

## 1.- MEMORIA JUSTIFICATIVA E INFORMATIVA.

### 1.1.- ANTECEDENTES.

#### 1.1.1.- ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.

Con fecha 17 de Marzo de 2005 el Excmo. Ayuntamiento de Nacimiento anunció la licitación del concurso de Consultoría y Asistencia para la contratación de los trabajos de redacción y elaboración del Plan General de Ordenación Urbanística de Nacimiento cuyas plicas se presentaron el día 25 de Abril de 2005.

La adjudicación definitiva del contrato fue aprobada por el pleno de la corporación en sesión celebrada el 11 de Mayo de 2005, resultando la adjudicación del contrato para la redacción del Plan General de Ordenación Urbanística del municipio de Nacimiento al equipo representado por el Arquitecto D. Luís Fernández Vizcaíno .

#### 1.1.2.- ANTECEDENTES DEL PLANEAMIENTO GENERAL.

Los antecedentes de planeamiento general del municipio consisten en un Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano (PDSU) de Mayo de 1978.

### 1.2.- CAUSAS QUE MOTIVAN LA REDACCION DEL PLAN GENERAL.

La ley 7/2002, de 17 de Diciembre, de la Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA), aprobada por el Parlamento Andaluz el 11 de Diciembre y publicada en el BOJA de 31 de Diciembre de 2002, establece un nuevo marco normativo para el territorio Andaluz, condicionado por la ley 6/1998 de 13 de Abril sobre Régimen del suelo y valoraciones que determina y unifica para todo el Estado, la Normativa urbanística básica .

Este nuevo marco deja obsoleto el planeamiento general municipal, tanto por el instrumento de planeamiento, al establecer el Plan General de ordenación urbana como único instrumento de planeamiento general del Municipio, como por las nuevas determinaciones que deberá tener dicho planeamiento.

Aunque no existe un plazo establecido de forma directa para adaptar el planeamiento general municipal al nuevo marco normativo, la Disposición Transitoria Segunda lo determina de forma indirecta al establecer que "transcurridos cuatro años desde la entrada en vigor de esta ley, no podrán aprobarse modificaciones de planeamiento general que afecten a las determinaciones propias de la ordenación estructural a dotaciones o a equipamientos, cuando dicho planeamiento no haya sido adaptado a la presente Ley, al menos de forma parcial".

### 1.3.- DESCRIPCION DEL MEDIO FISICO.

#### 1.3.1.-CARACTERISTICAS GENERALES Y OROGRAFICAS

El municipio de Nacimiento se engloba en la denominada "Comarca del Río Nacimiento". Esta comarca está flanqueada por la Sierra de Baza, Sierra Filabres y Sierra Nevada y debe su nombre al Río Nacimiento, que la recorre en dirección Oeste-Sureste, generando su cuenca fluvial los principales asentamientos de población y sistemas de comunicaciones territoriales.

El Municipio de Nacimiento se encuentra situado dentro de las estribaciones de la Sierra de los Filabres y de Sierra Nevada, con una altitud media aproximada de 809 m sobre el nivel del mar y a unos 52 kilómetros de la capital. Limita al Norte con la Provincia de Granada, al Este con Gérgal, al Oeste con Las Tres Villas (Escullar, Doña María y Ocaña), y al sur con Alboloduy.

Su superficie, de 8.240 Has., representa el 10,43 % de la comarca, y su población es de 465 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística en el año 2004.

### 1.3.2.- GEOLOGÍA

Las características geológicas del término municipal de Nacimiento se encuentran en las Hojas de Gérgal y Fiñana 1:50000 del Mapa Geológico de España, elaborado por el IGME (1979).

#### A) GEOLOGÍA. CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL

Las Hojas de Gérgal y Fiñana están situadas en las Cordilleras Béticas, la cadena montañosa alpina del sur de España.

Dentro de las Cordilleras Béticas pueden distinguirse dos zonas estructurales principales: la zona externa, al Norte, y la zona interna o zona Bética, al Sur. Las Hojas de Gérgal y Fiñana se encuentran en esta última, siendo su estructura el resultado de cabalgamientos, que pueden asemejarse a las estructuras de tipo alpino.

En las zonas central y oriental de la Bética pueden distinguirse cuatro unidades principales, que son de abajo a arriba:

- 1) Complejo Nevado-Filábride.
- 2) Complejo Ballabona-Cucharón.
- 3) Complejo Alpujárride.
- 4) Complejo Maláguide.

La comparación de las series estratigráficas de unidades pertenecientes a diferentes complejos, revela claras diferencias en el desarrollo lito-estratigráfico, indicando que la subdivisión de las respectivas series Permo-Triásicas y Triásicas presenta apreciables diferencias en el grado de metamorfismo regional de edad Alpina.

En el área cartografiada de Gérgal se encuentran los Complejos Nevado-Filábride, Alpujárride y un pequeño retazo de Maláguide, cubiertos en algunas zonas por depósitos Terciarios y Cuaternarios; en cuanto a la Hoja de Fiñana, aparte de una pequeña extensión de terrenos postorogénicos, afloran terrenos pertenecientes al Nevado-Filábride, Ballabona-Cucharón y Alpujárrides, respectivamente.

#### B) ESTRATIGRAFÍA Y PETROGRAFÍA

El término municipal de Nacimiento se halla geológicamente encuadrado dentro del Complejo Nevado-Filábride.

##### COMPLEJO NEVADO-FILÁBRIDE

El carácter metamórfico y las intensas deformaciones que presentan los materiales Nevado-Filábrides hacen que las transposiciones estén sumamente generalizadas. Todo ello impide (salvo en casos aislados) reconocer la estratificación; si a ello se une el aplastamiento tectónico (flattening) y la superposición de pliegues, los datos referentes a la potencia real se alejarían mucho de la realidad. Por tanto, el espesor atribuido ha de referirse necesariamente a la potencia secundaria medida perpendicularmente a la esquistosidad más aparente y siempre (dadas las numerosas variaciones) al espesor máximo dentro de la zona estudiada.

##### UNIDAD INFERIOR. MANTO DEL VELETA

Se encuentra generalmente formando el sustrato de todas las unidades Nevado-Filábrides. La potencia calculada para esta unidad sobrepasa los 6000 m., aunque en la Hoja de Fiñana, únicamente afloran los 1000 metros superiores. Excepto los últimos 300 m., donde predominan las cuarcitas y micaesquistos feldespáticos de colores claros, el resto está formado por una monótona serie de micaesquistos, de colores fundamentalmente oscuros (debido a variaciones en la proporción de grafitos), y en las cuales escasean o faltan los minerales identificables a simple vista. El tamaño del grano es generalmente inferior al milímetro (únicamente granates y

albita pueden alcanzar hasta 3 mm., pero son siempre menores que los observados en los micaesquistos de las restantes unidades).

Las rocas de esta unidad se presentan en algunos tramos con las superficies de esquistosidad principal planas y con linearidades muy marcadas, constituye este dato una de las características que permiten separar en campo los micaesquistos de la Unidad inferior del resto de micaesquistos del Manto del Mulhacén. Otra característica es la gran abundancia de filones de cuarzo pertenecientes a varias generaciones, abudados o plegados ptigmáticamente, así como la presencia de numerosos cabalgamientos de escasa envergadura que producen intensa trituración en la zona de contacto intermicaesquistos.

En esta unidad se distinguen los siguientes tipos litológicos:

a) *Micaesquistos, micacitas y cuarcitas con albita y granate:*

- Micaesquistos grafitosos con albita y granate:
- Micacitas grafitosas con albita y granate:
- Cuarcitas micáceas con albita y granate:

b) *Micaesquistos, micacitas y cuarcitas grafitosos-granatíferos con cloritoide:*

- Micaesquistos grafitosos, micacitas cuarcitas con granate y cloritoide:
- Micaesquistos grafitosos granatíferos:

c) *Mármoles grafitosos:*

#### MANTO DEL MULHACÉN

Las relaciones entre los materiales del Manto del Mulhacén y la Unidad inferior son de naturaleza tectónica. Dentro de este manto existen dos unidades, que son la Unidad de Abla y la Unidad Superior. En este estudio sólo se considerará la Unidad de Abla por ser la única que se encuentra en el término municipal de Nacimiento.

#### Unidad de Abla

Pueden separarse dentro de esta unidad, compuesta fundamentalmente por micaesquistos, los siguientes términos litológicos:

- Micaesquistos grafitosos con granate, cloritoide y biotita.
- Micaesquistos feldespáticos.
- Cuarcitas micáceas y micáceo-feldespáticas.
- Mármoles

#### MATERIALES TERCIARIOS

Se presentan las siguientes formaciones:

- Formación conglomerática oriental
- Calizas arrecifales
- Formación marga-arenosa
- Formación detrítica superior
- Conglomerados y areniscas
- Yesos
- Margas, areniscas y conglomerados

#### Formación conglomerática oriental

Con una potencia media de 100 metros, está formada por cantos poligénicos y heterométricos. Posee colores negruzcos originados por una matriz procedente de micaesquistos oscuros Nevado-Filábrides, además contienen cemento calcáreo, grandes bloques con diámetro

superior al metro, disposición caótica, materiales bastante angulosos y poseen gran discordancia.

#### Calizas arrecifales

Se encuentran estas calizas al techo de la formación conglomerática oriental, directamente encima de los micaesquistos, o bien intercaladas en la formación margo-areniscosa. Pueden clasificarse como biomicritas limosas. Contienen briosos, lamelibranquios, algas, radiolarios, etc.

#### Formación margo-arenosa

Se inicia con una alternancia de arenas, conglomerados y microconglomerados (30 metros); los últimos cuatro metros son microconglomerados con abundantísimos Ostreidos.

Siguen margas arenosas con intercalaciones de microconglomerados (40 metros), encima margas, margocalizas arenosas micáceas, areniscas en bancos de 10-20 cm. e intercalaciones muy finas (1-2 cm.) de yeso cristalino (50 metros).

Encima yace una serie turbidítica de unos 150-200 metros de margas, areniscas limonitizadas, niveles microconglomeráticos y areniscas micáceas. Se observan abundantes estructuras sedimentarias primarias como "flute casts" deformados por carga, "slumping", grietas de desecación, estriaciones, estratificación gradada, laminación paralela y estratificación cruzada.

El resto de la formación (140-180 m.) lo constituye una monótona alternancia de areniscas y argilitas con intercalaciones finas de margas arenosas y micáceas.

#### Formación detrítica superior

Discordante sobre las formaciones anteriores reposa un tramo de carácter continental y naturaleza detrítica, formado por gruesos bancos de conglomerados (cantos heterométricos y poligénicos con matriz arcillo-arenosa) con intercalaciones de arenas limosas rojas. El espesor varía entre 15 y 40 metros. Se le atribuye una edad Pliocuaternaria.

#### Conglomerados y areniscas

Está constituido por conglomerados con bloques y conglomerados groseros alternantes, que de forma progresiva, a partir de los 30 m., intercala conglomerados muy finos, areniscas y arenas micáceas, marcando una clara estratificación. Los conglomerados se componen también de fragmentos de rocas metamórficas del Complejo Nevado-Filábride, mal clasificados y poco redondeados, englobados en arenas de tonos grisáceos.

En algunos niveles de areniscas se encuentran Ostreas, Pectínidos y Crsatélidos.

#### Yesos

Se incluyen los depósitos de yeso cristalino. Afloran margas gris-azuladas en continuidad con los yesos

#### **Depósitos Cuaternarios**

Podemos distinguir :

- Cuaternario de ramblas y aluvial
- Cuaternario de intercuencas
- Piedemonte y derrubio de ladera

#### Cuaternario de ramblas y aluvial

Se limita a los sedimentos que ocupan las ramblas, y lechos de los ríos actuales formados por bloques (mucho más abundante en las ramblas), cantos, gravas y arenas producto de la erosión de los relieves circundantes.

#### Cuaternario de intercuenas

Se trata de sedimentos groseros (conglomerados, brechas y arenas) que rellenan las depresiones tectónicas.

#### Piedemonte y derrubios de ladera

Se distribuyen en las estribaciones de Sierra de Filabres. Están constituidas por bloques, cantos y arenas sin cementar.

### C) TECTÓNICA

Dentro de las Hojas de Gérgal y Fiñana se distinguen cuatro complejos tectónicos mayores: Nevado-Filábride, Ballabona-Cucharón, Alpujárride y Maláguide. Los criterios que permiten verificar este aserto están basados (aparte de los cartográficos, fenómenos de cataclasis, etc.) fundamentalmente en las diferencias de metamorfismo.

Respecto a la relación entre el Nevado-Filábride y el Ballabona-Cucharón, existe una superposición tectónica del segundo sobre el primero. Se trata de un cabalgamiento, en general subparalelo a la esquistosidad principal de la zona. Igual relación existe entre el Nevado-Filábride y el Alpujárride. El contacto entre Ballabona-Cucharón y Alpujárride es, asimismo, mecánico y el segundo cabalga al primero.

En el Nevado-Filábride se distinguen dos Unidades mayores: Unidad inferior (Manto del Veleta) y Manto del Mulhacén. En la cartografía el segundo aparece superpuesto tectónicamente a la Unidad inferior. La superficie de cabalgamiento no presenta las evidencias mecánicas que deberían manifestarse, ello quizá sea debido a que el fenómeno tuvo lugar dentro de un cuadro de subducción.

Los estudios han permitido considerar la existencia de dos acontecimientos alpinos en la zona Bética (Díaz de Federico y Puga, 1974); el primero comenzaría posiblemente en el Cretácico y se extendería hasta el Paleoceno, y el segundo se extendería por el Oligoceno y acabaría en el Mioceno inferior. Es conocida la existencia de una faja de metamorfismo de alta presión en el Nevado-Filábride y de una faja de metamorfismo de presión media y baja con fenómenos de migmatización en el Alpujárride. Todo ello hace pensar que la Cordillera Bética estuvo implicada en fenómenos de subducción dentro de un marco general de tectónica de placas.

Las fases de formación comienzan con una "Orogenia Prealpina" con numerosas muestras de inclusiones plegadas dentro de cristales prealpinos. Le sigue la "Orogenia Alpina", que comienza con una primera fase (Fase D<sub>1</sub>) caracterizada por un intenso plegamiento isoclinal, con pliegues muy cerrados, esquistosidad de plano axial, y transposición en la estratificación; en la Fase D<sub>2</sub> debieron producirse las superposiciones de materiales nevado-filábrides; en la Fase D<sub>3</sub> se originan pliegues más o menos cerrados y da lugar a una intensa crenulación, cuya esquistosidad es la predominante en el Manto del Mulhacén (esquistosidad principal), relacionándose también esta fase con los cabalgamientos de los Alpujárrides sobre el Nevado-Filábride; en la Fase D<sub>4</sub> fueron originados una serie de pliegues, sin esquistosidad y más o menos abiertos; en la última fase, Fase D<sub>5</sub>, se produce un plegamiento suave, de estructuras muy amplias, abombamientos de gran radio y un conjunto de fallas inversas de gran ángulo.

Posteriormente, se produce una etapa de distensión en la cual se producen una serie de fallas normales que cuarteán y disponen el edificio estructural en una serie de bloques de tamaños variables.

## D) GEOMORFOGÍA.

El relieve, desde un punto de vista macroestructural, viene configurado por la depresión de Canjáyar-Tabernas-sorbas, de edad Neógena, corredor tectónico alargado de Oeste a Este entre las alineaciones montañosas del norte (Sierras Nevada y Filabres) y las del sur (Sierras de Gádor, Alhamilla y Cabrera).

Dentro de este marco conceptual, de la morfoestructura de gran extensión, se engloba el término municipal de Gérgal, que se extiende desde la zona del subdesierto ubicada en la zona más deprimida, hasta las cotas más altas de la Sierra de los Filabres, donde alcanza cotas de más de 2150 metros, como en el caso del Calar Alto. La zona de Gérgal se encuentra en la zona interna de las Béticas, distinguiéndose dos unidades principales en ella, el Complejo Nevado-Filábride y el Complejo Alpujárride.

Se alternan por tanto estructuras propias de alta montaña, con zonas de vega o llano y la zona al sur del municipio denominada malpaís o “Bad-lands”, configurando una variada y rica diversidad de morfoestructuras y rasgos fisiográficos de pequeña extensión que han sido formados a partir del relieve existente, el clima semiárido y la fuerte erosión de algunas zonas. Dicha erosión se ve potenciada por las lluvias ocasionales que precipitan una gran cantidad de agua en un breve espacio de tiempo.

Desde el punto de vista microestructural, los rasgos morfoestructurales y fisiográficos de pequeña extensión resultan de la erosión de los materiales blandos durante los últimos miles de años.

Destacan por su singularidad los observables en la zona de “bad-lands”. Los “**bad-lands**” son un conjunto de cárcavas, ramblas, barrancos, torrenteras y planicies de austera vegetación, sometidos a continuos procesos de grave erosión. Asentado sobre materiales terciarios (mioceno superior) y cuaternarios procedentes de la depresión formada por el corredor Tabernas-Sorbas, donde son frecuentes fracturas del terreno y mantos de corrimiento. Durante el Cuaternario, y bajo la influencia de un clima árido, se ha ido desarrollando un paisaje de morfología marcadamente erosiva cuya principal señal de identidad son las laderas acarcavadas, las profundas incisiones o los cañoses a veces alejados el actual nivel de ramblas.

Toda su red de drenaje es un ejemplo de lo que sucede a nivel de gran cuenca con el predominio de la acción erosiva en cabecera, erosión remontante, y el consiguiente encajonamiento de los cauces, un cierto equilibrio en la parte media, y un predominio de la sedimentación en la parte baja<sup>1</sup>

Entre los materiales más característicos destacan las areniscas, las margas y los conglomerados de origen marino, cuyo alto contenido en sodio y la escasa profundidad de sus suelos constituyen factores limitantes de su tapiz vegetal. Por otro lado, las gravas, las arcillas y las arenas que se depositan en el lecho de las ramblas, donde la humedad contrasta con la aridez circundante, potencian el asentamiento de diferentes comunidades de fauna y flora.

### 1.3.3.- CLIMATOLOGIA.

El contexto climatológico del municipio de Nacimiento viene marcado por el marco geográfico que lo envuelve. El término municipal se encuentra enclavado entre la Sierra de los Filabres y Sierra Nevada, siendo atravesado de oeste a este por el río Nacimiento. Así pues se diferencian distintas áreas en función de la orografía, que determinan distintos microclimas, éstas son: la umbría de Sierra Nevada, la depresión de río Nacimiento, el altiplano del Campillo y la solana de la sierra de Los Filabres. Estas zonas poseen características climáticas dispares

---

<sup>1</sup> Geomorfología y procesos actuales. Cantón Y. & Solé A., en Subdesiertos de Almería, naturaleza de cine. Consejería de Medioambiente de la Junta de Andalucía

y afectadas así mismo por diferentes factores meteorológicos, como la insolación, precipitaciones, etc.

Partiendo de la base de la existencia de lagunas informativas al efecto del registro diario e histórico de otras variables de importancia en todo análisis climático, tales como la humedad, la evapotranspiración potencial y real, la presión máxima, mínima y media y el régimen y dirección de los flujos de los vientos, y teniendo en cuenta que el objetivo del presente apartado, no es hacer un estudio exhaustivo del clima presente en Nacimiento tanto como establecer una aproximación a las características climáticas que nos encontramos en él, el presente estudio se basará en dos componentes fundamentales del clima, que se consideran clave para el acercamiento al conocimiento del clima local, estos son, las precipitaciones y las temperaturas.

Las estaciones utilizadas para elaborar el presente estudio, teniendo en cuenta las distintas áreas mencionadas anteriormente, y sitas en los municipios de Nacimiento, Las Tres Villas y Gérgal, son las siguientes:

Nombre Observatorio	Altitud	Coordenadas	Periodo
<b>Nacimiento</b>	595 m	531061,81 / 4107014,5	1961-2000
<b>Gilma</b>	1.190 m	528689,75 / 4115018.5	1961-2000
<b>Ocaña</b>	1.080 m	524279.66 / 4105143.25	1961-2000
<b>Nacim.-Gérgal</b>	730 m	535636,75 / 4104937,25	1961-2000

Tabla 1. Observatorios meteorológicos

Fuentes: INM, Proyecto LUCDEME y Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía

Se ha creído conveniente la elección de dichas estaciones para poder realizar la presente aproximación al contexto climático en que se enmarca el término municipal de Nacimiento, pues abarcan territorialmente las diferentes zonas del municipio.

### 1.3.3.1.- Características pluviométricas del término municipal

La ubicación del municipio de Nacimiento entre la solana de la Sierra de los Filabres y la umbría de Sierra Nevada explica las variaciones en cuanto a precipitaciones que se registran en la región, siendo éstas algo superiores en la zona de sierra Nevada (estación de Ocaña) y registrándose siempre valores más elevados en las estaciones situadas a mayor altitud. La escasez de precipitaciones del municipio se explica por su ubicación orográfica en una zona de sombra de lluvias, ya que los vientos húmedos procedentes del Oeste son frenados por los dos grandes sistemas montañosos, Filabres y sierra Nevada. La barrera para las nubes procedentes de los frentes atlánticos que representan estas sierras hace disminuir considerablemente las cantidades recogidas en la zona estudiada.

Por lo que respecta a las precipitaciones del municipio, podemos observar que son escasas, con una media de 213 mm en el casco urbano, 258 mm en Filabres (Gilma) y 266 mm en Sierra Nevada (Ocaña). Por lo que respecta al observatorio sito en las cercanías del casco urbano podemos apreciar que obtiene sus máximos anuales durante la primavera, el otoño y el invierno, siendo casi inapreciable la precipitación en julio y agosto.

<b>Nacimiento</b>	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC</b>	<b>Año</b>
Lluvia (mm)	22	22	21	21	17	11	4	2	8	31	29	25	213
<b>Gilma</b>	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC</b>	<b>Año</b>
Lluvia (mm)	25	27	24	16	18	23	5	4	21	44	22	29	258
<b>Ocaña</b>	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC</b>	<b>Año</b>
Lluvia (mm)	29	28	27	29	23	10	3	4	7	31	37	40	266

**Tabla 2.** Precipitaciones medias mensuales del período 1961-2000 en las estaciones de Nacimiento, Gilma y Ocaña. Fuentes: INM, Proyecto LUCDEME y Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

En el caso de Gilma y Ocaña, en las zonas más elevadas del municipio, se observa también una sequía estival muy marcada, con medias similares a las del anterior observatorio, siendo la primavera y el otoño las épocas más lluviosas.

El año hidrológico más seco de los que tenemos constancia en la estación de Nacimiento es el de 1980/81 con un total de 69'2 mm, datos propios de otras latitudes y otro clima que contrastan con el año más húmedo registrado, el año 1989/90 que registró 441,3 mm.

#### Torrencialidad y precipitaciones intensas

A continuación se exponen los fenómenos precipitacionales, según su intensidad diaria, en la estación de **Nacimiento** con una distribución decenal:

1990-2000

Mm.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total
(0-1)	282	271	270	270	254	284	274	279	279	274	274	244	3255
(1-5)	17	13	24	22	14	9	19	18	11	4	3	9	163
(5-10)	3	7	7	7	8	11	3	7	4	1	2	7	67
(10-15)	4	3	5	4	3	5	2	4	1	-	-	3	34
(15-20)	-	1	-	1	-	-	1	-	2	-	-	4	9
(20-30)	4	4	3	3	1	-	1	2	2	-	-	2	22
(30-50)	-	1	1	3	2	1	-	-	1	-	-	-	9
(50-75)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2

**Tabla 4.** Intensidad diaria de precipitación en Nacimiento en la década 1990-2000

1980-90

Mm.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total
(0-1)	281	246	285	282	258	285	272	276	286	307	302	284	3364
(1-5)	10	25	12	14	15	12	14	18	7	1	3	9	140
(5-10)	10	16	7	9	6	8	9	10	4	1	3	2	85
(10-15)	4	6	2	3	1	1	3	2	2	-	1	-	25
(15-20)	2	3	1	1	1	-	1	4	-	-	1	3	17
(20-30)	2	3	3	-	-	4	1	-	1	1	-	1	16
(30-50)	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	3
(50-75)	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2

**Tabla 5.** Intensidad diaria de precipitación en Nacimiento en la década 1980-1990

1970-80

Mm.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

(0-1)	284	288	280	283	267	287	271	289	289	307	310	289	3444
(1-5)	4	-	11	7	8	2	12	7	6	3	-	2	62
(5-10)	6	2	5	8	2	11	7	8	1	-	-	6	56
(10-15)	6	3	3	4	3	3	6	6	2	-	-	1	37
(15-20)	3	3	3	5	-	3	2	-	1	-	-	1	21
(20-30)	4	4	7	3	3	4	2	-	-	-	-	1	28
(30-50)	3	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	5
(50-75)													

**Tabla 6.** Intensidad diaria de precipitación en Nacimiento en la década 1970-1980  
1960-70

Mm.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total
(0-1)	286	271	289	292	263	286	281	296	291	307	309	296	3467
(1-5)	5	5	2	7	8	8	9	1	1	-	1	1	48
(5-10)	6	11	4	7	4	6	2	2	5	1	-	-	48
(10-15)	4	5	8	2	3	5	-	2	2	1	-	1	33
(15-20)	2	3	3	1	1	-	3	3	1	-	-	-	17
(20-30)	4	5	3	1	3	4	2	3	-	1	-	1	27
(30-50)	3	-	1	-	-	1	3	3	-	-	-	1	12
(50-75)													

**Tabla 7.** Intensidad diaria de precipitación en Nacimiento en la década 1960-1970

De esta serie histórica de registros diarios de precipitación cabe destacar los fenómenos de mayor intensidad, los cuales nos permiten trazar el potencial riesgo de producción de fenómenos torrenciales en el municipio.

Así, en la siguiente tabla se pueden observar los fenómenos más intensos según los mm de lluvia diaria, recogidos desde 1960 hasta el año 2000:

Mm.	Ocasiones
(0-1)	13530
(1-5)	413
(5-10)	256
(10-15)	129
(15-20)	64
(20-30)	93
(30-50)	29
(50-75)	4

**Tabla 9.** Fenómenos pluviométricos de mayor intensidad (1960-2000)  
Fuente: Cuenca Mediterránea Andaluza. Agencia Andaluza del Agua

Podemos observar que durante la última mitad de siglo se produjeron en Nacimiento 4 episodios con cantidades comprendidas entre los 50 y los 75 mm, siendo 29 las ocasiones en las que las cantidades estuvieron entre los 30 y 50, y 93 las ocasiones en las que se recogieron entre 20 y 30 mm. Cabe destacar, por lo que a episodios extremos se refiere, la aparición de la mayor parte de los fenómenos más intensos a lo largo de la última década del siglo XX, donde se recogieron en 9 ocasiones cantidades de precipitación entre los 30 y 50 mm.

Seguidamente se exponen los mismos datos para la estación de Gilma:

1990-2000

Mm.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total
(0-1)	288	276	278	254	232	226	221	199	232	247	246	173	2872
(1-5)	9	8	10	5	8	6	6	5	-	-	1	1	59
(5-10)	6	12	12	11	6	8	9	3	1	1	1	2	72
(10-15)	4	4	6	5	5	6	4	5	3	-	-	3	45
(15-20)	3	-	2	1	-	-	-	3	-	-	-	1	10
(20-30)	-	-	1	1	3	1	-	2	1	-	-	-	9
(30-50)	-	-	1	2	1	1	-	-	2	-	-	-	7
(50-75)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1

**Tabla 4.** Intensidad diaria de precipitación en Gilma en la década 1990-2000

1980-90

Mm.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total
(0-1)	295	268	274	278	256	276	277	250	286	308	305	284	3357
(1-5)	1	16	15	10	14	22	11	17	9	-	1	6	122
(5-10)	3	5	8	5	6	8	8	6	3	-	1	2	55
(10-15)	5	4	3	3	2	2	3	3	2	-	2	1	30
(15-20)	-	3	2	1	-	-	1	1	-	2	1	-	11
(20-30)	3	3	3	4	1	1	-	-	-	-	-	3	18
(30-50)	2	1	3	7	1	1	-	-	-	-	-	1	16
(50-75)	1	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	2	7
(75-100)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2
(100-200)	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
(200-300)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1

**Tabla 5.** Intensidad diaria de precipitación en Gilma en la década 1980-1990

1970-80

Mm.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total
(0-1)	271	268	265	257	246	256	261	283	259	300	301	280	3247
(1-5)	15	13	23	31	20	27	24	15	25	5	7	6	211
(5-10)	8	10	16	12	10	14	13	8	13	2	1	1	108
(10-15)	7	6	5	4	2	11	1	3	3	1	1	6	50

(15-20)	2	2	-	4	3	-	1	-	-	1	-	2	15
(20-30)	3	1	1	1	2	1	-	-	-	-	-	4	13
(30-50)	4	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	7
(50-75)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
(75-100)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1

**Tabla 6.** Intensidad diaria de precipitación en Gilma en la década 1970-1980

1960-70

Mm.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total
(0-1)	275	260	256	282	242	277	267	273	276	306	302	286	3302
(1-5)	16	16	35	13	18	18	12	16	10	-	3	6	163
(5-10)	9	13	11	9	9	10	12	14	5	-	3	4	99
(10-15)	3	5	4	3	8	3	6	3	5	1	2	1	44
(15-20)	1	4	1	2	3	-	2	1	-	1	-	1	16
(20-30)	3	2	1	1	1	1	-	1	2	1	-	2	15
(30-50)	3	-	-	-	1	1	1	2	2	1	-	-	11
(50-75)	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2

**Tabla 7.** Intensidad diaria de precipitación en Gilma en la década 1960-1970

Los fenómenos más intensos de precipitación:

Mm.	Ocasiones
(0-1)	12778
(1-5)	555
(5-10)	334
(10-15)	169
(15-20)	52
(20-30)	55
(30-50)	41
(50-75)	11
(75-100)	3
(100-200)	2
(200-300)	1

**Tabla 9.** Fenómenos pluviométricos de mayor intensidad (1960-2000)

Fuente: Cuenca Mediterránea Andaluza. Agencia Andaluza del Agua

Podemos observar que durante la última mitad de siglo se produjeron en Gilma 6 episodios con cantidades superiores a 75 mm, 11 episodios con cantidades comprendidas entre los 50 y los 75 mm, siendo 41 las ocasiones en las que las cantidades estuvieron entre los 30 y 50, y 55 las ocasiones en las que se recogieron entre 20 y 30 mm. Cabe destacar, por lo que a episodios extremos se refiere, la aparición de 3 eventos extremos de más de 100 mm de precipitación en los años 87 y 89, siendo relativamente frecuentes los episodios de más de 30 mm. Se trata pues de una zona donde son bastante habituales las lluvias torrenciales.

Por último los datos de la estación de **Ocaña**:

1990-2000

Mm.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total
(0-1)	-	-	-	28	26	25	30	31	30	31	31	-	232
(1-5)	-	-	-	-	1	6	-	-	-	-	-	-	7
(5-10)	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
(15-20)	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2

**Tabla 4.** Intensidad diaria de precipitación en Ocaña en la década 1990-2000

1980-90

Mm.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total
(0-1)	204	197	231	229	204	231	217	224	202	216	213	204	2572
(1-5)	3	17	7	7	10	9	8	12	3	-	-	3	79
(5-10)	3	12	4	4	7	5	10	6	4	1	2	3	61
(10-15)	2	3	2	4	3	-	3	5	1	-	1	-	24
(15-20)	2	7	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	12
(20-30)	2	2	3	2	1	3	1	-	-	-	1	-	15
(30-50)	1	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5
(50-75)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1

**Tabla 5.** Intensidad diaria de precipitación en Ocaña en la década 1980-1990

1970-80

Mm.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total
(0-1)	276	274	271	276	254	272	264	280	282	305	305	284	3343
(1-5)	10	10	11	12	14	11	13	14	7	-	4	9	115
(5-10)	5	6	10	7	8	16	11	8	8	3	1	4	87
(10-15)	7	5	6	7	5	5	4	4	1	1	-	3	48
(15-20)	5	2	3	2	-	1	2	1	1	-	-	-	17
(20-30)	4	3	3	2	1	4	3	3	-	1	-	-	24
(30-50)	3	-	6	4	1	1	2	-	1	-	-	-	18
(50-75)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1

**Tabla 6.** Intensidad diaria de precipitación en Ocaña en la década 1970-1980

1960-70

Mm.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total
(0-1)	279	245	252	274	244	272	273	289	286	305	304	285	3308
(1-5)	12	16	25	15	14	12	11	7	5	5	5	7	134
(5-10)	9	23	18	12	10	13	7	4	6	-	-	4	106

(10-15)	1	8	7	5	5	5	2	4	2	-	1	2	42
(15-20)	3	4	3	1	3	4	3	4	-	-	-	1	26
(20-30)	3	3	3	1	4	3	3	1	-	-	-	1	22
(30-50)	3	1	2	2	2	1	-	1	1	-	-	-	13
(50-75)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1

**Tabla 7.** Intensidad diaria de precipitación en Ocaña en la década 1960-1970

Los fenómenos de mayor intensidad:

Mm.	Ocasiones
(0-1)	9455
(1-5)	335
(5-10)	256
(10-15)	116
(15-20)	55
(20-30)	61
(30-50)	36
(50-75)	3

**Tabla 9.** Fenómenos pluviométricos de mayor intensidad (1960-2000)

Fuente: Cuenca Mediterránea Andaluza. Agencia Andaluza del Agua

Se puede observar que durante la última mitad de siglo se produjeron en Ocaña 3 episodios con cantidades comprendidas entre los 50 y los 75 mm, siendo 36 las ocasiones en las que las cantidades estuvieron entre los 30 y 50, y 61 las ocasiones en las que se recogieron entre 20 y 30 mm. Cabe destacar, por lo que a episodios extremos se refiere, la menor aparición de los mismos respecto a las estaciones de Nacimiento y sobre todo de Gilma.

La mayor aparición de eventos extremos en Gilma puede ser debido a que dichos fenómenos se producen cuando las tormentas entran desde el mediterráneo y van chocando con las cadenas montañosas dispuestas de oeste a este, descargando las precipitaciones. Es lógico suponer pues que las lluvias más intensas van a producirse en las zonas de orientación sur de dichos sistemas montañosos, y más aún a cierta altitud, como es el caso de Gilma, población situada en la cara sur de Filabres y a 1.190 metros de altura.

### 1.3.3.2.- Características termométricas del término municipal

El municipio posee un cierto gradiente de temperaturas, dada su heterogeneidad orográfica, encontrándose diferencias en un momento dado de 5-10 °C entre las zonas más bajas del municipio y las más altas.

Así se registra una temperatura media anual de 18.3 °C en el casco urbano de Nacimiento, a 595 metros, frente a los 12.7 °C de Gilma, a 1190 metros de altitud, y los 16.9 de Ocaña, a 1080 m.

Como ya se ha comentado, fruto de las características continentales de la zona, se observan máximas y mínimas extremas, como son los -8.8 °C en Gilma en el mes de Enero, y los más de 30 °C alcanzados durante el periodo estival. (ver tabla en hoja siguiente)

<b>Nacimiento</b>	<b>T (°C)</b>	<b>TM (°C)</b>	<b>Tm (°C)</b>	<b>ma (°C)</b>
<b>Enero</b>	10,6	16,2	4,9	-3,5
<b>Febrero</b>	11,9	17,5	6,2	-5,1
<b>Marzo</b>	13,7	19,2	8,2	-0,7
<b>Abril</b>	15,8	21,7	9,8	2,6
<b>Mayo</b>	20,4	27,7	13,1	4,6
<b>Junio</b>	23,3	30,5	16,0	7,1
<b>Julio</b>	27,2	34,2	20,1	12,8
<b>Agosto</b>	27,3	34,0	20,5	13,5
<b>Septiembre</b>	24,4	31,8	16,9	8,4
<b>Octubre</b>	17,5	26,1	12,8	4,4
<b>Noviembre</b>	1,42	20,2	8,2	1,6
<b>Diciembre</b>	10,9	15,8	6,0	-2,4
<b>Anual</b>	18,3	24,6	11,9	-

*Leyenda: T: temperatura media; TM: media de las máximas; Tm; media de las mínimas; ma: mínimas absolutas*

**Tabla 10.** Balance termométrico de la estación de Nacimiento  
Fuente: Proyecto LUCDEME. Ministerio de agricultura pesca y alimentación. ICONA.

<b>Gilma</b>	<b>T (°C)</b>	<b>TM (°C)</b>	<b>Tm (°C)</b>	<b>ma (°C)</b>
<b>Enero</b>	5,6	9,6	1,6	-8,8
<b>Febrero</b>	6,0	9,7	2,2	-8,5
<b>Marzo</b>	7,4	10,9	3,9	-5,7
<b>Abril</b>	9,8	13,5	6,0	-2,3
<b>Mayo</b>	14,1	18,7	9,4	0,6
<b>Junio</b>	17,8	22,9	12,6	4,3
<b>Julio</b>	22,3	28,0	16,6	9,6
<b>Agosto</b>	22,5	27,9	17,1	10,3
<b>Septiembre</b>	18,6	23,7	13,5	5,3
<b>Octubre</b>	13,4	17,9	8,9	-0,3
<b>Noviembre</b>	8,9	12,8	4,9	-3,5
<b>Diciembre</b>	5,9	9,4	2,4	-6,8
<b>Anual</b>	12,7	17,1	8,3	-

*Leyenda: T: temperatura media; TM: media de las máximas; Tm; media de las mínimas; ma: mínimas absolutas*

**Tabla 10.** Balance termométrico de la estación de Gilma  
Fuente: Proyecto LUCDEME. Ministerio de agricultura pesca y alimentación. ICONA.

Ocaña	T (°C)	TM (°C)	Tm (°C)	ma (°C)
Enero	9,3	14,3	4,3	-4,4
Febrero	10,4	15,2	5,5	-5,7
Marzo	12,1	16,8	7,4	-1,6
Abril	14,3	19,4	9,1	1,7
Mayo	18,9	25,3	12,4	3,9
Junio	22,0	28,5	15,4	6,6
Julio	26,1	32,6	19,6	12,2
Agosto	26,2	32,5	19,9	13,0
Septiembre	23,0	29,6	16,3	7,8
Octubre	18,0	23,9	12,1	3,5
Noviembre	12,9	18,1	7,6	0,7
Diciembre	9,7	14,0	5,3	-3,2
Anual	16,9	22,5	11,2	-

*Leyenda: T: temperatura media; TM: media de las máximas; Tm; media de las mínimas; ma: mínimas absolutas*

**Tabla 10.** Balance termométrico de la estación de Ocaña  
Fuente: Proyecto LUCDEME. Ministerio de agricultura pesca y alimentación. ICONA.

Se puede comparar la estación de Nacimiento con la vecina estación de Gilma, a 1190 m.s.n.m.<sup>2</sup>, y con la de Ocaña para contrastar las temperaturas medias a distintas cotas del municipio mediante extrapolación.

Así se tienen medias invernales entre los 10.6 °C de Enero en Nacimiento, 5.6 °C en Gilma y 9.3 °C en Ocaña.

Y por lo que respecta a las medias estivales, se tienen en el mes de Agosto 27.3 °C en Nacimiento y 22.5 °C en Gilma, mientras que en el mes de Julio la temperatura es de 26.2 °C en Ocaña.

<sup>2</sup> Metros sobre el nivel del mar

Estas temperaturas definen los pisos bioclimáticos que podemos observar en la figura adjunta:

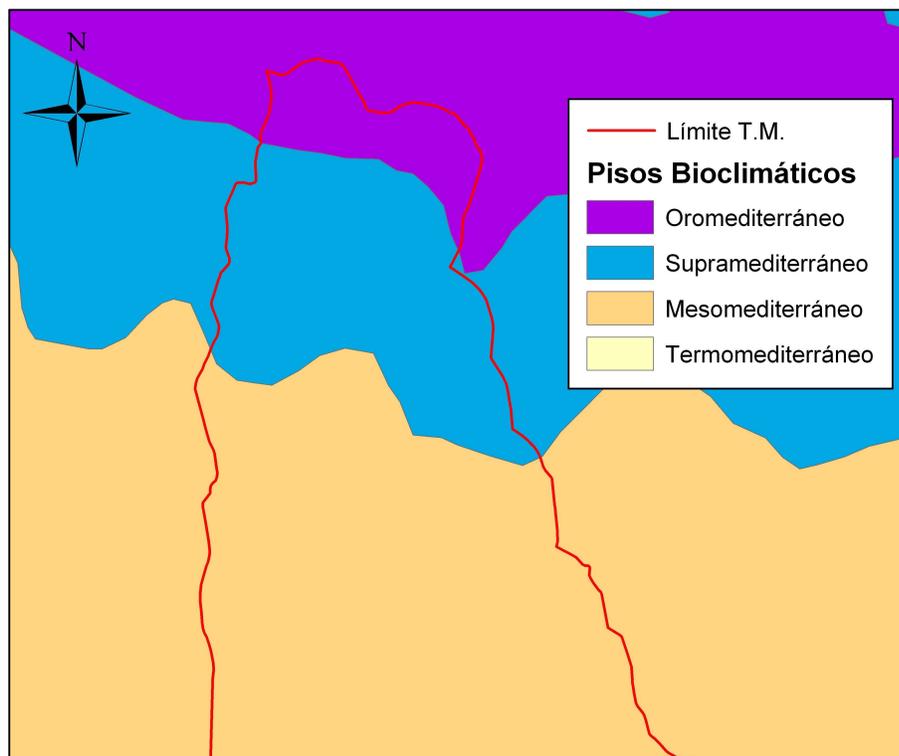


Figura 2. Pisos bioclimáticos del municipio de Nacimiento  
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

### 1.3.3.3.- Balance hídrico y clasificaciones climáticas

Con los datos de evapotranspiración y reserva de agua del suelo se elabora la siguiente tabla donde se observa el balance hídrico de Nacimiento. La estación más cercana con estos datos disponibles es la de Gérgal, situada a 759 m de altitud, similar a las zonas mayoritarias de cultivos del municipio de Nacimiento.

#### Balance hídrico de Nacimiento:

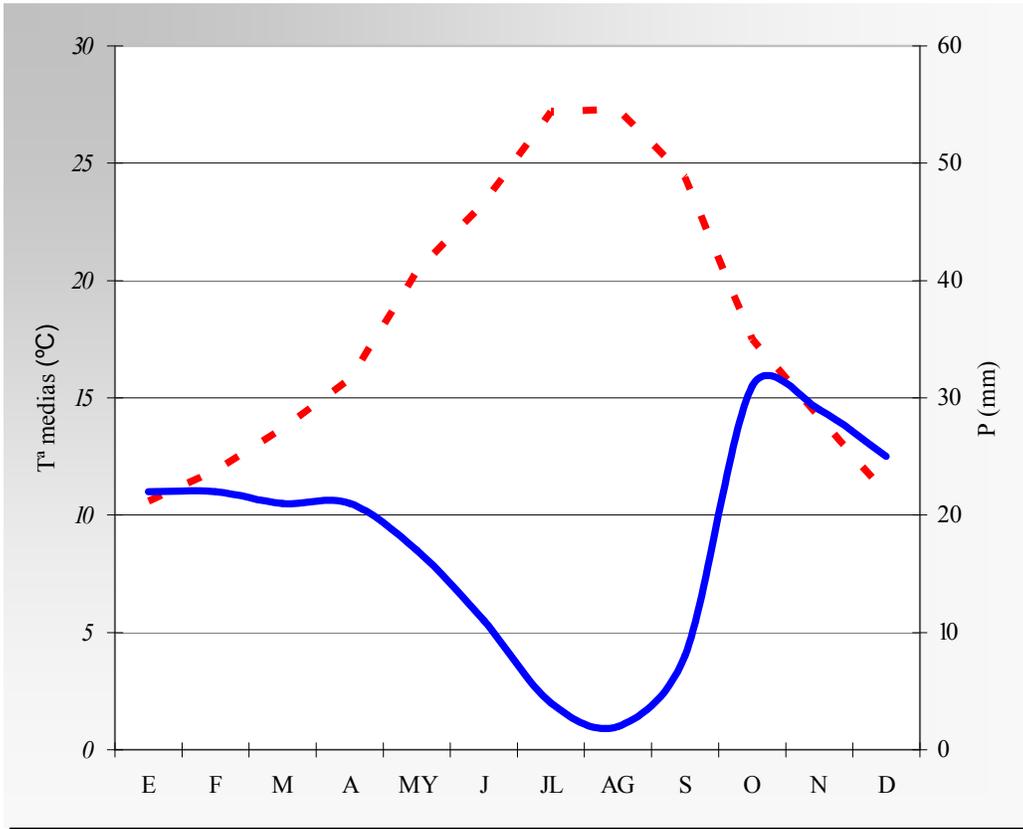
Estación Gérgal	T (°C)	Prec (mm)	ETP (mm)	V. reserva (mm)	R (mm)	ETR (mm)	Def. (mm)	Sup. (mm)
D) E	7.7	19.8	16.7	0.0	8.8	1.7	0.0	3.1
F	8.5	12.8	19.0	-6.2	2.6	2.0	0.0	0.0
M	10.1	31.4	30.6	0.8	3.4	3.2	0.0	0.0
A	12.3	23.5	44.4	-3.4	0.0	4.5	17.5	0.0
MY	16.8	30.8	80.4	0.0	0.0	7.4	49.6	0.0
J	20.4	16.9	110.0	0.0	0.0	10.2	93.1	0.0
JL	24.6	0.1	150.0	0.0	0.0	1.2	149.9	0.0
AG	24.7	2.0	141.2	0.0	0.0	1.3	139.2	0.0
S	21.1	22.0	97.1	0.0	0.0	4.7	75.1	0.0
O	16.1	30.4	59.8	0.0	0.0	5.7	29.4	0.0
N	11.1	30.6	29.2	1.4	1.4	3.0	0.0	0.0
D	8.1	29.3	17.4	8.8	8.8	1.7	0.0	4.5
<b>Anual</b>	15.1	250.0	795.8			242.0		

**Tabla 11:** Balance hídrico de Nacimiento

Fuente: Estación pluviométrica de Gérgal, 1965-1974

El diagrama ombrotérmico, representado en la figura 3, refleja los datos de temperaturas y precipitaciones medias mensuales para el período 1965-1974, obtenidos desde la estación de Gérgal. Este tipo de climograma facilita el reconocimiento del periodo seco que queda definido cuando la curva de precipitaciones va por debajo de la de temperaturas.

La extensión del término municipal de Nacimiento da cabida a ambientes muy diferentes, encontrando desde un clima de alta montaña en la zona más elevada de los Filabres y Sierra Nevada, a un clima mediterráneo continental en el altiplano del Campillo.



**Fig. 3:** Diagrama ombrotérmico. Media de precipitaciones y temperaturas (1965-1974)  
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos para el proyecto LUCDEME

Como se puede apreciar en el diagrama ombrotérmico, el periodo seco se extiende desde finales de Mayo hasta el mes de Octubre.

#### Índices y clasificaciones climáticas:

La clasificación del clima tiene como fin establecer tipos climáticos (conjuntos homogéneos de condiciones climáticas), con los cuales definir regiones climáticas. Se realiza con distintos niveles y rangos, desde muy generales a específicos, y desde un nivel macroclimático a uno microclimático.

A continuación se presenta una serie de índices que ayudan a definir el clima del municipio:

Nombre del Índice	Valor
Factor pluviométrico de LANG	P=15.34
Índice de aridez de MARTONNE	I=9.51
Índice de EMBERGER	Q=2.50
Índice de ANGSTROM	I=83.06
Índice termoplúviométrico de DANTIN-REVENGA	I=6.52 Zona subdesértica

Tabla 12: Índices climáticos  
Fuente: Elaboración propia

A modo de síntesis de los valores obtenidos para los distintos índices climáticos indicados en la tabla anterior, así como conclusión de los datos climáticos expuestos a lo largo del presente apartado, cabe considerar el clima de Nacimiento de carácter semiárido, con déficit de agua para las plantas gran parte del año y una elevada heterogeneidad termométrica, que indica la existencia de cierta continentalidad en dicho ámbito de estudio.

Un factor importante para la definición de un clima es su capacidad erosiva. Para el cálculo de la misma se emplea el Índice de FOURNIER. El cálculo de este índice y la clasificación territorial en función de sus valores tiene gran interés, en particular dentro del campo de la hidrología superficial.

El valor de dicho índice en el municipio de Nacimiento es el siguiente:

$$K= 1350.24$$

Esto nos indica una capacidad potencial bastante elevada, que no llegando a los elevados valores de otras zonas del litoral del SE ibérico, sí debe tenerse en cuenta en la ordenación territorial.

#### 1.3.3.4.- Características ambientales del componente aire

Al encontrarse el municipio de Nacimiento en una zona sin importantes industrias potencialmente contaminantes, así como no sufrir los diferentes cascos urbanos de alteraciones de la calidad del aire notables, no procede extenderse en el presente apartado. Se debe citar, sin embargo, la presencia de la autovía como principal foco emisor, que podemos considerar de baja intensidad, y que debido a las características geomorfológicas de la zona no representa una alteración de la calidad del aire apreciable.

##### **Capacidad dispersante de la atmósfera:**

El análisis de esta capacidad se realiza principalmente para predecir la dispersión de contaminantes, de cara a la instalación de determinadas industrias o centros urbanos.

Los factores que influyen en la dispersión son de dos tipos: climáticos y topográficos. Los primeros condicionan el movimiento, en la vertical y en la horizontal, de las masas de aire. Los segundos importan sobre todo a nivel de microclima, donde pueden llegar a alterar el comportamiento de pequeñas zonas de la atmósfera.

El análisis de los factores climáticos y topográficos permite establecer zonas de mayor o menor capacidad dispersante. La escala empleada en el trazado de las zonas depende de la cantidad de datos climáticos detallados que se posean.

Los más importantes son:

##### *Vientos dominantes:*

La intensidad está ligada a la eficacia de la dispersión, turbulencias por orografía accidentada, acumulación si se trata de una zona cerrada, etc. El porcentaje de los periodos de calma indicará la frecuencia de las épocas más desfavorables de cara a la emisión de contaminantes. La dirección del viento se verá modificada por la orientación del relieve.

##### *Precipitaciones y humedad:*

La precipitación puede ser un factor positivo, por el lavado de la atmósfera contaminada que supone la lluvia. Pero también puede ser negativo, ya que da lugar a un clima húmedo, con atmósfera próxima a la saturación a lo largo de todo el año y peligro de acidificación de anhídridos. El efecto negativo de humedad se agudiza cuando se forman nieblas.

##### *Gradiente vertical de temperatura:*

La distribución o difusión de los contaminantes en la atmósfera es función del gradiente de temperatura que presenta la mezcla gaseosa contaminante y el aire que la rodea. Este parámetro se suele utilizar para instalaciones concretas, y determina la altura de las chimeneas de las industrias.

Se consideran necesarios estudios de detalle para actividades concretas, pero a nivel general se puede considerar a escala comarcal, que Nacimiento no tiene una orografía que acumule los contaminantes en las zonas bajas de la atmósfera con tiempo anticiclónico, salvando las zonas de vaguada donde se acumule el aire más frío que baja de las diferentes laderas. Tampoco se caracteriza por poseer una atmósfera saturada de humedad durante la mayor parte del año, por lo que no se considera este factor de vital importancia en la cualificación de la capacidad dispersante de la atmósfera. Por último, y por lo que respecta a la capacidad dispersante del viento, no se dispone de datos para hacer una valoración cualitativa de la situación, pero según encuesta a la población, se puede calificar a Nacimiento como un municipio poco ventoso, donde dominaría el viento de Poniente.

### 1.3.4.- USOS DEL SUELO

### 1.4.- ZONAS DE RIESGO

#### 1.4.1- ZONAS INUNDABLES

Las avenidas fluviales e inundaciones, como riesgo natural, son procesos de gran impronta en la dinámica hidrológica, cuyo factor de riesgo más notorio deriva de los cambios de caudal y, como consecuencia, de la extensión ocupada por la lámina de agua. Así, partiendo de los preceptos básicos que definen a un riesgo natural como una determinada interacción entre el sistema ambiental y el humano, y teniendo en cuenta que las inundaciones y avenidas fluviales son en si mismas procesos con un claro componente peligroso y, en consecuencia, de riesgo; el análisis de dicho fenómeno ha de referirse tanto a la características físicas de las mismas como a las antrópicas<sup>3</sup>. La crecida como proceso natural se produce en el momento en el que cierto caudal de agua supera el umbral que la separa del caudal ordinario y máximo ordinario, apareciendo ésta como tal ya que al superar el caudal ordinario la precipitación suele ser absorbida por el sistema natural de la propia cuenca, siendo incluso sus efectos muy beneficiosos para la totalidad de la misma, mientras que en el segundo caso, el sistema no puede absorber tal cantidad de agua, que invade las zonas más cercanas.

La crecida como riesgo aparece en el instante en el que un caudal de agua supera con creces la capacidad operativa del medio antrópico, sin que las medidas de defensa orientadas al efecto tengan el resultado esperado, provocando la avenida daños económicos y humanos tangibles. Así, es la conjunción de los rasgos hidrológicos de una cuenca y el sistema de control humano establecido lo que proporciona a las crecidas su carácter de riesgo, a partir de cierto umbral de inadecuación<sup>4</sup>. Precipitaciones copiosas y fusiones rápidas de nieve, o ambos factores conjuntados, son las causas naturales más frecuentes de las avenidas y las inundaciones asociadas a las mismas. Por lo tanto, interesa conocer una serie de aspectos que regulan el conocimiento de avenidas fluviales e inundaciones, como las características de la cuenca vertiente, la morfología del terreno, los periodos de retorno de los caudales estimados y los usos imperantes en la zona<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> CALVO GARCÍA-TORNEL, F. (1984): "Geografía de los Riesgos" en Geo-crítica, nº 54

<sup>4</sup> CALVO GARCÍA-TORNEL, F. (1984)

<sup>5</sup> M.O.P.T. (1993)

Para el estudio de este riesgo se ha realizado un análisis de la morfología de las distintas cuencas existentes en el municipio<sup>6</sup>, un análisis con ortoimágenes, además de las visitas de campo realizadas al municipio con motivo del presente estudio.

Toda la red fluvial (ríos, ramblas y barrancos) que transcurren por el término municipal, deben considerarse siempre como zonas inundables de alto riesgo y, debido a la importancia de algunos de los cauces (el propio Río Nacimiento, la Rambla de Gilma, Rambla chica, Rambla de Perul, Rambla de Zarzale, Rambla de las Adelfas, Río Aulago...), deberá tratarse de forma concreta de cara a su integración ante un posible desarrollo urbanístico que se pueda acometer, debido al patente riesgo de inundación.

Todos los cauces públicos y privados deberán mantenerse libres o despejados. No se debe autorizar su aterramiento o reducción sin que exista un proyecto debidamente aprobado por el organismo de cuenca competente, que prevea y garantice una solución alternativa para el transcurso de las aguas, sin perjuicio de las limitaciones establecidas en la legislación en materia de aguas.

De este modo, el planeamiento urbanístico deberá orientar los desarrollos urbanísticos previstos hacia las zonas no inundables o hacia las áreas de menor riesgo, siempre que permitan su establecimiento. Se debe justificar con un estudio específico de inundabilidad cualquier actuación que no siga este criterio, para el establecimiento en detalle de la zona inundable, debido a que, por la escala del presente trabajo, dicha delimitación obedece a criterios morfoestructurales de mayor dimensión.

Según el artículo 4 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, se define el cauce natural de una corriente continua o discontinua como el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias. Dicho artículo aclara el concepto de máxima crecida ordinaria, considerando como su caudal la media de los máximos caudales anuales, en su régimen natural, producidos durante diez años consecutivos y que sean representativos del comportamiento hidráulico de la corriente.

Sin embargo, bajo los regímenes de humedad y temperaturas imperantes en el municipio, de carácter semiárido, con precipitaciones concentradas en el espacio de unas horas o días a lo largo del año, y una gran variabilidad interanual, dicha clasificación no se adecua al comportamiento hidrológico existente. Podemos definir un máximo caudal anual teniendo en cuenta las precipitaciones media en diez años, y tener un año un total de precipitaciones que quintuple dicho caudal medio. Por lo tanto, toda ordenación, en zonas con las características propias del sureste ibérico, debe tener en cuenta esta disparidad temporal de cantidad e intensidad de las precipitaciones, aplicando un criterio de precaución en el diseño y definición de la misma.

---

<sup>6</sup> Ver apartado 4.2 Hidrología superficial para observar la delimitación de las cuencas y sus características hidrológicas

En el apartado correspondiente del presente estudio ambiental, se tratan las variables climáticas que afectan al municipio de Nacimiento, siendo la torrencialidad uno de los factores valorados. De esta forma cabe mencionar cantidades de precipitación diarias datadas en la estación de Gilma que llegan casi a los 300 mm, no siendo infrecuentes episodios que rondan la centena de litros por metro cuadrado. En el caso de la estación de Nacimiento los fenómenos torrenciales son más infrecuentes, así como inferiores las cantidades recogidas. De esta forma, se puede trazar una gradación de la torrencialidad que decrece en sentido nortesur desde los Filabres hasta Sierra Nevada. Se puede considerar, por tanto, a la torrencialidad como un factor clave a la hora de diseñar y ordenar el espacio urbano, en tanto en cuanto, influye en los caudales máximos que pueden acoger los distintos cauces municipales. Se concluye del comentario del presente factor que, con las cantidades mencionadas, se debe tener en cuenta el riesgo de inundación como uno de los riesgos naturales más destacados.

Debido a la inexistencia de datos cuantitativos de caudales punta, descargas máximas, periodos de recurrencia, etc. en el territorio analizado, se ha decidido seguir para la determinación de las áreas potencialmente inundables, los criterios descritos por WOLMAN (1971), basados en:

- Fisiografía: Identificación y cartografía de zonas llanas y bajas situadas alrededor de los cursos de agua.
- Suelos: Identificación de materiales depositados por transporte en cursos de agua o por avenidas (materiales detríticos cuaternarios recientes observables en estas zonas, resultados de arrastres recientes)
- Vegetación: Localización de grupos de plantas asociadas con altos niveles de humedad y/o típicas de ramblas o arroyos (carrizos, tamarix).
- Datos históricos de avenidas o inundaciones, determinando la extensión de las zonas inundadas, bien por datos cuantitativos, observación directa, o mediante expertos o conocedores de la zona.

Teniendo en cuenta los factores citados y las características hidrológicas y climáticas de la zona donde se enclava el municipio de Nacimiento, se han categorizado los distintos cauces del Término Municipal según los condicionantes expuestos de morfología, edafología, cuenca vertiente, torrencialidad... de forma que se obtiene el riesgo de sufrir una avenida importante, riesgo a tener en cuenta en la ordenación del municipio.

En las zonas definidas como de mayor riesgo, se deberá evitar la instalación de construcciones e infraestructuras antrópicas, o en su caso, se les dotará de las medidas correctoras necesarias para evitar daños materiales y/o personales.

#### ***· Riesgo Bajo de inundación y avenida***

Corresponde a aquellas zonas de morfologías con pendiente más elevada, situadas a mayor altura de la zona de máxima crecida ordinaria, recorridas por cursos de menor entidad, cuya red de drenaje es de pocos Km<sup>2</sup> o bien son zonas más extensas pero con suelos bien desarrollados y buena cobertura vegetal.

En el municipio de Nacimiento, encontramos dentro de estas zonas la zona alta de la Rambla de las Adelfas, que vierte al Río Nacimiento desde la vertiente de Sierra Nevada. Así mismo, se incluyen las zonas superiores de la Rambla del Zarzalejo, Perul y Gilma, y el Barranco de los Lobos en la vertiente de los Filabres. Se trata de una zona con litologías impermeables, con una cuenca vertiente que acoge la red dendrítica que se extiende hasta las cimas de los filabres, y riesgo alto de sufrir fenómenos torrenciales. Aguas abajo, debido a la disminución de la pendiente y el aumento de la red de alimentación de los cursos, se considera mayor el riesgo de estos mismos cauces.

#### ***· Riesgo Medio de inundación y avenida***

Corresponde a aquellas zonas de morfologías llanas o de poca pendiente, recorridas por cursos de agua de mayor entidad que en el caso anterior, o bien tienen menor pendiente y altura sobre la zona de máxima crecida ordinaria o bien se disponen a los pies de una red de drenaje de mayor tamaño que en el caso anterior, o disfruta de suelos menos desarrollados y/o menor cobertura vegetal.

En el municipio de Nacimiento, encontramos dentro de estas zonas la zona baja de la Rambla de las Adelfas, que vierte al Río Nacimiento desde la vertiente de Sierra Nevada. Así mismo, se incluyen la Rambla de Perul hasta su unión con la Rambla de Gilma. También se considera en esta categoría el tramo de la Rambla de Gilma comprendido entre Las Picas y el El Avicar, así como la Rambla del Zarzalejo desde el Barranco de los Lobos. Por último, y dentro de esta categoría, destaca el río Aulago, desde Los Navarros, hasta el límite con Gérgal.

Se trata de zonas con una cuenca vertiente mayor, caracterizada por la probabilidad de ocurrencia de fenómenos torrenciales. Así mismo, se trata ya de zonas de menor pendiente con una llanura de inundación fácilmente identificable.

#### ***· Riesgo Alto de inundación y avenida***

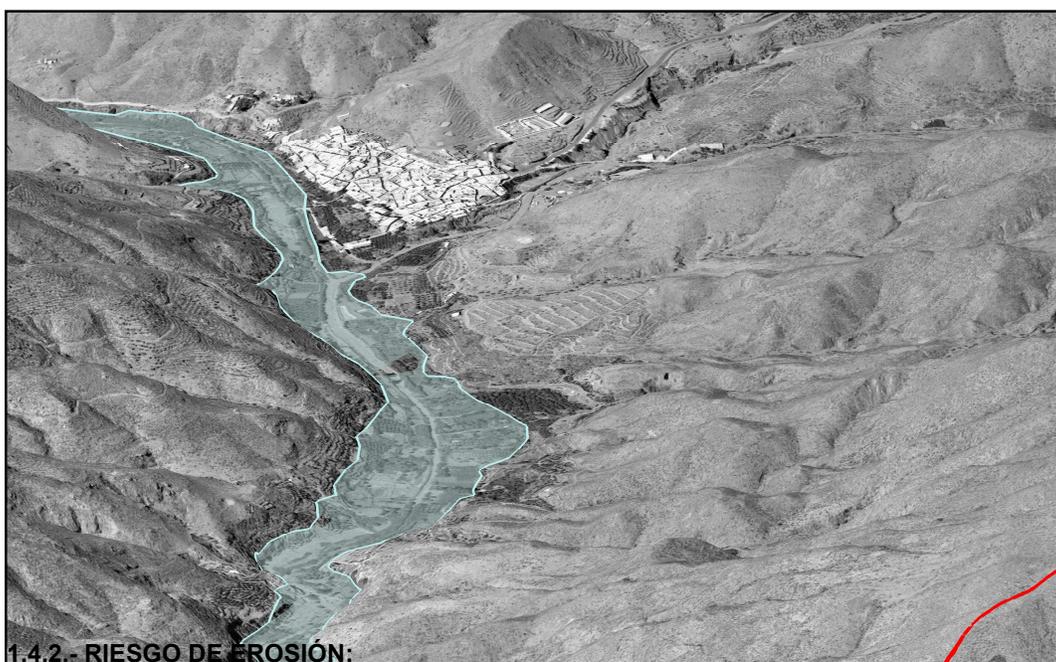
Corresponde a aquellas zonas de morfologías llanas, con poca pendiente, recorridas por cursos de agua de nivel 5 o superior cuya red de drenaje es amplia y recoge el agua de lluvia

en una gran área. En dicha zona las litologías son de naturaleza poco permeable y/o los suelos están poco desarrollados con una vegetación que presenta poca cobertura del mismo.

Esta categoría engloba al último tramo del Río Aulago, desde los Navarros, hasta su unión con el Río Nacimiento. Así mismo, se encuadra en esta categoría al tramo final de la Rambla de Gilma, desde la unión de la Rambla de Perul hasta su unión con el Río Nacimiento. Se trata de zonas llanas o de escasa pendiente, con una cuenca drenante de cierto orden y caracterizada por la presencia ocasional de fenómenos torrenciales a lo largo del área aportante.

#### ***· Riesgo Muy Alto de inundación y avenida***

Se da en las zonas más próximas al principal cauce que atraviesa el Término Municipal, el Río Nacimiento, cuya red de drenaje es, con diferencia, mucho más extensas que el resto de cauces. Se corresponde con la llanura de inundación de dicho río, que consideraremos la zona del municipio con mayor riesgo de acoger un evento de esta índole de notable magnitud. Históricamente este río ya ha sufrido inundaciones de diversa índole, antecedentes que se han tenido en cuenta en la categorización del mismo.



**1.4.2.- RIESGO DE EROSIÓN:**

En el municipio de Nacimiento se dan condiciones climáticas imperantes de carácter semiárido, con escasas precipitaciones anuales, con recurrencia de fenómenos puntuales de lluvias de elevada intensidad. Como se ha explicado en el apartado de clima, el índice de FOURNIER para el cálculo de la capacidad erosiva, nos da para Nacimiento un valor elevado, que no llegando a los valores de otras zonas del sureste, si que resulta significativo a la hora de entender y estudiar los procesos erosivos existentes en el municipio.

Todo esto, unido a un relieve abrupto con pendientes escarpadas, nos da un riesgo potencial elevado de sufrir una erosión intensa de su material litológico. Esta erosión será más elevada en las zonas cuyos materiales parentales sean más vulnerables a la meteorización, como sucede en las zonas de micaesquistos por un lado, o en los materiales cuaternarios asociados a las zonas de ribera y rambla.

Este hecho se ve confirmado por la abundancia de suelos poco desarrollados, debido a la erosión que los renueva. Como se aprecia en el aparatado de edafología, basado en el proyecto LUCDEME, aparecen cartografiados litosoles y regosoles litosólicos a lo largo del Término Municipal de Nacimiento.

Se ha realizado una estimación de la erosión actual y potencial en el Municipio de Nacimiento mediante el empleo de Sistemas de Información Geográfica, basándose en el Modelo Digital de Elevaciones del municipio. Cabe remarcar que este trabajo se basa en criterios cualitativos, y no tiene mayores pretensiones que servir de orientación a los gestores del territorio en la ordenación del mismo.

Se ha utilizado un proceso basado en el trabajo de Daniel Farré Huguet denominado "Cartografía automática de mapas de riesgo de erosión mediante Sistemas de Información Geográfica". La metodología utilizada en este trabajo para crear el mapa de riesgo de erosión es la desarrollada por Penella-López (1997). El método consiste en estudiar los principales factores que afectan a la erosión, elaborar un tema para cada factor y analizar todos los factores conjuntamente a partir de una superposición cartográfica. En el caso de la metodología elaborada por Penella-López, las 5 características del terreno seleccionadas para elaborar el mapa de riesgo de erosión con SIG son: la orientación, la pendiente, el uso del territorio, la geología y la geomorfología.

#### *Erosión potencial:*

El análisis de la erosión potencial del municipio de Nacimiento resulta particularmente interesante para comprobar como influye la cobertera vegetal de Sierra Nevada en el mantenimiento de unas tasas de erosión moderadas. El riesgo actual se considera moderado, mientras que, en esta zona, el potencial pasa a ser alto.

Se comprueba que las zonas con riesgos muy altos no varían considerablemente, del análisis de la erosión actual a la potencial, debido a que se trata de zonas con las máximas pendientes, y con escasa cobertura vegetal en la actualidad, por lo que se puede considerar que en gran parte del Término Municipal de Nacimiento ya se han alcanzado las máximas cotas de erosión.

Deben tomarse, por tanto, las medidas oportunas para limitar este proceso, que elimina y empobrece los suelos, con las consecuencias ambientales y económicas que se derivan.

#### *El factor "Torrencialidad"*

El clima es uno de los factores que en mayor medida afectan a la erosión de los suelos en el área

Mediterránea, y en concreto, al valor de la torrencialidad. La influencia de este valor se hace más acusada para algunas comarcas como la del Río Nacimiento en Almería, donde la torrencialidad se concentra al final de la época seca.

La distribución de la torrencialidad en Nacimiento, como se comenta en el apartado de clima, corresponde con un máximo en la vertiente sur de los Filabres, con precipitaciones de hasta 300 mm para un período de retorno de 100 años, cifra a tener en cuenta cuando se habla de la erosión hídrica presente en el municipio. En la zona central del término y en la zona de Sierra Nevada, la intensidad registrada disminuye, siendo las precipitaciones registradas de menor intensidad, y por tanto, de menor capacidad erosiva.

Por tanto, cuando hablamos de la erosión que afecta o puede afectar al término municipal de Nacimiento no se debe olvidar que el factor de la intensidad pluviométrica es uno de los principales motores de este fenómeno. La vertiente sur de los Filabres, debido a la torrencialidad elevada, la escasa cobertura vegetal, las elevadas pendientes, la tipología edáfica, su orientación y sustrato litológico, reúne todos los condicionantes para convertirse en la zona del municipio con mayor fragilidad a sufrir elevadas tasas de erosión.

#### **1.4.3.- CONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS**

El término municipal de Nacimiento, debido a la naturaleza mayoritariamente impermeable de sus materiales parentales, presenta como únicas formaciones de interés hidrogeológico los depósitos cuaternarios que conforman parte del acuífero detrítico de Nacimiento.

Los depósitos de gravas, conglomerados y arcillas del pliocuaternario integran el cuerpo principal del relleno de cobertera, con 50-200 metros de espesor, al que pueden añadirse 20-50 metros de conglomerados, arcillas, gravas y arenas gruesas del Cuaternario antiguo de los aluviales actuales.

La mayor parte del territorio de Nacimiento presenta un grado de vulnerabilidad baja de contaminación de los acuíferos debido a la baja permeabilidad de los materiales que lo forman. Estos terrenos presentan pocas limitaciones para la implantación de usos urbanísticos en lo que se refiere al riesgo que describimos.

Únicamente en la formación acuífera descrita en el apartado correspondiente, el Acuífero de Nacimiento, de carácter detrítico y un espesor medio poco significativo, debido a su elevada permeabilidad, es susceptible de sufrir una contaminación de sus aguas frente a vertidos de agentes contaminantes.

Dado el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas que implica la permeabilidad de los materiales detríticos del acuífero de Nacimiento, son desaconsejables los usos urbanísticos industriales o residenciales intensivos, e incluso el uso agrícola no extensivo. Los usos residenciales de baja densidad pueden ser puntualmente tolerados siempre que se garantice el correcto saneamiento y depuración efectiva de las aguas.

En la figura adjunta se puede observar la situación aproximada de Nacimiento y las formaciones impermeables mayoritarias que presenta el municipio.

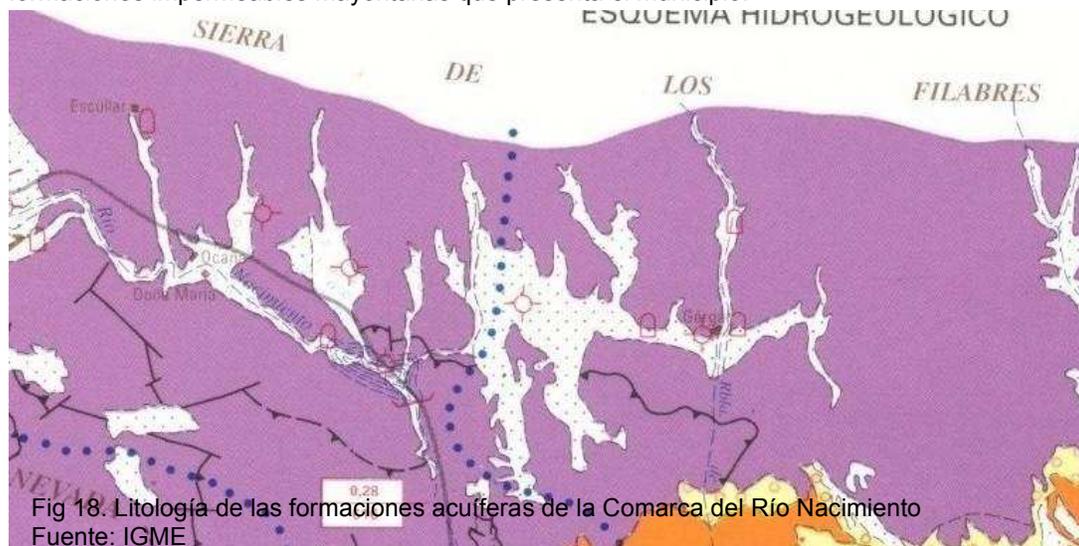


Fig 18. Litología de las formaciones acuíferas de la Comarca del Río Nacimiento  
Fuente: IGME

Por último, por lo que respecta a la vulnerabilidad de contaminación de acuíferos, se debe resaltar de nuevo la existencia de los sondeos de abastecimiento urbano de agua potable, que deben ser tenidos muy especialmente en cuenta por la ordenación del municipio, asegurando mediante un perímetro de protección o medidas atenuantes la posibilidad de contaminación de tales manantiales.

#### 1.4.4.- INESTABILIDAD

Las áreas de mayor riesgo son las accidentadas, asociadas a las laderas de pendientes más acentuadas y los taludes. El efecto de la pendiente se ve incrementado en los materiales del Cuaternario, en las zonas de Rambla, o micasquistos en la zona de la Sierra de los Filabres.

Así, existe riesgo de desprendimientos en gran parte de la Sierra de los Filabres, observables desde gran parte de las carreteras y caminos que las transitan, riesgos que son muy elevados en ciertas zonas de micasquistos con pendientes escarpadas.

Otras áreas a tener en cuenta son los márgenes de los ríos y las ramblas ya que llevan asociadas desplomes como consecuencia de la existencia de taludes en materiales poco consolidados, en los que aparecen grietas paralelas al frente de talud, que progresan en profundidad, a lo que se suma el descalce del pie del talud por erosión.

Se produce un efecto de reptación o deslizamientos en materiales inestables en zonas abancaladas que, ante condiciones meteorológicas adversas, fenómenos sísmicos o a más largo plazo por efecto de la gravedad, provocan el desplazamiento de grandes masas de tierra, dañando al sistema de abancalamiento que frena la erosión en estas zonas.

A efectos de análisis del presente riesgo, cabe observar que en todo momento nos referimos a la potencialidad que poseen las distintas zonas del municipio a sufrir un deslizamiento o desprendimiento a efectos probabilísticos, debido a su naturaleza o condicionantes.

#### **1.4.5.-SISMICIDAD.**

##### ***Sismicidad histórica***

Los intervalos de recurrencia de grandes terremotos pueden ser de más de 100 años, por lo que se hace necesario investigar la llamada Sismicidad Histórica<sup>7</sup>.

Se tienen escasas noticias de sismos almerienses anteriores al año 800 D.C. Existen citas de antiguos eventos acaecidos en el Golfo de Cádiz, en las costas mediterráneas, en grandes superficies del territorio sin especificar núcleos o municipios. Sin embargo según avanzamos en el tiempo la documentación comienza a ser más abundante. En el año 881 citan los cronistas musulmanes la existencia de temblores y terremotos que hicieron que se derrumbaran numerosos edificios. El de dicho año alcanzó el grado de X-XI, ocasionando grandes pérdidas.

Posteriormente, se tiene noticias de un terremoto en el año 1024-1025 con epicentro en Córdoba que se llegó a sentir en Almería. Se le ha asignado una intensidad de VIII-IX. Poco después, durante 1079-1080, otro terremoto con epicentro en Málaga se dejó sentir por estas tierras.

El primer terremoto que citan las crónicas que afectó a la provincia de Almería es el de 1406, con 72 muertos en la población de Vera. Se le asigna una intensidad de VIII. En 1431 un terremoto con epicentro en Ciudad Real fue muy violento en Granada y Málaga. En el mes de noviembre de 1487 la ciudad de Almería quedó arruinada por un terremoto que alcanzó el grado IX.

---

<sup>7</sup> Espinar M., Los estudios de sismicidad histórica en Andalucía: los terremotos históricos de la provincia de Almería

Destaca en Almería el terremoto de 1522, el más importante de los afectados a la capital almeriense, y que también se dejó notar en el municipio de Nacimiento, alcanzando el grado VIII.

Otros terremotos importantes sentidos en Nacimiento se dieron en el año 1804, son el del 13 de enero de 1804 con un grado de VI, el del 25 de agosto de 1804 con un grado de VII, el del 25 de agosto de 1804 con grado VII y el del 13 de enero del mismo año con grado VI.

Terremotos más recientes son el del 16 de Junio de 1910, cuando se alcanzó un grado VI y el del 5 de marzo de 1932 con grado V.

El terremoto de entidad más reciente, aún recordado en el municipio, tuvo su epicentro en el vecino Gérgal en el año 1950. Fue de grado VI y se dejó sentir en todo el término municipal. Se ha detallado en el apartado correspondiente las características de dicho sismo, así como los daños sobre personas e infraestructuras.

Se observa en la siguiente tabla los terremotos históricos en Almería:

Sismos históricos										
IMAX	INT	AÑO	MES	DIA	HORA	X	Y	PROF	MAGNITUD	LOCALIDAD
VI	6	1930	8	6	3:58	576776	4135969		3,3	ALBOX
VI	6	1950	7	1	12:19	542969	4106142		3,8	GERGAL
IX	9	1518	11	9	0:0	600599	4119577			VERA
VI	6	1926	3	17	16:49	537091	4095020			ALSODUX
VII	7	1993	12	23	14:22	505775	4069943	8	5	ADRA
VII	7	1972	3	16	21:31	567251	4141656	5	4,8	PORTALOA
VIII	8	1932	3	5	2:10	548692	4141306		4,8	LUCAR
VIII	8	1910	6	16	4:16	467221	4058024			ADRA
VI	6	1863	6	10	11:20	597403	4139882			HUERCAL-OVERA
IX	9	1804	8	25	8:30	517851	4072770			DALIAS
IX	9	1522	9	22	0:0	546043	4085819			ALMERIA

Tabla 14. Sismos históricos de Almería. (Intensidad máxima, intensidad, mes, día, hora, coordenada X e Y, profundidad, magnitud y localidad).

Fuente: SES 2002, Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento

### **La sismicidad en Las Béticas y el Mar de Alborán**

Para entender la sismicidad de una zona es necesario analizar la importancia de la actividad sísmica en el marco donde se encuentran sísmicamente enclavadas.

La sismicidad de Almería se integra en la de las Béticas – Mar de Alborán, que a su vez pertenece a la zona de interacción entre África y Eurasia. La actividad sísmica espacial de esta zona está bien perfilada desde los 20°W a 12°W, siguiendo una dirección aproximada de E-W, con terremotos de gran magnitud<sup>8</sup>.

Desde los 12°W a los 6 °W comienza a manifestarse una cierta dispersión en la distribución de epicentros, predominando sin embargo líneas de actividad bien perfilada en las direcciones E-W y SE. De los 6°W a 0°W aparece una gran complejidad que corresponde a las Béticas, Mar de Alborán y norte de Marruecos. Es precisamente en esta zona donde se encuadra la sismicidad de Almería.

La sismotectónica de las Béticas, Mar de Alborán y norte de Marruecos pone en evidencia su complejidad. Así, los mecanismos de los sismos subcorticales manifiestan la existencia de ejes de presión E-W, mientras que los sismos superficiales presentan mecanismos de falla inversa con direcciones de esfuerzos aproximadamente E-W, y otros en otras direcciones; algunos sismos presentan fallamiento normal con ejes de tensiones según direcciones SE-NW y E-W (Vidal, 1986).

La zona sur del Mar de Alborán y norte de Marruecos presenta mecanismos que corresponden a esfuerzos de compresión, en direcciones predominantes N-S y N-NW que tienden a NW-SE a medida que se va al E. En el NW y W del Mar de Alborán las direcciones de esfuerzos se dispersan aunque para terremotos de profundidad intermedia predomina la dirección E-W.

---

<sup>8</sup> Estudio preliminar de la sismicidad reciente de Almería, dentro de El estudio de los terremotos en Almería.1994

En la siguiente figura se observan las principales fallas de las Béticas según Vidal (1986):

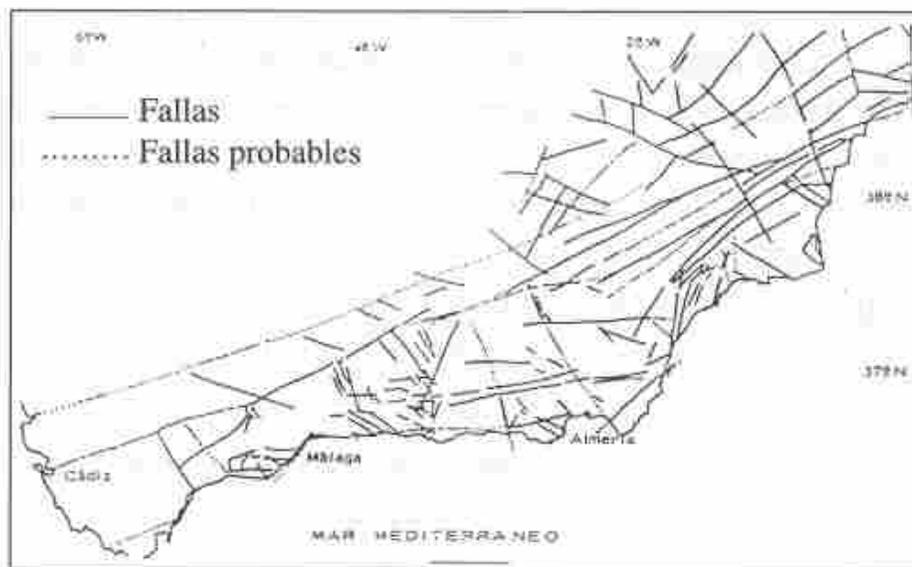


Fig. 20. Principales fallas de las Béticas

Fuente: El estudio de los terremotos en Almería. 1994

Ha sido ampliamente comprobada la estrecha relación entre fallas y terremotos. El movimiento de falla, sobre todo en caso de grandes terremotos, evidencia de forma contundente esta asociación. La localización de los epicentros de las réplicas de un terremoto pone de manifiesto, en muchos casos, la línea activa de falla.

Las direcciones predominantes en las Béticas (VIDAL, 1986) son las N 10-30E, las N30-60W, las N70-100E y las E-W. La red fluvial confirma estas direcciones predominantes ya que está controlada por fracturas en esas direcciones.

El sistema de fracturas N10-30E está compuesto por un conjunto más numeroso de fallas pero de menor tamaño. A este sistema pertenece la falla de Carboneras, que va desde el este de Almería hasta el norte de Carboneras. La parte SW está formada por dos fallas paralelas; en esta zona las fracturas de El Alquíán, con dirección NW-SE, forman un conjunto conjugado al anterior. La parte central y NE, de la falla de Carboneras, presenta actividad sísmica registrada. La falla de Palomares comienza en la costa de Carboneras y se prolonga hasta las proximidades de Lorca, con algunas fallas paralelas a aquella.

Pertenece a la segunda dirección predominante de las Béticas aquella fractura que va desde el Este de Adra a Sierra Nevada, presentando también apreciable actividad sísmica. Existe, además, un conjunto de fallas paralelas y próximas a la anterior (Berja, Dalías, Benínar), que

han producido una notable actividad sísmica tanto histórica como instrumental. Según Sanz de Galdeano (1983), la fractura de Tíscar puede, desde el borde oriental de la Sierra de Baza, atravesar la Sierra de los Filabres hasta Sierra Alhamilla e incluso hasta Cabo de Gata.

Las fracturas E-W más importantes son las del Corredor de las Alpujarras, la falla del río Almanzora y la línea de costa Almería-Málaga. El corredor de las Alpujarras cuenta con dos fracturas importantes, que afectan a la provincia de Almería, una al sur de Sierra Nevada y otra al norte de las Sierras de Alhamilla, Gádor y la Contraviesa, prolongándose hasta Sierra de Tejeda. La línea de costa presenta una falla importante desde Roquetas, en la parte sur de Sierra de Gádor, hasta Vélez-Málaga. El cauce del Almanzora está controlado por dos fallas, una al norte de la Sierra de los Filabres en dirección N40-50W. Tienen actividad sísmica asociada, principalmente en el cruce de ambas.

Desde la instalación y puesta en marcha de la subred de la RSA de la provincia de Almería, formada por cinco Observatorios Geofísicos (una de ellas en Término Municipal de Gérgal) y varias unidades portátiles para la realización de las campañas, se ha venido detectando una continua actividad sísmica y microsísmica, aunque de pequeña y moderada magnitud.

La actividad sísmica de Almería es principalmente de tipo superficial, aunque con la RSA se han podido detectar un número importante de terremotos cuya profundidad se encuentra entre los 30 a 120 Km.

## ***Estimación de los daños producidos en Almería por terremotos. Simulación de Escenarios Sísmicos con SES2002***

SES2002 es un proyecto cuyo objetivo es simular los efectos que produciría en España cualquier terremoto que pudiera ocurrir en el entorno próximo de su territorio. Es una aplicación informática con datos de partida válidos para todo el territorio nacional, susceptibles de ser particularizados en fases posteriores. Para cada municipio (unidad territorial mínima de cálculo) y terremoto simulado se obtienen (numérica y gráficamente) las estimaciones de distribución de intensidad sísmica y de los daños a la población y a las viviendas.

Este producto es en esencia una aplicación informática que realiza, de manera automática, estimaciones rápidas de daños provocados en territorio español por terremotos hipotéticos o reales. Para cada municipio (unidad territorial mínima de cálculo) y terremoto simulado se obtienen (numérica y gráficamente) las siguientes estimaciones:

- Distribución de intensidad sísmica.
- Daños a la población (número de muertos, heridos y personas sin hogar)
- Daños a las viviendas, con diferentes grados de daño.

De cara a su aplicación en la planificación territorial, este producto tiene los siguientes beneficios:

Proporciona una visión lo más precisa posible acerca de las probables consecuencias que ocasionarían los terremotos, facilitando la planificación de las medidas y de los medios y recursos necesarios para la intervención en futuras emergencias.

Además, estos análisis pueden motivar a las administraciones públicas competentes a poner especial interés en la adopción de las acciones de prevención necesarias dentro de sus competencias, *antes de que ocurra un terremoto*:

. Ordenación del territorio, considerando aquellas partes del territorio que sufrirán las intensidades sísmicas más fuertes.

Desarrollo de programas de reforma de edificios que pueden colapsar por un terremoto, basado en una estimación de daños en edificios

En el caso del presente PGOU se analizan los efectos producidos por el último terremoto de magnitud con epicentro en Gérgal, en el año 1950, para evaluar los daños producidos a personas y bienes, como idea previa de lo que podría suceder en Nacimiento si se volviera a repetir. Es decir, será el escenario sísmico para el análisis previo de sismicidad de la zona.

Es importante remarcar que no es objeto de este estudio ningún otro que hacer una estimación de los daños producidos por fenómenos sísmicos sin otro valor que el orientativo. Se debe estudiar en detalle cada zona para actuaciones concretas, estableciendo las medidas oportunas, recogidas en la norma sismorresistente NCSE-02 vigente.

Según dicha normativa, los valores de aceleración sísmica son elevados si los referenciamos a nivel nacional, sin embargo se encuentran en la media provincial, por lo que no destacan a este nivel en comparación con municipios cercanos.

<b>Municipio</b>	<b>ab/g<sup>9</sup></b>	<b>K<sup>10</sup></b>
Almería	0,14	1.0
Garrucha	0,13	1,0
Gérgal	0,14	1.0
Huércal de Almería	0,14	1,0
<b>Nacimiento</b>	<b>0,14</b>	<b>1,0</b>

Tabla 15. Valores de aceleración sísmica y coeficiente de contribución para diversos municipios almerienses

Fuente: SES 2002, Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento

<sup>9</sup> Valores de la aceleración sísmica básica, ab

<sup>10</sup> Coeficiente de contribución, K

En la siguiente figura se puede hacer una idea del contexto donde se encuentra Almería dentro de la Península Ibérica por lo que concierne a la peligrosidad por fenómenos sísmicos:

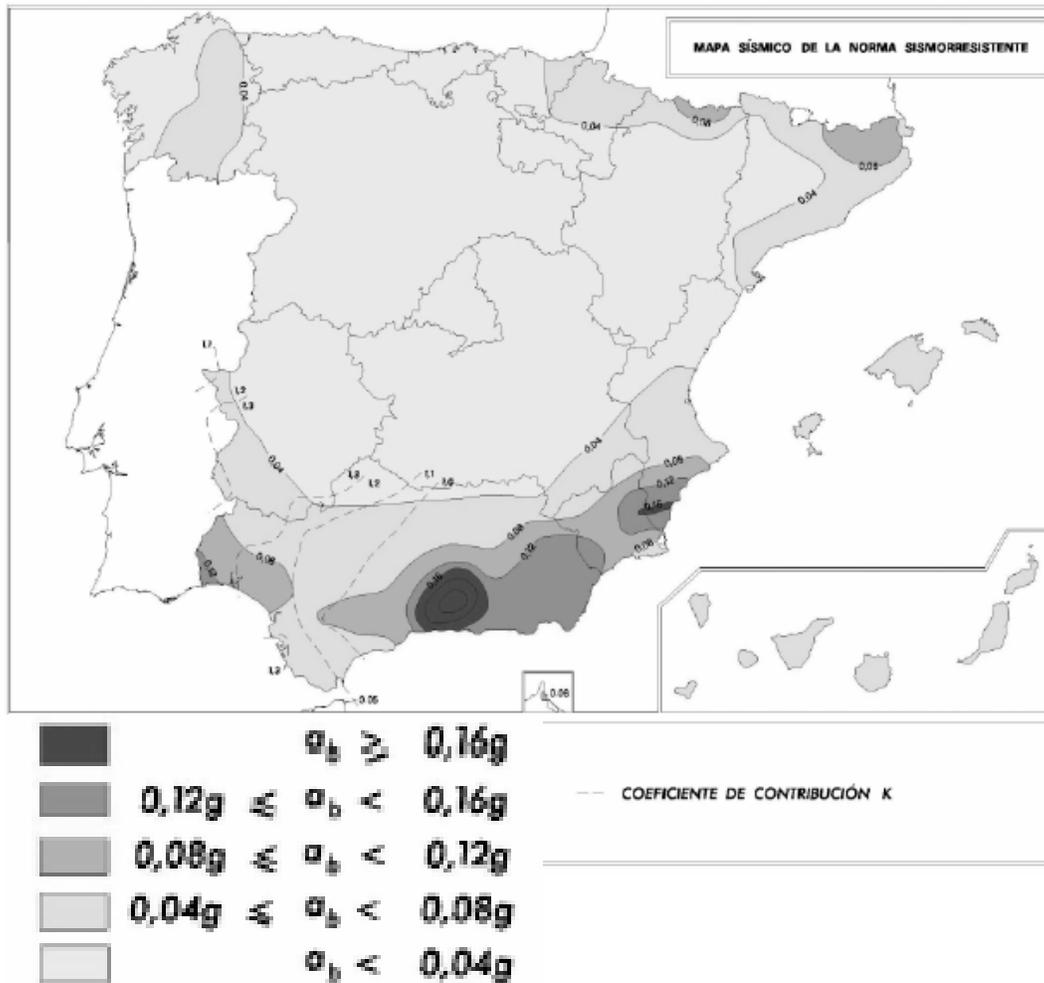


Fig. 21. Mapa de peligrosidad de la norma sismorresistente NCSE-02  
Fuente: Norma sismorresistente NCSE-02

A continuación se describe la simulación del terremoto con epicentro en Gérgal, cuyo informe sísmico de intensidades III, IV, V y VI puede revisarse en el anexo **V**.

Los datos del terremoto son los siguientes:

**Simulación Terremoto: GERGAL**

**Longitud -2.5165**

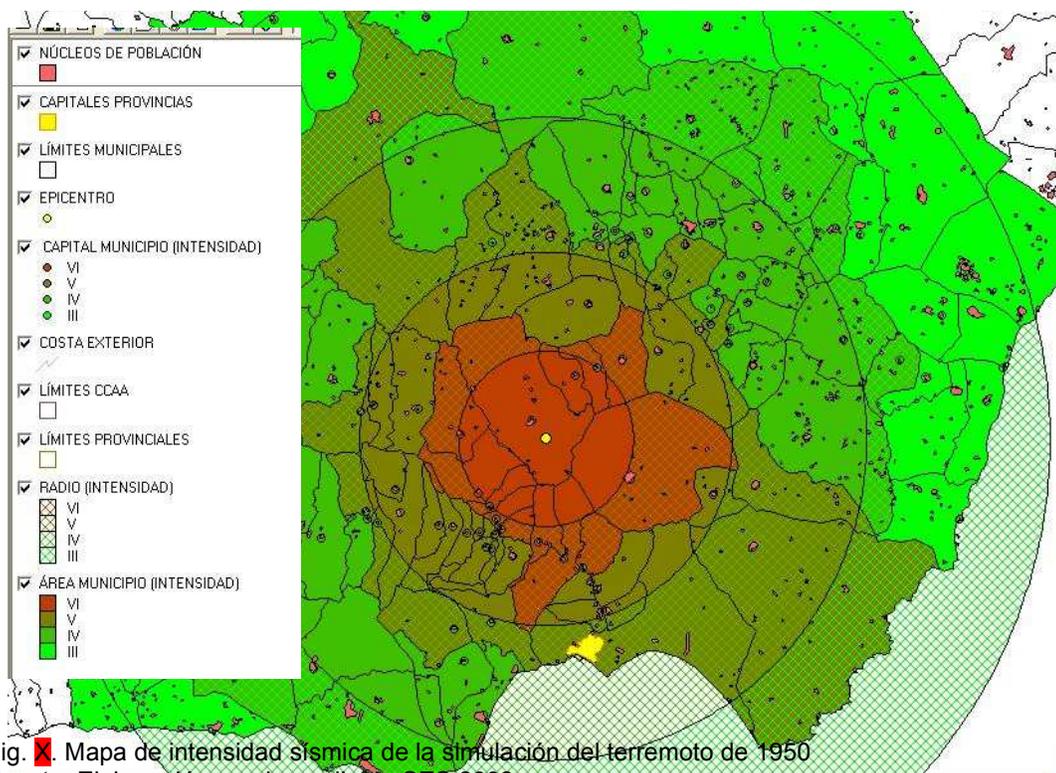
**Latitud 37.1**

**Profundidad 0 km**

**Intensidad VI EMS**

Como se puede observar en el anexo correspondiente, la simulación no prevee bajas humanas, y calcula daño leve en 93 casas y moderado en 27.

La intensidad alcanzada es de grado 6 en toda el área municipal, como se puede observar en la siguiente figura:



El radio de intensidad es de VI en los municipios que rodean Gérgal a excepción de los vecinos del norte, por donde parece se transmite de forma desigual el conjunto de las ondas, siendo menores las intensidades recogidas. Esto es debido al efecto del relieve y a la distribución de las dos fallas existentes al norte de Sierra Alhamilla.

Por lo que respecta a los municipios afectados, no encontramos daños personales, siendo los daños materiales moderados sólo en Gérgal (60 casas), Nacimiento (27 casas) y Albololuy (45 casas), y leves en edificaciones en casi todos los municipios de la comarca.

Como se puede observar en la figura X, los efectos del sismo se extienden hasta el límite de la provincia con intensidades de grado III en muchos municipios granadinos, siendo superiores en los más cercanos al epicentro, como es el caso de Baza donde se registra una intensidad de grado V.

Dentro de este parámetro se puede asociar el riesgo parejo que supone la existencia de cauces aguas arriba de los núcleos urbanos afectados, balsas que pueden verse afectadas y provocar una riada, efecto magnificado en el caso de existencia de grandes embalses aguas arriba, no siendo éste el caso de Nacimiento.

Se ha optado por simular un terremoto histórico que alcanzó grado VI ya que representa un riesgo más que posible, y es más útil que simular un sismo de proporciones catastróficas pero con menor probabilidad de ocurrencia. Si se repitiera después de 50 años este mismo terremoto se puede concluir que los daños materiales serían moderados, con una elevada repercusión económica. Sin embargo, en el caso de las infraestructuras viarias, se esperarían daños elevados en la autovía y carreteras, debido a la intensidad del sismo y a la naturaleza de los materiales donde se asientan dichas vías de comunicación.

## 1.5.- MODELO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL Y CODICIONES SOCIO ECONOMICAS

### 1.5.1.- NUCLEOS DE POBLACION EXISTENTES

Los Núcleos de población reconocidos son Nacimiento, Los Navarros, Los Sanchos y Gilma.

Las edificaciones o viviendas de una entidad singular de población que no pueden ser incluidas en este concepto se consideran diseminados.

### 1.5.2.- RED VIARIA

La red viaria que discurre por el Termino Municipal de Nacimiento, de distribuye según el organismo titular de la vía en dos niveles:

RED AUTONOMICA

XX  
XXXXXXXXXXXX

### 1.5.3.- INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

Según el Excmo Ayuntamiento de Nacimiento, el municipio dispone de una estación depuradora (EDAR)

La EDAR presenta un sistema de tecnología de laguna anaeróbica más filtros de turba con lagunas de maduración como afín.

XX  
XXXXXXXXXXXX

### 1.5.4.- USOS URBANISTICOS DEL SUELO

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## 8. El medio socioeconómico

Nacimiento es un municipio del interior de la Provincia de Almería, que se encuentra enmarcado dentro de la comarca del Río Nacimiento, lindando con los términos municipales de Gérgal, Baza, Tres Villas (Las) y Alboloduy.

Su superficie es de 81 Km<sup>2</sup> y una posee una altitud de 809 m.s.n.m.. La distancia que existe hasta la capital de provincia es tan sólo de 52 Km, con una muy buena comunicación a través de la autovía A-92.

Los límites de este término municipal se extienden desde las laderas de Sierra Nevada, donde comienza el Parque Natural, hasta las cumbres de Sierra de Los Filabres. El perfil del municipio de norte a sur forma una "V" marcada debido a la hondonada originada por el Río Nacimiento, que conforma el principal afluente del Río Andarax.

El estudio socioeconómico del Término Municipal de Nacimiento forma parte fundamental del análisis territorial del estudio de los impactos que se pueden originar

en la zona. Se debe poseer un profundo conocimiento de la sociedad, y de sus características sociodemográficas y socioeconómicas, como parte fundamental de la actual estructura territorial y como factor de potencial desarrollo para las previsiones y proyecciones que emanen de cualquier ordenación territorial del municipio.

Con este análisis no se pretende establecer unas conclusiones definitivas, sino describir las características demográficas y socioeconómicas significativas y que aporten una visión amplia de la sociedad en la que se inscribe el proyecto territorial a desarrollar.

## 8.1 Descripción de la población

### 8.1.1 Evolución de la Población

En el cuadro que se muestra a continuación se puede observar la evolución que ha sufrido la población del municipio de Nacimiento desde principios del siglo XX hasta el siglo XXI. Además se detalla esta misma evolución por sexos para una mayor comprensión de la tendencia existente.

Municipio	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991	2001
Nacimiento	2.211	2.431	2.510	2.435	2.176	1.889	1.746	998	700	490	487
Hombres	1.077	1.188	1.231	1.174	1.033	930	876	-	369	248	253
Mujeres	1.134	1.243	1.279	1.261	1.143	959	870	-	331	242	234

Tabla xx : Evolución de la población

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Elaboración propia.

La disminución de la población es una dinámica establecida no sólo en el municipio de Nacimiento sino en todos los de la comarca del Río Nacimiento. Desde el año 1900 hasta principios del siglo XXI la población ha descendido un 77,97%. A finales del siglo XIX se había configurado el modelo productivo de la provincia, basado en la comercialización de la uva y la minería del hierro, que garantizaba un proceso de crecimiento demográfico caracterizado por una alta natalidad y un progresivo descenso de la mortalidad en numerosos municipios, entre los que se encontraba Nacimiento. Esta situación permanece inalterada en las primeras décadas del siglo XX, lo que determina el cenit del desarrollo demográfico que posibilita el establecimiento de 2.510 efectivos en el territorio municipal en 1920, según fuentes oficiales de la época.

Es a partir de la crisis de la uva de embarque, debido a la I Guerra Mundial, cuando comienza el proceso de declive demográfico, que se acentúa con la paralización de la actividad minera, unido a períodos de sequía que hacen muy difícil la pervivencia de los modelos agrícolas extensivos de secano.

La conjunción de factores negativos provoca un paulatino proceso de abandono territorial expresado en procesos migratorios que se acentuarán en la década de los años de 1940, y que alcanzarán su máxima expresión con el éxodo rural que se opera a partir de los años sesenta, configurándose una población efectiva que no sobrepasa los mil habitantes, lo que determina una densidad media inferior a 6 habitantes por kilómetro cuadrado, dato que nos sitúa en los esquemas de desierto demográfico. A pesar de existir una tasa de mortalidad baja y una elevada esperanza de vida, la reducida tasa de fecundidad y la constante emigración provocan una disminución progresiva de la población. La diferencia en el movimiento migratorio actual y el de los años antes del “milagro económico” es el destino. Mientras en los años 50 y 60 la migración se dirigió hacia el norte del país y el centro de Europa, el destino actual es la costa de la provincia de Almería y sobre todo Almería Capital y el Campo de Dalías.

**¡Error! Vínculo no válido.**Fig. xx : Serie histórica de población

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Elaboración propia.

La representación de este gráfico muestra con total nitidez el descenso de población tan brusco que ha sufrido el Término Municipal de Nacimiento en la última centuria. Se aprecia además una igualdad en ambos sexos, aunque es a mediados del siglo pasado cuando comienza la mayor presencia de hombres en detrimento de las mujeres.

Este declive poblacional no se ha detenido, a pesar de la recuperación económica que la Provincia de Almería ha experimentado desde los años 60, basada en la agricultura intensiva y el turismo.

Actualmente el Término Municipal de Nacimiento posee una población de 465 habitantes, distribuidos entre el propio casco urbano que actúa como cabeza jurisdiccional y las diferentes pedanías (La Estación, Gilma, Los Navarros, Los Piletas, Los Rojas, Los Sanchos). Aunque la suma poblacional de estos núcleos no supone ni el 15% del total del municipio, que ya es escaso de por sí. Este dato indica que prácticamente la población del municipio se concentra en el núcleo principal que es

Nacimiento. En el siguiente cuadro se muestra la distribución de la población en los diferentes núcleos, donde entre otros datos se puede apreciar la mayor presencia de hombres en todos y cada uno de los núcleos.

MUNICIPIOS	Año 2004		
	Población	Varones	Mujeres
NACIMIENTO	465	243	222
ESTACIÓN (LA)	2	1	1
*DISEMINADO*	2	1	1
GILMA	11	4	7
*DISEMINADO*	11	4	7
NACIMIENTO	397	205	192
NACIMIENTO	379	195	184
*DISEMINADO*	18	10	8
NAVARRO (LOS)	31	20	11
*DISEMINADO*	31	20	11
PILETAS (LOS)	5	4	1
*DISEMINADO*	5	4	1
ROJAS (LOS)	12	6	6
*DISEMINADO*	12	6	6
SANCHOS (LOS)	7	3	4
*DISEMINADO*	7	3	4

Tabla xx: Población por sexos de los núcleos urbanos de Nacimiento  
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2004

El hábitat en diseminado mantiene sus valores de ocupación, que no han sido densos en ningún momento, pasando de ser un modelo de hábitat rural a un modelo de vivienda residencial. A grandes rasgos podemos significar que se trata de un modelo de poblamiento intercalar, en donde se aprecia la existencia de unos núcleos concentrados coexistiendo con asentamientos aislados.

**¡Error! Vínculo no válido.**

Fig.. xx : Porcentajes de la población total según núcleos urbanos

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2004. Elaboración propia.

### 8.1.2 Estructura demográfica de la población

Por estructura de la población se entiende la distribución de la población por edades y sexos. La estructura de una población es el resultado de la dinámica demográfica que le afectan con procesos como nacimientos, defunciones, inmigraciones y emigraciones.

La preocupante situación que está viviendo actualmente el mundo rural no puede explicarse por una única causa, sino por la combinación de muchos y variados factores. Entre los que destaca el proceso de “degradación” demográfica. La demografía vivida por la mayor parte del mundo rural, itinerario muy similar al experimentado por el resto de España, está marcada, por una fuerte decrecimiento en los efectivos poblacionales causado no sólo por la salida de población, sino también por el descenso de natalidad y el incremento de los niveles de mortalidad. La relación entre estos fenómenos es clara: la emigración es un fenómeno selectivo cuyo perfil por edad (población joven) explica el descenso del “potencial” de crecimiento vinculado a la natalidad. Por otra parte, las repercusiones que ésta dinámica demográfica tiene en la estructura por edad y sexo, fuerte proceso de envejecimiento, inciden en el incremento de los niveles de mortalidad. En los casos más extremos, y no son excepcionales, esta dinámica demográfica desemboca en la despoblación, situación ocurrida en algunos anejos de Nacimiento.

A través de la pirámide poblacional, la expresión gráfica por excelencia de la estructura, se puede ver los efectos pasados, pasados y futuros vinculados a la población.

En los gráficos que se muestran a continuación se puede observar la evolución que ha sufrido la pirámide desde el año 1986 hasta el año 2004. La primera de ellas muestra una forma de bulbo con un gran estrechamiento en los intervalos de 35-44. El segundo gráfico es un claro ejemplo de pirámide invertida, donde la cúspide es más ancha que la base. Existe una gran cantidad de personas con edades mayores a los 65 años por lo

que se observa un ensanchamiento de la misma, mientras que los grupos que representan las edades más jóvenes sufren un estrechamiento llamativo. Esta reducción de la pirámide desde la cúspide hasta la base, sólo interrumpido por el intervalo de 40 a 45 años, indica una nula renovación de generaciones futuras y puede originar un despoblamiento.

**¡Error! Vínculo no válido.**

Fig. xx: Pirámide poblacional de Nacimiento  
Fuente: Instituto Andaluz de Estadística, 1986

**¡Error! Vínculo no válido.**

Fig. xx : Pirámide poblacional de Nacimiento  
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2004

El análisis de la estructura y composición de la población por edades y sexo, nos evidencia un comportamiento demográfico regresivo, no exento de cierto desequilibrio por razones de edad y sexo en segmentos etarios claves, situaciones explicables tanto por las dinámicas naturales y espaciales que se operan en el territorio, como por situaciones sociales consolidadas.

Un dato interesante puede ser la comparación de los porcentajes que, por intervalos de edad básicos (menos de 20; de 20 a 64 y más de 65), ofrece el cuadro siguiente, mediante el cual se puede apreciar como el municipio de Nacimiento presenta un porcentaje de jóvenes menores de 20 años bastante inferior no sólo a los otros dos grupos que hemos establecido, sino también bastante inferior a la media provincial, lo que indica la baja capacidad de renovación demográfica de dicho municipio. Igual sucede con las cifras del grupo de 20 a 64, las cuales están por debajo de dicha media.

El grupo de edad de los mayores de 65 representa más del doble de la media provincial lo que manifiesta el envejecimiento de este municipio, ya que también supera con creces la población menor de 20 años.

	< 20 años	20-64 años	> 65 años
Nacimiento	10,75%	48,17%	41,08%
Provincial	23,23%	63,99%	12,79%

Tabla xx : Distribución poblacional por edades  
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2004

La tasa de juventud de Nacimiento (5,4) está muy por debajo de la tasa provincial (16,8) y la regional (16,3), todo lo contrario a lo que ocurre con la de vejez donde Nacimiento (41,1) muestra un valor muy superior a las otras dos (12,8 y 14,6 respectivamente). Esto indica la dinámica de envejecimiento que se está produciendo en el municipio y en la comarca.

### 8.1.3 Densidades de población

La distribución de los habitantes en un territorio es un dato interesante que se conoce a través de la densidad de población; esta viene expresada en habitantes por kilómetro cuadrado (hab/Km<sup>2</sup>) y fluctúa con el transcurso de los años.

A lo largo de la centuria pasada, la densidad ha variado en gran medida en los diferentes municipios de la provincia de Almería, produciéndose una disminución de la misma en poblaciones del interior y un aumento en las zonas costeras. Para obtener una comparativa de la diferencia entre ambas zonas se han recogido los datos de las comarcas, que a pesar de no ser divisiones administrativas oficiales, nos permiten agrupar a distintos municipios colindantes.

A nivel provincial se encuentran grandes contrastes entre las comarcas costeras y las de interior, un ejemplo de esto son los datos que nos aportan las comarcas situadas en los dos grandes ríos de Almería: el Andarax (Alto Andarax, Medio Andarax y Bajo Andarax) y el Almanzora (Alto Almanzora, Medio Almanzora y Bajo Almanzora).

Comarca Río	Alto	Medio	Bajo
Andarax	13,50	23,20	94,57
Almanzora	16,80	43,84	46,25

Tabla xx : Densidad poblacional por comarcas  
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2004

En el cuadro anterior se muestra con total claridad el mayor aumento de densidad a mayor proximidad a la costa. Esta es una dinámica general en la provincia de Almería que genera grandes diferencias sociales y económicas.

A nivel provincial se comprueba que existe un desplazamiento de la población hacia la costa, este hecho se manifiesta con la mayor densidad en comarcas como Almería capital (602,31 hab/Km<sup>2</sup>), seguido por el Campo de Dalías (228,76 hab/Km<sup>2</sup>) y Río Grande (117,47 hab/Km<sup>2</sup>).

La densidad del Término Municipal de Nacimiento es de 5,74 hab/Km<sup>2</sup>, este es un dato que se encuentra por debajo de la media de la comarca que se sitúa en 11,36 hab/Km<sup>2</sup>, que a su vez está en niveles muy parecidos al de otras comarcas de las mismas características como la comarca de Filabres (9,05 hab/Km<sup>2</sup>) y Los Vélez (10,06 hab/Km<sup>2</sup>), aunque muy por debajo de la densidad media de la provincia (66,15 hab/Km<sup>2</sup>). Esta baja densidad se debe al continuo abandono poblacional del municipio.

### 8.1.3 Movimiento natural de la Población

El movimiento natural de la población está formado por los nacimientos y las defunciones de la misma, que tienen como resultado un crecimiento o saldo natural

derivado de la diferencia de estos dos fenómenos. El crecimiento vegetativo es un indicador importante para conocer la evolución de la dinámica poblacional de una zona geográfica, en este caso, el municipio de Nacimiento.

Hay diferentes aspectos que determinan el número de nacimientos de una población además de la mayor o menor presencia de población en edad reproductiva.

Las tasas brutas de natalidad y mortalidad nos indican el número de nacimientos y defunciones, respectivamente por cada 1.000 habitantes. Estos indicadores, sin embargo, no son comparables con las de otras poblaciones, ya que se ven afectados por la estructura de la población. Es decir, si una población está muy envejecida es lógico que presente una tasa bruta de mortalidad superior a otra que tiene una estructura por edades más joven.

Nacido vivos por sexo y residencia materna				
Año	Hombres	Mujeres	Total	TBN
2003	0	0	0	0,00
2002	0	2	2	4,15
2001	0	2	2	3,93
2000	0	2	2	3,88
1999	2	0	2	3,79
1998	0	2	2	3,71
1996	2	0	2	3,70

Tabla xx: Nacidos vivos por sexo y residencia materna en el municipio de Nacimiento

Fuente: Instituto Andaluz de Estadística

Defunciones por lugar de residencia y sexo				
Año	Hombres	Mujeres	Total	TBN
2003	0	1	1	2,15
2002	5	4	9	18,67
2001	6	5	11	21,61

2000	4	1	5	9,71
1999	5	1	6	11,36
1998	3	2	5	9,28
1996	2	1	3	5,55

Tabla xx: Defunciones por lugar de residencia y sexo en el municipio de Nacimiento

Fuente: Instituto Andaluz de Estadística

Los datos recogidos referentes al municipio de estudio muestran que en el año 2003 (últimos datos actualizados) no se produjo ningún nacimiento, mientras que hubo 1 defunción.

La diferencia entre ambos datos permite conocer el crecimiento vegetativo que supone un valor negativo (-1). La defunción se debió a una mujer viuda que superaba los 80 años.

CRECIMIENTO VEGETATIVO					
1980	1985	1990	1995	2000	2003
4	3	-5	-4	-2	-1

Tabla xx : Crecimiento vegetativo

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

A pesar de que todos los datos referidos a los movimientos naturales de población, anuncian un decrecimiento de la población ya comentado, puede que otros procesos demográficos varíen la tendencia. Es el caso de las dinámicas espaciales, no tanto determinadas por los nuevos procesos productivos que se están operando, como consecuencia de la reactivación de determinadas actividades relacionadas con el sector agrícola y sus productos transformados, como de su capacidad de acogida para un nuevo modelo de inmigración temporal e incluso permanente, que representan los inmigrantes ambientales, efectivos extranjeros que buscan espacios no masificados con condiciones naturales aceptables.

#### 8.1.4 Movimiento Migratorio de la Población

En el conjunto de las dinámicas demográficas, las dinámicas espaciales constituyen un factor clave en orden a considerar el resultado final del proceso de configuración de la

base poblacional. En este sentido el municipio de Nacimiento manifiesta en la actualidad un balance positivo pero de escasa incidencia cuantitativa y que en gran medida no aparece ligada a la generación de oportunidades laborales, toda vez los mayores efectivos migratorios se establecen en los marcos de las migraciones interiores y que responden esencialmente a retornos de antiguos inmigrantes.

A pesar de que la Provincia de Almería está registrando numerosos empadronamientos de personas extranjeras, no es el caso del Término Municipal de Nacimiento donde no han existido inmigraciones procedentes del extranjero. Han existido 2 movimientos dentro del mismo municipio, 10 dentro de la misma provincia, 9 del resto de Andalucía y otras 2 procedentes del resto de España. Por otro lado, 23 personas han abandonado el municipio. Por grupos de edad se puede indicar que de los 23 emigrantes, 13 de ellos se sitúan entre los 16 y 39 años. Este dato hace indicar que la población que comienza su vida laboral emigra hacia otras zonas geográficas para buscar empleo.

La diferencia que existe entre el proceso de inmigración y el de emigración ofrece como resultado el saldo migratorio que este caso resultaría nulo.

Si se suma al crecimiento vegetativo el saldo migratorio se obtiene el crecimiento demográfico que ha sufrido el municipio de Nacimiento, que en este caso es negativo (-1). Por tanto, la población si mantiene esta progresión tenderá a desaparecer.

#### 8.1.6 Actividad

##### POBLACION ACTIVA

##### Estructura de la población según su actividad

En relación con la actividad económica y la participación de los ciudadanos en ella, la población total puede dividirse en población económicamente activa y

población económicamente inactiva. Se considera *población activa* al conjunto de personas que suministran mano de obra para la producción de bienes y servicios o que están disponibles y hacen gestiones para incorporarse a dicha producción. La población activa comprende a todas aquellas personas de 16 y más años que satisfacen las condiciones necesarias para su inclusión entre las personas ocupadas o paradas. Por otra parte, forman parte de la *población ocupada* las personas de 16 y más años que han tenido un trabajo por cuenta ajena o ejercido una actividad por cuenta propia, pudiendo haber estado durante la encuesta de referencia: trabajando a cambio de un sueldo, salario, beneficio empresarial o ganancia familiar, en metálico o en especie; con empleo pero sin trabajar, debido a cualquier contingencia, y que al finalizar esta pueda volver a reincorporarse.

La *población parada* es aquella de 16 y más años que durante la encuesta de referencia haya estado sin trabajo, en busca de trabajo y disponibles para trabajar. Finalmente, se consideran *inactivas* a todas aquellas personas de 16 y más años no clasificadas como ocupadas o paradas durante la encuesta, englobando a las siguientes categorías: personas que se ocupan de su hogar, estudiantes, jubilados o retirados, pensionistas, personas que realizan trabajos benéficos, sociales, etc., sin remuneración; así como personas que, sin ejercer ninguna actividad económica, reciben ayuda pública o privada y todas aquellas que no estén incluidas en ninguna de las categorías anteriores.

#### Población activa

La población activa en el Término Municipal de Nacimiento ha ido sufriendo un descenso progresivo, en contra de lo que ha sucedido en el resto de la provincia donde ha existido un gran incremento en los últimos años.

Como se muestra en la tabla que se detalla a continuación la población activa masculina es la que más ha incrementado este descenso, mientras que los activos femeninos han descendido respecto a la década pasada pero sigue por encima de los primeros datos recogidos.

	1986	1991	2001
Varones	156	122	109
Mujeres	68	91	56

Tabla xx : Evolución de la Población Activa  
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

## Población ocupada

Existen diversos sectores económicos dentro de los cuales la población activa puede desarrollar su actividad. Las diversas ramas profesionales se han aglutinado en cuatro:

- Agricultura, pesca y ganadería.
- Industria.
- Construcción.
- Servicios.

El mayor o menor porcentaje de estos sectores proporciona información de la sociedad en la cual se desarrollan. Los datos obtenidos de Nacimiento se representan en el siguiente gráfico.

**¡Error! Vínculo no válido.**Fig. xx : Distribución de la población en sectores económicos

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2001

Según este gráfico se puede observar como casi la mitad de la población se dedica al sector servicios. Dentro de este sector se debe indicar que las actividades más recurridas son las relacionadas con la inmobiliaria, la hostelería, pequeños comercios y talleres, y administración pública.

En el cuadro que se presenta a continuación se muestra la comparación de porcentajes de los distintos sectores económicos en relación con los porcentajes provinciales.

	Agricultura, ganadería y pesca	Industria	Construcción	Servicios
Nacimiento	9,42	2,90	16,67	71,01
Almería	18,79	6,12	13,83	61,27

Tabla xx : Porcentaje de los distintos sectores económicos en relación con los porcentajes provinciales

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 2001

Los datos mostrados indican que el municipio de Nacimiento posee un mayor porcentaje de población ocupada en el sector primario, dato por encima de la media provincial. Al igual que ocurre en el sector de la construcción donde Nacimiento se sitúa diez puntos por encima de la media de la provincia. En cuanto a la industria, ambos datos son parecidos e indican la pobre industrialización de Almería. El último sector, el de servicios supone es el mayoritario en Nacimiento aunque muy lejos de la media establecida para la provincia, y no llega a superar el 50 %.

## POBLACIÓN PARADA

La población parada posee gran importancia a nivel social y económico. Es importante conocer las causas, los grupos mayoritarios,... para poder efectuar acciones que lleven a la reducción del número de desempleado.

Se debe destacar que Almería es la provincia andaluza con menos desempleados debido a sus tres grandes motores económicos (agricultura intensiva, turismo playa y minería mármol) que generan numerosos empleos.

La tasa de paro ha ido fluctuando a lo largo de estos años en el municipio de Nacimiento aunque se ha mantenido en unos valores más o menos estables, e incluso se ha equiparado entre diferentes sexos.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Hombres	5	5	2	1	2	3	2
Mujeres	4	1	2	2	2	1	2

Tabla 36: Parados por sexo

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

En el cuadro que se detalla a continuación, se muestra el número de desempleados por grandes grupos profesionales, que es como quedan registrados en las oficinas del Servicio Andaluz de Empleo.

Como se observa la población se concentra en ciertos grupos, en especial en personal no cualificado. Esto puede deberse a que existe un 65% de la población que no superaron los estudios primarios. Mientras que la tasa de analfabetismo en Nacimiento alcanza el 8,3 %, la media de la provincia se establece en 4,4%.

Dirección de las empresas y de las Administraciones públicas	0
Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	0
Técnicos y profesionales de apoyo	0
Empleados de tipo administrativo	0
Trabajadores de servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios	1
Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca	1
Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción, la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria	0
Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	1
Trabajadores no cualificados	1
Fuerzas armadas	0

Tabla 37 : Paro registrado por grandes grupos profesionales. Nacimiento, 2003.

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

XX

#### 1.5.5.- CONDICIONES SOCIOECONOMICAS

##### **LAS BASES ECONÓMICAS**

A grandes rasgos, los actuales indicadores socioeconómicos nos ofrecen un territorio con importantes déficit en el sector secundario y terciario, pero una observación más detallada de la realidad y pese a la escasa dimensión del tejido productivo, el municipio presenta una gran diversificación de actividades económicas, lo que evita que podamos incardinarlo bajo un modelo productivo concreto y nos ofrezca una panorámica de diversificación económica y productiva muy interesante. Este último aspecto, nos hace pensar que existe un interesante nivel de adecuación entre la población y los recursos, aspecto que por otro lado se manifiesta en los niveles de renta media, que con 7219,90 euros sitúan a Nacimiento en una posición equivalente a municipios similares del ámbito provincial almeriense.

La introducción de nuevas tecnologías agrícolas y el paulatino desarrollo de las industrias agroalimentarias ofrecen ciertas perspectivas de desarrollo seguro, si bien exigen algunas transformaciones de uso en suelo agrícola.

##### **El sector agrícola.**

En general, la tierras labradas, según el último censo agrario, son escasas en el conjunto de la superficie territorial, no alcanzando el 7% de la superficie total, que unido a una escasa presencia de regadío, 20 hectáreas de cultivos herbáceos y 230 de cultivos leñosos no permiten asegurar una producción suficiente para el sostenimiento económico de la población. Por otra parte los cultivos de secano con poco más de 250 hectáreas no constituyen una base productiva significativa.

Los datos referentes a los tipos de cultivo constan del año 1999, por lo que aún no se han incluido los numerosos invernaderos que están apareciendo en el municipio. Este cultivo intensivo, muy abundante en otras zonas de la provincia, se encuentra en

Nacimiento con importantes limitaciones como son las temperaturas invernales, que a veces son demasiado severas para el cultivo, y la escasez de agua. De todos modos, estos cultivos siguen siendo rentables a pesar de ofrecer menos producción que los existentes en el Campo de Dalías o en el Campo de Níjar.

A continuación se detallan los datos referentes a diversos aspectos que se deben considerar dentro del sector agrícola. Los datos obtenidos del Instituto Andaluz de Estadística nos muestra el número de explotaciones según la superficie agrícola utilizada, la superficie total de las explotaciones, el aprovechamiento de las tierras labradas, el régimen de tenencia de las tierras, y la edad de los titulares de las explotaciones y su ocupación principal.

	Total	$\geq 0,1$ a < 5 ha.	$\geq 5$ a < 10 ha.	$\geq 10$ a < 20 ha.	$\geq 20$ a < 50 ha.	> 50 ha.
<b>Explotaciones según superficie agrícola utilizada</b>	124	94	9	10	6	5

Tabla xx : Explotaciones según superficie agrícola utilizada  
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 1999

La explotación agraria es la unidad técnico-económica de la que se obtienen productos agrarios bajo la responsabilidad de un titular. Se considera explotación agrícola con tierras aquella cuya superficie total sea igual o superior a 0,1 Ha en una o varias parcelas aunque no sean contiguas. Estas explotaciones se clasifican por su tamaño y se observa un mayor predominio de las que poseen una extensión comprendida entre 0,1 y 5 Ha, esto es resultado de la atomización de las tierras de cultivo. Cabe destacar la existencia únicamente de una parcela de más de 50 Ha.

Total	Tierras labradas	Tierras para pastos permanentes	Especies arbóreas forestales	Otras tierras no forestales
7.424	593	494	54	6.283

Tabla xx : Tipo de explotaciones por tipo de explotación  
 Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 1999

La superficie total de cada explotación agrícola con tierras se clasifica en tres grandes grupos según su aprovechamiento: tierras labradas, tierras para pastos permanentes y otras tierras (en la que se incluye la categoría especies arbóreas forestales). En todos ellos se incluye tanto la superficie de cultivo puro, como la parte proporcional en caso de asociación y el cultivo principal en el caso de cultivos sucesivos.

- Tierras labradas: Son las que reciben cuidados culturales sea cual fuere su aprovechamiento y la fecha en que se hayan realizado dentro del año agrícola.
- Tierras para pastos permanentes: Son tierras no incluidas en la rotación de cultivos, dedicadas de forma permanente (por un periodo de cinco años o más) a la producción de hierba.
- Otras tierras: Se trata de aquellas tierras que formando parte de la explotación no constituyen lo que se ha denominado "superficie agrícola utilizada" (SAU). Se distinguen las siguientes modalidades: Erial, Espartizal, Matorral y Especies arbóreas forestales.
- Especies arbóreas forestales: Se incluyen en esta modalidad las superficies cubiertas de especies arbóreas forestales, que no son utilizadas principalmente con fines agrícolas o con otros fines distintos de los forestales.

Herbáceos solos/asociados	Olivar solo o asociado con herbáceos	Viñedo solo o asociado con herbáceos	Frutales solos o asociados con herbáceos	Resto tierras labradas
123	146	14	310	0

Tabla xx : Tierras labradas por tipo de cultivo  
 Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 1999

El cuadro anterior muestra que los cultivos que ocupan una mayor superficie son los destinados a los viñedos y a los frutales (naranjos). Estos últimos se extienden por casi toda la vega de Terque que aprovecha la llanura de inundación de las ramblas.

Todos los regímenes	Propiedad	Arrendamiento	Aparcería	En otros regímenes de tenencia
7.424	3.877	1	5	3.541

Tabla xx : Regímenes de propiedad de las explotaciones agrarias  
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 1999

En el cuadro se aprecia que el 98,14% de la superficie de las explotaciones agrarias están en propiedad, esto es indicativo del aprovechamiento directo por parte de la población de los cultivos.

	Grupos de edad					Ocupación principal		
	Todas las edades	Hasta 34 años	De 35 a 54 años	De 55 a 64 años	De 65 años y más	Solo en la explotación	Otra actividad lucrativa principal	Otra actividad lucrativa secundaria
Titulares de las explotaciones	129	6	44	27	52	86	39	4

Tabla xx : Titulares de las explotaciones por grupos de edad y ocupación principal  
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 1999

Normalmente son los grupos de mayor edad los que se dedican en exclusiva al cuidado de la explotación pues mantienen la actividad que han realizado durante toda la vida. Mientras que entre las generaciones más jóvenes son muy pocos los que se dedican en exclusiva a la explotación, sino que la emplean como complemento a su tiempo de ocio y mantenimiento de unas costumbres.

El envejecimiento de la población dedicada a la agricultura supone un problema estructural para evolución productiva, toda vez que no asegura la incorporación de activos jóvenes a esta actividad. La aparición de los invernaderos puede cambiar el panorama agrícola de la zona, como ya ha ocurrido en otros puntos de la provincia, y afectar de manera positiva a la economía del municipio.



La cabaña ganadera está compuesta fundamentalmente por cabezas de ovino y caprino, con 181 y 120 unidades respectivamente que disponen de una superficie de pastizal permanente superior a 7 hectáreas por unidad, lo que evidencia un escasísimo aprovechamiento de la capacidad de carga ganadera. Siendo este un sector con enormes posibilidades de desarrollo, pero que se encuentra muy limitado por el actual mercado de trabajo, más que por la demanda real de los productos ganaderos.

Total	Bovino	Ovino	Caprino	Porcino	Aves	Equinos	Conejas madres
107	0	27	65	0	8	7	0

Tabla xx : Unidades ganaderas de Nacimiento  
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, 1999

### **Sector industrial.**

En el año 2003 se reconocía 2 establecimientos industriales, no alcanzando ninguna la cifra de 20 trabajadores, situándose en su totalidad dentro de las pequeñas empresas. Estas industrias están normalmente vinculadas al sector agroalimentario, relacionadas con la transformación de productos tradicionales, como es el caso de las conservas y del aceite. Significamos el potencial que representa este tipo de actividades como recurso endógeno.

El estancamiento que la actividad empresarial viene presentando en los últimos años se desprende de la evolución del consumo de energía eléctrica, aunque las licencias comerciales o el parque de vehículos hayan presentado un comportamiento positivo.

### **Sector servicios.**

Configurado por establecimientos comerciales, talleres de reparaciones y empresas de transporte, participan de las mismas características que el sector industrial, pequeñas empresas familiares tradicionales que cumplen las funciones básicas para la comunidad en las que se inscribe, si bien prestan servicios ocasionales derivados de su renta de situación.

Prueba de ello, es que los índices de la actividad comercial son muy bajos con respecto al conjunto de la provincia.

La escasa representabilidad de las actividades turísticas en los momentos actuales no significa que en un futuro próximo este sector pueda alcanzar mayores cotas de representabilidad dentro del esquema productivo del modelo territorial.

De otra parte, la accesibilidad derivada de su posición con respecto a las vías de alta capacidad de tráfico, posibilite el desarrollo de actividades relacionadas con servicios de la administración, conservación de montes, reparación de vehículos

#### 1.6.- EVOLUCION DE LOS CRECIMIENTOS