

Una de las etapas seriales representadas en el área que nos ocupa es el espartal termomediterráneo, *Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae* (Rivas-Martínez et Alcaraz 1984). La especie dominante que da nombre a esta formación es *Stipa tenacissima* (Esparto), que crece junto a otros elementos como *Dipcadia serotinum* (Jacinto bastardo), *Asparagus horridus* (Esparraguera), *Lapiedra martinezii*, *Thymus sp.* (Tomillo), etc.

Por otro lado, en aquellos suelos más erosionados y con menor capacidad para retener la humedad se desarrollan los tomillares correspondientes a la asociación *Stipo tenacissimae-Sideritetum leucanthae* (O. de Bolós 1957), en la que abundan los elementos florísticos endémicos del subsector Alicantino de la provincia Murciano-Almeriense. Las especies características son *Sideritis leucantha* (Rabo de gato), *Teucrium spp.*, *Thymus moroderi* (Cantueso), *Onobrychis stenorrhiza*, *Stipa tenacissima* (Esparto), *Anthyllis terniflora* (Albaida fina), *Brachypodium retusum* (Lastón), *Satureja obovata*, *Fumana ericoides*, *Helianthemum violaceum*, etc.

Los pastizales, formaciones terofíticas de baja cobertura que proliferan en suelos esqueléticos de escasa potencia edáfica, pueden considerarse las etapas pioneras de esta serie climatófila. Se trata de comunidades pertenecientes a la Clase *Thero-Brachypodietea* en la que encontramos diversas asociaciones, como *Plantagineto-Stipetum retortae* (O. de Bolòs 1957). En esta formación, dominada por *Stipa capensis* (*Stipa retortae*) y *Stipa parviflora*, están presentes elementos como *Brachypodium retusum*, *Plantago albicans*, *Plantago amplexicaule*, *Matthiola parviflora*, *Artemisia barrelieri*, etc.

Las transformaciones llevadas a cabo para la puesta en cultivo de la finca objeto del presente informe han supuesto la desaparición casi total de las comunidades pertenecientes a la serie de vegetación potencial, estando únicamente representadas en las zonas limítrofes con el suelo forestal y en pequeñas áreas donde la presencia de afloramientos rocosos han impedido el laboreo.

6.1.2.1.2.2.- Vegetación actual.

En general, las zonas objeto de estudio se caracterizan por una predominancia de los campos de cultivo con una distribución de edificaciones auxiliares de agricultura y viviendas residenciales. Estos banales no están todos en explotación sino que muchos han sido abandonados, algunos están yermos, en cambio otros han sido recientemente arados para el próximo cultivo de hortalizas.

Además de los elementos cultivados, en los campos abandonados la cubierta vegetal está formada por matorrales nitrófilos en los que predominan elementos ruderales y arvenses como *Atriplex halimus*, *Suaeda vera*, *Thymelaea hirsuta*, *Asphodelus fistulosus*, *Moricandia arvensis*, *Diploaxis erucoides*, *Euphorbia spp.*, *Piptatherum miliaceum*, *Brachypodium retusum*, etc.

Por último, hay que señalar que existen determinadas superficies en las que se desarrollan comunidades pertenecientes a la vegetación potencial descrita en apartados anteriores. En zonas próximas al suelo forestal que limita con la parcela, encontramos algunas áreas donde las características del sustrato han impedido su puesta en cultivo, o bien el abandono de los mismos ha producido una rápida colonización por parte de la vegetación natural.

En estos enclaves se desarrollan los pastizales y tomillares descritos en el apartado anterior, entre los que destacan la asociación *Plantagineto-Stipetum retortae* (O. de Bolòs 1957), y *Stipo tenacissimae-Sideritetum leucanthae* (O. de Bolòs 1957), en la que abundan los elementos florísticos endémicos de la zona como son *Sideritis leucantha* subsp. *leucantha* (Rabo de gato), *Teucrium spp.*, *Thymus moroderi* (Cantueso),...

Por otra parte, en aquellas zonas que son susceptibles de inundaciones ocasionales, se desarrolla la típica vegetación de saladar entremezclada con el carrizo.

La descripción realizada hasta ahora es una aproximación muy general a las principales características que presenta la vegetación en los sectores estudiados. A continuación se detalla una descripción más específica de cada una de las zonas, resaltando las peculiaridades que diferencian unas de otras.

• **Sector ZO-12:**

En esta zona la intervención humana más reciente ha consistido en el abancalamiento del pie de monte de la zona de *Los Cabezos* para su puesta en cultivo. Esta transformación ocasionó un paisaje caracterizado por la presencia de terrazas de cultivo, separadas entre sí por muretes de piedra seca, y en el que crecía el típico arbolado mediterráneo de secano: Algarrobo (*Ceratonia siliqua*), Olivo (*Olea europaea*) y Almendro (*Prunus dulcis*). Tras el abandono de la actividad agrícola en gran parte de la zona, comenzó un proceso de colonización natural de la vegetación que continúa hoy en día.

Con respecto a las zonas agrícolas, hay que señalar que solo algunas pequeñas terrazas de cultivo siguen dedicadas al cultivo, principalmente de Almendros, Cítricos y Alcachofas. Por el contrario, la mayor parte de la propiedad está ocupada por campos abandonados en los que todavía encontramos algunos pies arbóreos de gran porte, entre los que destaca un Algarrobo centenario situado junto al camino paralelo al canal de Riegos de Levante. Este ejemplar, junto con algunos otros pies de gran porte dispersos por el resto de la finca, poseen un considerable valor paisajístico y ornamental, por lo que deberían ser conservados *in situ*, o bien trasplantados a las zonas verdes contempladas en el planeamiento.

Por último, hay que señalar que existen dos pequeñas superficies en la que se desarrollan comunidades pertenecientes a la serie de vegetación potencial. En zonas próximas al suelo forestal que limita con la parcela, encontramos pequeñas áreas donde las características del sustrato han impedido su puesta en cultivo. En estos enclaves se desarrollan los pastizales, concretamente se trata de comunidades pertenecientes a la Clase *Thero-Brachypodietea* en la que encontramos la asociación *Plantagineto-Stipetum retortae* (O. de Bolòs 1957), dominadas por *Stipa capensis* (*Stipa retortae*), *Stipa parviflora*, *Brachypodium retusum*, *Plantago albicans*, *Plantago amplexicaule*, *Matthiola parviflora*, *Artemisia barrelieri*, etc., y en el que también están presentes algunos elementos endémicos característicos del sector Alicanteño.

Por otro lado, existe una pequeña superficie donde se produce un afloramiento rocoso calcáreo en la que se desarrolla un tomillar rupícola dominado por *Hypericum ericoides* y en el que están presentes otros elementos como *Fumana ericoides*, *Thymus vulgaris*, *Teucrium buxifolium*, etc. Se trata de la asociación *Fumaneto-Hypericum ericoides* (O. de Bolòs 1957), considerada por diversos autores como una formación puente entre los tomillares de la Clase *Ononido-Rosmarinetea* y las comunidades rupícolas de la Clase *Asplenietea trichomanis* (*Asplenietea rupestris*).

• **Sector ZO-11:**

En esta zona, la intervención humana más reciente ha consistido en el abancalamiento del pie de monte de la masa forestal colindante para su puesta en

cultivo, concretamente destinado en su mayor parte a la explotación de cítricos, aunque también aparecen otros árboles frutales como el granado (*Punica granatum*).

Actualmente, el estado de explotación de los bancales pasa por un abandono progresivo, encontrándonos con todo tipo de situaciones intermedias entre el abandono total y el cultivo en producción. Así, aproximadamente la mitad de los terrenos están siendo aprovechados hoy día, mientras que el resto se encuentra en una situación de sucesivo abandono, apareciendo incluso bancales yermos en los que hace años que no se realiza ninguna labor agrícola.

Además de los cítricos, también podemos encontrar algunos bancales dedicados al cultivo de hortalizas. Concretamente, se localizan en el extremo Sur del sector, junto a la Colada de las Cumbre, y también al Norte, entre la Colada del Estaños y el antiguo cauce del río Segura, incluidos dentro del perímetro de protección de la zona húmeda: "Desembocadura y Frente Litoral del Río Segura".

Justo en la zona antes mencionada, al Sur de la Colada del Estaño, aparece un área con vegetación de carrizo y saladar. Este hecho demuestra la inundación ocasional que se produce en determinadas situaciones. Concretamente estas comunidades caracterizadas por las siguientes especies: *Phragmites australis* subsp. *chrysanthus*, *Suaeda vera*, *Atriplex halimus* (Salado blanco), *Dittrichia viscosa* (Olivarda), *Juncus sp* (Junco), *Tamarix sp* (Taray), estos últimos de porte considerable.

Por otra parte, la estructura de este sector, nos muestra una serie de terrenos que se adentran en la masa forestal de los alrededores. En función de la actividad agrícola existente en la actualidad en estos terrenos, la vegetación que aparece presentará más o menos influencia de la vegetación natural.

En los bancales que hayan sido abandonados, la vegetación existente habrá sido claramente influenciada por la vegetación forestal, encontrando muestras de la vegetación natural predominante en la zona. De esta manera, en estos terrenos abandonados se desarrolla la comunidad de tomillar antes descrita, apareciendo aislados ejemplares de arbustos de mayor porte como *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus* o *Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides*, encontrando incluso algún ejemplar joven de *Pinus halepensis*.

En aquellas zonas donde el cultivo de cítricos todavía se mantiene, la vegetación existente se compone (además del citado cultivo) de especies herbáceas ruderales, junto a algunos ejemplares aislados de árboles ornamentales o frutales.

En este sector, también se localizan de forma aislada ejemplares arbóreos (ver anexo cartográfico), entre los cuales destacamos los ejemplares de Taray (*Tamarix sp*) presentes en la zona de saladar y que deberán ser conservados "in situ" puesto que su traslado carece de sentido. También encontramos una línea de

Cipreses (*Cupressus sp*) y un Pino carrasco (*Pinus halepensis*) de gran porte, que han sido cartografiados en el mapa de vegetación, y que también deberán ser conservados.

• **Sector ZO-9:**

Este sector se caracteriza, como el anterior, por la presencia de cultivos en explotación, principalmente cítricos y hortalizas. Junto a ellos, también encontramos bancales abandonados los cuales han sido colonizados por especies ruderales y nitrófilas.

Además de este uso agrícola también se observa la existencia de viviendas residenciales dispersas que albergan la vegetación ornamental característica de este tipo de edificaciones.

Por otra parte, en la zona Sur del sector y lindando con la masa forestal, encontramos unos terrenos algo erosionados sobre los que se desarrolla la comunidad de tomillar descrita en apartados anteriores.

Aproximadamente en el centro de este sector se localiza un grupo de pinos formando parte de la vegetación ornamental de una edificación. Este conjunto deberá ser conservado “in situ”, aprovechándolo para ubicar una zona verde que lo incluya. Además, también encontramos ejemplares arbóreos de gran porte que deberán ser transplantados a alguna de las zonas verdes planificadas.

• **Sector ZO-8:**

Este pequeño sector no presenta unas características relevantes desde el punto de vista de la vegetación existente, debido al uso del terreno para la agricultura y la proximidad a la N-332.

Encontramos una vegetación dominada por las especies nitrófilas en aquellos bancales cuya labor agrícola ha sido abandonada. La mayoría de los terrenos están aprovechados para el cultivo de cítricos, existiendo además algunas edificaciones dispersas, alrededor de las cuales destacan algunos ejemplares arbóreos que se han de conservar.

• **Sector ZSO-4:**

Los terrenos incluidos en este sector se encuentran en el interior de la zona húmeda catalogada como “Desembocadura y Frente Litoral del Río Segura”. Por ello, encontramos la típica vegetación de saladar que hemos descrito también en el sector ZO-11, destacando las especies *Phragmites australis* subsp. *chrysanthus*, *Suaeda vera* y *Atriplex halimus* (Salado blanco), por su predominancia en el conjunto de la vegetación.

El sustrato sobre el que se asienta esta comunidad vegetal es el característico de un humedal, donde se aprecia un gran componente arenoso. Además toda la zona está rodeada por el meandro del Río Segura desarrollándose un importante carrizal que alberga poblaciones numerosas de especies como la Gallineta (*Gallinula chloropus*) o la Focha común (*Fulica atra*), sin descartar otros ejemplares entre los que podría encontrarse alguna especie amenazada.

Además de esta vegetación natural propia de las características edáficas del terreno, aparece una serie de bancales dedicados al cultivo de cítricos, típico uso tradicional de las zonas periféricas a las masas de agua, así como algunos bancales de hortalizas. También se puede observar la existencia de un gran bancal dedicado al cultivo del Olivo.

En esta zona encontramos pocas edificaciones, estando la mayoría en una situación de semiabandono.

6.1.2.2.- Fauna.

Del mismo modo que ocurre con las especies vegetales, la distribución de los animales en un territorio está condicionada por factores físicos y biológicos. Sin embargo, la influencia de los factores biológicos sobre la distribución de los organismos del reino animal adquiere más importancia debido a que son seres heterótrofos y, por tanto, dependen directa o indirectamente de los vegetales para obtener su alimento. Además, el hecho de que nuestro modo de vida presente grandes similitudes con el del resto de animales, sobre todo con los vertebrados terrestres, provoca una mayor interacción entre ambos.

Algunas de las especies que aparecen en los listados que se presentan a continuación han sido observadas en la parcela de estudio durante la preparación de este inventario. Sin embargo, debido a la imposibilidad de detectar todas las especies que utilizan este territorio en un periodo tan corto de tiempo ha sido necesario recurrir a otros estudios.

6.1.2.2.1.- Anfibios.

La principal característica de este grupo es la necesidad de todas las especies de contar con la presencia de agua para completar su ciclo vital. Las especies de anfibios necesitan, en mayor o menor medida, de un ambiente húmedo que impida la deshidratación de su cuerpo a través de la piel. Además, otra de las limitaciones que encuentran estos organismos en nuestras latitudes es la necesidad de acumulaciones de agua para reproducirse. Por tanto, la capacidad de las distintas especies de anfibios para reproducirse en aguas de mayor o menor calidad, junto con las adaptaciones desarrolladas por cada una de ellas para resistir la deshidratación, resultarán determinantes en su distribución espacial.

La disponibilidad de puntos de agua como acequias, sifones y embalses de riego en la zona de estudio favorece la presencia de distintas especies de anfibios. Para elaborar el listado que a continuación se presenta hemos considerado las características del hábitat y del paisaje, así como citas de trabajos realizados en áreas próximas.

En la siguiente tabla se indica la categoría de conservación del Catálogo Valenciano de Fauna Amenazada: *Protegida* (P) y *Cinegética* (C).

Familia	Nombre común	Nombre científico	Conservación
<i>Ranidae</i>	Rana común	<i>Rana perezi</i>	C
<i>Buфонidae</i>	Sapo común	<i>Bufo bufo</i>	P
	Sapo corredor	<i>Bufo calamita</i>	P

El Sapo común (*Bufo bufo*) y el Sapo corredor (*Bufo calamita*) no son demasiado exigentes en lo que a características de hábitats se refiere, por lo que deben de ocupar aquellos lugares que reúnan un mínimo de condiciones favorables. Estas especies pueden habitar ambientes bastante humanizados como

los cultivos, siempre que dispongan de un lugar no demasiado alejado al que acudir durante la época reproductora.

La Rana común (*Rana perezii*), pese a estar muy ligada a acumulaciones permanentes de agua, no es una especie demasiado exigente en cuanto a las características fisicoquímicas de ésta. A diferencia de las especies anteriores, la actividad de la Rana común es preferentemente diurna, por lo que permanece siempre cerca de lugares encharcados que le proporcionan la humedad necesaria y un refugio frente a los posibles depredadores. Ocupa la mayor parte de la red de conducciones de agua que abastecen a los cultivos como acequias, sifones, embalses de riego, balsas, etc.

De las especies citadas cabe destacar al Sapo corredor por estar incluida en el anexo IV del *Real Decreto 1997/1995 de 7 de diciembre* y en la *Directiva 92/43/CEE del Consejo de Europa*.

6.1.2.2.- Reptiles.

El principal logro de este grupo de vertebrados respecto a los anfibios es la resistencia a la deshidratación, adquirida gracias a las escamas que recubren su cuerpo, y la falta de dependencia hacia lugares encharcados durante la reproducción. Estas dos características han permitido que los reptiles hayan colonizado prácticamente la totalidad de biotopos presentes en nuestras latitudes. Además, las condiciones climáticas de la región mediterránea, caracterizada por veranos calurosos e inviernos suaves, han favorecido la existencia de una rica y abundante herpetofauna.

En el listado que aparece a continuación se han incluido, además de las especies cuya presencia ha podido ser comprobada durante las prospecciones realizadas en la parcela, otras que probablemente puedan utilizar este territorio provenientes de áreas próximas. En la tabla incluimos también la categoría de conservación del Catálogo Valenciano: *Interés especial (IE)*, *Protegida (P)* y *Tutelada (T)*.

Familia	Nombre común	Nombre científico	Conservación
Lacertidae	Lagartija ibérica	<i>Podarcis hispanica</i>	P
	Lagartija colilarga	<i>Psammodromus algirus</i>	P
	Lagartija cenicienta	<i>Psammodromus hispanicus</i>	P
	Lagarto ocelado	<i>Lacerta lepida</i>	T
Gekkonidae	Salamanquesa común	<i>Tarentola mauritanica</i>	P
	Salamanquesa rosada	<i>Hemidactylus turcicus</i>	IE
Colubridae	Culebra bastarda	<i>Malpolon monspessulanus</i>	P
	Culebra de herradura	<i>Coluber hippocrepis</i>	P
	Culebra de escalera	<i>Elaphe scalaris</i>	P
	Culebra lisa meridional	<i>Coronella girondica</i>	P

Las poblaciones de Salamanquesa rosada (*Hemidactylus turcicus*) alcanzan su óptimo en zonas cálidas cercanas al litoral situadas por debajo de los 300 metros de altitud, en las que ocupa preferentemente paredes de piedra seca, afloramientos rocosos y también áreas urbanas. Su actividad se centra principalmente durante la noche y el crepúsculo, aunque en los meses más fríos es posible observarla en las horas centrales del día mientras se solea. Por su parte, la Salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*) es menos termófila que la especie anterior, pudiendo ocupar zonas de interior con una altitud moderada. Con respecto a las preferencias de hábitat, parece ser más antropófila que la Salamanquesa rosada, ya que alcanza elevados índices de abundancia en áreas agrícolas, edificaciones rurales y áreas urbanas.

Por su parte, la Lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*) y la Lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*) habita en la mayor parte de la Península Ibérica, estando ausente únicamente en la zona norte de las provincias más septentrionales. Esta especie alcanza su óptimo en los matorrales y bosques mediterráneos, aunque también se ha encontrado en campos abandonados de secano donde existe cierta cobertura vegetal. La Lagartija cenicienta (*Psammodromus hispanicus*) selecciona preferentemente zonas de vegetación natural de escaso porte, sobre todo matorrales, tomillares, romerales y espartales.

El Lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) es la especie de mayor tamaño, llegando a alcanzar una longitud de hasta 80 – 90 cm. desde la cabeza al extremo de la cola. Es una especie de amplia valencia ecológica que ocupa zonas de vegetación forestal, campos de cultivo, sistemas dunares y arenales costeros, áreas periurbanas, etc. La Lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) es una especie que selecciona ambientes con sustratos rocosos, aunque también ocupa zonas de vegetación natural, campos de cultivo y medios antropizados.

El hecho de que las poblaciones de ofidios sean menos numerosas que las de saurios hace más difícil el estudio sobre las preferencias de hábitat de sus especies. La Culebra de escalera (*Elaphe escalearis*) es un ofidio de tamaño considerable que llega a alcanzar una longitud incluso superior al metro y medio. Está bien distribuida por la comarca aunque debido a su carácter termófilo suele estar ausente en zonas muy umbrosas, siendo por tanto más abundante en ambientes soleados como ramblas, campos de cultivo, matorrales, espartales, tomillares, etc.

La Culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) es también una especie de amplia valencia ecológica que resulta abundante en zonas termófilas del litoral mediterráneo. Está bien distribuida, aunque suele ser más abundante en lugares soleados como cultivos y matorrales en los que existan refugios adecuados como muros de piedra, montones de leña, etc. La Culebra lisa meridional (*Coronella girondica*) es un ofidio de pequeño tamaño que rara vez supera los 50 cm. de longitud y que ocupa lugares secos y soleados como campos de cultivo, zonas periurbanas y áreas de vegetación natural. La Culebra lisa meridional (*Coronella girondica*) es un ofidio de pequeño tamaño que rara vez supera los 50 cm. de

longitud y que ocupa lugares secos y soleados como campos de cultivo, zonas periurbanas y áreas de vegetación natural.

La Culebra viperina (*Natrix maura*) es muy dependiente del medio acuático y su distribución está muy ligada a la de los anfibios, que constituyen parte fundamental en su dieta. Por último, la Culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*) es una especie termófila que está presente principalmente en con sustrato rocoso en las que se desarrolla formaciones de vegetación natural de escasa cobertura. También está presente en ambientes antropizados como campos de cultivo, muros de piedra seca y casas derruidas donde suelen cazar a sus presas (fundamentalmente reptiles, mamíferos y aves).

Cabe la posibilidad de que el listado sea incompleto debido a la dificultad de detectar algunas especies de hábitos excavadores, como el Eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*) y la Culebrilla ciega (*Blanus cinereus*).

6.1.2.2.3.- Aves.

La capacidad que poseen las aves de regular su temperatura corporal, junto con su extraordinaria capacidad de desplazamiento, les ha permitido colonizar la práctica totalidad de ambientes presentes en el planeta. Además, la posibilidad de volar les ha ayudado a mitigar, en cierta medida, el grave problema de fraccionamiento de poblaciones al que se ven sometidos el resto de vertebrados terrestres.

A continuación se presenta el listado de las aves cuya presencia ha podido ser comprobada durante el periodo de estudio, junto con el nivel de protección según el *Catálogo Valenciano de Fauna Amenazada: Vulnerable (V), Interés especial (IE), Protegida (P), Tutelada (T) y Cinegética (C)*, y su *Estatus: Residente (R), Estival (E), Invernante (I) y Migrante (M)*. También se han incluido otras especies que no han sido observadas pero que, probablemente, utilicen el territorio durante alguna de las fases de su ciclo vital.

Nombre común	Nombre científico	Conservación	Estatus
Garcilla bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	P	R
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	P	R
Halcón abejero	<i>Pernis apivorus</i>	P	M
Aguilucho pálido	<i>Cyrcus cyaneus</i>	P	I
Aguilucho cenizo	<i>Cyrcus pygargus</i>	V	E
Ratonero	<i>Buteo buteo</i>	IE	I
Águila calzada	<i>Hieraetus pennatus</i>	IE	I
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	P	R
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	V	M
Alcotán	<i>Falco subbuteo</i>	IE	M
Alcaraván	<i>Burhinus oediconemus</i>	IE	R
Perdiz común	<i>Alectoris rufa</i>	C	R
Gallineta de agua	<i>Gallinula chloropus</i>	C	R

Focha común	<i>Fulica atra</i>	C	R
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaoto</i>	-	R
Tórtola común	<i>Streptopelia turtur</i>	C	E
Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	P	R
Mochuelo	<i>Athene noctua</i>	P	R
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	P	E
Abejaruco	<i>Merops apiaster</i>	P	E
Carraca	<i>Coracias garrulus</i>	IE	E
Pito real	<i>Picus viridis</i>	P	R
Torcecuello	<i>Jynx torquilla</i>	P	M
Abubilla	<i>Upupa epops</i>	P	R
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	P	R
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	P	R
Avión común	<i>Delichon urbica</i>	P	E
Avión roquero	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	P	I
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	P	E
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	P	R
Bisbita común	<i>Anthus pratensis</i>	P	I
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	P	I
Tarabilla común	<i>Saxicola torquata</i>	P	R
Collalba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>	P	E
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	P	R
Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>	C	R
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>	C	I
Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>	P	I
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>	P	R
Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>	P	I
Mosquitero musical	<i>Phylloscopus trochilus</i>	P	M
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	P	R
Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>	P	I
Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>	P	M
Curruca mosquitera	<i>Sylvia borin</i>	P	M
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	P	I
Papamoscas gris	<i>Muscicapa striata</i>	P	E
Carbonero común	<i>Parus major</i>	P	R
Alcaudón meridional	<i>Lanius meridionalis</i>	P	R
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	P	E
Grajilla	<i>Corvus monedula</i>	C	R
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	T	R
Estornino pinto	<i>Sturnus vulgaris</i>	C	I
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	T	R
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	T	R
Verderón común	<i>Carduelis chloris</i>	T	R
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	T	R
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	T	I

En general, se trata de una comunidad bastante diversa aunque la mayor parte de las especies no nidifican en la parcela de estudio debido a la falta de lugares apropiados para ello, al reducido tamaño o a la fuerte presión antrópica. Por tanto, casi todas las especies utilizan este territorio solamente como zona de alimentación durante la reproducción, la invernada o los pasos migratorios. Entre ellas, destacan por su abundancia varios *passeriformes* poco exigentes en cuanto a las condiciones ambientales, como algunos miembros de las familias *Fringilidae*, *Passeridae*, *Sturnidae* y *Turdidae*.

Con respecto a las aves amenazadas que aparecen en el listado anterior, hay que indicar que las rapaces (Aguilucho cenizo, Ratonero, Águila calzada, Halcón peregrino y Alcotán) solo utilizan este territorio de manera ocasional, ya que se trata de individuos invernantes, en paso o provenientes de zonas adyacentes. En este sentido, hay que destacar que el área de estudio se encuentra cerca del *Parque Natural de las Lagunas de La Mata y Torrevieja*, uno de los parajes con mayor diversidad ornítica de la provincia, lo que puede suponer que especies con requerimientos de hábitat más exigentes puedan aparecer ocasionalmente.

Por otra parte, en el Sector ZSO-4, incluido en la zona húmeda “Desembocadura y Frente Litoral del Río Segura”, encontramos un carrizal bien desarrollado en las orillas del cauce del río. Este hábitat es utilizado por diversas poblaciones de Gallineta (*Gallinula chloropus*) y Focha común (*Fulica atra*), sin descartarse la posibilidad de presencia de Rascón (*Rallus aquaticus*) o Calamón (*Porphyrio porphyrio*). Además, también es probable la presencia ocasional de garzas y anátidas.

Por último, hay que señalar que durante las salidas de campo realizadas para la elaboración del presente inventario se ha comprobado la presencia de dos especies amenazadas que podrían reproducirse en el área de estudio. Se trata del Alcaraván y la Carraca, especies incluidas en la categoría *Interés Especial* que seleccionan áreas abiertas donde predomina una cubierta vegetal de escaso porte.

6.1.2.2.4.- Mamíferos.

La comunidad de mamíferos ha sido, seguramente, la que ha resultado más afectada por los grandes cambios introducidos en el medio por parte del Hombre. La deforestación motivada por el aprovechamiento de leña, o por la puesta en cultivo de cada vez mas cantidad de territorio ganado al bosque, supuso la desaparición de varias especies ligadas a estos ambientes. Además, el crecimiento de la población y la consecuente antropización del medio fueron fraccionando cada vez más los hábitats adecuados para muchos mamíferos.

Como consecuencia de este proceso nos encontramos con una comunidad de mamíferos dominada por las especies de pequeño y mediano tamaño, que han logrado adaptarse al nuevo medio gracias a que no necesitan grandes territorios para llevar a cabo su ciclo vital y a su capacidad para ocultarse.

En la tabla siguiente se presentan las especies de mamíferos presentes, indicando también la categoría de protección del *Catálogo Valenciano de Fauna Amenazada*: *Vulnerable* (V), *Protegida* (P) *Tutelada* (T) y *Cinegética* (C). También se han incluido otras especies que no han sido observadas pero que, probablemente, utilicen el territorio durante alguna de las fases de su ciclo vital.

Nombre común	Nombre científico	Conservación
Erizo común	<i>Erinaceus europaeus</i>	P
Musaraña común	<i>Crocidura russula</i>	P
Musarañita	<i>Suncus etruscus</i>	P
Murciélago común	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P
Lirón careto	<i>Eliomys quercinus</i>	T
Ratón casero	<i>Mus musculus</i>	-
Ratón mediterráneo	<i>Mus spretus</i>	-
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-
Rata común	<i>Rattus norvegicus</i>	-
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>	-
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	C
Liebre	<i>Lepus europaeus</i>	C
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>	C
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>	T
Jineta	<i>Genetta genetta</i>	T

La presencia humana no tiene un efecto negativo para todas las especies, sino que algunos organismos se ven claramente favorecidos por ella. Los medios antropizados ofrecen multitud de recursos a los roedores y además limitan la presencia de sus depredadores. Por este motivo, la comunidad de roedores está bien representada en todos los medios humanizados. Como especies más vinculadas a las construcciones humanas y dependientes del agua se encuentran el Ratón casero (*Mus musculus*) y la Rata común (*Rattus norvegicus*). Por su parte el Ratón mediterráneo (*Mus spretus*) y la Rata campestre (*Rattus rattus*) resisten mejor la falta de agua y ocupan zonas más secas. Por último, como especies más ligadas a las zonas de vegetación natural se encuentran el Ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*) y el Lirón careto (*Eliomys quercinus*).

Dentro del grupo de los insectívoros se ha comprobado la presencia de tres especies: el Erizo común (*Erinaceus europaeus*), la Musaraña (*Crocidura russula*), y la Musarañita (*Suncus etruscus*). Con respecto del interesante y desconocido grupo de los mamíferos voladores (Quirópteros) sólo ha sido citado el Murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*). Sin duda la realización de nuevos estudios y prospecciones revelaría la presencia de un buen número de especies que han pasado desapercibidas.

Con respecto a los carnívoros, una de las especies más abundantes es el Zorro (*Vulpes vulpes*), debido a que el oportunismo de este avisado carnívoro le ha permitido aprovechar los recursos que brindan los medios humanizados y, como consecuencia, mantener sus poblaciones. El resto de especies que completan el

grupo de los carnívoros son: la Comadreja (*Mustella nivalis*) y la Jineta (*Genetta genetta*). En general, las poblaciones de estos carnívoros suelen estar infravaloradas debido a que son estrictamente nocturnos y muy huidizos. La extraordinaria capacidad sensorial de estos esquivos animales, junto con su reducido tamaño, les deben haber sido de gran utilidad para pasar desapercibidos.

Según lo expuesto en este apartado, las áreas de mayor valor desde el punto de vista faunístico son aquellas que se encuentran situadas en el límite norte de la propiedad, junto al suelo forestal del área de *Los Cabezos*. Por este motivo, sería conveniente que estos sectores se destinaran a la ubicación de las zonas verdes del sector, a modo de zona de transición entre las áreas naturales y los sectores urbanizados (edificaciones y viales).

6.1.3.- RIESGOS NATURALES E INDUCIDOS.

A la hora de actuar sobre un territorio un aspecto fundamental a tener en cuenta es el de los riesgos naturales que pueden acaecer en ese espacio, lo que es de gran importancia a la hora de planificar y delimitar usos y actividades sobre el territorio debido a las limitaciones y/o condiciones que éste impone al desarrollo de las actividades humanas, se trata pues de llevar a cabo una *"gestión del riesgo"*.

Para que ello sea así se han de dar dos condicionantes básicos: por un lado, la presencia del *"agente"* o proceso natural, que por sí sólo no implica riesgo; y por otro lado, el factor humano, en su doble vertiente espacial y temporal, que es el que implica la existencia de *"riesgo"*. Riesgo *"natural"* que en gran medida puede ser inducido y/o agravado por la actitud humana, ya que se pueden tomar medidas para minimizar o paliar sus efectos, o por el contrario favorecer que esos efectos *"catastróficos"* se produzcan.

La posibilidad de prevenir estos acontecimientos catastróficos, por lo general, ni técnica ni económicamente es factible: en esencia, la sociedad acepta un compromiso entre la exposición al peligro y las necesidades económicas o sociales, compromiso que puede explicarse como *"el nivel aceptable de riesgo"* que la sociedad admite. El riesgo aceptable no es nunca, evidentemente, explícitamente aceptado, existe implícitamente en ordenanzas, reglamentos, etc.

En la manera por la cual los asentamientos van probablemente a evolucionar hay relaciones muy complejas entre peligro, vulnerabilidad, costos de sustitución, políticas sociales y de riesgo, etc., relaciones que deberán ser examinadas tanto regional como localmente. Se penetra en el ámbito del planeamiento y planificación pura que es objeto del presente trabajo, en la que se manejan tanto datos cuantitativos como cualitativos por lo que no se trata de una materia puramente exacta y objetiva.

En este punto se ha tenido especialmente en cuenta la cartografía temática (gran parte de ella hace referencia a riesgos naturales y ambientales) elaborada, desarrollada y publicada por la Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, que por otro lado es necesario tener en cuenta su observancia en función de la Orden de 8 de marzo de 1999 de la mencionada Conselleria.

El estudio y análisis de las características geológicas y geotécnicas de los materiales, conjuntamente con otros aspectos como la morfología, litología, estratificación, hidrología superficial y subterránea, las características climáticas de la región, etc., serán cuestiones de gran importancia de cara a detectar los procesos naturales existentes. El interés de este análisis radica, por un lado, en la detección de los procesos que puedan afectar a las características de la urbanización, y por otro, en sentido contrario, las acciones del proyecto (excavaciones, desmontes, terraplenes, escombreras, etc.) que pueden coadyudar al desencadenamiento de procesos naturales latentes o al incremento de los ya presentes, como por ejemplo: inestabilidad de taludes, movimientos en ladera,

aumento de la erosión, riesgo de avenidas, inundación o disminución de la capacidad de drenaje por impermeabilización del suelo.

En el sector estudiado, después de analizar sus características físicas (geotectónicas, litológicas, hidrográficas,...), se ha llegado a la conclusión de que los principales factores de riesgo que pueden acontecer en el lugar son los relacionados con el riesgo de erosión, riesgo de deslizamiento, riesgo de inundación, riesgo de contaminación de aguas subterráneas y riesgo sísmico, si bien, no todos actúan en cada una de las cuatro zonas. El riesgo de erosión será mayor cuando más cercanía a los relieves montañosos, el riesgo de deslizamiento también está presente en cada una de las cuatro ZO y ausente en la ZSO-4; el riesgo de inundación, en cambio, sólo está presente en esta ZSO-4 y en la parte norte de la ZO-11; el riesgo de contaminación de acuíferos en igual proporción más o menos en cada una de las zonas, y, finalmente, el riesgo sísmico en iguales condiciones también, sí bien, más incipiente en la ZO-11 y en la ZSO-4.

- **Riesgo de erosión:**

En primer lugar cabría indicar que los procesos erosivos no son más que un elemento más del funcionamiento del medio físico-natural, y que hablar de su problemática y riesgos es hacerlo desde una óptica antropocéntrica del medio. Pero, a fin de cuentas, lo que se pretende con la planificación y ordenación del territorio no es otra cosa que aprovechar las máximas potencialidades del mismo, tratando de alterar lo menos posible la mecánica natural del medio. Y es así, que si bien los procesos geomorfológicos (erosión y sedimentación) son procesos naturales, tampoco es menos cierto que la intervención humana los ha alterado (aceleración), por lo general en perjuicio del propio hombre y del medio natural, por lo que se hace necesario contemplar los factores de riesgo que la actividad humana puede ejercer sobre estos procesos.

Así, como proceso natural que es, y como ya se indicó en el apartado anterior (procesos geomorfológicos), su mayor o menor incidencia o desarrollo está en función de otros factores naturales: la climatología (clima más o menos árido, precipitaciones de alta intensidad horaria, etc.); la litología (margas, conglomerados, etc.), según la competencia de los materiales (estos serán más o menos deleznable); la pendiente (cuanto más acusada más potentes son los procesos erosivos); la cubierta vegetal (cuanto más densa es ésta más ayudará a retener el suelo); y, por último, y en relación directa, uno de los factores más importantes: el uso y la ocupación humana del territorio. La presencia de un espacio antropizado en toda la zona de actuación está caracterizado por la creación de taludes artificiales por parte del hombre como consecuencia de la generación de espacios abancalados, roturación de nuevos espacios cultivables y apertura de vías de comunicación o, simplemente, de caminos rurales.

Los sistemas de uso agrarios y de aprovechamiento edáfico del suelo han variado a lo largo del tiempo y se han acompañado por una organización de las aguas que, si se produce el abandono del uso, tiende a agravar el problema de las

avenidas. En unos casos la repercusión deriva del olvido en que las nuevas condiciones económicas y el nivel técnico imponen a los aprovechamientos tradicionales, mientras que en otros las modificaciones las imprimen actuaciones recientes, en una nueva fase de capitalización de los recursos, con la asignación de otros usos, primordialmente la agricultura intensiva y la función turístico-residencial

En todo este sistema antrópico se produce la aceleración de los procesos erosivos como consecuencia, en un primer momento, de la "erosión hídrica" del "sistema fluvial de laderas" en toda el área de actuación y su entorno. La puesta, acondicionamiento y posterior abandono de tierras (a modo de abancalamiento, por ejemplo) han originado una exponibilidad mayor a la erosión que antaño, y más cundo al cabo del tiempo algunos bancales se han empezado a abandonar. Además, estos nuevos abancalamientos cambian notablemente la antigua topografía (los aterrazamientos tradicionales se realizaban siguiendo las curvas de nivel), haciendo desaparecer las vaguadas y regularizando la superficie de cultivo. Se produce, de esta manera, una desorganización de las redes de avenamiento originales, no sabiendo como responderá la nueva topografía a los flujos de arroyada provocados por lluvias torrenciales.

Así, es frecuente observar el desarrollo de procesos de erosión en regueros o surcos, e incluso, abarrancamiento o erosión en túnel (piping), preludio de las cárcavas, que se dan en algunas áreas localizadas tal y como se analizó en el apartado de geomorfología.

Por ello, cada uno de los tres espacios estudiados constan en la Cartografía Temática de la Comunidad Valenciana realizada por la COPUT como zonas de riesgo de erosión, con pendientes similares y rodeadas y limitadas de espacios más abruptos. El riesgo de erosión actual es muy bajo y el riesgo de erosión potencial es muy bajo también, pero el trabajo de campo realizado por el equipo redactor de este Estudio de Impacto Ambiental ha estimado que en la ZO-9, y más concretamente en su extremo más meridional, el proceso de erosión, y por tanto, de vaciado es acuciante, como consecuencia del abandono de las actividades agrarias en estructuras abancaladas con la mayor pendiente, con la cercanía a los espacios forestales con más pendiente y acumuladores en algunos casos de pequeños aparatos fluviales concentrados con poder de arrastre, etc. Al mismo tiempo, el riesgo de erosión potencial es, en los espacios montanos limítrofes de carácter alto o muy alto, con lo que cualquier actuación sobre la zona estudiada que suponga alteración de taludes de estos espacios elevados y de materiales en muchos casos margosos o cualquier movimiento de tierras con el mismo propósito supondrá la aceleración y el desencadenamiento de un riesgo de erosión presente en dichos espacios limítrofes.

- **Sismicidad y riesgo sísmico:**

Para la estimación correcta del riesgo sísmico de una región es muy importante el estudio detallado de los daños producidos por los terremotos de

mayor magnitud. En una región de sismicidad moderada, como la Península Ibérica, estos no son muy frecuentes, y por lo tanto es necesario remontarse a la sismicidad histórica. El último terremoto que ha alcanzado dimensiones de verdadera catástrofe en el Levante español aconteció, con epicentro cerca de Torrevieja, el 21 de marzo de 1829.

Aunque España a nivel mundial podría clasificarse como de sismicidad media o moderadamente alta, posee no obstante áreas que se podrían considerar de elevada sismicidad, dado que en el pasado han acontecido terremotos catastróficos (caso del de 21 de marzo de 1.829 en la provincia alicantina) y actualmente se producen sismos de pequeña intensidad, pero que se podrían repetir en un futuro próximo terremotos de carácter destructivo.

Generalmente, el origen de los terremotos es de carácter tectónico, siendo los más numerosos los denominados "orogénicos", y cuyos epicentros se localizan en las regiones que han sufrido los efectos de una intensa orogenia en época reciente. En nuestro país corresponde a las áreas afectadas por la orogenia alpina (Pirineos, Cordillera Costero-Catalana y Béticas) y las fosas tectónicas (Ebro y Guadalquivir), que aún no han alcanzado su completa estabilidad.

En los distintos mapas sísmicos elaborados (Rey Pastor, Munera, A. Martín) se puede observar que la principal actividad sísmica se localiza en el Sur y Sureste, por debajo de la falla del Guadalquivir. La zona principal se localiza en el arco Málaga-Granada-Vera, y una segunda línea de importante actividad sísmica recorre el arco Almería-Murcia-Alicante y Valencia. En esta segunda área acontecieron grandes terremotos como el de Almería (1.522), el ya mencionado de Torrevieja (1.829), etc.

Es en esta segunda línea en la que se localiza el área aquí analizada, donde se han registrado históricamente grandes terremotos, como el de Torrevieja de 1829. Se trata de una zona tectónicamente bastante compleja, existiendo fallas importantes de dirección NE-SW en la parte más meridional, siendo las más notables la Falla de Alhama de Murcia en la Depresión Prelitoral Murciana, y la Falla de Orihuela-Guardamar.

Ciñéndonos al área de estudio (sector meridional de la provincia de Alicante), la sismicidad que aquí acontece, como ya se ha señalado anteriormente, es de tipo tectónico: *"...los terremotos tectónicos se producen a lo largo de fallas activas, cuando se rompen las rocas de repente como respuesta a las diversas fuerzas geológicas..."* (BOLT, 1.981). Y se conecta la presencia de estos empujes endógenos a los siguientes hechos (LA ROCA CERVIGÓN, 1.991):

- La región valenciana pertenece al borde meridional de la placa litosférica euroasiática, en colisión frontal con la placa africana.

- Desde finales del Plioceno se instala en la zona la tectónica distensiva que da origen al conjunto de fosas del occidente europeo, situado en el interior de la

placa euroasiática y asimilado por Mattaner a los *rift valley* africanos y a la tectónica distensiva del Mar Rojo.

En la Comunidad Valenciana la intensidad sísmica aumenta en dirección al corazón de las Béticas (recordemos que la zona estudiada se ubica en la zona Bética Interior –Fosa Intrabética–), destacando la sismicidad de la Fosa del Segura, relativamente próxima a la cual se ubica el área estudiada. Se distinguen tres importantes núcleos sísmicos: el de Torrevieja, el de Rojales, en cuyas proximidades se localiza el territorio sobre el que se pretende actuar, y el de Benejúzar, siendo el tercero el de mayor trascendencia. Estos núcleos se sitúan en una línea sismo-tectónica que engloba varias fallas como las de Alhama de Murcia, la de Benejúzar-Benijófar (relativamente próxima al área de estudio), la de Orihuela-Guardamar, la de Torrevieja, la fosa tectónica de la Rambla de Benferri, así como pequeñas fallas en Hurchillo y Los Montesinos. También cabría mencionar la presencia de la falla de San Miguel.

Esta red de fallas configura una serie de piezas corticales, resultantes de los efectos de diastrofismo y descompresión ocurridos en el período post-orogénico alpino. Esas piezas son, por lo que afecta al área analizada, la del bloque costero alicantino y la del bloque de Torrevieja. Entre ambos bloques se encuentra la falla, fosa tectónica, del Segura, que es sede de los focos sísmicos más violentos. El bloque costero alicantino, situado al Norte de dicha falla, está hundido, a menos de 10 m. de altura media, respecto al bloque de Torrevieja, que se eleva hasta 200 m. sobre el anterior. Este último bloque desempeña el papel de pieza intermedia entre el bloque móvil costero alicantino y el bloque, casi estable, del Mar Menor. Las tendencias de estos bloques corticales a un ajuste isostático originan convulsiones sísmicas en la línea de contacto, la principal de las cuales es la falla del Segura.

Por lo que respecta a la intensidad de esta sismicidad, que al ser de foco superficial es la más devastadora y la que contribuye aproximadamente a las 3/4 partes de la energía total liberada por terremotos en todo el mundo (BOLT, 1.981), la mitad meridional de la Comunidad Valenciana es calificada como de grado intermedio, tanto por su intensidad como por su frecuencia, como conclusión del estudio de los sismos catalogados.

En lo que hace referencia a la probabilidad de riesgo se aprecia una tendencia clara para Murcia, Alicante y Granada: se pueden esperar intensidades de VII-VIII, IX-X y X-XI con probabilidades anuales de 10^{-2} , 10^{-3} y 10^{-4} respectivamente (MUÑOZ, D. y UDÍAS, A., 1983). Esta frecuencia e intensidad aumentan hacia el Sur, hacia la zona interna de las Béticas –especialmente en las provincias de Granada y Murcia–, destacando en el Sur de la provincia de Alicante la sismicidad de la Fosa del Segura (grado X), en al que se inserta el área que es objeto de análisis en este trabajo. Fontseré e Iglésies sitúan la máxima sismicidad en la población de Benejúzar, de la que el territorio estudiado, en término municipal de Torrevieja, se encuentra muy próxima ya que se trata de municipios vecinos.

El Mapa Geocientífico de la provincia de Alicante que tiene en cuenta varios factores a la hora de valorar el riesgo sísmico relativo (sismicidad histórica, riesgo sísmico actual, actividad neotectónica, estabilidad geológica, población presente en el territorio, situación actual de patrimonio constructivo, riesgo de catástrofe), da como resultado que este riesgo para el área en la que se localiza el término municipal estudiado, es de carácter "medio", lo que implica restricciones y condicionamientos a las actividades humanas.

Por su parte, y en el mismo sentido, la última valoración de riesgo sísmico dentro de la NCSE-02, normativa antisismos actualmente en vigor (R.D. 997/2002, de 27 de septiembre) que sustituye a la NCSE-94 (R.D. 2545/1994, de 29 de diciembre), coloca al término municipal de Guardamar del Segura, en el listado de términos municipales con valores de la aceleración sísmica básica iguales o superiores a 0,04 g., con un valor de 0,15 g., cifra alta a nivel provincial, lo que lo situaría en el primer grupo de riesgo a nivel provincial (cifras superiores a 0,13 g.), con un riesgo medio-alto. Se trata pues de una cifra superior al 0,06 g. que es límite que marca la normativa para su obligado cumplimiento en cualquier tipo de actuación que se pretenda desarrollar.

Los diferentes estudios sísmicos han ido encaminados a percibir dichos fenómenos, pero también a calcular la denominada peligrosidad sísmica sobre un territorio. Con estos últimos se calcula la probabilidad de no excedencia de un determinado parámetro sísmico (típicamente aceleración de suelo o intensidad sísmica) en una región y periodo de exposición seleccionados. Este tipo de estudios resulta muy valioso para la construcción con fines sismorresistentes. Por ello, las construcciones estarán sujetas al código de construcción sismorresistente que promulga la *Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02*.

• **Riesgos de desprendimientos y de deslizamientos:**

Un factor íntimamente ligado a la sismicidad, que puede representar un riesgo asociado a los propios de los sismos, es la posibilidad de desprendimientos y deslizamientos: "... los desprendimientos de tierras son corrientes en muchas regiones -incluso en áreas no sísmicas- y se sabe que una sacudida sísmica bastante pequeña es un desencadenador efectivo de corrimientos de tierras". (BOLT, 1.981).

A partir del grado VIII, pequeños deslizamientos en las laderas de los barrancos y en las trincheras y terraplenes con pendientes pronunciadas, se dan como seguros. Pero según el tipo de equilibrio que guarde la geometría del relieve con la naturaleza del terreno y el grado de saturación de la roca en el momento del temblor, sacudidas sísmicas de intensidades menores a los VI grados M.S.K. pueden ejercer de elemento disparador. (LA ROCA CERVIGON, 1.991).

La existencia de materiales de muy diversa índole pero con el denominador común de sustentarse casi todos ellos sobre pendientes muy pronunciadas

diferencia espacios municipales con potencialidad de desprendimiento y deslizamiento, cuando no es el caso de que ya existen.

Pero exactamente todo lo que acontece para deslizamientos se pone en el contexto de pendientes con litofacies blandas (en este caso estudiado con alta componente margosa y conglomerática). De esta litología, independientemente del origen sísmico para su potencial desmornamiento, hay que tener en cuenta su carácter expansivo así como su comportamiento plástico cuando presentan un elevado contenido en agua; de tal modo que en esas circunstancias de prolongados días de lluvia o de lluvias de alta intensidad horaria pueden experimentar movimientos de reptación, deslizamientos rotacionales, e incluso, auténticas coladas de fango. Es el caso potencial que puede ocurrir en espacios como el de la ladera este del Monte de las Rabosas, la ladera norte de El Moncayo (estas dos en el espacio limítrofe a la ZO-9) y en todo el frente margoso y conglomerático al pie del río en que es el espacio propio septentrional del ZO-11 en lo que se refiere a riesgo de deslizamiento de carácter bajo según la Cartografía Temática de la Comunidad Valenciana; pero que pasa a ser con riesgo de deslizamiento medio en la parte occidental de El Moncayo y en el monte de Los Estaños (ambas para las cuatro ZO).

En consecuencia, las tres zonas a ordenar constan de riesgos de deslizamientos a sus alrededores, justo en sus límites con lo que cualquier actuación propia de la construcción y urbanización del área propuesta. Se ha de tener muy en cuenta la posible alteración de los taludes limítrofes que eviten deslizamientos rotacionales a partir de la creación por parte del hombre de cicatrices de despegue de forma cóncava que producirían el deslizamiento del bloque margoso. Estas cicatrices no son más que grietas de despegue, dispuestas en aros concéntricos, cuya concavidad se orienta hacia el frente del talud margoso o de litología deleznable.

- **Riesgo de contaminación de acuíferos y aguas subterráneas:**

Como se informó en el apartado de hidrología las aguas subterráneas se inserta dentro de la Unidad Hidrogeológica del Segura-Guadalentín, que se extiende desde Puerto Lumbreras en la Región de Murcia, hasta la desembocadura del río Segura en el mar Mediterráneo. Dentro de esta, parte del término municipal de Guardamar del Segura se inserta dentro de un subsistema, que sería el Sistema acuífero de las Vegas Media y Baja del Segura.

El espacio estudiado para Estudio de Impacto Ambiental se encuentra en el límite meridional del sistema acuífero de las Vegas Media y Baja del Segura que se inserta dentro de una Unidad Hidrogeológica que acompaña a todas las superficies ribereñas del río Segura y del río Guadalentín. Pero este límite comienza en el interior de la ZO-11, en la ZSO-4, e incluso en el de la ZO-9, es decir, teóricamente la parte más septentrional de estas zonas están sobre el acuífero mencionado.

En general, este sistema acuífero posee un alto nivel de vulnerabilidad de contaminación por infiltración, debido a que están compuestos por materiales plio-cuaternarios en este sector, que es una zona de suelos de vega (limos negros, rojos y cantos encostrados) con un nivel freático próximo a superficie (independientemente de la percolación de los horizontes superficiales, en el subsuelo de la mayor parte de la vega se encuentran capas impermeables arcillosas que mantienen el primer nivel freático a una profundidad dominante de alrededor de un metro) como se intuye por la presencia de Tarays y Juncos entre la vegetación existente en la parte septentrional de la ZO-11 .

Para el resto de las zonas analizadas y teniendo referencia a la Cartografía Temática de la Comunidad Valenciana la Vulnerabilidad Media para la contaminación de Acuíferos en todo el sector central del área analizada, es decir, los valles transversales donde se asienta cada una de las tres zonas a urbanizar y Baja en el resto (zonas montañosas).

Con todo esto, se advierte que con la creación de la urbanización en la ZO-11 y de la ZSO-4 (sobre todo) conllevará la impermeabilización del suelo, si bien, no de manera importante y más teniendo en cuenta la extensión de la zona de recarga del acuífero.

• **Riesgo de inundación:**

Las tierras ribereñas del mediterráneo son un espacio propicio para la génesis de grandes avenidas. El relieve y el clima favorecen este tipo de sucesos, y los usos intensivos de las zonas bajas incrementan los daños producidos por las aguas desbordadas.

Los regímenes hidrológicos de los cursos mediterráneos, ya sean ríos propiamente dichos, ya sean ramblas o barrancos, se caracterizan por una acusada irregularidad interanual, en directa relación con los registros pluviométricos de esta área. Así, se producen dos máximos (uno principal en otoño, con otro secundario en primavera) junto a dos mínimos (el estiaje más acusado de verano, y el de invierno).

Las inundaciones se consideran riesgos naturales de origen geofísico, provocadas por causas climáticas, aunque nunca debe despreciarse el papel distorsionador que ejerce el hombre en este proceso. Se trata de un riesgo variable en el espacio y en el tiempo, en tanto en cuanto la acción antrópica sobre estas áreas es cambiante. De hecho, en esta comarca el riesgo de inundación fue previsto y prevenido al tener los asentamientos humanos históricos en el territorio una localización en pequeñas elevaciones que emergen sobre el llano. Pero el crecimiento poblacional de las últimas épocas ha originado el desarrollo de ensanches urbanos, que ha provocado la ocupación de áreas más deprimidas que se ven afectadas periódicamente por los efectos de las inundaciones.

Este espacio, como se comentó en el apartado de Geomorfología, está inserto en la llanura costera aluvial del río Segura. El que esté esta área de actuación dentro de este espacio hace pensar en un primer momento que es un área inundable puesto que un aspecto importante a la hora de analizar y explicar el riesgo de inundación de una zona es la teoría sustentada por diversos autores sobre el dicho de que *"sin inundaciones no existirían los llanos de inundación o vegas"*; esto quiere decir que allí donde existen estas zonas más o menos llanas entorno a cursos fluviales ha habido y habrá inundaciones periódicas que se pueden suceder a lo largo de los años.

El llano de inundación es el espacio que inunda el río y donde se aplanan las crecidas, es decir, la crecida del río es menor a la altura de la vega o llano de inundación por que parte del agua ahora está en el llano. La particularidad de la inundación periódica, y su consiguiente decantación de sedimentos provenientes de la erosión efectuada aguas arriba, ha sido la causante de la fertilidad y la importancia de estos espacios para la agricultura.

Pero la contraposición a esta consideración bien argumentada es el hecho de que ha habido muchos cambios en la hidrografía de la zona en los últimos cuarenta años. Con la entrada en funcionamiento de los pantanos de cabecera se altera el régimen tradicional del río para conseguir reservorios de agua con los que abastecer a la agricultura de regadío de las comarcas por donde transcurre el río. Esta situación merma en gran parte las posibilidades de crecidas e inundaciones.

En las zonas analizadas la influencia del río ha sido importante a pesar de su distribución entre elevaciones. El carácter limoso de la litología existente en cada una de estas zonas denota un origen sedimentario provocado por las crecidas históricas del río Segura. Pero este fenómeno ha cambiado en las últimas décadas y de manera muy especial a partir de la regularización del río mediante los pantanos de cabecera. Así, el río Segura, con un comportamiento típicamente mediterráneo, en el que destaca su acusado estiaje veraniego posee actualmente un colector totalmente alterado por la acción antrópica tendente a su control, sobre todo por la creación de reservorios para abastecer la agricultura, que a su vez contribuyen a la laminación de las aguas de avenida.

Aún así, sólo el extremo septentrional de la ZO-11 y toda la ZSO-4 mantienen en la actualidad un riesgo de inundación, ya que este espacio, como ya se comentó con anterioridad, está dentro de la llanura de inundación o vega del río Segura actual. El llano de inundación es el espacio que inunda el río y donde se aplanan las crecidas, es decir, la crecida del río es menor a la altura de la vega o llano de inundación por que parte del agua ahora está en el llano. La particularidad de la inundación periódica, y su consiguiente decantación de sedimentos provenientes de la erosión efectuada aguas arriba, ha sido la causante de la fertilidad y la importancia de estos espacios para la agricultura. A esta característica se le une que este suelo aluvial, independientemente de la percolación de los horizontes superficiales, existe en el subsuelo de la mayor parte de la vega capas impermeables arcillosas que mantienen el primer nivel freático a una profundidad

dominante de alrededor de un metro y que ocasionan en espacios como el descrito.

Por ello y pese a que la Cartografía Temática (gran parte de ella hace referencia a riesgos naturales y ambientales) elaborada, desarrollada y publicada por la Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, que por otro lado es necesario tener en cuenta su observancia en función de la Orden de 8 de marzo de 1999 de la mencionada Conselleria, el Atlas Geocientífico del Medio Natural de la Provincia de Alicante (elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España), el trabajo de campo del equipo técnico que realizó este informe y el PATRICOVA (Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana), hacen referencia exclusivamente a este sector de la ZO-11 y la ZSO-4 como zona de inundación con impacto de inundabilidad “alto”, siendo el nivel de riesgo el “2”, por combinación de calado “alto” (>de 0,80 m) y frecuencia “media” (entre 25 y 100 años de periodo de retorno).

El consiguiente riesgo de inundación de parte de la vega baja la aprobación de planes estructurales y proyectos como los dictaminados por el PATRICOVA como instrumento para la planificación y la actuación contra el riesgo de inundación que han posibilitado que el riesgo de inundación sea cada vez menor. Estas actuaciones sectoriales están divididas en apéndice, dentro de los cuales se encuentra el AC25, que engloba a todos los municipios de la vega del río Segura con peligro de inundación.

En este informe (que consta de memoria, programa de Actuaciones y Cartografía) se constata que en este término municipal la zona inundada es el norte del término por su cercanía a la confluencia del río Segura.

Las actuaciones cometidas son las relacionadas para laminar la crecida, aumentar la velocidad y reducir la inundación es en la mayoría de los casos de carácter estructural con la construcción de embalses (ya se construyeron con anterioridad), encauzamientos canalizaciones, desvío de cauces, etc.

Ante esta consideración y contextualizando globalmente en el ámbito de los municipios afectados por la probabilidad de inundación de este río, se actuó con la elaboración del P.I.R.S. (Plan Integral del Río Segura) que contempla diferentes medidas de actuación como la desmeandrización que se está realizando a lo largo del río a partir de su vega media y que se representa con un nuevo encauzamiento que en muchos tramos del río sustituye al tramo original. Esto es lo que ocurre en el tramo del río Segura a su paso por el límite septentrional del ZO-11 y por la ZSO-4, es decir, el nuevo encauzamiento hacia desembocadura que mantiene una estructura más rectilínea, desechando meandros (como el abandonado en el margen izquierdo del río poco antes de llegar al área descrita)

6.2.- MEDIO SOCIAL.

6.2.1.- Usos del territorio.

El municipio de Guardamar del Segura se localiza dentro de la comarca de la Vega Baja del Segura, comarca más meridional de la Comunidad Valenciana que se inserta dentro de la denominada Depresión Prelitoral Murciana (directrices béticas), en el extremo meridional de la provincia de Alicante y de la Comunidad Valenciana.

Concretamente ocupan una superficie de 35,6 Km² y limita al norte con los municipios de Elche y San Fulgencio, al este con el municipio de Rojales y al sur con el de Torrevieja y al este con el Mar Mediterráneo.

La zona analizada en cuestión está catalogada como Suelo no Urbanizable en el P.G.O.U. vigente, aunque ya aparece como Suelo Urbanizable en el documento en trámite (aprobado provisionalmente y con Declaración de Impacto Ambiental favorable) y se distribuye en cuatro Zonas con Ordenación Pormenorizadas (ZO-8, ZO-9, ZO-11 y ZO-12) y una Zona sin Ordenación Pormenorizada (ZSO-4) del Suelo No Urbanizable del Plan General de Ordenación Urbana de Guardamar del Segura. Éstas se localizan en los valles transversales y subsidentes de las elevaciones montañosas de El Moncayo, Los Estaños y de El monte de las Rabosas.

En sí, se tratan de la ZO-9 que está limitado por los accidentes naturales de las elevaciones de El Moncayo y del monte de las Rabosas y por la carretera N-332 a su paso a la altura del cementerio municipal. La ZO-11 que es el más occidental de los cuatro sectores y que también está limitado de manera determinante por accidentes naturales, entre los que se incluye el río Segura al norte y monte de Los Estaños y monte de las Rabosas por el resto. La ZO-8, que es el más pequeño de los tres sectores pormenorizados y está limitado por su parte occidental por la N-332. La ZO-12 queda claramente delimitado en el pie de monte sur de la unidad fisiográfica conocida como Los Cabezos –elevaciones neógenas de altitudes modestas–, y el Canal de “Riegos de Levante”, dentro de una amplia área conocida como “El Campico”. Por último la ZSO-4 que se localiza en el ángulo que forma el antiguo cauce del río Segura antes de su desembocadura y al pie de la ladera meridional del monte de las Rabosas.

De la superficie total municipal, y en la actualidad, el espacio dedicado para la agricultura es entorno al 60% del total municipal, el perteneciente al uso forestal es entorno al 25% y el de uso urbanístico y/o residencial es del 15% más o menos y según datos del Instituto Valenciano de Estadística (IVE) para el año 2000. El resto es para otros usos como el de eriales, ríos, etc.

La ocupación de estas zonas desde épocas pretéritas fue motivada para el desarrollo de unas actividades económicas basadas fundamentalmente en el aprovechamiento del medio natural.

El hecho de analizar los usos del territorio actuales tiene como objetivo fundamental conocer la estructura preexistente del lugar analizado respecto al entorno y ver como el espacio se ha organizado por actividades económicas con diferente impronta territorial, algunas históricas y otras más recientes.

La importancia que todavía sustenta la agricultura en un municipio turístico como el actual es de importancia, aún así, es cada vez mayor el abandono de ésta por otros usos. Este suelo agrícola queda dividido en el cómputo general municipal y del área de actuación entre el aluvial o de vega y el pardo calizo (tal como se analizó en el apartado de edafología). El primero sustenta a la agricultura tradicional de regadío de la vega del río Segura y se distribuye entorno a su trayecto lo que determina el aprovechamiento tradicional agrario que ha tenido como sustento básico de la economía local a lo largo de su historia. Tradicionalmente la agricultura más rentable (aquella que se fundamenta en la abundancia de agua, la riqueza de su suelo y la rentabilidad económica de sus cultivos) se ha localizado en la vega perteneciente al río Segura. La segunda es la propia de las elevaciones neógenas que acompañan a este río por su margen derecha durante todo su trayecto por la Vega Baja y en donde la capacidad agrológica aunque buena no superior a la del suelo anterior.

En este último suelo, la evolución que ha tenido en los últimos años es importante. El primer cambio fue como consecuencia de un cambio en la disponibilidad de recursos como el agua. Las elevaciones neógenas, como la analizada, en donde han dominado tradicionalmente los cultivos leñosos o herbáceos de secano ha variado su uso del suelo, ya que a finales del siglo pasado la gran obra hidráulica que fue el Trasvase Tajo-Segura aumentó el aporte hídrico a esta zona, condicionando un cambio de cultivo allí donde no existía regadío como, por ejemplo, en el área de actuación. Esta agricultura que fue la tradicional en estas elevaciones no fue practicada en estos montes (monte de las Rabosas, El Moncayo y monte de Los Estaños), por ser montes de titularidad pública y estar, por consiguiente, destinados a otros usos (forestal), como tampoco el siguiente uso, es decir, el inmobiliario, en el que el vecino término municipal de Rojales es el máximo exponente.

Así, por tanto, dicotomía comarcal que presenta un uso de suelo con carácter agrícola pero muy diferente a la vez entre sí: el primero situado en la margen izquierda del Río Segura, Y el segundo, en dichas elevaciones, que con cultivos de secano intercalados con pequeños espacios forestales de monte bajo con carácter de zona de pastoreo y que pasaron a un regadío extendido en otros contextos municipales.

Con todo ello el espacio destinado a este a estas cuatro Zonas Urbanizables de Suelo con Ordenación Pormenorizada y una sin Ordenación Pormenorizada están ocupados casi íntegramente por espacios agrarios. La explicación de estos espacios agrarios en el área montana es precisamente su localización en los valles transversales que atraviesan de norte a sur y de este a oeste estos espacios neógenos. Estos espacios agrarios que se sustentan en gran manera en la fertilidad

de su suelo (litología limosa) son más rentables cuando más cercanos al río y a sus aportes sedimentarios tradicionales (caso de gran parte del ZO-11 y, sobre todo, de la ZSO-4).

Los cultivos que dominan son los que también lo hacen en el resto del municipio y en el contexto comarcal de las mismas características, es decir, alternancia de cultivos citrícolas arbóreos como el naranjo (*Citrus aurantium*) y, sobre todo, del limonero (*Citrus limon*); con otros hortícolas propios del regadío de las vegas en el que destaca el de la alcachofa y que donde más se dan es en la parte septentrional del ZO-11 y toda la ZSO-4 por su mayor cercanía al río.

Otros cultivos desarrollados, pero de manera testimonial o más bien como reductos del uso agrícola de secano del pasado, son el granado (*Punica granatum*), y el Olivo (*Olea europaea*) que se localiza allí donde el espacio agrario ha roturado los bordes areniscosos y calcoareníticos de las elevaciones limítrofes como ocurre de manera testimonial en algún rincón meridional de la ZO-11

El espacio agrícola total, es el mismo que el destinado para urbanizar estos cuatro sectores y en el que más o menos la mitad de esta superficie destinada a estos cultivos están abandonados o en fase de abandono. Es, por tanto, normal encontrarnos parcelas cultivadas entre otras abandonadas. Estas parcelas que están abandonadas producen un efecto negativo respecto a la erosión por la conjunción de factor junto a otros desencadenantes (pendiente, litología, etc.) que originan, sobre todo en la parte más septentrional del ZO-9 y la más oriental del ZO-11 problemas de erosión importantes.

Otros usos dados en la zona de ubicación son los propios relacionados con las infraestructuras que permiten el desarrollo de la agricultura. Y es que este uso del territorio ha determinado un asentamiento y unas infraestructuras para maximizar las posibilidades que la tierra, el clima y el agua le han dado a este municipio. Las infraestructuras propias de este medio, y otras aledañas, han sido y son las hidráulicas. La red de acequias, canales, azarbes, etc. han redistribuido estas aguas del río a los espacios colindantes (como el analizado) provocando que parte de lo que se conoce como vega o zona de huerta tradicional haya sido resultado de un largo proceso realizado de forma tentacular mediante prolongación de las principales acequias de riego que derivan el agua del río, o bien, nuevas posibilidades de ampliación de regadío a partir de nuevas dotaciones de agua (las que llegaron del Trasvase Tajo-Segura) y desarrollo de estas a partir de la construcción y prolongación de esta red de acequias.

A destacar el caso del Canal de los Riegos de Levante que cruza por el límite occidental del área de actuación, en dirección norte-sur, para transportar generalmente las aguas sobrantes del río Segura que van en dirección a desembocadura a una zona de reservorio de aguas. Para “bombear” esta agua de tan baja cota a niveles superiores se utiliza una estación de Bomba de Impulsión localizada al lado de la Finca Lafaunes, al pie del Monte de los Estaños y, precisamente, para salvar el desnivel de esta elevación.

Este Canal de los Riegos de Levante, junto a otros menores (entre el que habría que citar al de la Landrona de los Estaños) que se pueden considerar acequias, están formados por tubos de hormigón en la mayoría de los casos.

Como última infraestructura hidráulica a destacar en el lugar de estudio es la presencia diversos y numerosos embalses por todas los espacios agrarios que sirven de reservorio de agua de todos los sobrantes de las acequias descritas.

Por último y relacionado con el uso agrícola de la mayor parte (por no decir la totalidad) del territorio destinado al cambio de uso, los usos propios de las antiguas casas agrícolas, es decir, uso residencial o de apeo de herramientas agrícolas; que han derivado en la mayoría de los casos en casas de 2ª Residencia cuando no en abandono. También las construcciones propias para almacenar las cosechas que en forma de naves se localizan sólo en la ZO-9 y que están abandonadas.

Por lo que respecta a los usos del suelo de las áreas aledañas habría que decir que están dominados por el uso forestal que dentro del Plan General de Ordenación Urbana de Guardamar del Segura constan con la calificación de Suelos No Urbanizables de Protección Forestal. Juntos a estos, o dentro de estos espacios forestales existen áreas de especial importancia desde el punto de vista arqueológico y paleontológico como ocurre en la cumbre y en la ladera sur del Monte de las Rabosas y en el paraje de La Rinconada (al oeste del ZO-11) que evidentemente tampoco están dentro de la delimitación de las ZO y la ZSO.

Otro uso de las áreas aledañas a las ZO y a la ZSO son el residencial al sureste y al noreste de la ZO-11 (que actualmente está en fase de urbanización) al este de la ZO-9 (que se corresponde con el casco urbano de Guardamar); el militar (al sur del ZO-11 y del Monte El Moncayo existe una base militar) y, evidentemente, el agrícola (sobre todo en el ZSO-4 y al norte de la ZO-11 en lo que es la vega del río Segura).

6.2.2.- Patrimonio.

6.2.2.1.- Patrimonio arqueológico, paleontológico y etnológico.

En el término municipal de Guardamar del Segura, y en especial en la zona de Los Cabezos, se encuentran catalogados numerosos yacimientos arqueológicos y paleontológicos (Cabezo Pequeño del Estaño, Cabezo Lucero, Rabosas 1 y 2, Pallares), así como elementos etnológicos de indudable interés, que han quedado perfectamente recogidos y protegidos en el Plan General elaborado. Con todo, al respecto, y dada la proximidad de alguno de los sectores analizados a alguna de estos yacimientos o elementos se han establecido unas medidas correctoras complementarias.

Por otro lado, como se recoge en el Plan de Medidas Correctoras, se deberá de informar a los responsables de la Concejalía de Cultura del M.I. Ayuntamiento

de Guardamar del Segura y a los Servicios Técnicos de Patrimonio y Arqueología de la Dirección Territorial de Alicante de la Conselleria de Cultura, de la aparición de cualquier indicio arqueológico en los trabajos de movimiento de tierras en el acondicionamiento de los terrenos, en cumplimiento de la Ley 4/1998, de la Generalitat Valenciana, de Patrimonio Cultural Valenciano.

6.2.2.2.- Vías Pecuarias.

Existen tres vías pecuarias en el término municipal de Guardamar del Segura de las cuales dos se catalogan como Coladas y una como Cañada Real. Las vías pecuarias analizadas son precisamente las Coladas por tratarse de las vías que transcurren por el área analizada de este proyecto. Éstas son la Colada del Estaño y la Colada de las Cumbres.

- **Colada del Estaño.**

Se describe en sentido general de Sur a norte. Arranca de la Vía Pecuaria del Camino de Torrevieja, frente al Castillo y junto al río Segura, con rumbo oeste. Desde su origen es un camino asfaltado que sirve de unión entre el casco urbano de Guardamar del Segura y las urbanizaciones residenciales de La Rinconada. Transcurre, por consiguiente, por el ZO-11 en dirección al término municipal de Rojales previo paso por Inquisición Grande. La longitud del recorrido descrito es de unos 3.600 metros y tiene una anchura reconocida de 10 metros la cual la mantiene.

- **Colada de las Cumbres.**

Se describe en sentido general de este a oeste. Arranca de la Colada del Estaño (dentro del ZO-11 a la altura de la ladera septentrional del Monte de las Rabosas más o menos), en el paraje de Los Estaños. Discurre también por una carretera asfaltada que sirve en cierto momento de límite entre las ZO-11 y ZO-9. Sale de la ZO-11 (donde realiza gran parte de su recorrido) para descender, a través del ZO-12, por las laderas de estas elevaciones al espacio subsidente de la laguna de La Mata. Pasa por las casas del Pavero y del Tío Jimeno, sigue por el paraje El Raso y sale de este término municipal para continuar por el de Torrevieja a orillas de la laguna de La Mata.

La longitud del recorrido descrito es de unos 6.200 metros y tiene una anchura reconocida de 10 metros, la cual no conserva a causa de la apropiación de las parcelas agrarias de sus espacios contiguos. Guarda actualmente una anchura que oscila entre los 7 y 8 metros de media de anchura.

DENOMINACIÓN	Longitud aproximada	Anchura legal	Superficie (Ha.)
Colada del Estaño	3.600 metros	10 metros	3,6
Colada de las Cumbres	6.200 metros	10 metros	6,2

Fuente: Proyecto de Clasificación de Vías Pecuarias. Elaboración Propia.

7.- VALORACIÓN AMBIENTAL.

La determinación de la calidad ambiental de la zona analizada en este estudio viene definida desde un punto de vista humano, huyendo de planteamientos conservacionistas simplistas y reduccionistas al ámbito meramente ecológico-natural, ya que es el hombre el usufructuario de las potencialidades del territorio. Para calibrar la valoración de esta calidad ambiental se han tenido en cuenta todos aquellos factores que inciden sobre el MEDIO AMBIENTE, físicos (hidrografía, suelos,...), bióticos (vegetación, fauna,...) y sociales (usos del territorio, calidad de vida, ...).

De esta manera, se ha asignado un valor que refleja la caracterización en cada uno de los factores ambientales reseñados en la **Matriz de Calidad Ambiental**, situándolos en un nivel de calificación entre 1 y 5, correspondiéndose a la siguiente estimación:

5	Calidad Ambiental Muy Alta
4	Calidad Ambiental Alta
3	Calidad Ambiental Media
2	Calidad Ambiental Baja
1	Calidad Ambiental Muy Baja

CATEGORÍAS DE CALIDAD AMBIENTAL	
CATEGORÍA	INTERVALO
<i>Muy Alta</i>	4,21 a 5
<i>Alta</i>	3,41 a 4,20
<i>Media</i>	2,61 a 3,40
<i>Baja</i>	1,81 a 2,60
<i>Muy Baja</i>	1 a 1,80

En un primer apartado aparecen los factores ambientales pertenecientes al medio natural, donde aparece el microclima de la zona; la situación hidrográfica; los suelos; la vegetación y la fauna existentes, destacando las especies de especial interés en ambos casos.

En la segunda parte de la matriz se reflejan los factores ambientales del medio social, los usos del territorio; el paisaje, entendido como un elemento más del nivel de calidad de vida del ser humano; los elementos físicos singulares, desde el punto de vista de su interés científico-educativo; los elementos vegetales singulares (considerados por sus valores estéticos, afectivos, culturales,...); infraestructuras de comunicaciones; y el empleo.

MATRIZ DE CALIDAD AMBIENTAL								
Anejo E.I.A. P.G.O.U. Guardamar del Segura: Sectores ZO-12, ZO-11, ZO-9 y ZO-8 / ZSO-4				ZO-8	ZO-9	ZO-11	ZO-12	ZSO-4
FACTORES AMBIENTALES	NATURALES	Atmósfera	Calidad del aire	4	4	4	4	4
			Nivel sonoro	2	3	3	3	3
		Relieve	Patrimonio geológico	--	--	--	--	--
			Suelos	3	3	3	3	4
			Geomorfología	2	3	2	2	2
		Hidrología	Colectores hídricos	--	4	4	4	4
			Cuerpos hídricos	--	--	--	--	--
			Acuíferos subterráneos	--	2	3	2	3
		Flora y Vegetación	Especies endémicas	--	4	4	4	--
			Especies protegidas	--	3	3	4	--
			Elementos singulares	2	3	4	3	--
			Comunidades vegetales	1	3	3	3	4
			Vegetación protegida	--	--	--	--	--
		Fauna	Reptiles	2	3	3	3	2
			Anfibios	3	4	4	4	4
			Aves	2	3	3	3	4
			Mamíferos	1	4	4	4	3
		Espacios naturales	Áreas naturales de especial interés	--	--	--	--	4
			Espacios naturales protegidos	--	--	--	--	5
		PARCIAL DE MEDIO NATURAL			2.2	3.3	3.4	3.3
	SOCIALES	Usos del territorio	Agrícola	3	3	3	3	4
			Forestal	--	--	--	--	--
			Residencial	--	1	1	1	--
			Industrial	--	--	--	--	--
			Terciario	--	--	--	--	--
			Dotaciones y equipamientos	--	--	3	3	--
		Patrimonio	Material	--	2	3	2	--
			Inmaterial	2	3	3	3	3
		Paisaje	Natural	2	3	3	3	3
			Cultural	2	2	3	2	4
		Población	Empleo	1	1	1	1	1
			Economía local	1	1	1	1	1
		Residuos	Líquidos	--	--	--	--	--
			Sólidos	--	--	--	--	--
		Riesgos naturales e inducidos	Arroyada e inundación	--	--	3	--	4
			Erosión	3	2	3	3	--
			Sismicidad	2	3	3	3	4
			Otros	--	3	3	3	--
		PARCIAL DE MEDIO SOCIAL			2	2.2	2.5	2.3
VALORACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL			2.1	2.75	2.95	2.8	3.25	

Una vez realizada la matriz de valoración ambiental, observamos claras diferencias entre los diferentes sectores. Primeramente el sector ZO-8, presenta una calidad ambiental general Baja (2,1) motivada por su escasa relevancia natural y su situación actual de abandono. Posteriormente encontramos los sectores ZO-9, ZO-11 y ZO-12, la calidad ambiental de los cuales se situaría en un valor Medio (entre 2,75 y 2,95), donde el componente natural representa un factor de calidad alto. Por último, el sector ZSO-4 obtiene una valoración también Media en cuanto a la calidad ambiental, pero con un valor de 3,25, muy próximo a la condición de Calidad Alta. Este hecho se debe a la circunstancia de su pertenencia a la Zona Húmeda denominada "Desembocadura y Frente Litoral del Río Segura".

8.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DERIVADOS DEL PROYECTO PROPUESTO.

Una vez definida y valorada la calidad ambiental de la zona estudiada, tanto desde el punto de vista natural como social, en cada uno de los factores que han sido seleccionados por el Equipo Redactor para esta valoración, con las técnicas definidas en el apartado anterior, se ha conseguido obtener una visión clarificadora del estado inicial de partida del medio ambiente de la zona objeto de estudio, previa al proyecto propuesto.

Puesto que el impacto ambiental se define como la alteración antrópica del medio ambiente tras una actuación concreta, resultado del estudio comparativo de la situación ambiental actual y futura, con y sin la actuación derivada de un determinado proyecto, el problema a resolver estriba en la identificación de las alteraciones e impactos, y en la valoración de sus repercusiones sobre el estado previo del medio.

Para llevar a cabo la valoración de los impactos que el proyecto estudiado puede provocar sobre el medio, se han diferenciado dentro del mismo dos fases: una primera que sería la fase de ejecución del proyecto (transformación del territorio y construcción) y posteriormente la fase de funcionamiento (uso y aprovechamiento del mismo). Este hecho se reflejará en una valoración de impactos independientes en cada caso, ya que son distintas las implicaciones que cada una de ellas tienen para el Medio Ambiente.

Las interrelaciones entre la actuación humana y el medio ambiente, del que forma parte el hombre, son muy complejas, concatenándose una serie de causas y efectos que comienzan en la acción y terminan en el nivel de bienestar y calidad de vida humana.

En la siguiente tabla se han identificado los principales impactos ambientales que se derivarán de la planificación elaborada:

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS		
<i>Anejo E.I.A. P.G.O.U. Guardamar del Segura: Sectores ZO-12, ZO-11, ZO-9 y ZO-8 / ZSO-4</i>		
FACTOR AFECTADO		IMPACTO
Atmósfera	Calidad del aire	Aumento de los niveles de emisión de sustancias contaminantes
	Ruido	Incremento de niveles sonoros
Relieve	Suelo	Modificación topográfica Contaminación del suelo
	Geomorfología	Erosión y pérdidas de suelo Compactación terreno
Hidrología	Superficial	Aumento de las escorrentías
	Subterránea	Alteraciones de procesos de recarga de acuíferos Contaminación de acuíferos
Flora y Vegetación		Eliminación de la vegetación natural existente Introducción de especies foráneas ornamentales
Fauna		Destrucción de la fauna principalmente edáfica Desplazamiento y redistribución de la fauna vertebrada Destrucción del hábitat Fragmentación del territorio
Usos del territorio		Desaparición del uso agrícola Construcción de servicios dotacionales comunitarios
Patrimonio		Alteración del trazado de las vías pecuaria Alteración de las Zonas de Protección Paleontológica y Arqueológicas
Paisaje		Cambio de estructura paisajística Incidencia visual Pérdida de naturalidad paisajística
Población		Aumento de la demanda de agua potable Aumento de la demanda de energía Incremento del empleo y economía local Aumento del valor del suelo Incremento de los servicios comunitarios
Residuos		Incremento de la generación de RSU Incremento de las aguas residuales
Riesgos naturales		Incremento del peligro de riesgo sísmico Incremento del peligro de inundación

8.1.- Caracterización de impactos.

Mediante una matriz de caracterización de impactos ambientales, se ha valorado la naturaleza, efecto, sinergia ó acumulación persistencia, extensión, reversibilidad, momento, periodicidad y recuperabilidad de los mismos, conforme a lo establecido en el Decreto 162/1990, de 15 de Octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana. Estos conceptos teóricos aparecen definidos en la siguiente tabla.

CARACTERIZACIÓN TEÓRICA DE IMPACTOS		
CARACTERÍSTICAS	VALOR / NOTA	DEFINICIONES
1. Naturaleza	Positivo	Consideración positiva respecto al estado previo de la actuación
	Negativo	Consideración negativa respecto al estado previo e la actuación
2. Efecto	Directo	Indica el modo de producirse la acción sobre los elementos o factores ambientales
	Indirecto	
3. Sinergia o acumulación		Existencia de elementos poco importantes individualmente considerados, que pueden dar lugar a otros de mayor entidad actuando en su conjunto; o posible inducción de impactos acumulados.
4. Persistencia	Temporal	Si se presenta de manera intermitente mientras dura la actividad que lo provoca.
	Permanente	Si aparece de manera continuada o tiene un efecto intermitente pero sin final
5. Extensión	Localizado	Si el efecto es puntual
	Extensivo	Si se hace notar en una superficie extensa
6. Reversibilidad	Reversible	Si las condiciones transformadas reaparecen al cabo de cierto tiempo
	Irreversible	Si la sola acción de los procesos naturales es incapaz de recuperar aquellas condiciones originales
7. Recuperabilidad	Recuperable	Cuando se pueden realizar prácticas o medidas correctoras viables que aminoren o anulen el efecto del impacto, se consiga o no alcanzar o mejorar las condiciones originales
	Irrecuperable	Cuando no son posibles tales medidas correctoras.

CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES													
Anejo E.I.A. P.G.O.U. Guardamar del Segura: Sectores ZO-12, ZO-11, ZO-9 y ZO-8 / ZSO-4													
Características de los impactos		1		2		3	4		5		6		7
		Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Sinergia	Temporal	Permanente	Localizado	Extenso	Reversible	Irreversible	Recuperable
MEDIO NATURAL	ATMÓSFERA		●	●		●	●		●		●		●
	Calidad del aire		●	●		●	●		●		●		●
	Nivel sonoro		●	●		●	●		●		●		●
	RELIEVE		●	●				●	●			●	●
	Suelos		●	●				●	●			●	●
	Geomorfología		●	●				●	●			●	●
	HIDROLOGÍA		●	●				●	●			●	●
	Colectores hídricos		●	●				●	●			●	●
	Subterránea		●		●			●		●	●		●
	FLORA Y VEGETACIÓN		●	●				●	●		●		●
MEDIO SOCIAL	FAUNA		●	●				●	●		●		●
	USOS DEL TERRITORIO		●	●				●		●		●	●
	Agrícola		●	●				●		●		●	●
	Residencial	●		●		●		●		●		●	●
	Dotaciones y equipamientos	●		●		●		●		●		●	●
	PATRIMONIO	●		●				●	●		●	●	●
	Vías pecuarias		●	●		●		●	●		●	●	●
	PAISAJE		●	●		●		●	●		●	●	●
	POBLACIÓN		●	●		●		●	●		●	●	●
	Demanda de agua potable		●	●		●		●	●		●	●	●
	Empleo	●		●		●		●		●	●		●
	Economía local	●		●		●		●		●	●		●
	RESIDUOS		●	●		●		●	●		●	●	●
	Líquidos		●	●		●		●	●		●	●	●
	Sólidos		●	●		●		●	●		●	●	●
	RIESGOS NATURALES		●	●		●		●	●		●	●	●

8.2.- Valoración de impactos.

Para evaluar numéricamente los impactos de las diferentes acciones que se contemplan en el proyecto sobre los diferentes factores del medio, natural o social, se ha seguido un criterio análogo al adoptado para la determinación de la calidad ambiental. Esto es, consenso entre los diferentes miembros del equipo redactor sobre cada actuación en cada punto particular, a partir de un conocimiento próximo del medio y de la información aportada por el previo estudio descriptivo.

Se ha contrastado la situación actual con la previsible a la vista de los cambios introducidos en la misma por el proyecto propuesto para cada una de las actuaciones planteadas. Sólo se han valorado en cada caso los factores afectados por la acción. La escala de valoración de impactos se establece en un rango comprendido entre -5 y +5, correspondiente a impacto inaceptable y a la situación más óptima respectivamente, dentro de una escala ordinal, con las siguientes equivalencias verbales:

-5	impacto crítico
-4	impacto severo
-3	impacto fuerte
-2	impacto moderado
-1	impacto ligero
0	sin influencia
+ 1	ligero beneficio
+ 2	apreciable beneficio
+ 3	importante beneficio
+ 4	gran beneficio
+ 5	extraordinario beneficio

No se han ponderado los valores asignados a cada variable, al considerar que los descritos en cada unidad son los realmente importantes en la misma, y para la valoración del impacto global sobre ella se establece una media. Los valores resultantes se dan en unidades inmensurables. Puesto que los impactos sobre el medio poseen, en la mayoría de los casos, un carácter acumulativo, se ha decidido obtener un impacto global a través de la media de los impactos valorados sobre cada uno de los factores ambientales considerados. De esta manera, se han establecido 11 categorías, que van desde aquellas en las que se valora un impacto crítico, hasta las que experimentarían un extraordinario beneficio. Todos estos intervalos quedan perfectamente reflejados en la siguiente tabla de categorías de impactos para este caso.

CATEGORÍAS DE IMPACTOS	
INTERVALOS	CALIFICACIÓN
- 4,01 a - 5	Impacto Crítico
- 3,01 a - 4	Impacto Severo
- 2,01 a - 3	Impacto Fuerte
- 1,01 a - 2	Impacto Moderado
- 0,01 a - 1	Impacto Compatible
0	Impacto Nulo
0,01 a 1	Ligero Beneficio
1,01 a 2	Apreciable Beneficio
2,01 a 3	Importante Beneficio
3,01 a 4	Gran Beneficio
4,01 a 5	Extraordinario Beneficio

Desde un punto de vista operativo, lo importante no es tanto la valoración en algún tipo de unidad absoluta, como la detección previa de los aspectos más afectados y las actuaciones que provocan el deterioro (o la mejora), en orden a corregirlas o eliminarlas si fuere necesario. No obstante, se puede establecer una escala de calidad final en el mismo número de niveles previamente establecido, a través de un sencillo proceso de renormalización, delimitando los intervalos adecuados en la o las medias finales correspondientes.

MATRIZ DE IMPACTOS– FASE DE EJECUCIÓN								
Anejo E.I.A. P.G.O.U. Guardamar del Segura: Sectores ZO-12, ZO-11, ZO-9 y ZO-8 / ZSO-4				ZO-8	ZO-9	ZO-11	ZO-12	ZSO-4
FACTORES AMBIENTALES	NATURALES	Atmósfera	Calidad del aire	-1	-2	-2	-2	-2
			Nivel sonoro	-1	-1	-1	-1	-1
		Relieve	Patrimonio geológico	--	--	--	--	--
			Suelos	-2	-3	-3	-3	-3
			Geomorfología	-1	-3	-3	-3	-2
		Hidrología	Colectores hídricos	--	--	-1	--	-1
			Cuerpos hídricos	--	--	--	--	--
			Acuíferos subterráneos	--	-2	-2	-2	-2
		Flora y vegetación	Especies endémicas	--	-3	-3	-3	--
			Especies protegidas	--	-3	-3	-3	--
			Elementos singulares	-1	-2	-2	-2	--
			Comunidades vegetales	-1	-2	-2	-3	-3
			Vegetación protegida	--	--	--	--	--
		Fauna	Reptiles	-2	-2	-2	-2	-2
			Anfibios	-2	-3	-3	-3	-3
			Aves	-1	-2	-2	-2	-3
			Mamíferos	-1	-2	-2	-2	-1
		Espacios naturales	Áreas naturales de especial interés	--	--	--	--	-4
			Espacios naturales protegidos	--	--	--	--	-4
		PARCIAL DE MEDIO NATURAL			-1.3	-2.3	-2.2	-2.4
	SOCIALES	Usos del territorio	Agrícola	-1	-2	-3	-2	-3
			Forestal	--	--	--	--	--
			Residencial	--	-1	-1	-1	--
			Industrial	--	--	--	--	--
			Terciario	--	--	--	--	--
			Dotaciones y equipamientos	--	--	-1	-1	--
		Patrimonio	Material	--	--	-1	-1	--
			Inmaterial	-1	-1	-1	-1	-1
		Paisaje	Natural	-1	-2	-2	-2	-2
			Cultural	-1	-2	-2	-2	-2
		Población	Demanda de agua potable	-1	-1	-1	-1	-1
			Empleo	+1	+1	+1	+1	+1
			Economía local	+1	+1	+1	+1	+1
		Residuos	Líquidos	-1	-1	-1	-1	-1
			Sólidos	-1	-1	-1	-1	-1
		Riesgos naturales e inducidos	Arroyada e inundación	--	--	-1	--	-2
Erosión			-1	-3	-3	-3	-1	
Sismicidad			-1	-1	-1	-1	-1	
Otros			--	-2	-2	--	--	
PARCIAL DE MEDIO SOCIAL			-0.6	-1.2	-1.2	-1.1	-1.1	
IMPACTO MEDIO TOTAL				-0.95	-1.75	-1.7	-1.75	-1.75

MATRIZ DE IMPACTOS – FASE DE FUNCIONAMIENTO									
Anejo E.I.A. P.G.O.U. Guardamar del Segura: Sectores ZO-12, ZO-11, ZO-9 y ZO-8 / ZSO-4				ZO-8	ZO-9	ZO-11	ZO-12	ZSO-4	
FACTORES AMBIENTALES	NATURALES	Atmósfera	Calidad del aire	-1	-1	-1	-1	-1	
			Nivel sonoro	0	-1	-1	-1	-1	
		Relieve	Patrimonio geológico	--	--	--	--	--	
			Suelos	-2	-3	-3	-3	-3	
			Geomorfología	0	-3	-3	-3	-2	
		Hidrología	Colectores hídricos	--	--	-2	--	-2	
			Cuerpos hídricos	--	--	--	--	--	
			Acuíferos subterráneos	--	-2	-2	-2	-2	
		Flora y vegetación	Especies endémicas	--	-3	-3	-3	--	
			Especies protegidas	--	-3	-3	-3	--	
			Elementos singulares	-1	-2	-2	-2	--	
			Comunidades vegetales	-1	-2	-2	-2	-2	
			Vegetación protegida	--	--	--	--	--	
		Fauna	Reptiles	-2	-3	-3	-3	-3	
			Anfibios	-2	-3	-3	-3	-3	
			Aves	-1	-2	-2	-2	-3	
			Mamíferos	-1	-2	-2	-2	-1	
		Espacios naturales	Áreas naturales de especial interés	--	--	--	--	-4	
			Espacios naturales protegidos	--	--	-3	--	-4	
		PARCIAL DE MEDIO NATURAL			-1.1	-2.3	-2.3	-2.3	-2.4
	SOCIALES	Usos del territorio	Agrícola	-1	-2	-3	-2	-3	
			Forestal	--	--	--	--	--	
			Residencial	-	--	--	--	--	
			Industrial	--	--	--	--	--	
			Terciario	--	--	--	--	--	
			Dotaciones y equipamientos	--	--	-2	-1	--	
		Patrimonio	Material	--	--	+ 2	+ 2	--	
			Inmaterial	-2	-2	-2	-2	-2	
		Paisaje	Natural	-1	-2	-2	-2	-2	
			Cultural	-2	-3	-3	-3	-3	
		Población	Demanda de agua potable	-2	-3	-3	-3	-2	
			Empleo	+ 1	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	
			Economía local	+ 1	+ 3	+ 3	+ 3	+ 1	
		Residuos	Líquidos	-2	-2	-2	-2	-2	
Sólidos			-2	-2	-2	-2	-2		
Riesgos naturales e inducidos		Arroyada e inundación	--	--	-3	--	-4		
		Erosión	-1	-3	-3	-3	0		
		Sismicidad	-3	-3	-3	-3	-3		
		Otros	--	-2	-2	--	--		
PARCIAL DE MEDIO SOCIAL			-1.3	-1.6	-1.5	-1.3	-1.8		
IMPACTO MEDIO TOTAL				-1.2	-1.95	-1.9	-1.8	-2.1	

- **Impactos derivados de la fase de ejecución:**

Tras el análisis de las matrices de valoración de impacto ambiental se puede observar que los impactos derivados de la fase de ejecución son en su práctica totalidad, y salvo en el factor empleo y economía local, de carácter negativo (impacto moderado o compatible, según el sector). Este carácter negativo que se acentúa en el apartado del medio natural, donde la mayoría de sectores presenta un impacto fuerte, mientras que en apartado del medio social el impacto ambiental se reduce a prácticamente compatible.

El hecho de que se trate de los impactos de valoración más negativa, especialmente en el apartado del medio natural, se debe a que durante esta fase de ejecución y construcción se llevan cabo los trabajos que implican una mayor transformación del territorio (dresbroce, movimiento de tierras, regularización del terreno, etc.) y se afecta de una forma muy directa a los factores ambientales, sobre todo los del medio natural. Con todo, y salvo en determinados aspectos, se trata de impactos moderados, mitigables en su mayor parte con la aplicación de las oportunas medidas correctoras.

- **Impactos derivados de la fase de funcionamiento:**

Durante la fase de funcionamiento los impactos que se derivan de las matrices tienen unos efectos distintos a los de la fase de ejecución, resultando mas negativos debido a la mayor presencia humana sobre el territorio lo que acarrea un mayor impacto sobre el medio. El impacto medio final que se producirá es considerado entre moderado y fuerte, en función de los sectores concretos.

8.3.- Justificación de la Valoración de Impactos.

- **Sector ZO-8:**

- **Atmósfera:**

Calidad del Aire: El impacto sobre la calidad del aire de la zona será mínimo durante la fase de ejecución y de funcionamiento debido a las características del proyecto.

Nivel sonoro: El impacto sobre el nivel sonoro es pequeño en la fase de ejecución e inexistente prácticamente una vez concluida la obra.

- **Relieve:**

Patrimonio Geológico: Ausencia de impacto por no contemplarse ningún vestigio de lo que se puede calificar por patrimonio geológico.

Suelos: Impacto moderado en ambas fases del proyecto por ocupar prácticamente toda la superficie proyectada en un contexto edáfico de calidad media

- **Hidrología:**

Colectores hídricos: Ausencia de colectores hídricos en la zona.

Cuerpos hídricos: Ausencia de cuerpos hídricos en la zona.

Acuíferos subterráneos: Ausencia de acuíferos subterráneos en la zona.

- **Flora y Vegetación:**

Especies endémicas: Ausencia de ejemplares endémicos.

Especies protegidas: Ausencia de ejemplares protegidos.

Elementos singulares: Escasa presencia de ejemplares arbóreos, salvo si exceptuamos los propios de los cultivos de cítricos.

Comunidades vegetales: Poca presencia de especies de vegetación natural no asociadas al aprovechamiento agrícola, por lo que no se desarrollarán comunidades vegetales de importancia ambiental.

Vegetación protegida: Ausencia de comunidades vegetales protegidas.

- **Fauna:**

Reptiles: Los reptiles utilizan habitualmente el medio agrícola y la interfase con otros ambientes para el desarrollo de su actividad, por lo que se verán afectados seriamente por el proyecto planificado.

Anfibios: Debido a la dependencia de estos animales con el medio acuático y las posibilidades que proporciona las infraestructuras agrícolas del sector, los anfibios se verán bastante afectados por el desarrollo de este proyecto debido a la desaparición de algunos de sus lugares habituales de reproducción.

Aves: Escasa presencia de este grupo faunístico por lo que el impacto será ligero.

Mamíferos: La ubicación entre zonas urbanizadas de este sector provoca la poca presencia de mamíferos, por lo que el impacto sobre estos será ligero.

- **Espacios Naturales:**

Áreas naturales de especial interés: No existen en el sector.

Espacios naturales protegidos: No existen en el sector.

- **Usos del Territorio:**

Agrícola: Impacto ligero a un uso agrícola abandonado.

Forestal: Ausencia de uso forestal en la zona delimitada.

Residencial: Ausencia de uso residencial en la zona delimitada y sin influencia en la zona colindante.

Industrial: Ausencia de uso industrial en la zona delimitada.

Terciario: Ausencia de uso terciario en la zona delimitada.

Dotaciones y equipamientos: Ausencia de dotaciones y equipamientos en la zona delimitada y aledañas.

- **Patrimonio:**

Material: Ni vías pecuarias ni restos arqueológicos yacen en la zona de estudio.

Inmaterial: El patrimonio sensitivo se verá impactado ligera y moderadamente, según la fase del proyecto, en una obra de escasas dimensiones.

- **Paisaje:**

Natural: El paisaje natural del sector no presenta unas características relevantes por lo que el impacto será compatible.

Cultural: Al no ser un cambio de uso de suelo radical (por previa fase de abandono de uso agrario), por su pequeña extensión y por existir proximidad con el ya consolidado casco urbano de Guardamar, el desarrollo del proyecto no ocasiona un impacto importante en el paisaje.

- **Población:**

Demanda de agua potable: Un proyecto de las presentes características siempre supone una demanda de abastecimiento de agua potable. El factor que provoco que el impacto sea moderado en la fase de utilización para uso residencial de este espacio es el bajo número de posibles habitantes por la escasa extensión espacial del proyecto.

Empleo: Aumentará el empleo para ambas fases de consolidación de este proyecto con lo que el impacto será positivo.

Economía local: Al igual que con el factor empleo el impacto será positivo, si bien, de escaso calado en el contexto municipal.

- **Residuos:** Hay una clara diferencia entre la fase de ejecución y funcionamiento puesto que la generación de residuos aumentará considerablemente una vez sean utilizada la zona para uso residencial.

Líquidos: El aumento del volumen de las aguas residuales siempre supone un incremento del impacto sobre el medio ambiente, debido a la exigencia de depuración de las mismas.

Sólidos: El aumento del volumen de los residuos sólidos provocará un impacto moderado debido a la escasa extensión del sector.

- **Riesgos naturales e inducidos:**

Arroyada e inundación: Ausencia de impacto por ausencia de riesgo.

Erosión: Impacto ligero en un espacio donde aunque existe riesgo de erosión, éste es bajo, además de no existir ningún factor que haga pensar que un proyecto como el presentado sea desencadenante de un riesgo mayor.

Sismicidad: Riesgo en toda la comarca, en general, de carácter medio-alto con lo que el impacto será fuerte.

Otros: Ausencia de otros impactos relacionados con los impactos naturales.

- **Sector ZO- 9:**

- **Atmósfera:**

Calidad del Aire: El impacto sobre la calidad del aire de la zona será de ligero a moderado durante la fase de ejecución y de funcionamiento debido a las características del proyecto.

Nivel sonoro: El impacto sobre el nivel sonoro será de carácter ligero.

- **Relieve:**

Patrimonio Geológico: Ausencia de impacto por no contemplarse ningún vestigio de lo que se puede calificar como patrimonio geológico.

Suelos: Impacto moderado en ambas fases del proyecto por ocupar prácticamente toda la superficie proyectada en un contexto edáfico de calidad media y capacidad de uso moderada.

Geomorfología: La geomorfología de la zona como el suelo se verá totalmente ocupada por la obra, pudiendo desencadenar un mayor impacto por la creación de taludes en los márgenes de los límites del área proyectada sobre materiales deleznales que puede repercutir en la geomorfología y en el riesgo de erosión del espacio colindante.

- **Hidrología:**

Coletores hídricos: Ausencia de colectores hídricos en la zona.

Cuerpos hídricos: Ausencia de cuerpos hídricos en la zona.

Acuíferos subterráneos: Presencia en el extremo septentrional de esta zona proyectada del sistema acuífero *de las Vegas Baja y Media del Segura*. Pese a que un proyecto como éste tiene un carácter impermeabilizador sobre zonas de recarga del acuífero así como de posible creador de sinergias para su posible contaminación, el carácter poco extensivo de la zona del ZO-9 que se localiza sobre dicho acuífero así como la mala calidad de estas aguas hipogeas no conllevará un impacto importante.

- **Flora y Vegetación:**

Especies endémicas: La desaparición de la cubierta vegetal del sector debido a la urbanización del mismo provocará un impacto fuerte sobre las especies endémicas del sector.

Especies protegidas: La desaparición de la cubierta vegetal del sector debido a la urbanización del mismo provocará un impacto fuerte sobre las especies protegidas del sector.

Elementos singulares: La presencia de ejemplares arbóreos ornamentales se verá afectada por el desarrollo del proyecto.

Comunidades vegetales: Las comunidades vegetales se verán claramente dañadas por el proyecto debido a la desaparición de la cubierta vegetal en la mayoría de la superficie del sector. Aún así, las zonas verdes planificadas se encuentran en gran medida sobre estas comunidades por lo que el impacto se puede calificar de moderado.

Vegetación protegida: Ausencia de comunidades vegetales protegidas.

- **Fauna:**

Reptiles: Los reptiles utilizan habitualmente el medio agrícola y la interfase con otros ambientes para el desarrollo de su actividad, por lo que se verán afectados seriamente por el proyecto planificado.

Anfibios: Debido a la dependencia de estos animales con el medio acuático y las posibilidades que proporciona las infraestructuras agrícolas del sector, los anfibios se verán bastante afectados por el desarrollo de este proyecto debido a la desaparición de algunos de sus lugares habituales de reproducción.

Aves: La reducción de la superficie agrícola supondrá la escasez de recursos para este grupo faunístico y por tanto el desplazamiento a otros lugares fuera del sector.

Mamíferos: La ocupación del terreno mediante la urbanización del mismo imposibilitará en gran medida el tránsito de estos animales por el sector e aumentará la fragmentación del territorio incomunicando masas forestales protegidas.

- **Espacios Naturales:**

Áreas naturales de especial interés: No existen en el sector.

Espacios naturales protegidos: No existen en el sector.

- **Usos del Territorio:**

Agrícola: Impacto moderado de un espacio agrícola más o menos tradicional de secano (antiguamente) y de nuevos usos agrícolas de regadío en la actualidad que intercalan espacios agrícolas abandonados con otros funcionales en la actualidad.

Forestal: Ausencia de uso forestal en la zona delimitada y ninguna influencia impactante en la alledaña.

Residencial: Existe un uso residencial en la zona descrita sobre edificaciones que se corresponden con las necesidades agrícolas y de alojamiento de los agricultores de antaño. El uso residencial, aún así, posee un carácter residual y marginal con lo que el impacto es ligero.

Industrial: Ausencia de uso industrial en la zona delimitada.

Terciario: Ausencia de uso terciario en la zona delimitada.

Dotaciones y equipamientos: Ausencia de dotaciones y equipamientos en la zona delimitada y aledañas.

- **Patrimonio:**

Material: Pese a la presencia de una vía pecuaria (Colada del Estaño), que sirve de límite de la zona para el extremo occidental, así como de numerosos espacios con interés arqueológico y paleontológico en los límites externos del área analizada; no se actúa sobre dichos espacios de interés. Mencionar que incluso puede ser beneficiosa esta actuación si se aumenta la anchura legal de la Colada del Estaño que actualmente no se cumple por la superposición de usos agrícolas en sus márgenes.

Inmaterial: Respecto al patrimonio sensitivo hay que apreciar que a pesar de no ser un cambio radical de uso de suelo (por previa fase de abandono de uso agrario), su gran extensión y su proximidad a áreas forestales propician un impacto moderado.

- **Paisaje:**

Natural: El paisaje natural del sector se verá claramente afectado por la sustitución de los campos de cultivo, si bien la localización de los mismos en zonas bajas minimizará la repercusión paisajística que se produzca.

Cultural: Es un paisaje agrícola tradicional pero no la zona de regadío tradicional e histórica por antonomasia de Guardamar del Segura, con lo que el paisaje cultural se verá impactado pero en menor medida que si fuera en dicho espacio referido.

- **Población:**

Demanda de agua potable: Un proyecto de las presentes características siempre supone una demanda de agua potable para abastecimiento. El impacto será por tanto fuerte en esta relación.

Empleo: Aumentará el empleo para ambas fases de consolidación de este proyecto con lo que el impacto será positivo.

Economía local: Al igual que con el factor empleo el impacto será positivo e incluso de importante beneficio a raíz de la entidad de este proyecto.

- **Residuos:** Hay una clara diferencia entre la fase de ejecución y funcionamiento puesto que la generación de residuos aumentará considerablemente una vez sean utilizada la zona para uso residencial.

Líquidos: El aumento del volumen de las aguas residuales siempre supone un incremento del impacto sobre el medio ambiente, debido a la exigencia de depuración de las mismas.

Sólidos: El aumento del volumen de los residuos sólidos provocará un impacto moderado que podrá ser asumido por el municipio.

- **Riesgos naturales e inducidos:**

Arroyada e inundación: Ausencia de impacto por ausencia de riesgo a pesar de la cercanía del río en su parte septentrional.

Erosión: Impacto fuerte siempre y cuando no se respeten medidas correctoras para evitar al posible desencadenamiento de este riesgo en la misma zona y en las adyacentes. Esto sería a causa de la creación artificial de taludes y movimientos de tierra para la ejecución de este proyecto que pueden desencadenar procesos de vaciado importantes.

Sismicidad: Riesgo en toda la comarca, en general, de carácter medio-alto con lo que el impacto será fuerte.

Otros: Riesgo de deslizamiento de bajo a medio en las laderas limítrofes de la zona de contacto de las elevaciones contiguas del interior con litología margosa con el espacio analizado. Por ello el impacto será moderado.

- **Sector ZO-11:**

- **Atmósfera:**

Calidad del Aire: El impacto sobre la calidad del aire de la zona será de ligero a moderado durante la fase de ejecución y de funcionamiento debido a las características del proyecto.

Nivel sonoro: El impacto sobre el nivel sonoro será de carácter ligero.

- **Relieve:**

Patrimonio Geológico: Ausencia de impacto por no contemplarse ningún vestigio de lo que se puede calificar como patrimonio geológico.

Suelos: Impacto moderado en ambas fases del proyecto por ocupar un espacio que en general tienen un edáfico de calidad media, pero en el que se distinguen suelos areniscosos y pobre, en partes de la zona meridional, y ricos de carácter aluvial, en la septentrional y más cercana al río.

Geomorfología: La geomorfología de la zona como el suelo se verá totalmente ocupada por la obra, pudiendo desencadenar un mayor impacto por la creación de taludes en los márgenes de los límites del área proyectada sobre materiales deleznales que puede repercutir en la geomorfología y en el riesgo de erosión del espacio colindante.

- **Hidrología:**

Coletores hídricos: No reviste impactos importantes la presencia del río Segura en este espacio excepto en lo relacionado con el apartado de Riesgos.

Cuerpos hídricos: Ausencia de cuerpos hídricos en la zona.

Acuíferos subterráneos: Presencia en el extremo septentrional de esta zona proyectada del sistema acuífero de las Vegas Baja y Media del Segura. Pese a que un proyecto como éste tiene un carácter impermeabilizador sobre

zonas de recarga del acuífero así como de posible creador de sinergias para su posible contaminación, el carácter poco extensivo de la zona del ZO-11 que se localiza sobre dicho acuífero así como la mala calidad de estas aguas hipogeas no lleva a un impacto importante.

- **Flora y Vegetación:**

Especies endémicas: La desaparición de la cubierta vegetal del sector debido a la urbanización del mismo provocará un impacto fuerte sobre las especies endémicas del sector.

Especies protegidas: La desaparición de la cubierta vegetal del sector debido a la urbanización del mismo provocará un impacto fuerte sobre las especies protegidas del sector.

Elementos singulares: La presencia de ejemplares arbóreos ornamentales se verá afectada moderadamente por el desarrollo del proyecto.

Comunidades vegetales: Las comunidades vegetales se verán claramente dañadas por el proyecto debido a la desaparición de la cubierta vegetal en la mayoría de la superficie del sector. Aún así, las zonas verdes planificadas se encuentran en gran medida sobre estas comunidades por lo que el impacto se puede calificar de moderado.

Vegetación protegida: Ausencia de comunidades vegetales protegidas.

- **Fauna:**

Reptiles: Los reptiles utilizan habitualmente el medio agrícola y la interfase con otros ambientes para el desarrollo de su actividad, por lo que se verán afectados seriamente por el proyecto planificado.

Anfibios: Debido a la dependencia de estos animales con el medio acuático y las posibilidades que proporciona las infraestructuras agrícolas del sector, los anfibios se verán bastante afectados por el desarrollo de este proyecto debido a la desaparición de algunos de sus lugares habituales de reproducción.

Aves: La reducción de la superficie agrícola supondrá la escasez de recursos para este grupo faunístico y por tanto el desplazamiento a otros lugares fuera del sector.

Mamíferos: La ocupación del terreno mediante la urbanización del mismo imposibilitará en gran medida el tránsito de estos animales por el sector e aumentará la fragmentación del territorio incomunicando masas forestales protegidas.

- **Espacios Naturales:**

Áreas naturales de especial interés: No existen en el sector.

Espacios naturales protegidos: No existen en el sector.

- **Usos del Territorio:**

Agrícola: Impacto fuerte en general por la ocupación en gran parte de esta área de la llanura aluvial del río Segura que es el espacio más rico agrícolamente dentro del municipios.

Forestal: Ausencia de uso forestal en la zona delimitada y ninguna influencia impactante en la alledaña.

Residencial: Existe un uso de 2ª residencia en la zona descrita sobre edificaciones que se corresponden con las necesidades agrícolas y de alojamiento de los agricultores de antaño.

Industrial: Ausencia de uso industrial en la zona delimitada.

Terciario: Ausencia de uso terciario en la zona delimitada.

Dotaciones y equipamientos: Dentro de este apartado se puede incluir el Canal de Riegos de Levante que no debe sufrir alteración ninguna después de realizada la obra.

- **Patrimonio:**

Material: Presencia de dos vías pecuarias (Colada del Estaño y Colada de las Cumbres), que discurren por la zona analizada , así como de numerosos espacios con interés arqueológico y paleontológico. Aún así no se alteran dichos espacios. Mencionar que incluso puede ser beneficiosa esta actuación si se aumenta la anchura legal de la Colada del Estaño que actualmente no la cumple por la superposición de usos agrícolas en sus márgenes.

Inmaterial: Respecto al patrimonio sensitivo hay que apreciar que a pesar de no ser un cambio radical de uso de suelo (por previa fase de abandono de uso agrario), su gran extensión y su proximidad a áreas forestales propician un impacto moderado.

- **Paisaje:**

Natural: El paisaje natural del sector se verá claramente afectado por la sustitución de los campos de cultivo, si bien la localización de los mismos en zonas bajas minimizará la repercusión paisajística que se produzca.

Cultural: Intercala este espacio paisajes agrícolas propios de la roturación de montes con paisajes agrícolas de regadío tradicionales e históricos que confiere un impacto fuerte, en general, a dicha unidad ordenada.

- **Población:**

Demanda de agua potable: Un proyecto de las presentes características siempre supone una demanda de agua potable para abastecimiento. El impacto será por tanto fuerte en esta relación.

Empleo: Aumentará el empleo para ambas fases de consolidación de este proyecto con lo que el impacto será positivo.

Economía local: Al igual que con el factor empleo el impacto será positivo e incluso de importante beneficio a raíz de la entidad de este proyecto.

- **Residuos:** Hay una clara diferencia entre la fase de ejecución y funcionamiento puesto que la generación de residuos aumentará considerablemente una vez sean utilizada la zona para uso residencial.

Líquidos: El aumento del volumen de las aguas residuales siempre supone un incremento del impacto sobre el medio ambiente, debido a la exigencia de depuración de las mismas.

Sólidos: El aumento del volumen de los residuos sólidos provocará un impacto moderado que podrá ser asumido por el municipio.

- **Riesgos naturales e inducidos:**

Arroyada e inundación: Impacto fuerte, en general, por la existencia en zona norte del área de un riesgo de inundación de frecuencia media y calado alto (incluido un nivel freático próximo a superficie).

Erosión: Impacto fuerte siempre y cuando no se respeten medidas correctoras para evitar al posible desencadenamiento de este riesgo en la misma zona y en las adyacentes. Esto sería a causa de la creación artificial de taludes y movimientos de tierra para la ejecución de este proyecto que pueden desencadenar procesos de vaciado importantes.

Sismicidad: Riesgo en toda la comarca, en general, de carácter medio-alto con lo que el impacto será fuerte, siendo más importante en la zona norte por cercanía a la falla del Bajo Segura así como por el acompañamiento litológico de esta falla que permite la mejor extensión de la onda símica.

Otros: Impacto moderado por el riesgo de deslizamiento medio en la parte septentrional de esta área (zona de contacto del río con las elevaciones contiguas del interior con litología margosa y conglomerática) y bajo en todas las zonas aledañas al área por presencia litología margosa en pendiente.

- **Sector ZO-12:**

- **Atmósfera:**

Calidad del Aire: El impacto sobre la calidad del aire de la zona será de ligero a moderado durante la fase de ejecución y de funcionamiento debido a las características del proyecto.

Nivel sonoro: El impacto sobre el nivel sonoro será de carácter ligero.

- **Relieve:**

Patrimonio Geológico: Ausencia de impacto por no contemplarse ningún vestigio de lo que se puede calificar como patrimonio geológico.

Suelos: Impacto moderado en ambas fases del proyecto por ocupar un espacio que en general tienen un edáfico de calidad media.

Geomorfología: La geomorfología de la zona como el suelo se verá totalmente ocupada por la obra, pudiendo desencadenar un mayor impacto por la creación de taludes en los márgenes de los límites del área proyectada sobre materiales deleznable que puede repercutir en la geomorfología y en el riesgo de erosión del espacio colindante.

- **Hidrología:**

Colectores hídricos: Ausencia de colectores hídricos en la zona

Cuerpos hídricos: Ausencia de cuerpos hídricos en la zona.

Acuíferos subterráneos: Presencia en el extremo septentrional de esta zona proyectada del sistema acuífero de las Vegas Baja y Media del Segura. Pese a que un proyecto como éste tiene un carácter impermeabilizador sobre zonas de recarga del acuífero así como de posible creador de sinergias para su posible contaminación, dada la mala calidad de estas aguas hipogeas no conlleva a un impacto importante.

- **Flora y Vegetación:**

Especies endémicas: La desaparición de la cubierta vegetal del sector debido a la urbanización del mismo provocará un impacto fuerte sobre las especies endémicas del sector.

Especies protegidas: La desaparición de la cubierta vegetal del sector debido a la urbanización del mismo provocará un impacto fuerte sobre las especies protegidas del sector.

Elementos singulares: La presencia de ejemplares arbóreos ornamentales se verá afectada moderadamente por el desarrollo del proyecto.

Comunidades vegetales: Las comunidades vegetales se verán claramente dañadas por el proyecto debido a la desaparición de la cubierta vegetal en la mayoría de la superficie del sector. Aún así, las zonas verdes planificadas se encuentran en gran medida sobre estas comunidades por lo que el impacto se puede calificar de moderado.

Vegetación protegida: Ausencia de comunidades vegetales protegidas.

- **Fauna:**

Reptiles: Los reptiles utilizan habitualmente el medio agrícola y la interfase con otros ambientes para el desarrollo de su actividad, por lo que se verán afectados seriamente por el proyecto planificado.

Anfibios: Debido a la dependencia de estos animales con el medio acuático y las posibilidades que proporciona las infraestructuras agrícolas del sector, los anfibios se verán bastante afectados por el desarrollo de este proyecto debido a la desaparición de algunos de sus lugares habituales de reproducción.

Aves: La reducción de la superficie agrícola supondrá la escasez de recursos para este grupo faunístico y por tanto el desplazamiento a otros lugares fuera del sector.

Mamíferos: La ocupación del terreno mediante la urbanización del mismo imposibilitará en gran medida el tránsito de estos animales por el sector e aumentará la fragmentación del territorio incomunicando masas forestales protegidas.

- **Espacios Naturales:**

Áreas naturales de especial interés: No existen en el sector.

Espacios naturales protegidos: No existen en el sector.

- **Usos del Territorio:**

Agrícola: Impacto moderado en general, debido a la ocupación en gran parte de esta área de la llanura aluvial del río Segura que es el espacio más rico agrícolamente dentro del municipios, aunque actualmente se encuentra en abandono

Forestal: Ausencia de uso forestal en la zona delimitada y ninguna influencia impactante en la aldea.

Residencial: Existe un uso de 2ª residencia en la zona descrita sobre edificaciones que se corresponden con las necesidades agrícolas y de alojamiento de los agricultores de antaño.

Industrial: Ausencia de uso industrial en la zona delimitada.

Terciario: Ausencia de uso terciario en la zona delimitada.

Dotaciones y equipamientos: Dentro de este apartado se puede incluir el Canal de Riegos de Levante que no debe sufrir alteración ninguna después de realizada la obra.

- **Patrimonio:**

Material: Presencia de una vía pecuaria (Colada de las Cumbres), que discurren por la zona analizada , así como de numerosos espacios con interés arqueológico y paleontológico. Aún así no se alteran dichos espacios. Mencionar que incluso puede ser beneficiosa esta actuación si se aumenta la anchura legal de la Colada de las Cumbres que actualmente no la cumple por la superposición de usos agrícolas en sus márgenes.

Inmaterial: Respecto al patrimonio sensitivo hay que apreciar que a pesar de no ser un cambio radical de uso de suelo (por previa fase de abandono de uso agrario), su gran extensión y su proximidad a áreas forestales propician un impacto moderado.

- **Paisaje:**

Natural: El paisaje natural del sector se verá claramente afectado por la sustitución de los campos de cultivo, si bien la localización de los mismos en zonas bajas minimizará la repercusión paisajística que se produzca.

Cultural: Intercala este espacio paisajes agrícolas propios de la roturación de montes con paisajes agrícolas de regadío tradicionales e históricos que confiere un impacto fuerte, en general, a dicha unidad ordenada.

- **Población:**

Demanda de agua potable: Un proyecto de las presentes características siempre supone una demanda de agua potable para abastecimiento. El impacto será por tanto fuerte en esta relación.

Empleo: Aumentará el empleo para ambas fases de consolidación de este proyecto con lo que el impacto será positivo.

Economía local: Al igual que con el factor empleo el impacto será positivo e incluso de importante beneficio a raíz de la entidad de este proyecto.

- **Residuos**: Hay una clara diferencia entre la fase de ejecución y funcionamiento puesto que la generación de residuos aumentará considerablemente una vez sean utilizada la zona para uso terciario.

Líquidos: El aumento del volumen de las aguas residuales siempre supone un incremento del impacto sobre el medio ambiente, debido a la exigencia de depuración de las mismas.

Sólidos: El aumento del volumen de los residuos sólidos provocará un impacto moderado que podrá ser asumido por el municipio.

- **Riesgos naturales e inducidos:**

Arroyada e inundación: Ausencia de impacto por ausencia de riesgo.

Erosión: Impacto fuerte siempre y cuando no se respeten medidas correctoras para evitar al posible desencadenamiento de este riesgo en la misma zona y en las adyacentes. Esto sería a causa de la creación artificial de taludes y movimientos de tierra para la ejecución de este proyecto que pueden desencadenar procesos de vaciado importantes.

Sismicidad: Riesgo en toda la comarca, en general, de carácter medio-alto con lo que el impacto será fuerte, siendo más importante en la zona norte por cercanía a la falla del Bajo Segura así como por el acompañamiento litológico de esta falla que permite la mejor extensión de la onda símica.

Otros: Ausencia de otros impactos relacionados con riesgos naturales

- **Sector ZSO-4:**

- **Atmósfera:**

Calidad del Aire: El impacto sobre la calidad del aire de la zona será de ligero a moderado durante la fase de ejecución y de funcionamiento debido a las características del proyecto.

Nivel sonoro: El impacto sobre el nivel sonoro será de carácter ligero.

- **Relieve:**

Patrimonio Geológico: Ausencia de impacto por no contemplarse ningún vestigio de lo que se puede calificar como patrimonio geológico.

Suelos: Impacto fuerte en ambas fases del proyecto por ocupar un espacio edáfico de carácter aluvial y, por lo tanto, fértil; aunque bien es cierto que no muy amplio en relación al conjunto total de este tipo de suelo en el contexto municipal.

Geomorfología: La geomorfología de la zona es poco compleja y forma a grandes rasgos, parte de la llanura aluvial del río Segura. El impacto sobre esta será moderado.

- **Hidrología:**

Colectores hídricos: Pese a la presencia del río Segura en el límite septentrional de este espacio, no afecta a este colector en cuanto a su aspecto hidrológico, excepto en lo relacionado con el apartado de Riesgos.

Cuerpos hídricos: Ausencia de cuerpos hídricos en la zona.

Acuíferos subterráneos: Presencia en el extremo septentrional de esta zona proyectada del sistema acuífero de las Vegas Baja y Media del Segura. Pese a que un proyecto como éste tiene un carácter impermeabilizador sobre zonas de recarga del acuífero así como de posible creador de sinergias para su posible contaminación, el carácter poco extensivo de la zona del ZSO-4 que se localiza sobre dicho acuífero así como la mala calidad de estas aguas hipogeas no lleva a un impacto importante.

- **Flora y Vegetación:**

Especies endémicas: Ausencia de ejemplares endémicos.

Especies protegidas: Ausencia de ejemplares protegidos.

Elementos singulares: Escasa presencia de ejemplares arbóreos, exceptuando los propios de los cultivos de cítricos.

Comunidades vegetales: Las comunidades vegetales se verán claramente dañadas por el proyecto debido a la desaparición de la cubierta vegetal en la mayoría de la superficie del sector. Aún así, el impacto final dependerá de la ordenación pormenorizada del sector.

Vegetación protegida: Ausencia de comunidades vegetales protegidas.

- **Fauna:**

Reptiles: Los reptiles utilizan habitualmente el medio agrícola y la interfase con otros ambientes para el desarrollo de su actividad, por lo que se verán afectados seriamente por el proyecto planificado.

Anfibios: Debido a la dependencia de estos animales con el medio acuático y las posibilidades que proporciona las infraestructuras agrícolas del sector, los anfibios se verán bastante afectados por el desarrollo de este proyecto debido a la desaparición de algunos de sus lugares habituales de reproducción.

Aves: La reducción de la superficie agrícola supondrá la escasez de recursos para este grupo faunístico y por tanto el desplazamiento a otros lugares fuera del sector. Además, la proximidad de la zona urbanizada al cauce del Río Segura puede provocar graves molestias a las especies existentes.

Mamíferos: La ubicación entre zonas urbanizadas de este sector provoca la poca presencia de mamíferos, por lo que el impacto sobre estos será ligero.

- **Espacios Naturales:**

Áreas naturales de especial interés: No existen en el sector.

Espacios naturales protegidos: La inclusión de parte del sector en la Zona Húmeda “Desembocadura y Frente Litoral del Río Segura” provocará un impacto fuerte, que podrá minimizarse en función de la ejecución concreta de esta zona.

- **Usos del Territorio:**

Agrícola: Impacto fuerte en general por la ocupación de este espacio de gran capacidad de uso en el contexto municipal pero que también supone un espacio bastante limitado en cuanto a su extensión.

Forestal: Ausencia de uso forestal en la zona delimitada.

Residencial: Ausencia de uso residencial en la zona delimitada.

Industrial: Ausencia de uso industrial en la zona delimitada.

Terciario: Ausencia de uso terciario en la zona delimitada.

Dotaciones y equipamientos: Ausencia de dotaciones y equipamientos en la zona delimitada.

- **Patrimonio:**

Material: Ni vías pecuarias ni restos arqueológicos entre otros yacen en la zona de estudio.

Inmaterial: El patrimonio sensitivo se verá impactado ligera y moderadamente según la fase del proyecto en una obra de escasas dimensiones.

- **Paisaje:**

Natural: El paisaje natural del sector se verá claramente afectado por la sustitución de los campos de cultivo existentes, típicos tradicionalmente de los aprovechamientos de las zonas húmedas

Cultural: Paisaje agrícola de regadío tradicional e histórico cuyo cambio de uso conlleva un impacto fuerte.

- **Población:**

Demanda de agua potable: Un proyecto de las presentes características siempre supone una demanda de agua potable para abastecimiento. El factor que ocasiona un impacto moderado en la fase de utilización para uso residencial de este espacio es menor número de posibles habitantes por la escasa extensión espacial del proyecto.

Empleo: Aumentará el empleo para ambas fases de consolidación de este proyecto con lo que el impacto será positivo.

Economía local: Al igual que con el factor empleo el impacto será positivo, si bien, de escaso calado en el contexto municipal genera.

- **Residuos**: Hay una clara diferencia entre la fase de ejecución y funcionamiento puesto que la generación de residuos aumentará considerablemente una vez sean utilizada la zona para uso terciario.

Líquidos: El aumento del volumen de las aguas residuales siempre supone un incremento del impacto sobre el medio ambiente, debido a la exigencia de depuración de las mismas.

Sólidos: El aumento del volumen de los residuos sólidos provocará un impacto moderado que podrá ser asumido por el municipio.

- **Riesgos naturales e inducidos:**

Arroyada e inundación: Impacto fuerte, en general por su localización en un área de un riesgo de inundación de frecuencia media y calado alto (incluido un nivel freático próximo a superficie).

Erosión: Impacto prácticamente inexistente por ser dicho llano más una zona de acumulación sedimentaria propia de la llanura aluvial del río que una zona de potencial riesgo de erosión.

Sismicidad: Impacto fuerte por localizarse en la proximidad de la falla del Bajo Segura así como por el acompañamiento litológico de esta falla que permite la mejor extensión de la onda sísmica.

Otros: Ausencia de otros impactos relacionados con riesgos naturales.

9.- PLAN DE MEDIDAS CORRECTORAS.

9.1.- MEDIDAS CORRECTORAS GENERALES.

Para la reducción de los posibles impactos ambientales que pudieran llegar a producirse con la aplicación de las ordenaciones pormenorizadas de los sectores analizados en este documento (ZO-12, ZO-11, ZO-9 y ZO-8; antiguos ZSO-12, ZSO-9, ZSO-8 y ZSO-4) del Plan General de Guardamar del Segura (Alicante) ha de tenerse en cuenta que se trata de un documento anejo al Plan General y a su Estudio de Impacto Ambiental, por ello hay que tener en cuenta lo ya establecido en la citada documentación y en la Declaración de Impacto Ambiental emitida por la Conselleria de Medio Ambiente (DIA 411/96-AIA) el pasado 02/08/2002.

Pese a ello, algunas de esas medidas se recogen a continuación debido a su importancia en los sectores objeto de este documento y deberán ser tendidas en cuenta, como así ha sido, en las fichas de ordenación pormenorizada de los distintos sectores.

- 1.- Antes de ejecutar las actuaciones urbanísticas previstas, y especialmente en el caso de los suelos urbanizables que son analizados en este documento, se deberá justificar una dotación suficiente de agua potable.
- 2.- Cualquier desarrollo urbanístico deberá justificar, antes del mismo, la capacidad de depuración de los nuevos caudales de aguas residuales que se generarán, ya sea mediante instalaciones existentes u otras previstas.
- 3.- Se planificarán las edificaciones con sistemas de recogida de residuos sólidos urbanos, tanto individual (diseño de cocinas y galerías que permitan la ubicación de sistemas de separación de las basuras domésticas) como colectivos, de carácter selectivo.
- 4.- En el alumbrado público será obligatorio el uso de instalaciones de bajo consumo que propicien el ahorro energético.
- 5.- En los ajardinamientos, tanto comunitarios como de uso particular, se utilizarán especies de la flora autóctona local (ver Anexo II - Listado de Especies). Quedando prohibido el uso de especies exóticas y de césped por su alto consumo hídrico.
- 6.- Los individuos arbóreos de porte considerable y en buen estado, serán preferentemente conservados en su lugar actual, integrándolos en la urbanización (bien espacios públicos, bien parcelas privadas), y cuando esto no sea posible, serán trasladados a las zonas verdes comunes.
- 7.- Los desarrollos urbanísticos que se ejecuten junto a zonas de Monte Público, aparte de otras medidas correctoras específicas que se establezcan, deberán localizar un vial, de carácter peatonal, que actúe como barrera protectora para la minimización del posible riesgo de propagación de incendios en ambas direcciones.

8.- En las áreas limítrofes con los suelos clasificados como NZPF (Zonas de Protección Forestal) se dejará una franja de 25 metros lineales libres de edificación.

9.- La tipología constructiva será acorde con el medio e integrada en el paisaje (colores, materiales, estructuras, etc.), prescindiendo de elementos extraños e impactantes sobre el medio:

- se evitarán modelos foráneos, propios de otras regiones y ambientes
- no se permitirán los tejados de pizarra, fibrocemento o metálicos, ni las cubiertas con una inclinación superior a 35°.
- todos los costados de la edificación que queden vistos tendrán tratamiento de fachada, con los mismos materiales y revestimientos. Los acabados de fachada se limitarán a piedra, obra vista de calidad o al revoco y enlucido en colores blanco, ocre y siena.
- se evitarán elementos sobresalientes en fachadas y cubiertas, tales como depósitos de agua, con material de cubrición distintos a los de la propia cubierta. Especialmente en el caso de aparatos de aire acondicionado se evitará en todo momento que sobresalgan de la fachada.
- se aplicarán criterios de arquitectura bioclimática (la tradicional de territorio): orientación al mediodía y amplios ventanales (máximo aprovechamiento de la luz solar y su aporte energético).

10.- El cerramiento perimetral de parcelas, en caso de que los hubiera, atenderá a las siguientes características: piedra natural caravista combinada con elementos vegetales (setos), evitando en todo momento la presencia de elementos exóticos o extraños.

11.- Potenciación de los trayectos a pie y en bicicleta:

- Creación de zonas peatonales dentro de la nueva estructura urbana.
- Calles con amplitud suficiente para incorporar arbolado y mobiliario urbano (bancos, etc.), que las hagan atractivas al paseo y a realizar los desplazamientos cortos a pie.
- Trazado de un carril-bici que conecte todo el sector en su interior: zonas residenciales-zonas comerciales-zonas verdes-espacios libres y dotacionales.

12.- Durante la ejecución de obras de urbanización se aplicarán obligatoriamente las siguientes medidas:

- El período de urbanización y construcción en las zonas limítrofes con el NZPF se realizará fuera de la época de puesta y cría de la fauna, siendo los meses más críticos los comprendidos entre marzo y julio.
- La tala de especies arbóreas silvestres o cultivadas se llevarán a cabo fuera del periodo reproductor de las aves (marzo-julio).

- Cuando existan movimientos de tierras se realizarán riegos periódicos para evitar la generación de polvo.
- La maquinaria propulsada por otros motores de combustión interna deberá ir dotada con los oportunos silenciadores.
- El suelo de buena calidad extraído en las obras se extenderá en las zonas
- Los residuos de obras serán transportados a un vertedero controlado de inertes.
- Los trabajos se realizarán dentro de un horario en el que no produzcan molestias para el bienestar y la tranquilidad de la población.

9.2.- MEDIDAS CORRECTORAS ESPECÍFICAS PARA CADA SECTOR ORDENADO PORMENORIZADAMENTE.

Además de las medidas correctoras generales anteriormente señaladas para cada sector se han establecido una serie de medidas correctoras específicas y complementarias que igualmente deberán ser tendidas en cuenta en la ordenación pormenorizada de los distintos sectores (fichas de ordenación y gestión).

• Sector ZO-12.

Para minimizar el impacto que pueda causar el desarrollo de las actuaciones urbanísticas planificadas, debido a las características de localización y gran extensión del sector, dicha planificación deberá contener las siguientes medidas correctoras:

1.- Las zonas verdes tenderán a ubicarse donde exista vegetación natural, o al menos próximas a ésta, actuando como zona de colchón para la actividad humana. Así, las zonas verdes se localizarán preferentemente en las Coladas, donde se respetará la estructura de abancalamientos existentes.

2.- El siguiente grupo de medidas correctoras persiguen favorecer la permanencia de las poblaciones faunísticas existentes en el sector, evitando sobre todo la fragmentación del territorio y la existencia de barreras infranqueables. Por ello, las medidas descritas a continuación serán básicamente aplicadas en las Zonas Verdes de Protección, por estar éstas rodeadas por masas forestales protegidas a su vez.

- En la dotación de la zona residencial se evitará la instalación de puntos de luz que puedan suponer cualquier tipo de contaminación luminosa sobre los S.N.U. de Especial Protección adyacentes (NZPF). Para ello, en el caso de la luminarias de uso en zonas peatonales y jardines, deberán de cumplirse las siguientes características:

- Altura: no superior a 4 metros.
- Potencia: no superior a 75 w.
- Nivel de iluminación: no superior a 15 lux.

- La ordenación de las Zonas Verdes de Protección (que suponen entrantes en la masa forestal) se realizará con el objetivo de favorecer al máximo el tránsito de la fauna a través de ellas. Para ello se utilizará preferentemente el acabado con tierra de estas zonas, quedando limitada al 30% el máximo de superficie pavimentada respecto del total de la zona verde. Además, si existieran viales en las mismas contarán con badenes elevados cada 50 metros y la prohibición de circular a más de 30 Km/h. Por último, en ningún caso existirán bordillos superiores a 10 cm de altura.

- Aquellas áreas residenciales que se ubiquen entre dos masas forestales distantes entre sí 120 metros o menos, dispondrán de las mismas medidas que en el apartado anterior, excepto los requerimientos del acabado en tierra y el pavimento. Además, estas zonas residenciales contarán con pasos específicos de fauna silvestre, para evitar la fragmentación de poblaciones, consistentes básicamente en:

- Eliminación de bordillos.
- Conexión de las masas forestales en línea recta, con una anchura mínima de 5 m.
- Utilización de los badenes para la colocación de tubos de paso de fauna de pequeño tamaño (diámetro del tubo 25 cm).

- En las Zonas Verdes de Protección se construirán estructuras de acumulación de agua para el desarrollo normal de las poblaciones de anfibios existentes, ya que debido a la transformación del uso del territorio que se producirá, desaparecerán los embalses y acequias actualmente utilizados para la agricultura.

- En algunos bancales de las Zonas Verdes de Protección (en los más próximos a las viviendas residenciales), se conservará una muestra de los cultivos de cítricos que en la actualidad ocupan la mayor parte del territorio. De esta manera no desaparecerán por completo los recursos que determinados animales necesitan de este tipo de vegetación. Además, estos cultivos poseen un valor cultural importante desde el punto de vista histórico y económico.

3.- Todos los elementos vegetales de porte (algarrobos, olivos, palmeras, lentiscos, etc.) así como la totalidad de los ejemplares de palmito (*Chamerops humilis*) se conservarán "in situ". En el caso de que fuera totalmente imposible su conservación "in situ", se procederá a su traslado a las zonas verdes del proyecto. Estas actuaciones deberán llevarse a cabo en la época apropiada para ello, es decir, entre los meses de noviembre y febrero.

4.- Otra medida correctora básica a adoptar en la ordenación pormenorizada es el tratamiento del tramo de la vía pecuaria que atraviesa el sector por su borde sureste, ajustándose a la legislación vigente ((Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias):

- conservación de su anchura legal de 10 metros.
- conservación del trazado lo más similar posible al marcado en el Proyecto de Clasificación de Vías Pecuarias realizado por ICONA para este municipio en 1.975.
- conservación de los puntos de entronque de la vía pecuaria con su trazado fuera del sector, no interrumpiendo la continuidad del mismo.
- quedará perfectamente señalizada, tanto por lo que respecta a su trazado como a su prioridad.
- en su discurrir a modo de bulvar central en el tramo que discurre sobre un vial estructural del sector se ha estructurado de forma que quede claramente diferenciado sobre el mismo su trazado y uso:
 - tramo central de 5 metros totalmente exento y sin ningún tratamiento asfáltico acondicionado para su uso pecuario o afines.
 - bordes de 2,5 metros laterales tratados con un ajardinamiento blando.
 - los tramos que se vean afectados por el cruce de viales recibirán un tratamiento que evite su asfaltado pero permita el tráfico rodado de vehículos: adoquinado. Además quedará perfectamente señalizada la prioridad de paso de la vía pecuaria.

• **Sector ZO-11.**

Para minimizar el impacto que pueda causar el desarrollo de las actuaciones urbanísticas planificadas, debido a las características de localización y gran extensión del sector, dicha planificación deberá contener las siguientes medidas correctoras:

1.- Las zonas verdes tenderán a ubicarse donde exista vegetación natural, o al menos próximas a ésta, actuando como zona de colchón para la actividad humana:

- Las zonas verdes se localizarán preferentemente en las Coladas, donde se respetará la estructura de abancalamientos existentes.
- También se localizarán bordeando los suelos clasificados como NZPA (protección arqueológica) y NZPP (protección paleontológica), suelos que por otra parte también deberán integrarse dentro de las zonas verdes del sector.
- En las zonas limítrofes a los suelos clasificados como NZPA y NZPP se realizarán prospecciones arqueológicas y paleontológicas previamente a su desarrollo.

2.- El siguiente grupo de medidas correctoras persiguen favorecer la permanencia de las poblaciones faunísticas existentes en el sector, evitando sobre todo la fragmentación del territorio y la existencia de barreras infranqueables. Por ello, las medidas descritas a continuación serán básicamente aplicadas en las Zonas Verdes de Protección, por estar éstas rodeadas por masas forestales protegidas a su vez.

- En la dotación de la zona residencial se evitará la instalación de puntos de luz que puedan suponer cualquier tipo de contaminación luminosa sobre los S.N.U. de Especial Protección adyacentes (NZPF). Para ello, en el caso de la luminarias de uso en zonas peatonales y jardines, deberán de cumplirse las siguientes características:

- Altura: no superior a 4 metros.
- Potencia: no superior a 75 w.
- Nivel de iluminación: no superior a 15 lux.

- La ordenación de las Zonas Verdes de Protección (que suponen entrantes en la masa forestal) se realizará con el objetivo de favorecer al máximo el tránsito de la fauna a través de ellas. Para ello se utilizará preferentemente el acabado con tierra de estas zonas, quedando limitada al 30% el máximo de superficie pavimentada respecto del total de la zona verde. Además, si existieran viales en las mismas contarán con badenes elevados cada 50 metros y la prohibición de circular a más de 30 Km/h. Por último, en ningún caso existirán bordillos superiores a 10 cm de altura.

- Aquellas áreas residenciales que se ubiquen entre dos masas forestales distantes entre sí 120 metros o menos, dispondrán de las mismas medidas que en el apartado anterior, excepto los requerimientos del acabado en tierra y el pavimento. Además, estas zonas residenciales contarán con pasos específicos de fauna silvestre, para evitar la fragmentación de poblaciones, consistentes básicamente en:

- Eliminación de bordillos.
- Conexión de las masas forestales en línea recta, con una anchura mínima de 5 m.
- Utilización de los badenes para la colocación de tubos de paso de fauna de pequeño tamaño (diámetro del tubo 25 cm).

- En las Zonas Verdes de Protección se construirán estructuras de acumulación de agua para el desarrollo normal de las poblaciones de anfibios existentes, ya que debido a la transformación del uso del territorio que se producirá, desaparecerán los embalses y acequias actualmente utilizados para la agricultura.

- En algunos bancales de las Zonas Verdes de Protección (en los más próximos a las viviendas residenciales), se conservará una muestra de los cultivos de cítricos que en la actualidad ocupan la mayor parte del territorio. De esta manera no desaparecerán por completo los recursos que determinados animales necesitan de este tipo de vegetación. Además, estos cultivos poseen un valor cultural importante desde el punto de vista histórico y económico.

3.- Debido principalmente a la existencia de edificaciones residenciales encontramos una serie de ejemplares o individuos vegetales con características

singulares, cuya protección es necesaria. Destacaremos a continuación una serie de ejemplares de porte arbóreo que deberán ser conservados "in situ" en el futuro desarrollo del sector:

- Línea de Cipreses (*Cupressus sp*) en la zona Sur del sector
- Pino carrasco (*Pinus halepensis*) de gran porte en el centro del sector
- Dos tarays (*Tamarix sp.*) en la zona de saladar.

Esta enumeración de ejemplares no significa que no existan otros árboles cuya conservación sea obligada, ya sea en el lugar actual o mediante su traslado a una zona verde del sector.

4.- Otra medida correctora básica a adoptar en la ordenación pormenorizada es el tratamiento del tramo de la vía pecuaria que atraviesa el sector por su borde sureste, ajustándose a la legislación vigente ((Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias):

- conservación de su anchura legal de 10 metros.
- conservación del trazado lo más similar posible al marcado en el Proyecto de Clasificación de Vías Pecuarias realizado por ICONA para este municipio en 1.975.
- conservación de los puntos de entronque de la vía pecuaria con su trazado fuera del sector, no interrumpiendo la continuidad del mismo.
- quedará perfectamente señalizada, tanto por lo que respecta a su trazado como a su prioridad.
- en su discurrir a modo de bulevar central en el tramo que discurre sobre un vial estructural del sector se ha estructurado de forma que quede claramente diferenciado sobre el mismo su trazado y uso:

- tramo central de 5 metros totalmente exento y sin ningún tratamiento asfáltico acondicionado para su uso pecuario o afines.
- bordes de 2,5 metros laterales tratados con un ajardinamiento blando.
- los tramos que se vean afectados por el cruce de viales recibirán un tratamiento que evite su asfaltado pero permita el tráfico rodado de vehículos: adoquinado. Además quedará perfectamente señalizada la prioridad de paso de la vía pecuaria.

• **Sector ZO-9.**

Este sector, al igual que el anterior, también posee una gran extensión de terreno, estando rodeado por masas forestales. Por ello, las medidas correctoras planteadas no serán muy diferentes a las del Sector ZO-11, salvo algunas especificidades que a continuación puntualizamos:

1.- Es obligatorio la realización de prospecciones arqueológicas en aquellas zonas susceptibles de ser hallados restos arqueológicos, especialmente en los

yacimientos existentes en el ZO-9, debiendo ir avalados los informes pertinentes por un arqueólogo. Se aplicará estrictamente la normativa (Ley 4/1998, de la Generalitat Valenciana, de Patrimonio Cultural Valenciano) sobre las zonas de elevado interés arqueológico-histórico.

2.- Las zonas verdes tenderán a ubicarse donde exista vegetación natural, o al menos próximas a ésta, actuando como zona de colchón para la actividad humana:

- Las zonas verdes se localizarán preferentemente en las Coladas, donde se respetará la estructura de abancalamientos existentes.

- También se localizarán bordeando los suelos clasificados como NZPA (protección arqueológica) y NZPP (protección paleontológica), suelos que por otra parte también deberán integrarse dentro de las zonas verdes del sector.

- Además, se localizarán preferentemente formando una área de transición entre la superficie edificada y los NZPF, que actúen como “colchón amortiguador”.

3.- El siguiente grupo de medidas correctoras persiguen favorecer la permanencia de las poblaciones faunísticas existentes en el sector, evitando sobre todo la fragmentación del territorio y la existencia de barreras infranqueables. Por ello, las medidas descritas a continuación serán básicamente aplicadas en las Zonas Verdes de Protección, por estar éstas rodeadas por masas forestales protegidas a su vez.

- En la dotación de la zona residencial se evitará la instalación de puntos de luz que puedan suponer cualquier tipo de contaminación luminosa sobre los S.N.U. de Especial Protección adyacentes (NZPF). Para ello, en el caso de la luminarias de uso en zonas peatonales y jardines, deberán de cumplirse las siguientes características:

- Altura: no superior a 4 metros.
- Potencia: no superior a 75 w.
- Nivel de iluminación: no superior a 15 lux.

- La ordenación de las Zonas Verdes de Protección (que suponen entrantes en la masa forestal) se realizará con el objetivo de favorecer al máximo el tránsito de la fauna a través de ellas. Para ello se utilizará preferentemente el acabado con tierra de estas zonas, quedando limitada al 30% el máximo de superficie pavimentada respecto del total de la zona verde. Además, si existieran viales en las mismas contarán con badenes elevados cada 50 metros y la prohibición de circular a más de 30 Km/h. Por último, en ningún caso existirán bordillos superiores a 10 cm de altura.

- Aquellas áreas residenciales que se ubiquen entre dos masas forestales distantes entre sí 120 metros o menos, dispondrán de las mismas medidas que en el apartado anterior, excepto los requerimientos del acabado en tierra y el pavimento. Además, estas zonas residenciales contarán con pasos específicos de

fauna silvestre, para evitar la fragmentación de poblaciones, consistentes básicamente en:

- Eliminación de bordillos.
- Conexión de las masas forestales en línea recta, con una anchura mínima de 5 m.
- Utilización de los badenes para la colocación de tubos de paso de fauna de pequeño tamaño (diámetro del tubo 25 cm).

- En las Zonas Verdes de Protección se construirán estructuras de acumulación de agua para el desarrollo normal de las poblaciones de anfibios existentes, ya que debido a la transformación del uso del territorio que se producirá, desaparecerán los embalses y acequias actualmente utilizados para la agricultura.

- En algunos bancales de las Zonas Verdes de Protección (en los más próximos a las viviendas residenciales), se conservará una muestra de los cultivos de cítricos que en la actualidad ocupan la mayor parte del territorio. De esta manera no desaparecerán por completo los recursos que determinados animales necesitan de este tipo de vegetación. Además, estos cultivos poseen un valor cultural importante desde el punto de vista histórico y económico.

• **Sector ZO-8.**

Este sector, por las características propias que presenta, así como las de las zonas aledañas, no posee relevancia alguna desde el punto de vista ambiental. Al tratarse de una zona totalmente cultivada, con algunos bancales abandonados, y rodeada por vías de comunicación y naves industriales, las medidas correctoras que se le aplicarán serán las generales del Estudio de Impacto Ambiental del Plan General, así como aquellas que haya establecido la Declaración de Impacto Ambiental.

9.3.- MEDIDAS CORRECTORAS PARA EL NUEVO SUELO URBANIZABLE NO PORMENORIZADO: SECTOR ZSO-4.

El Sector ZSO-4, está incluido dentro de la Zona Humeda “Desembocadura y Frente Litoral del Río Segura”. Este hecho supondrá que, además del cumplimiento de las medidas correctoras establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental del Plan General, las siguientes medidas específicas:

1.- Cuando se redacte la ordenación pormenorizada, la memoria del Plan Parcial correspondiente ira acompañada de un Estudio de Valoración Ambiental e Integración Paisajística.

2.- Se prohibirán terminantemente los sótanos y semisótanos.

- 3.- La altura de los viales deberá ser igual o superior a la rasante de la carretera.
- 4.- En las áreas limítrofes al cauce del Río Segura se dejará una franja de 15 metros lineales libres de toda actuación urbanística. Además, durante la fase de ejecución de los proyectos urbanísticos se vallará este perímetro para evitar la ocupación de esta franja de terreno y reducir al máximo las molestias a la fauna asociada al carrizal.
- 5.- Los desarrollos urbanísticos que se ejecuten junto al cauce del Río Segura, aparte de otras medidas correctoras específicas que se establezcan, deberán localizar un vial, de carácter peatonal, que actúe como barrera protectora para la minimización del posible riesgo de propagación de incendios en ambas direcciones.
- 6.- En la dotación de la zona residencial se evitará la instalación de puntos de luz que puedan suponer cualquier tipo de contaminación luminosa sobre el cauce del Río Segura. Para ello, en el caso de la luminarias de uso en zonas peatonales y jardines, deberán de cumplirse las siguientes características:
- Altura: no superior a 4 metros.
 - Potencia: no superior a 75 w.
 - Nivel de iluminación: no superior a 15 lux.
- 7.- Las zonas verdes del sector se ubicarán en los terrenos en los que actualmente (en la fecha de redacción del presente documento) se localiza la vegetación natural propia del saladar o zona húmeda. La totalidad de esta superficie será obligatoriamente considerada como zona verde y no sufrirá alteración alguna, sino que su gestión consistirá en un vallado testimonial.
- 8.- En los ajardinamientos, tanto comunitarios como de uso particular, se utilizarán especies de la flora autóctona local (ver Anexo II - Listado de Especies), específicamente aquellas especies características de zonas húmedas y saladares como *Tamarix sp.*, *Suaeda sp*, *Salsola sp*, ... Quedando prohibido el uso de especies exóticas y de césped por su alto consumo hídrico.
- 9.- En las Zonas Verdes, también se conservará una muestra de los cultivos que en la actualidad ocupan la mayor parte de este sector. De esta manera no desaparecerán por completo los recursos que determinados animales necesitan de este tipo de vegetación. Además, estos cultivos poseen un valor cultural importante desde el punto de vista histórico y económico.

10.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

El objetivo último del programa consiste en tratar de mantener dentro de unos límites, marcados por la vigente legislación en unos casos, la posible degradación que pudiera afectar al medio la puesta en práctica de alguna de las actuaciones permitidas por la normativa específica. A modo de síntesis, cabe destacar los siguientes aspectos básicos objeto de control ambiental:

1.- Control del cumplimiento estricto del Plan de Medidas Correctoras recogido en este Estudio de Impacto Ambiental. Su seguimiento correrá a cargo de la(s) entidad(es) promotora(s) del proyecto(s), la(s) cual(es) presentará(n) un informe anual de dicho seguimiento ante el M.I. Ayuntamiento de Guardamar del Segura y la Conselleria de Medio Ambiente, que permitirá a estas entidades valorar ambientalmente el desarrollo del proyecto.

2.- Durante la ejecución de las actuaciones urbanísticas previstas, la dirección de obra deberá contar con el apoyo de un técnico competente en materia medio ambiental que asesore y vele por la correcta ejecución del proyecto y la aplicación de las medidas correctoras propuestas.

3.- Estricto cumplimiento de las ordenanzas municipales y de la normativa del Plan General del M.I. Ayuntamiento de Guardamar del Segura.

4.- Estricto cumplimiento de la Normativa sobre Sismorresistencia vigente (NCSE-02).

5.- Estricto cumplimiento de la Ley 4/1998, de la Generalitat Valenciana, de Patrimonio Cultural Valenciano, comunicando a la Direcció General de Patrimoni Artístic de la Generalitat Valenciana y al M.I. Ayuntamiento de Guardamar del Segura cualquier hallazgo arqueológico o paleontológico casual.

6.- El M.I. Ayuntamiento de Guardamar del Segura controlará que en la fase de construcción se contemple y cumpla la legislación vigente en cada caso, así como las medidas correctoras propuestas.

7.- Control de residuos sólidos y líquidos vertidos al terreno.

8.- Control de polvo, humos, ruidos, vibraciones y vertidos. Comprobar la práctica de riegos frecuentes en los trabajos con tierras o escombros

9.- Evitar encharcamientos y vertidos no controlados a las calles, solares y cauces.

10.- Conservar en perfecto estado los sistemas de evacuación y depuración de aguas residuales, evitando, mediante periódicas inspecciones, atoramientos, derrames y fugas.

ANEXO I: CARTOGRÁFICO

ANEXO II: LISTADO DE ESPECIES

LISTADO DE ESPECIES RECOMENDADAS PARA JARDINERIA

Especies Arbóreas:

Olivo	(<i>Olea europaea</i>)
Algarrobo	(<i>Ceratonia siliqua</i>)
Higuera	(<i>Ficus carica</i>)
Pino carrasco	(<i>Pinus halepensis</i>)
Pino piñonero	(<i>Pinus pinea</i>)
Ciprés	(<i>Cupressus sempervirens</i>)
Sabina	(<i>Juniperus phoenicea</i>)
Palmera datilera	(<i>Phoenix dactylifera</i>)
Granado	(<i>Punica granatum</i>)
Naranja	(<i>Citrus spp.</i>)
Limonero	(<i>Citrus spp.</i>)
Almendro	(<i>Prunus dulcis</i>)
Álamo	(<i>Populus alba</i>)
Chopo	(<i>Populus nigra</i>)
Sauce	(<i>Salix spp.</i>)
Olmo	(<i>Ulmus minor</i>)
Taray	(<i>Tamarix spp.</i>)

Especies Arbustivas:

Espino negro	(<i>Rhamnus lycioides</i>)
Lentisco	(<i>Pistacia lentiscus</i>)
Palmito	(<i>Chamaerops humilis</i>)
Coscoja	(<i>Quercus coccifera</i>)
Efedra	(<i>Ephedra fragilis</i>)
Esparto	(<i>Stipa tenacissima</i>)
Jara	(<i>Cistus spp.</i>)
Jarilla	(<i>Helianthemum spp.</i>)
Romero	(<i>Rosmarinus officinalis</i>)
Tomillo	(<i>Thymus spp.</i>)
Lavanda	(<i>Lavandula spp.</i>)
Albardín	(<i>Lygeum spartum</i>)
Bayón	(<i>Osyris lanceolata</i>)
Siempreviva	(<i>Helicryssum stoechas</i>)
Albaida	(<i>Anthyllis spp.</i>)
Aladierno	(<i>Rhamnus alaternus</i>)
Torvisco	(<i>Daphne gnidium</i>)
Adelfa	(<i>Nerium oleander</i>)
Enebro	(<i>Juniperus oxycedrus</i>)
Aliaga	(<i>Ulex parviflorus</i>)
Hiedra	(<i>Hedera helix</i>)
Rosal	(<i>Rosa canina</i>)
Rubia	(<i>Rubia longifolia</i>)
Zarzaparrilla	(<i>Smilax aspera</i>)
Madreselva	(<i>Lonicera implexa</i>)
Esparraguera	(<i>Asparagus spp.</i>)