



DOCUMENTO PARA VALORACIÓN DE IMPACTO EN SALUD DE LA INNOVACIÓN DEL PGOU/96 DE VÉLEZ-MÁLAGA

ÁMBITO: SGE.VM-4 (CEMENTERIO)

Redacta

OFICINA TÉCNICA DE URBANISMO

AYUNTAMIENTO DE VELEZ MALAGA

abril DE 2021

INDICE

ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LA SALUD

INDICE	1
1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN	2
1.1. FINALIDAD	2
1.2. OBJETIVOS	2
1.3. JUSTIFICACIÓN	2
1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y POBLACIÓN AFECTADA POR ÉL	6
2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO	8
2.1. ENCUADRE TERRITORIAL	8
2.2. ENCUADRE FÍSICO DEL TÉRMINO MUNICIPAL	9
2.2.1. Geología	10
2.2.2. Edafología	11
2.2.3. Relieve	12
2.2.4. Climatología	15
2.2.5. Hidrología superficial e Hidrogeología	19
2.2.5.1. Hidrología superficial	20
2.2.5.2. Hidrología subterránea	21
2.2.6. Paisaje	22
2.2.7. Medio Biótico	23
2.2.8. Medio Socioeconómico	24
3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS	28
3.1. ASPECTOS RELATIVOS A FACTORES AMBIENTALES	29
3.2. ASPECTOS RELATIVOS A FACTORES DE MOVILIDAD Y ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS	30
3.3. ASPECTOS RELATIVOS AL DISEÑO URBANO Y OCUPACIÓN DEL TERRITORIO	31
3.4. ASPECTOS RELATIVOS AL ACCESO A SERVICIOS PÚBLICOS E INFRAESTRUCTURAS (METABOLISMO URBANO)	32
3.5. ASPECTOS RELATIVOS A LA CONVIVENCIA SOCIAL	33
3.6. ASPECTOS EN OTRAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN	34
4 CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN	40
5 SÍNTESIS	40

1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN.

1.1. FINALIDAD.

La finalidad de la herramienta del Estudio del Impacto en Salud, es la de permitir predecir posibles impactos tanto positivos como negativos de los proyectos, planes y programas sobre la salud de la población, además de informar y mejorar la toma de decisiones, ya que aporta recomendaciones que optimizan los resultados sobre la salud de las actuaciones que pueden tener un impacto específico en grupos sociales desfavorecidos o en riesgo de exclusión.

1.2. OBJETIVOS.

Los Planes Generales de Ordenación Urbanística y sus innovaciones constituyen uno de los instrumentos de ordenación general de un municipio, estableciendo dentro del marco de los Planes de Ordenación Territorial, la ordenación de la totalidad del término municipal, distinguiendo la estructural y la pormenorizada, organizando además la gestión de su ejecución de acuerdo con las características del municipio, procesos de ocupación y utilización del suelo existente y previsible, bajo el manto de las condiciones que medioambientalmente propicien una transformación más sostenible del territorio.

El objetivo del estudio es valorar los posibles efectos que la Innovación del PGOU de Vélez-Málaga para la ampliación del SGE.VM-4 con un nuevo SGE.VM-4.1, tratándose del cementerio de Vélez-Málaga. Se promueve la innovación por el Ayuntamiento de Vélez-Málaga y valora los efectos que la misma, pueda tener sobre la salud de las personas y señalar las medidas necesarias para eliminar o reducir hasta límites razonables los efectos negativos y reforzar los efectos positivos. La Evaluación de Impacto de Salud (EIS) nos permite anticiparnos a los posibles efectos en la salud antes que los proyectos o políticas se hayan ejecutado, minimizándose los riesgos y potenciando los efectos positivos, evitándose, además los posibles impactos económicos. El EIS integra la (Valoración de impacto en salud (VIS) (que debe ser realizada por la persona titular o promotora del proyecto) y el informe EIS (que debe ser emitido por la Consejería competente en materia de Salud Pública).

1.3. JUSTIFICACIÓN

El PGOU/96 vigente en el municipio de Vélez Málaga, viene necesitando de una revisión y adaptación en sus determinaciones a los nuevos tiempos, desde hace al menos una década. La revisión de un planeamiento general es una empresa que precisa de una valoración global y de unos tiempos que el presente documento pretende adelantar.

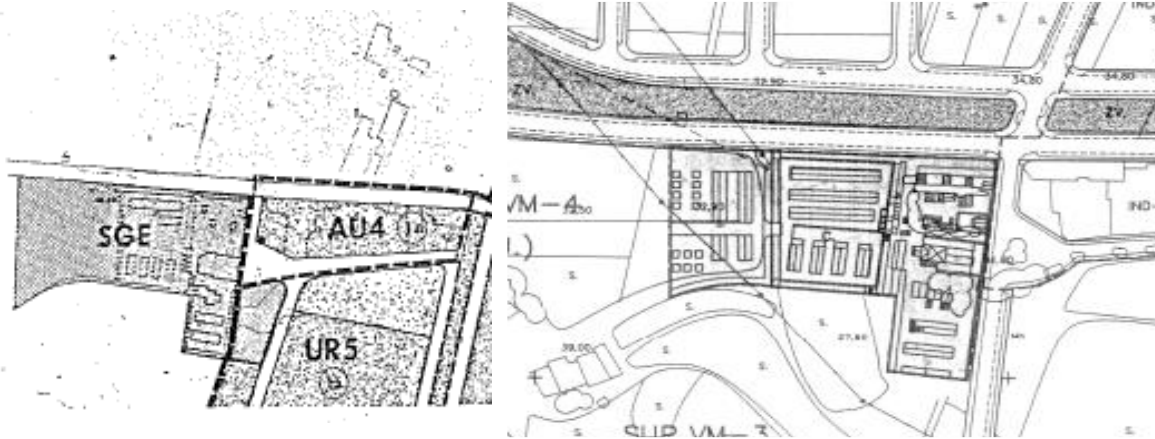
En la actualidad lo que se pretende es elaborar una modificación de elementos del PGOU/96, donde sea posible ampliar el cementerio existente en el núcleo de Vélez Málaga, cuya demanda creciente lo hace necesario. Es más, existen suelos municipales colindantes con el cementerio, que por su localización y aptitud posibilitan dicha circunstancia.

La posición de centralidad del núcleo de Vélez Málaga lo instala como un emplazamiento territorial que permite al núcleo de Vélez el ejercicio de las funciones de intercambio y complementariedad entre los sistemas y equipamientos de servicios generales a la población ejerciendo la función de capitalidad de toda la Axarquía, desde el mismo momento fundacional.

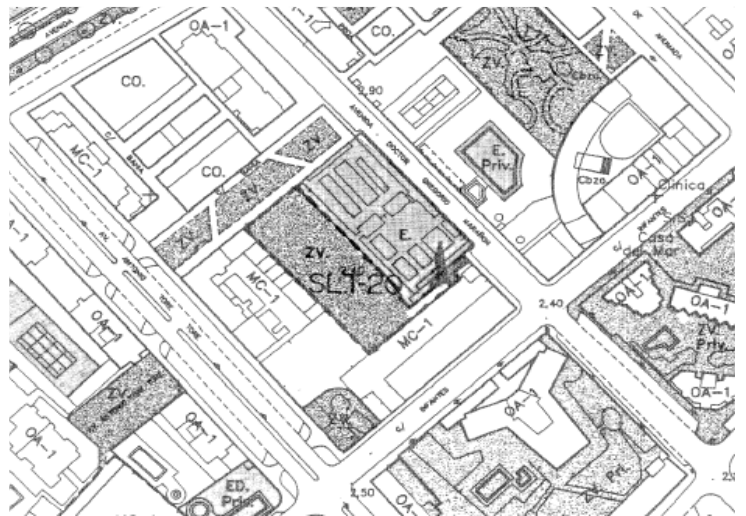
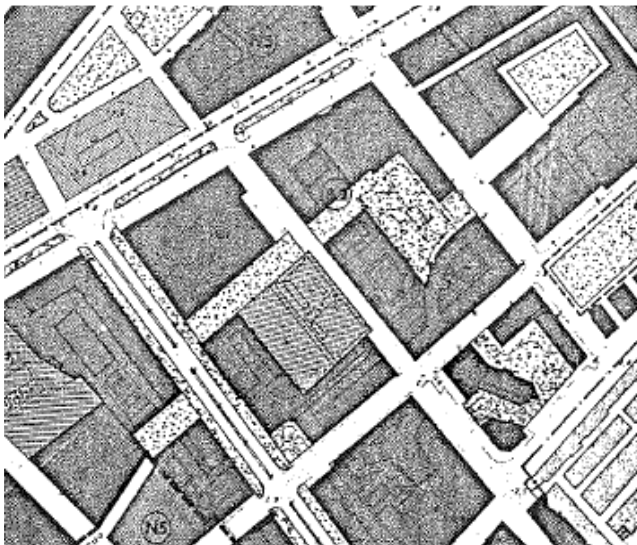
Las Normas Subsidiarias de 1.983, anteriores al P.G.O.U. vigente, también contenían la ubicación de los cementerios en sus actuales ubicaciones sin que el PGOU/96 incorporase cambios sustanciales sobre dichas delimitaciones (cementerios de Vélez-Málaga, Torre del Mar, Caleta de Vélez, Chilches, Cajiz y Benajárfate). Aunque el PGOU/96 ya apuntaba con la previsión del Sistema General Técnico y de

cementerio denominado SGT.T-5.1, la necesidad de disponer de una nueva ubicación para el mismo, desde una concepción más central en de la ciudad compacta, lo cierto es que son muchas las consideraciones que han hecho que dicho sistema no haya sido ni en la actualidad tenga previsión de ser susceptible de ocuparse como cementerio. Todo ello, por encontrarse en colindancia con la planta de residuales y planta de transferencia del municipio, que demandará futuros crecimientos e incorporación para dichos suelos de usos más adecuados y relacionados con dicha concepción técnica.

Se muestran a continuación los distintos cementerios que existen en la localidad, encontrándose todos ellos en una situación de colmatación. Aún así la demanda más acuciante es la del núcleo de Vélez- Málaga y la que dispone de mejores opciones de crecimiento.



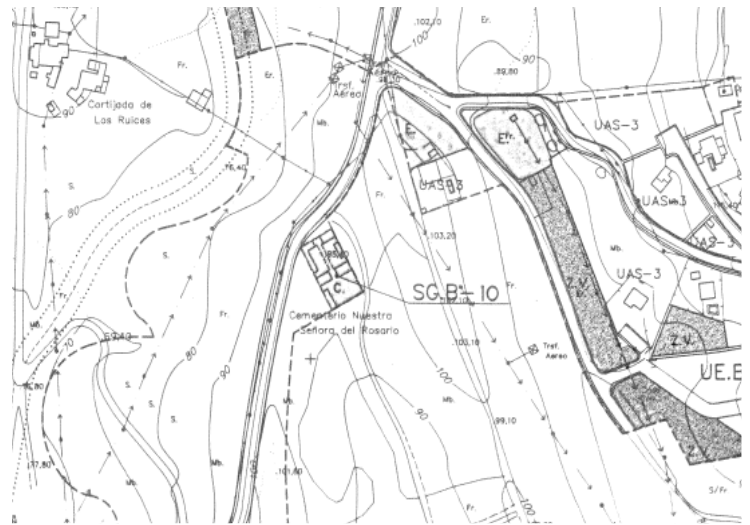
CEMENTERIO DE VÉLEZ MÁLAGA (NORMAS SUBSIDIARIAS 1983-PGOU 1996)



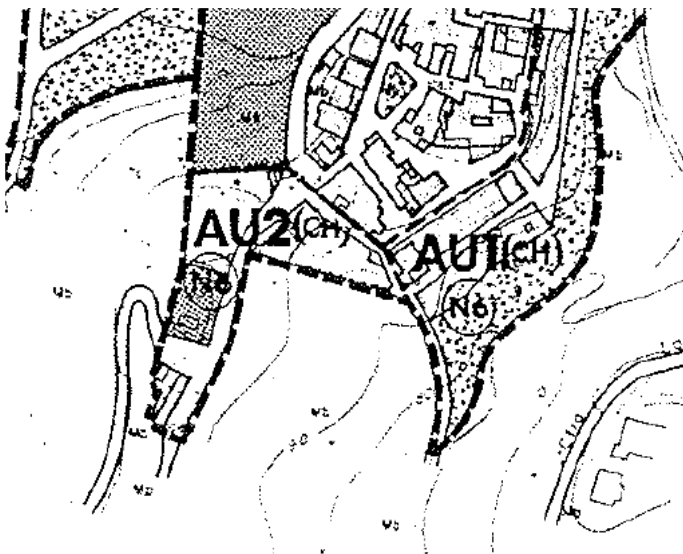
CEMENTERIO DE TORRE DEL MAR (NORMAS SUBSIDIARIAS 1983-PGOU 1996)



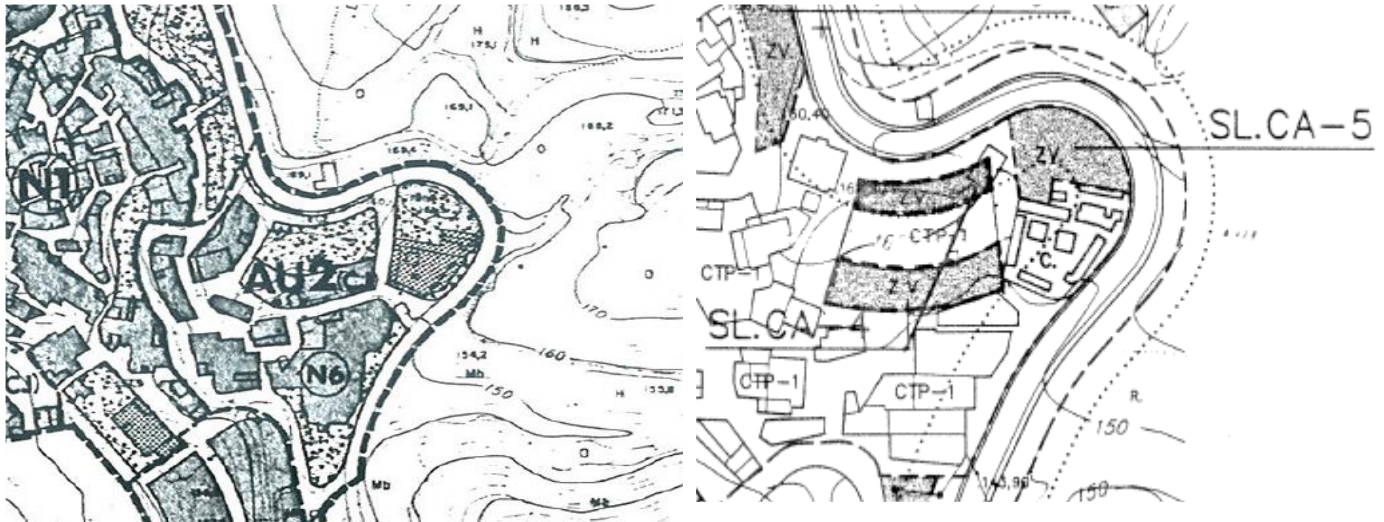
CEMENTERIO DE CALETA DE VÉLEZ (NORMAS SUBSIDIARIAS 1983-PGOU 1996)



CEMENTERIO DE BENAJARAFE (NORMAS SUBSIDIARIAS 1983-PGOU 1996)



CEMENTERIO DE CHILCHES (NORMAS SUBSIDIARIAS 1983-PGOU 1996)



CEMENTERIO DE CAJIZ (NORMAS SUBSIDIARIAS 1983-PGOU 1996)

Por otro lado, la obligatoriedad de elaboración del estudio de impacto en salud lo establece el Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se determina el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía. El artículo 3. Ámbito de aplicación, establece:

“De acuerdo con lo establecido en el artículo 56 y en la disposición adicional segunda de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, se encuentran sometidos a EIS:

a) Los planes y programas que se elaboren o aprueben por la Administración de la Junta de Andalucía con clara incidencia en la salud, siempre que su elaboración y aprobación vengan exigidas por una disposición legal o reglamentaria, o por Acuerdo del Consejo de Gobierno, y así se determine de acuerdo a los criterios contenidos en el anexo II del presente decreto en el acuerdo de formulación del referido plan o programa.

b) Los instrumentos de planeamiento urbanístico siguientes: 1.º Instrumentos de planeamiento general así como sus innovaciones.”

En virtud del art. 58.2 de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía, modificado por el número 1 de la disposición Final 7ª del D-Ley 5/2012, 27 noviembre, de medidas urgentes en materia urbanístico y para la protección del litoral de Andalucía, en los procedimientos de aprobación de Innovaciones del planeamiento general, será preceptivo y vinculante el informe de evaluación de impacto en salud que deberá emitirse en el plazo máximo de tres meses. Si transcurrido dicho plazo no se hubiera evacuado el informe citado, se entenderá su conformidad al plan propuesto. Conforme el art. 59 el promotor solicitará a la Consejería competente en materia de salud el informe de evaluación de impacto en salud, adjuntando la valoración del impacto en salud en los términos y con los procedimientos establecidos en el artículo 40 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Para que se emita dicho informe de evaluación de impacto en salud, el promotor de la Innovación deberá presentar el documento de Valoración de impacto en salud. En él deberán identificarse, describirse y valorarse los efectos previsibles, positivos y negativos, que la actuación pretendida pueda producir sobre la salud de las personas.

De acuerdo con el art.6 del Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía, el documento de valoración de impacto en la salud contendrá al menos la siguiente información:

- a) Descripción de la actuación que incluya información relativa a su finalidad, objetivos, características generales, área geográfica de ubicación o población a la que va dirigida, así como sus principales acciones o ejes de actuación.
- b) Descripción de las principales características del entorno físico, socioeconómico y demográfico de las comunidades o poblaciones afectadas por la actuación, que permitan establecer un perfil de sus condiciones de vida.
- c) Identificación y valoración de los impactos. Se analizarán y valorarán los impactos previsibles en la salud y sus determinantes como consecuencia de los cambios que la actuación puede inducir en las condiciones de vida de la población afectada, indicando los métodos utilizados para la previsión y valoración de los impactos. Asimismo se indicarán, en su caso, las medidas previstas para la protección de la salud frente a los impactos negativos y para la promoción de los impactos positivos.
- d) Conclusiones de la valoración.
- e) Documento de síntesis, sin argot técnico, fácilmente comprensible.
- f) Anexos en los que se recoja la documentación que ha servido de apoyo al proceso de valoración de los impactos.

Este mismo precepto, en su apartado 3 establece que la valoración de impacto en salud de los instrumentos de planeamiento urbanísticos que deban someterse a evaluación de impacto en la salud se incorporará en la Memoria del plan, como documentación del mismo, de acuerdo con lo regulado en el artículo 19, apartados 1.a) y 2 LOUA.

1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y POBLACIÓN AFECTADA POR ÉL.

El propósito de la innovación en estudio, es el de posibilitar la ampliación del cementerio ya existente de Vélez Málaga en unos terrenos colindantes. Dicha consideración alcanza a la ordenación estructural, al encontrarse entre las determinaciones recogidas como estructurales en el art. 10.1.A)c), por ser la ampliación de un Sistema General previsto por el PGOU/96 y denominado como SGE.VM-4.

Actualmente se prevé disponer de un terreno colindante con dicho sistema general de equipamiento de cementerio, para su ampliación y denominarlo SGE.VM-4.1., donde sea posible materializar y prestar el servicio que la población demanda en la actualidad. El ámbito del SGE.VM-4 actual dispone de una superficie de 10.149 m² y ya se encuentra totalmente ocupado. Se pretende ampliar en una superficie de 7.802 m².

Para llevar a cabo la innovación, se ha seleccionado la alternativa ambiental más razonable y técnicamente viable, que se ha desarrollado en el trámite de Evaluación Ambiental Estratégica.

Se propone en paralelo con el vial circundante lo cual permite una mejor distribución de las zonas internas del cementerio, posibilitando incluso entradas y salidas alternativas en caso necesario y por motivos de seguridad en caso de evacuación, etc.

Las parcelas del oeste ya son municipales y se adquirieron con el objetivo de ampliar el actual Sistema General, por lo tanto, están disponibles para este uso. La ampliación se hace a costa de reclasificar unos terrenos que actualmente se encuentran integrados en el SUS.VM-3, sin desarrollo alguno y transformarlos en Sistema General. Estos terrenos ya se encuentran afectados por las condiciones del Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria, ya que el actual cementerio se encuentra

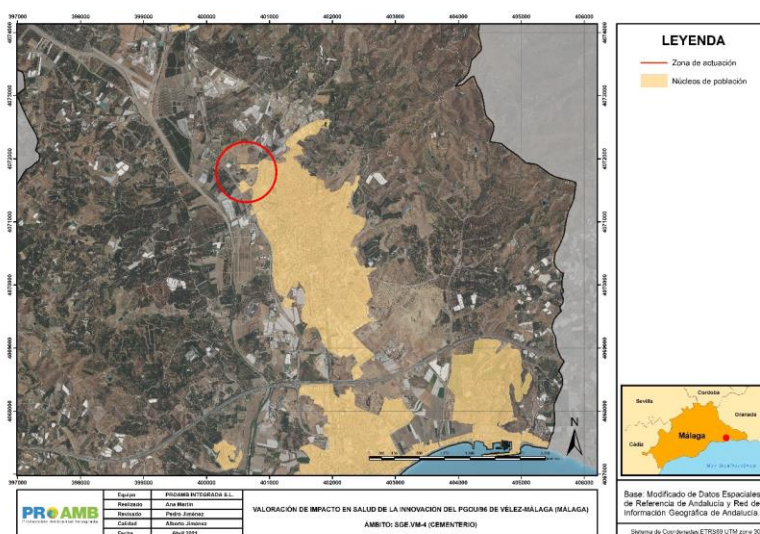
en las inmediaciones de dicho SUS.VM-3. La ampliación del cementerio propiamente dicho dispondrá las zonas construidas del mismo a un mínimo de 25 metros de cualquier construcción existente.

La población de Vélez Málaga ha pasado de 64.919 habitantes en el año 2.005 hasta los 77.808 de 2.015. Su distribución por edades permite observar que se trata de una población en la que un tercio de la misma se encuentra por encima de los 50 años de edad. Además por encima de los 65 años nos encontramos con el 15,21% de la población.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN TODO EL MUNICIPIO DE VÉLEZ MÁLAGA

EDAD	AÑO									
	1.996	1.998	2.000	2.002	2.004	2.006	2.008	2.010	2.012	2015
0-4	3.118	2.575	2.181	2.520	3.187	3.793	4.392	4.709	4.685	4.326
5-9	3.740	3.657	3.475	3.240	3.306	3.602	3.936	4.206	4.527	4.895
10-14	4.110	4.028	4.013	3.884	3.950	3.843	3.865	3.904	4.087	4.264
15-19	4.955	4.919	4.710	4.496	4.325	4.428	4.545	4.269	4.093	3.863
20-24	4.612	4.798	4.937	5.051	5.129	5.266	5.158	4.900	4.645	4.238
25-29	4.405	4.432	4.614	1.974	5.393	6.037	6.341	5.934	5.596	4.816
30-34	4.247	4.404	4.506	4.739	5.152	5.865	6.391	6.696	6.823	6.021
35-39	3.945	4.081	4.388	4.693	5.098	5.600	6.081	6.305	6.761	7.000
40-44	3.454	3.607	3.927	4.242	4.655	5.260	5.819	6.011	6.314	6.455
45-49	2.777	3.052	3.268	3.665	4.125	4.609	5.083	5.530	5.948	6.108
50-54	2.780	2.851	2.922	3.009	3.304	3.891	4.299	4.713	5.138	5.579
55-59	2.366	2.317	2.709	2.904	3.087	3.234	3.637	3.907	4.330	4.749
60-64	2.413	2.476	2.404	2.426	2.798	3.200	3.491	3.626	3.709	3.962
65-69	2.161	2.252	2.354	2.465	2.656	2.806	2.873	3.364	3.617	3.628
70-74	1.826	1.914	1.911	2.044	2.252	2.481	2.738	2.770	2.898	3.045
75-79	1.070	1.252	1.524	1.663	1.681	1.819	2.004	2.243	2.441	2.266
80-84	687	697	748	859	1.072	1.233	1.380	1.462	1.571	1.544
> 85	406	504	565	583	627	730	809	1.074	953	1.286
TOTAL	53.072	53.816	55.156	57.457	61.797	67.697	72.842	75.623	78.467	78.166

Estos datos ya permiten justificar por sí mismos la necesidad que precisan de un espacio suficiente para atender la demanda de la población.



LOCALIZACIÓN

De los datos que se aportan a continuación es posible advertir que el 56,3% de la población total de Vélez Málaga precisa de la ampliación del cementerio de Vélez Málaga. Además de permitírnos observar, cómo la distribución de la población se produce de manera estructural en la denominada **ciudad compacta con un 82,76 %** del total , suponiendo la **población litoral un 10,54%** del total.

ENTIDAD TERRITORIAL	UNIDAD POBLACIONAL	POBLACIÓN(2.015)	PORCENTAJE %
CIUDAD COMPACTA	VÉLEZ-MÁLAGA	39.662	50,74
	TORRE DEL MAR	21.657	27,71
	CALETA DE VÉLEZ	3.361	4,3
		64.680	82,76
LITORAL OESTE	CHILCHES	3.266	4,18
	BENAJARAFE	2.376	3,04
	ALMAYATE	2.040	2,61
		7.682	9,9
LITORAL ESTE	LAGOS	223	0,29
	MEZQUITILLA	272	0,35
		495	0,64
INTERIOR	LOS PUERTAS	176	0,22
	CABRILLAS	227	0,29
	CAJIZ	399	0,51
	IBEROS	162	0,21
	TRAPICHE	174	0,22
	TRIANA	468	0,6
	ZORRILLA	36	0,05
	ALDEA BAJA	9	0,01
	DISEMINADOS	3.658	4,68
		5.309	6,79
TOTAL		78.166	100,00%

Dentro de los objetivos de un PGOU y por extensión sus innovaciones es el que propicie la correcta funcionalidad y puesta en valor de la ciudad existente atendiendo a su conservación, **cualificación, reequipamiento** y, en su caso, remodelación. Es por ello, que de las necesidades actuales, se precisa el reequipamiento de la ciudad en el sentido en el que se está realizando en esta innovación, procurando un servicio básico a la población, como es el de cementerio.

2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.

2.1. ENCUADRE TERRITORIAL.

El término municipal de Vélez Málaga está situado en el tercio oriental de la provincia de Málaga, a unos 30 kms al este de la ciudad de Málaga, y dentro de este territorio, en la zona central de la mitad sur de la comarca de La Axarquía, siendo el principal núcleo y motor económico, administrativo y asistencial de la comarca y compuesta por 31 localidades.

Su borde sur se encuentra en contacto con el mar Mediterráneo, conformando una costa de aproximadamente 22 kilómetros de longitud que junto con la presencia del Río Vélez son los principales ejes vertebradores de su territorio y, a la vez, dos de las zonas del municipio con mayor relevancia ambiental, especialmente en el punto en que ambas confluyen, el delta del río Vélez.

La situación geográfica de Vélez-Málaga (en la cuenca del Río Vélez), le confiere unas condiciones bioclimáticas y ecológicas especiales a las que se le suma su situación geográfica en el cordón litoral mediterráneo y las peculiaridades geográficas, climáticas y ecológicas que ello implica. Esta conjunción configura una elevada variedad paisajística de gran atracción para el sector turístico que como ya se ha indicado tiene su culmen en el delta del río Vélez.

Por su parte la presencia en el término municipal de hasta doce núcleos de población con cierta relevancia poblacional, siete de ellos situados en el borde litoral (Chilches-Costa, Benajárfate, Almayate, Torre del Mar, Caleta de Vélez, Mezquitilla y Lagos) y otros cinco localizados en el interior (Chilches, Cajíz, Vélez-Málaga, Trapiche y Triana), y la base de su economía, mixta de agriculturas intensivas y turismo, marcan la relación de los usos y urbanismo existentes en el municipio con su territorio y sus valores medioambientales.

Por su parte el ámbito rural es en el municipio de Vélez-Málaga otro de los elementos definitorios del paisaje y del territorio de mayor significación, tanto por su extensión como por su valor ambiental.

2.2. ENCUADRE FÍSICO DEL TÉRMINO MUNICIPAL.

Como suele ocurrir frecuentemente, los límites administrativos no siempre coinciden con los accidentes naturales del terreno; también suele ser relativamente frecuente que en algunas cartografías el trazado del límite administrativo sea muy similar al de algún accidente geográfico (por ejemplo, divisorias de aguas o cauces de ríos), o que discorra de forma paralela o casi paralela a dichos accidentes.



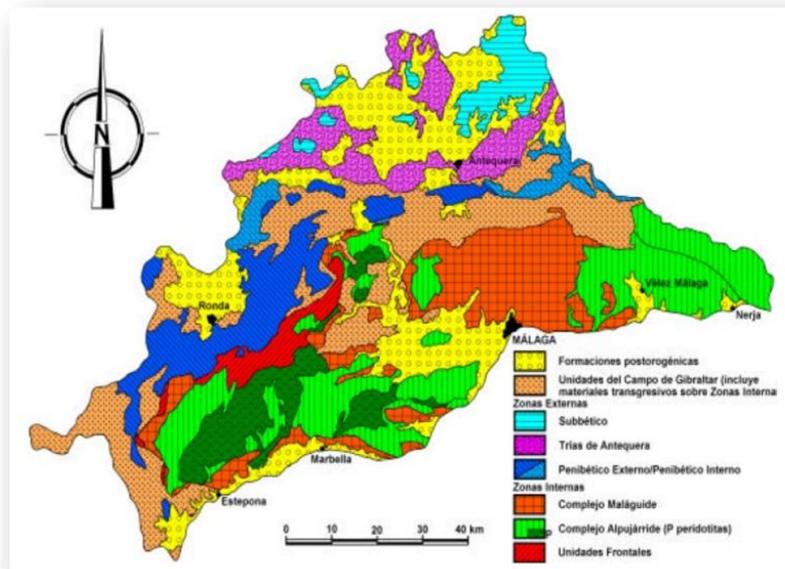
Término municipal de Vélez-Málaga sobre Mapa Topográfico Provincial

Los límites naturales en el caso del municipio de Vélez-Málaga son los siguientes:

- Desde Cerro Agudo, el límite Norte coincide casi exactamente con la divisoria de aguas de la subcuenca del río Benamargosa, el cauce del río Vélez, y las subcuencas de los arroyos de Parra, Zahúrda y Mineral hasta el cerro de Veas. En el caso del enclave de Lagos, el límite norte no coincide con elementos naturales claramente definidos.
- Desde cerro Veas, el límite municipal este coincide con la divisoria de aguas de río Seco hasta el cortijo viejo de la Casilla. Desde aquí coincide con las divisorias de aguas de pequeños arroyos pertenecientes a la cuenca de río Seco, para en el último tramo, coincidir con la divisoria de aguas del río Algarrobo. En el enclave de Lagos, el límite coincide con el cauce de río Güí.
- El límite sur coincide con la línea de costa, desde la desembocadura de arroyo Santillán hasta la playa de la Caleta y de forma discontinua prosigue en el enclave de Lagos desde el arroyo de Mamelucos hasta el río Güí.
- El límite oeste coincide con el cauce del arroyo Santillán y posteriormente su divisoria de aguas desde el Cortijuelo hasta la Vereda del camino de Macharaviaya, desde ese punto no coincide con límites naturales claramente definidos, y tan sólo en algunos tramos coincide con la divisoria de aguas del arroyo Mataduras y en el último tramo con el cauce del arroyo de las Huertas. En el caso del enclave de Mezquitilla, el límite occidental coincide con el cauce de arroyo Mamelucos hasta el paraje conocido como Coronada para desde ahí coincidir casi exactamente con la divisoria de aguas de la cuenca del río Algarrobo.

2.2.1. Geología

En el encuadre geológico regional, el territorio donde se ubica el término municipal de Vélez-Málaga se encuentra localizado en las denominadas Zonas Internas del Sistema Bético, perteneciente a su vez a la Cordillera Bética. Esas Zonas Internas están constituidas por un terreno alóctono procedente del Mediterráneo occidental y se subdividen en tres complejos tectónicamente superpuestos, que de arriba abajo son: El Maláguide, El Alpujárrides y El Nevado-Filábrides.



Esquema Geológico de la provincia de Málaga

Así Vélez-Málaga está dividida en dos territorios que presentan características geológicas diferentes. El territorio de mayor extensión está ocupado en su mayoría por el delta y valle bajo del Río Vélez. El resto de la zona de estudio se encuadra dentro de la Cordillera Bética, en concreto el municipio de estudio, en su mayor parte, pertenece al Complejo Alpujárride, sus materiales son la continuación de los que se encuentran en la Alpujarra, y en menor medida, al Complejo Maláguide.

En el municipio se encuentran dos formaciones geológicas importantes: el macizo de Vélez y la Hoya de Vélez. En parte del municipio se localiza el Macizo de Vélez compuesto principalmente por esquistos y que también lo comparte con otros municipios como Arenas, Sayalonga y Algarrobo entre otros. La Hoya de Vélez es la depresión originada por la Vega del Río Vélez que separa el Macizo de Vélez de los Montes de Málaga. Se encuentra en su totalidad en el municipio de Vélez - Málaga, su principal elemento característico es el propio río Vélez.

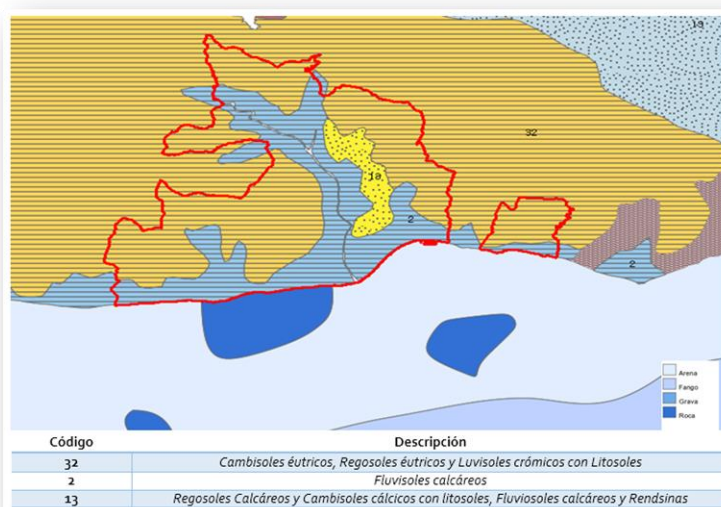
Respecto a su litología, en la cuenca norte del río afloran esquistos, cuarcitas y anfibolitas pertenecientes al periodo triásico-paleozoico.

En el resto de la cuenca del río Vélez afloran arenas, limos, arcillas, gravas y cantos que pertenecen al Paleozoico, al igual que los afloramientos de las demás zonas del municipio que están constituidos por micaesquistos, filitas y areniscas. En el delta del río Vélez bajo los sedimentos cuaternarios también se han localizado sedimentos marinos del Mioceno superior. Por último, en la bahía de Vélez Málaga abundan las facies finas de margas y arcillas del plioceno

2.2.2. Edafología

La descriptiva de los suelos de Andalucía se puede realizar en función de los factores medioambientales que rigen su formación atendiendo a las tres Regiones Naturales en que se puede considerar dividida Andalucía: el Macizo Ibérico o Sierra Norte, la Depresión del Guadalquivir o Valle Bético y las Cordilleras Béticas, a la que se añade una cuarta que se presenta de forma discontinua en el territorio y que describe la tipología de suelos presentes en otras depresiones distintas de la del Guadalquivir y en las zonas bajas costeras.

Así respecto a la tipología de suelos presentes en el término municipal de Vélez-Málaga procede considerar la presencia de dos de las cuatro formaciones señaladas, por un lado, aquella que describe la las Cordilleras Béticas y por otro aquella que describe las depresiones y zonas bajas costeras.



Tipología de suelos en la comunidad andaluza. Fuente: Junta de Andalucía

En cuanto a la edafología, en el sector podemos encontrar tres tipos de suelos en el territorio de mayor extensión del municipio y de dos tipos de suelo en el de menor extensión. Se trata de Fluvisoles calcáreos; Cambisoleséutricos, Regosoleséutricos y Luvisoles crómicos con Litosoles; y el tercer tipo de suelo, Regosoles calcáreos y Cambisoles cálcicos con Litosoles, Fluvisoles calcáreos y Rendsinas que solo se encuentra en el territorio de mayor extensión.

La fuente consultada para el estudio de la edafología del sector en concreto ha sido la capa de edafología disponible en REDIAM. A continuación se va a exponer una serie de características de los mismos: -Luvisoles: el intenso lavado de estos suelos durante la estación húmeda permite la acumulación de arcilla en los horizontes inferiores. -Cambisoles: desarrollados sobre diferentes tipos de sustrato, aunque presentan siempre horizontes diferenciados. Permiten numerosos usos agrarios. -Regosoles: poco desarrollados, formados a partir de materiales no consolidados y en áreas de pendientes acusadas. Tienen una capacidad agrícola muy escasa.

Litosoles: Son suelos poco evolucionados, debido a que se desarrollan en zonas de fuerte pendiente, sometidas a continuos lavados por erosión. -Fluvisoles: suelos poco evolucionados, formados por materiales aluviales recientes aportados por los ríos.

2.2.3. Relieve

Las características litológicas y la estructura tectónica del territorio, unidas a la acción de los elementos del clima, son generalmente los factores determinantes de las distintas formas del relieve. Estas formas pueden agruparse en tres grandes categorías a la hora de estructurar su tipificación: relieves principales, intermedios y menores.

El municipio de Vélez Málaga se localiza a una altitud media de 351 metros con unas cotas extremas de 0 metros situada toda la franja costera y 703 en el pico de Veas, localizado al nordeste del núcleo de Vélez-Málaga.

La distribución de las altitudes es aproximadamente el siguiente:

(Más de 300 mts.)	9.58 %	Más de 200 m. 25.04%
(De 250 a 300 mts.)	6.36 %	
(De 200 a 250 mts)	9.10 %	
(De 150 a 200 mts.)	12.46 %	Entre 100 y 200 m. 27.88%
(De 100 a 150 mts.)	15.42%	
(De 50 a 100 mts.)	21.00 %	Menos de 100 m. 47.08%
(Menos de 50 mts.)	26.08 %	

Entre los relieves principales podríamos encontrarnos relieve montañoso, alomado, ondulado y llano; existiendo una relación directa con la pendiente que éstos presentan:

- Montañosos (desniveles mayores a 300 m en una cuadrícula de 2 kms)

En el término municipal de Vélez-Málaga no existen relieves montañosos

- Alomados (desniveles de entre 150 a 300 m en una cuadrícula de 2 kms)

Entre los relieves alomados se encuentran la práctica totalidad de los terrenos situados por encima de la autovía en la margen occidental del municipio, así como casi todos los terrenos situados al oeste del valle del Río Vélez, exceptuando los terrenos circundantes a los Ríos Benamargosa y Almáchar. Todos estos terrenos forman parte de la unidad ambiental básica identificada en el presente estudio ambiental como Montes de Vélez.

Al este del Río Vélez, cabe destacar como terrenos que presentan terrenos alomados la franja nordeste del término. En el enclave de Lagos, los terrenos alomados se extienden por la práctica totalidad de la zona situada al Norte de la autovía A-7. La presencia de numerosos cerros dispersos por toda la franja de Montes de Vélez y por toda la zona nordeste del término municipal favorece a veces la formación de escarpes rocosos y valles encajados, sobre todo en la margen sur de los Montes de Vélez, donde destaca la presencia de collados, barrancos y escarpes localizados por toda el área, que debido a que se trata de una zona donde en tiempos pasados se localizaron cultivos (fundamentalmente olivar, almendro y viñas tan típicas de estos montes) ahora marginales, presenta una erosión bastante apreciable que ha provocado el encajonamiento de la red fluvial, que se nos muestra en esta parte del municipio muy desarrollada y ramificada. Todo esto viene como resultado de una litología prácticamente impermeable, que hace que el encajonamiento de los arroyos sea bastante importante.

Concretamente, las principales zonas a destacar en cuanto a relieve alomado se refiere son fundamentalmente las zonas del Cerro de Veas, al nordeste del núcleo de Vélez Málaga, por ser la zona de mayor altitud dentro del término municipal, además de presentar unas pendientes relativamente pronunciadas. En general, son destacables las zonas de altitudes mayores de 300 metros y situadas relativamente cerca del Valle del Río Vélez, en la zona central de la margen norte del municipio, principalmente el entorno del pico Galeras, situado al norte de los núcleos de Benajárate y Chilches.

- Ondulados (desniveles de entre 30 a 150 m en una cuadrícula de 2 kms)

Los relieves ondulados de Vélez-Málaga se corresponden con las franjas de terreno que quedan entre el pie de monte de las zonas alomadas ya descritas y los valles de los Ríos Vélez y Benamargosa, el núcleo de Vélez-Málaga, la franja noroeste de la Estación de Vélez-Málaga y el extremo occidental del término municipal. En esta zona del relieve existen muestras de procesos erosivos bastante claras, y se pueden apreciar la existencia de cárcavas, sobre todo en aquellos lugares menos protegidos por la vegetación y aquellos otros que muestran una mayor pendiente. A destacar las numerosas cárcavas que surcan la margen sur de toda la zona occidental del municipio. De la misma manera se puede destacar la franja central del entorno de Lagos.

Son especialmente destacables hitos alomados dentro de un relieve circundante ondulado, estos son los casos del Peñón de Almayate, el Cerro del Mar y en menor medida el Cerro Alarcón.

- Llanos (desniveles inferiores a 30 m en una cuadrícula de 2 kms)

Entre los terrenos llanos se encuentran los valles de los ríos Vélez, Benamargosa y Seco, localizados en una ancha franja central que de Norte a Sur se extiende por el ámbito municipal, coincidiendo con los materiales de la era Cuaternaria que se han ido depositando a ambos lados del cauce del río, así como el delta de río Vélez, la

llanura aluvial de río Seco, Valle-Niza y Torre del Mar, y la zona oriental del núcleo de Vélez-Málaga. Las formaciones singulares que distinguen a los relieves llanos presentes en el municipio de Vélez-Málaga, se basan fundamentalmente en la presencia de terrazas fluviales, de época reciente, y como es lógico se localizan fundamentalmente en las márgenes del río Vélez.

En los terrenos llanos es predominante la presencia de llanuras fluviales, formadas por materiales de depósito aluvial, principalmente en el valle del Vélez y Seco, y en menor medida los de arroyo de Íberos, río Lagos, y Benamargosa.

El relieve de un territorio lo determinan tanto la altitud como la pendiente, siendo ésta último factor determinante de la capacidad de acogida del territorio de una intervención edificatoria. Así el término municipal de Vélez-Málaga presenta en función de la pendiente los siguientes relieves:

PENDIENTE MEDIA	CATEGORÍA	PORCENTAJE
>50%	Muy Abrupta	12.70 %
30-50%	Abrupta	22.72 %
20-30%	Fuerte	12.64 %
10-20%	Moderado	15.50 %
<10%	Suave	36.44 %

Tabla de pendientes medias del relieve.

- Suave (menos del 10%)

Un tercio del municipio (36%) presenta un relieve de topografía suave y se localiza por toda la franja costera, en todo el fondo de valle de los Ríos Vélez y Benamargosa, y en los Llanos de Almayate.

- Moderado (10% - 20%)

Las pendientes comprendidas entre el 10% y el 20% que se corresponden con el intervalo de pendientes moderadas, ocupan aproximadamente el 15,50% del territorio y se localizan en las zonas circundantes a las pendientes más suaves, sobre todo en la franja centro-oeste del término municipal y en las cercanías a las zonas costeras.

- Fuerte (20% - 30%)

Las pendientes comprendidas entre el 20% y el 30% que se corresponden con el intervalo de pendientes moderadas, ocupan aproximadamente el 12% del territorio y se localizan dispersos por la franja de piedemonte de los Montes de Vélez y los relieves situados en la margen nordeste del municipio.

- Abrupto (30% - 50%)

Las pendientes comprendidas entre el 30% y el 50% se corresponden con el intervalo de pendientes abruptas y ocupan aproximadamente el 22% del territorio y se

sitúan en una alta proporción en la zona de Montes de Vélez, en el norte de Lagos y en la zona norte del término municipal.

- Muy abrupto (> 50%)

Las pendientes superiores al 50% se corresponden con el intervalo de pendientes muy abrupta, ocupando aproximadamente el 12% de la superficie del territorio y se localiza en los Montes de Vélez en la zona norte del entorno de Lagos y en toda la franja norte municipal.

Finalmente ha de considerarse la orientación, en la que es determinante la red hidrográfica del municipio. La hidrografía es determinante en la configuración de las distintas orientaciones de las laderas, principalmente el trazado de los diversos cauces que surcan el término municipal. Así, en el caso de Vélez-Málaga, el trazado de los cauces con dirección Norte-Sur, provoca que en él existan una mayoría de alternancia de las laderas orientadas a poniente y levante de manera general, aunque en las cabeceras de cuenca, dichas orientaciones y debido a la estructura dendrítica de las mismas, dicha orientación puede variar hacia exposiciones orientadas al sur o norte, principalmente en la mitad oriental del término municipal y en el cuadrante noroccidental del mismo. En el caso de los ríos Benamargosa y Almachar, que tienen un trazado de este a oeste, su ladera suele tener de manera general una alternancia de orientaciones de norte y sur.

2.2.4. Climatología

La Axarquía, cuya capital histórica y ciudad más importante es Vélez Málaga, es una comarca llena de contrastes, también en su clima. Sierras nevadas a 2.000 metros de altitud junto a tranquilas playas de clima tropical conforman una región única marcada por la benignidad de sus temperaturas y 320 días de sol al año.

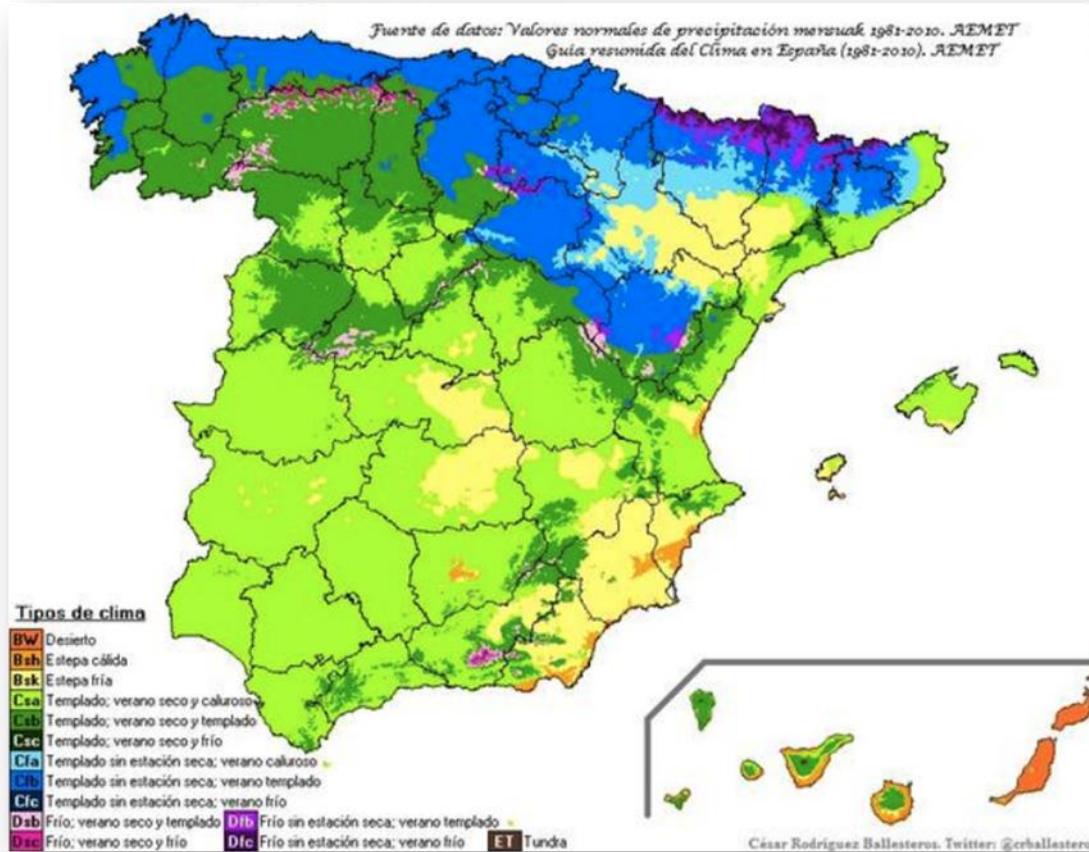
El clima de la Axarquía-Costa del Sol es básicamente mediterráneo, semitropical, con suaves inviernos y cálidos veranos. En algún momento del año hay lluvias torrenciales coincidentes con el equinoccio. En general, toda la fachada mediterránea de la Bética constituye una zona térmicamente privilegiada pero muy especialmente la franja costera.

Lo que da su carácter especial a la climatología de esta zona de la Provincia de Málaga es su situación geográfica. Al norte, las Sierras de Alhama, Tejeda y Almijara la protegen de los vientos fríos y su latitud subtropical le permite disfrutar de 3.000 horas de sol al año. La influencia del mar Mediterráneo hace que las temperaturas, tanto la ambiental como la del agua del mar, no varíen demasiado y sean agradables durante todo el año.

Su orografía, que se eleva desde el nivel del mar, en el sur, a picos de 2.000 metros de altura en el norte, le confiere tres subclimas, aunque sin muchas variaciones entre ellos, particularmente en el caso del término municipal de Vélez-Málaga, donde las cotas no sobrepasan los 700 m. de altitud y el clima es bastante homogéneo, el régimen térmico del municipio presenta una temperatura media anual que oscila entre los 18°C y los 18'4°C, pero, con mínimas diferencias entre zonas altas y bajas. El área costera tiene un clima excepcional con una temperatura media de 10 °C en enero y de 25 °C en agosto, donde el rigor del invierno apenas se deja sentir. En los valles del interior el clima es ligeramente más extremo, los inviernos son más fríos y los veranos más cálidos.

En cuanto a los datos de precipitaciones y como ya se ha comentado se trata de un clima que alterna años de escasas lluvias con otros de lluvias más abundantes. Además, las lluvias suelen ser torrenciales, lo que incrementa los problemas a consecuencia de inundaciones y avenidas.

En cuanto a su clasificación climatológica, el término municipal de Vélez-Málaga se encuadra, según la clasificación de Köppen, en un clima Csa (Templado cálido Mesotérmico), con el verano como estación seca y con temperaturas mayores de 22 grados en verano, lo que equivale, igualmente, a un clima mediterráneo típico.



Clasificación climatológica de España. Köppen.

Por lo que respecta a las condiciones climáticas, Vélez-Málaga, siguiendo la clasificación climática en base al índice de Emberger, se sitúa en el tipo semiárido con inviernos suaves sin heladas.

Los principales factores geográficos que influyen en el clima del municipio de Vélez-Málaga son los siguientes:

- **Latitud.** Vélez-Málaga se sitúa en una de las latitudes más bajas de la Península Ibérica y ello hace que los rayos solares incidan aquí más perpendicularmente sobre la superficie de la tierra. Este fenómeno hace que las cantidades de calor recibidas sean máximas dentro del contexto peninsular.
- **Relieve** El municipio de Vélez-Málaga presenta un relieve con una clara alternancia entre terrenos alomados en las zonas periféricas del término, tanto al Este como al Oeste, y una franja de relieve llano en toda la zona central del municipio, donde se encuentra situado el Valle del Río Vélez, y en menor medida la estrecha franja litoral, a excepción de la zona de la desembocadura del río Vélez y Seco. Esto hace que el municipio esté abierto a la aparición de vientos tanto de componente Norte como Sur, y a sotavento de los vientos de levante y poniente.

Mes	P	Tmax	Tmin	Tmed	Hx	Hi	Hm	V	dV	Rs	ETo
Enero	45.83	17.45	5.85	11.31	83.36	43.24	69.10	1.77	303.38	9.18	1.78
Febrero	57.96	17.81	6.52	12.12	83.33	41.28	66.35	1.96	292.40	11.96	2.35
Marzo	88.34	19.76	8.33	14.02	82.11	41.18	65.62	1.84	280.68	15.70	3.02
Abril	43.20	22.16	10.43	16.36	83.69	38.54	62.96	1.69	259.18	19.62	3.86
Mayo	18.08	25.40	12.86	19.37	83.26	35.37	59.24	1.57	237.38	23.28	4.78
Junio	1.51	29.58	16.33	23.34	79.98	32.67	55.33	1.56	214.94	26.62	5.85
Julio	0.26	32.02	18.51	25.58	81.49	32.97	56.75	1.50	204.66	26.49	6.07
Agosto	2.09	32.11	19.56	25.95	82.58	36.48	60.16	1.42	212.69	23.34	5.39
Septiembre	37.61	29.11	17.10	22.94	84.16	39.16	64.16	1.35	247.56	19.02	4.12
Octubre	61.17	25.37	13.95	19.23	84.41	43.90	69.78	1.34	277.09	14.17	2.83
Noviembre	88.59	20.49	9.30	14.45	80.30	42.12	68.28	1.61	296.25	10.54	2.05
Diciembre	67.24	18.12	6.89	12.04	84.03	45.31	71.57	1.61	299.49	8.66	1.60

P: Precipitación mensual media (mm)

Tmax: Media Temperatura Máxima diaria (°C)

Tmin: Media Temperatura Mínima diaria (°C)

Tmed: Media Temperatura Media diaria (°C)

Hx: Media Humedad Relativa Máxima diaria (%)

Hi: Media Humedad Relativa Mínima diaria (%)

Hm: Media Humedad Relativa Media diaria (%)

V: Media Velocidad del Viento Media diaria (m/s)

dV: Dirección del Viento Media (0-360)

Rs: Radiación Solar media diaria (MJ/m2 día)

ETo: Evapotranspiración de referencia media diaria (mm/día)



Valores Climatológicos obtenidos de la Estación Meteorológica de Vélez-Málaga, valores medios periodo 2001-2018, Periodo: 1981-2010 - Altitud (m): 49 - Latitud: 36° 47' 45" N - Longitud: 04° 07' 53" O

Si echamos una mirada a los valores medios de las mínimas y, sobre todo, de las mínimas absolutas podremos apreciar que el invierno que presenta el término municipal se puede considerar bastante suave, teniendo en cuenta que las temperaturas medias de las mínimas absolutas nunca están por debajo de 0°C. Esto es debido a la posición que presenta el término municipal, que al ser costero se beneficia del efecto atemperante del mar en las temperaturas extremas, lo que hace que los vientos marítimos en invierno sean los que suavicen de manera relativamente importante las temperaturas. Ello contribuye y es lo que hace posible la implantación de los abundantes cultivos de especies subtropicales presentes en el municipio.

Por otro lado, la presencia del valle del Río Vélez, desde donde se puede ver el Boquete de Zafarraya, hace posible la penetración de vientos procedentes del Norte, por lo que las temperaturas, a pesar de no presentar valores excesivamente bajos, sean sensiblemente más frías que en los municipios limítrofes en los que existe una mayor presencia de relieves que impidan la penetración de dichos vientos.

La temperatura media que se registra en el municipio de Vélez-Málaga, de acuerdo con las fuentes consultadas, indica la ausencia de invierno climatológico, pues ninguno de los meses del año presenta temperaturas medias inferiores a los 10 °C. Estos valores medios encierran temperaturas mínimas algo más rigurosas, pero nunca por debajo de los 0°C, ni siquiera en las mínimas absolutas, por lo que no puede hablarse de un verdadero riesgo de implantación de cultivos delicados o de disminución de la confortabilidad climática.

Por su parte las temperaturas del periodo estival pueden calificarse de cálidas. Las temperaturas medias de estos meses se sitúan aproximadamente entre los 25-26°C en Julio y Agosto. Si utilizamos el umbral de los 25°C de Medias Máximas para determinar la duración más frecuente del verano, veremos que éste se extiende desde Junio a Septiembre si observamos la estación de Vélez Málaga y Algarrobo, mientras

que para la estación de Vélez-Málaga este periodo se aumenta desde mayo a octubre, concentrándose los valores extremos absolutos en los meses de julio y agosto, meses en los que se ha llegado a superar en varias ocasiones (dentro del periodo consultado) la barrera de los 40°C.

En términos generales el verano de Vélez-Málaga puede considerarse como cálido, aunque si se tienen en cuenta las temperaturas extremas, esta situación puede llegar a ser calurosa con cierta frecuencia, superando en algunas ocasiones los 40°. El mismo efecto atemperante que se nombra para la atenuación de los inviernos podría utilizarse para explicar las características de los veranos donde la cercanía al mar hace que se suavicen las temperaturas altísimas, aunque la apertura del municipio por el valle del Río Vélez puede provocar que se encaucen los vientos terrales, que afectan al municipio cuando se dan vientos de componente norte.

Otro factor relevante a considerar en la climatología veleña es la oscilación térmica, entendida tanto como la variación de la temperatura entre el día y la noche (diurna), como entre el día más frío y el más cálido de un mes (mensual) o entre el mes más frío y el mes más cálido (anual); su estudio nos revela cómo son los cambios térmicos que se producen en una determinada zona, muy útiles a la hora de valorar riesgos para la agricultura, o para el cálculo de la confortabilidad climática. El término municipal de Vélez-Málaga, se encuentra a orillas del Mar Mediterráneo, en plena zona marítima, favoreciendo que la oscilación térmica entre las temperaturas medias se sitúa por debajo de 15°C. Las diferencias entre las máximas y las mínimas dentro del mismo mes de media, como norma general, pueden oscilar entre 13-14 grados para el caso de los veranos y de aproximadamente 11-12 grados para el caso del invierno. De esta manera, podemos observar cómo tales oscilaciones térmicas son más acusadas en los meses de verano.

En cuanto al régimen pluviométrico de la zona de Vélez-Málaga éste es el característico de la cuenca mediterránea. En general se trata de un régimen de precipitaciones más o menos continuas de septiembre a abril causadas fundamentalmente por el paso de sucesivas borrascas atlánticas.

Durante el otoño y el invierno, se pueden producir precipitaciones cuya intensidad depende de la distancia recorrida por las masas nubosas desde el océano y de la topografía existente. La situación litoral de Vélez-Málaga hace que se vea afectado por la llegada de nubes arrastradas por vientos de componente oeste, aunque en un porcentaje más bajo que en la zona occidental de la provincia, lo que hace que el volumen de precipitación en el municipio sea menor. Así de media en Vélez-Málaga se aprecia que precipitan alrededor de 500 litros al año, situándose prácticamente el total del municipio entre los 600-500 mm de precipitación anual, presentando la zona costera valores por debajo de los 500 mm, y el extremo nororiental del municipio valores algo mayores de 600 mm anuales. Todo esto hace que estemos ante un municipio con una clasificación de clima seco en cuanto a precipitación media se refiere.

En lo referente a la variación de lluvias, los máximos absolutos, o precipitación máxima en 24 horas, se concentran fundamentalmente en los meses de final de otoño y principios de invierno, resaltando en especial el mes de noviembre.

Respecto a la insolación y aunque no se tiene datos relativos a la misma en el término municipal, la estación de medición más cercana (aeropuerto de Málaga), recoge una información que representa una cantidad de 2.982 horas de sol anuales, lo cual supone un 65,28% de insolación media anual.

En cuanto al régimen de vientos, éstos suelen presentarse de componente oeste y este, y en menor medida de componente norte. Los vientos de levante suelen ser vientos que afectan notablemente al municipio, sobre todo en la zona costera y en particular a la zona de Torre del Mar, dada la presencia de la Ensenada de Vélez-Málaga, desde La Caleta a la desembocadura del río Vélez, mientras que los de

poniente llegan a la zona con un marcado carácter húmedo, por la posición del municipio con respecto a la costa. Asimismo, la relativa “apertura” de la zona norte del municipio al oeste por el valle del Río Benamargosa hace que los vientos de poniente lleguen a término secos en verano, provocando altas temperaturas y vientos fríos en invierno.

El terral asociado a situación de Norte, puede llegar a ser relativamente importante, tanto en invierno como en otoño, debido al Valle del Río Vélez, que encauza el viento modificando su dirección y aumentando su velocidad. Es el caso de la estación analizada cuya ubicación en el valle del río Vélez condiciona la dominancia de los vientos encauzados a través del valle.

La humedad relativa media anual se aprecia que en el borde occidental de la provincia de Málaga la humedad relativa media anual se sitúa por término medio entre el 72,5 y 70 %, mientras que en el borde oriental ese dato se sitúa entre el 65 y 62,5 %. Teniendo en cuenta estos datos y la situación geográfica que ocupa el municipio de Vélez-Málaga, la humedad relativa media anual se situaría en torno al 65%, lo que concuerda con los datos obtenidos de la estación meteorológica.

Con toda la información anterior se puede resumir lo siguiente:

- El municipio de Vélez-Málaga disfruta de un clima con temperaturas moderadas durante la mayor parte del año, concretamente desde Octubre hasta Mayo no rebasando en este periodo los 20° de media, ni descendiendo por debajo de los 10°, que son los dos umbrales térmicos para señalar el periodo como moderado.
- El grado de humedad de los meses que presentan temperatura media moderada varía notablemente de unos a otros. Así, mientras que en noviembre y enero se rebasa ligeramente el umbral del clima semihúmedo, desde el mes de mayo hasta septiembre se encuentran ya en la característica de árido. Los otros cinco meses se sitúan entre el semiárido (octubre, marzo y abril) y el semihúmedo (diciembre y febrero).
- Los meses de verano son todos cálidos. Ninguno entra en la categoría de caluroso, ya que no rebasa el umbral de los 30° de media, pero tampoco bajan de 20°.
- Tanto en el caso de los meses que presentan temperaturas moderadas como los que entran en la categoría de cálidos la confortabilidad climática es relevante.
- La posición costera del municipio hace que existan unas diferencias de temperaturas mensuales menores que en el interior, es decir, se alcanzan temperaturas más suaves en invierno y ligeramente menos cálidas en verano. Con todo lo anterior obtenemos un clima templado-cálido mediterráneo de invierno muy suave.

2.2.5. Hidrología superficial e Hidrogeología

El término municipal de Vélez Málaga se localiza dentro de los límites de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, en el sistema de explotación II Sierra Tejeda-Almijara, Subsistema II-1 Cuenca del río Vélez y Subsistema II-3 Cuencas vertientes al mar entre la desembocadura del río Vélez y el río de la Miel, incluido este último.



Sistemas y subsistemas de explotación de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas

Los sistemas de explotación de recursos están constituidos por las masas de agua superficiales y subterráneas, las obras e instalaciones de infraestructura hidráulica, las normas de utilización del agua derivadas de las características de las demandas y las reglas de explotación que, aprovechando los recursos hídricos naturales, y de acuerdo con su calidad, permiten establecer los suministros de agua que configuran la oferta de recursos disponibles del sistema de explotación, cumpliendo los objetivos ambientales.

Las masas de agua continentales que forman parte de los subsistemas II-1 Cuenca del río Vélez y Subsistema II-3 Cuencas vertientes al mar entre la desembocadura del río Vélez y el río de la Miel son las siguientes:

- Superficiales: Benamargosa (0621060) y Vélez y Bajo Guaro (0621070).
- Subterráneas: Río Vélez (060.027) y Matapelitas de Sierras Tejeda-Almijara

Masa de Agua	Nombre	Cauce principal	Categoría	Naturaleza	Longitud (km)
0621060	Benamargosa	Velez	Río	Natural	48,50
0621070	Vélez y Bajo Guaro	Velez	Río	MAMM Régimen Hidrológico	22,20

(060.065).

2.2.5.1. Hidrología superficial

La red de drenaje de agua superficial de Vélez Málaga está constituida por arroyos y riachuelos de escaso recorrido con dirección perpendicular a la costa, pendientes elevadas y régimen estacional. Respecto a su estructuración, cabe indicar que se trata de subcuencas simples paralelas e independientes con un cauce principal sobre el que drenan barrancos y arroyos secundarios.

De acuerdo con el mapa topográfico nacional escala 1:25.000 los cauces presentes en el término municipal que drenan los montes de Vélez hacia el mar Mediterráneo, de este a oeste, son: arroyo Santillán, arroyo Cañuelo, arroyo de la Adelfas, arroyo del Arquillo, arroyo de los Íberos, arroyo de Almayate, arroyo de las Canteras, arroyo del Turco, arroyo del Búho, río Vélez y río Seco; mientras que en el enclave Mezquitilla-Lagos figuran el arroyo de Mamelucos, el río Lagos y el río Güi. Asociadas a las desembocaduras de estos cauces se conforma la red de calas y playas del término municipal.

Los cauces del arroyo de Santillán, el arroyo de Mamelucos y el río Güi conforman en parte de sus tramos el límite del término municipal con los municipios de Rincón de la Victoria, Algarrobo y Torrox respectivamente.

El cauce de mayor relevancia en el término municipal es el río Vélez, alrededor del cual se estructuran el término municipal de Vélez-Málaga y la comarca de La Axarquía, destacando el río Guaro entre sus afluentes en el término municipal. En cuanto al resto de cauces expuestos destacan por su entidad los arroyos de los Íberos y del Búho y el río Seco.

La funcionalidad principal de los cauces del término municipal es la de desaguar al mar los caudales de escorrentías provenientes de los montes de Vélez, si bien el hecho de estar sometidos a un elevado régimen de torrencialidad y a fuertes presiones antrópicas que derivan en la ocupación de sus cursos, favorecida por su carácter estacional, deriva en episodios de inundaciones y avenidas.

En el contexto ecológico los cauces presentes en el término municipal constituyen ecosistemas de elevado valor ecológico en el que habitan numerosas especies animales y vegetales, constituyéndose como corredores ecológicos fundamentales entre la zona costera y el interior. Se trata de ecosistemas con dominancia en zonas húmedas (cauce y ribera) de especies vegetales como adelfas (*Nerium oleander*), álamos (*Populus alba*), berros (*Nasturtium officinalis*), cañas (*Arundodonax*), juncos (*Juncos acutus*) y tarajes (*Tamarix africana*); mientras que en sus márgenes y a medida que el nivel freático se distancia de la superficie aparecen especies vegetales típicas del monte mediterráneo como el acebuche (*Olea europaea*), el algarrobo (*Ceratonia siliqua*), la encina (*Quercus rotundifolia*), el piorno malagueño (*Cytisus malacitanus*), la jara blanca (*Cistus albidus*), el romero (*Rosmarinus officinalis*), el tomillo andaluz (*Thymus capitata*), el lentisco (*Pistacia lentiscus*), el matagallo (*Phlomis purpurea*), el palmito (*Chamaerops humilis*), el esparto (*Stipataenacissima*) o el enebro (*Juniperus oxycedrus*).

Más allá de lo expuesto lo cierto es que la desembocadura del río Vélez en el mar Mediterráneo constituye un enclave de alto valor ecológico, conformando el delta del río Vélez y formando parte de la red de humedales de Andalucía.

2.2.5.2. Hidrología subterránea

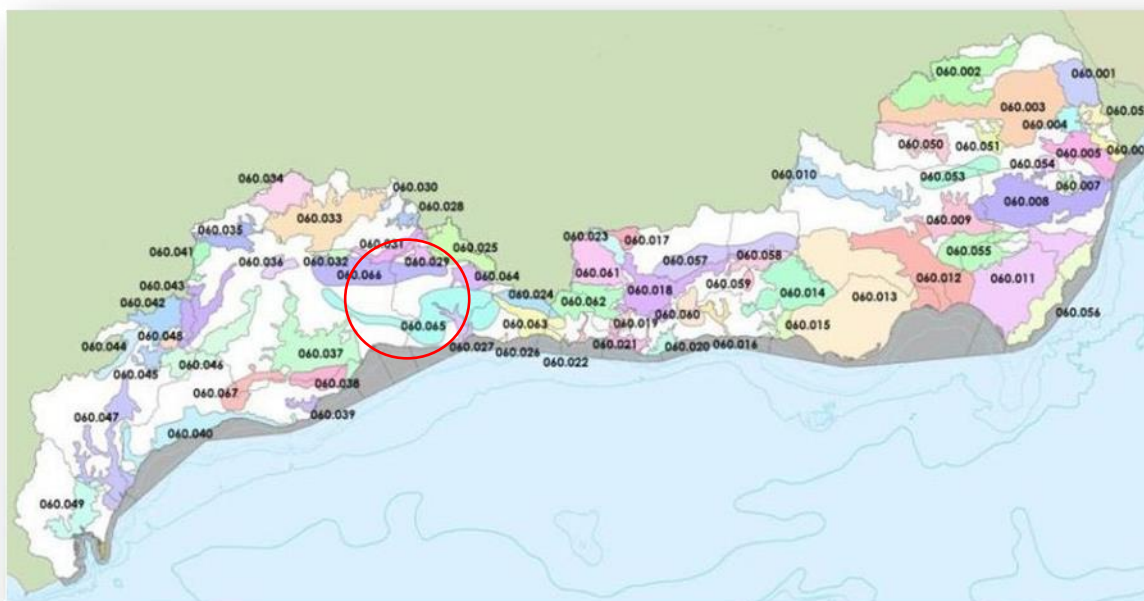
En la Demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas se han identificado 67 acuíferos que se distribuyen entre 21 de carácter carbonatado, 16 detríticas, 22 formadas por acuíferos de ambos tipos (mixtas) y otras 8 masas que están constituidas por acuíferos de baja permeabilidad.

Las masas de agua carbonatadas albergan acuíferos carbonáticos asociados a los mármoles de los complejos Nevado-Filábride y Alpujárride y a las calizas y dolomías de la zona Subbética. Los primeros se localizan en el área oriental de Almería y presentan un bajo grado de karstificación y una gran complejidad estructural, lo que determina una elevada compartimentación de los acuíferos. Las masas pertenecientes al complejo Alpujárride se distribuyen por diversas zonas de la demarcación, muy especialmente en la central, y vienen caracterizadas por un régimen hidrogeológico que combina el flujo difuso y el kárstico. Por último, las calizas y dolomías que conforman las masas de la zona Subbética se localizan,

fundamentalmente, en el sector septentrional y occidental de la provincia de Málaga y están afectadas por un elevado grado de karstificación que les otorga una escasa capacidad de regulación (baja inercialidad).

Las masas de agua integradas por acuíferos de tipo detrítico suelen estar asociadas a masas de agua superficial y se localizan, preferentemente, en zonas llanas con un importante grado de ocupación, lo que determina no sólo la accesibilidad al recurso sino también su exposición a las presiones antrópicas. Además, por sus características intrínsecas presentan, en general, elevada vulnerabilidad a la contaminación y baja tasa de renovación, lo que hace que la persistencia de las perturbaciones sea más alta que en otros acuíferos.

El número de masas de agua subterránea con ecosistemas acuáticos dependientes es de 47, 16 de ellas con humedales, 30 con tramos fluviales en la masa y 23 con tramos fluviales aguas debajo de la masa.



La organización de la población en Vélez-Málaga se puede decir que tiene un bajo carácter diseminado. La gran parte de la población reside en los núcleos principales (casi el 95%), mientras que la población restante vive en barriadas y pedanías que se encuentran dispersas por todo el paisaje que conforma el término municipal.

El área del estudio se encuentra compuesta por dos unidades del paisaje y está catalogada en el Inventario Nacional de Paisaje como:

Unidad de paisaje	Los Montes de Málaga	Delta y valle bajo del Río Vélez
Grupo en subtipos	Sierras litorales malagueñas	
Subtipo de paisaje	Sierras andaluzas	Pequeños deltas mediterráneos
Tipo de paisaje	Sierras litorales y sublitorales béticas	Deltas y llanos fluviales asociados
Asociación	Sierras y montañas mediterráneas y continentales	Marismas, deltas y arenales mediterráneos y suratlánticos

2.2.7. Medio Biótico

Flora

En el sector de estudio existen cultivos agrícolas en la vega del río Vélez, destacando zonas de almendral y secanos arbolados, frutales y cultivos herbáceos en regadío.

Respecto a la serie climatófila para analizarla se va a diferenciar la zona alrededor del río Vélez del resto del territorio del municipio. A la zona del río pertenece la serie termomediterránea *Rhamnooleoidis-Quercetorotundifoliaesigmetum*. Serie termomediterránea bética y algarviense seco-subhúmeda basófila de la encina (*Quercusrotundifolia*).

En la zona restante del municipio de estudio se encuentran otras dos series de vegetación que son:

- *Calicotomointermediae-Maytenetoeuropaeisigmetum*. Serie termomediterránea inferior seca malacitano-axarquense litoral basófila del espino cambrón (*Maytenussenegalensis*).

- *Rubio tinctorum-Populetoalbaesigmetum*. Serie edafohigrófila termomesomediterránea ibérica del álamo blanco (*Populus alba*).

De manera dispersa algunas especies que podemos encontrar son: *Thymus* (Tomillo), *Rosmarinusofficinalis* (Romero), *Lavandulastoechas* (Cantueso), *Retama sphaerocarpa* L. (Retama), entre otras.

Fauna

La fauna va a ser poco diversa al tratarse de terrenos colindantes a zonas urbanas y junto a caminos y carreteras de paso de vehículos, pero puede ser zona de paso de alguna fauna.

Respecto a los invertebrados se puede nombrar especies de libélulas o mariposas. Anfibios hay en las zonas húmedas (ribera y humedales), como *Hylameridionalis* (Ranita meridional), el cual se encuentra casi amenazada o *Pelobatescultripes* (Sapo de Espuelas), en régimen de interés especial, pero en las zonas de carreteras van a ser poco visibles.

En cuanto a los reptiles, destaca la lagartija, salamanguesa y el camaleón, especie relicta y amenazada. En la zona hay pequeñas poblaciones de roedores como el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la rata común (*Rattus norvegicus*), frecuentes en este tipo de entornos alterados.

Centrándonos en las aves, en las áreas boscosas y los cultivos abundan los Jilgueros, Verderón, Pardillos, Verdecillos, Ruiseñor, Pinzones, Carboneros, Herrerillos, Currucas, Paloma torcaz, etc. En zona de humedal se puede encontrar zampullín, somormujo, garza y garcilla, entre otros.

2.2.8. Medio Socioeconómico

Datos Económicos

Para obtener información de las actividades económicas de Vélez-Málaga, se ha consultado el Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA), del Instituto de Estadística de Andalucía. El SIMA proporciona datos del número de establecimientos existentes en el año 2017, clasificándolos según el número de trabajadores y por tipo de actividad económica. Los datos obtenidos son:

TOTAL	De 0 a 2 empleados	De 3 a 5 empleados	De 6 a 9 empleados	De 10 a 19 empleados	De 20 o más empleados	Total
Empresas	3970	469	187	106	60	4792
Empresas %	82,8	9,9	3,9	2,2	1,2	100

Número y porcentaje de empresas en Vélez-Málaga. 2017. Fuente: SIMA

Actividad	Industria, Energía, Agua y Gestión de residuos	Construcción	Comercio	Transporte y almacenamiento	Hostelería	Información y comunicaciones	Banca y seguros	Servicios sanitarios, educativos, resto de servicios	Total
Andalucía	31.999	48.499	133.251	26.470	50.030	6.021	9.529	170.422	476.221
% Andalucía	6,72	10,18	27,99	5,56	10,5	1,26	2	35,79	100
Vélez-Málaga	281	543	1.471	256	498	52	99	1.592	4.792
% Vélez-Málaga	5,86	11,34	30,69	5,35	10,39	1,09	2,06	33,22	100

Actividad empresarial en Vélez-Málaga. 2017. Fuente: SIMA

Como se observa en los datos, el mayor porcentaje de empresas en el municipio corresponde a microempresas (PYMES), siendo un pequeño porcentaje de grandes empresas. En cuanto al sector predominante, la actividad sanitaria, educativa y otros servicios es la que presenta un mayor porcentaje, siguiéndole el comercio y la construcción.

Según el Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA), en el 2018 hay 7.572 parados, correspondiendo un 45,45% a hombres, habiendo un 21,79% de tasa de desempleo.

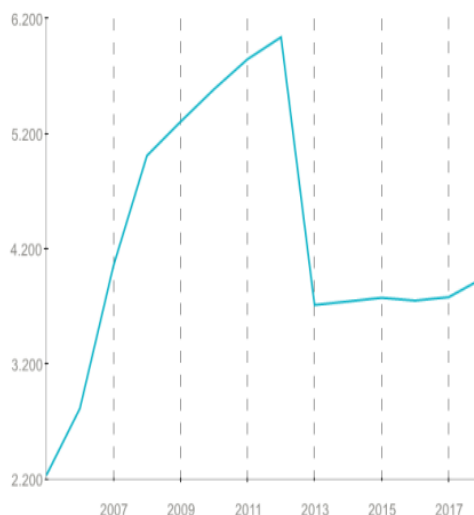
Datos Demográficos

El municipio de Vélez-Málaga cuenta con 80.817 habitantes (2018). El porcentaje de crecimiento de la población en el municipio, desde el 1998 ha sido de un 33,4%. Desde 2002 se observa un crecimiento exponencial hasta 2012, aumentando la población 21.010 habitantes. Sin embargo, ésta sufre un descenso brusco en el 2013 disminuyendo su población 1.556 en un año. Desde entonces hasta hoy la población sigue en crecimiento pero de manera menos acentuada al crecimiento anterior a 2013 tal y como se puede apreciar en el siguiente gráfico:



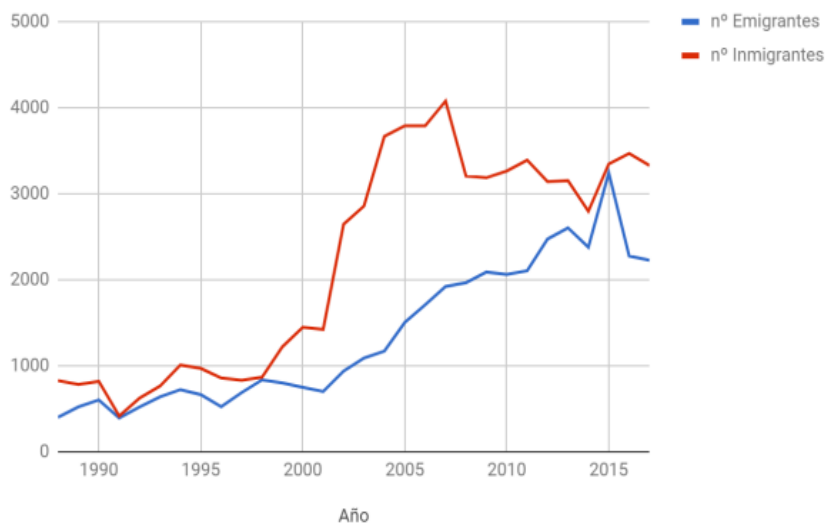
Evolución de la población. Fuente Madeca

El porcentaje de extranjeros sobre el total de la población ha cambiado su evolución en los últimos años. Desde 2005 hasta el 2012 hubo un crecimiento de la población extranjera, más exponencial en los tres primeros años. El año 2013 este crecimiento se desplomó llegando a descender un 38% la población de extranjeros en el municipio. Desde entonces hasta 2018 presenta un crecimiento muy leve siendo en el último año del 4,3%.



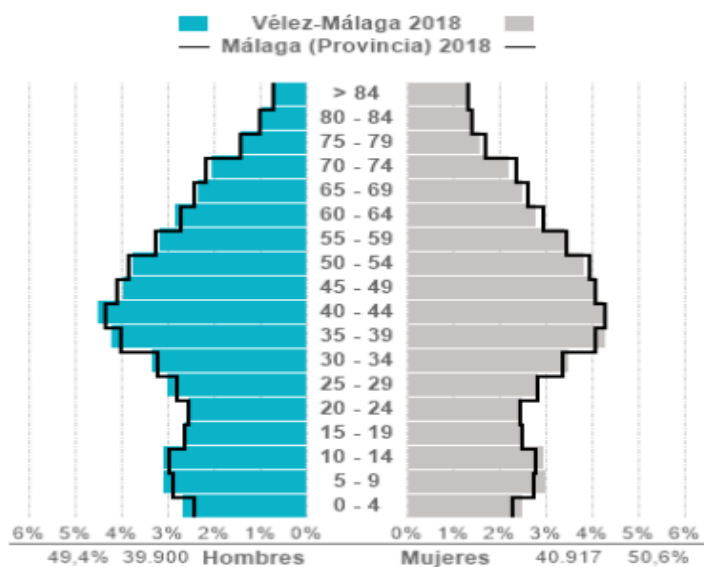
Porcentaje de extranjeros sobre el total de la población. Fuente Madeca

Antes de analizar el gráfico siguiente, cabe señalar que el saldo es la diferencia de las migraciones, es decir, inmigraciones menos emigraciones. Como se puede observar, respecto a las inmigraciones se observa un aumento considerable entre 2002 y 2007, que descendió drásticamente en 2008 y se mantiene con subidas y bajadas puntuales hasta la fecha actual, pudiendo influir la crisis económica. Sin embargo, en general las inmigraciones están por encima de las emigraciones, aunque estas van en aumento desde 2002.



Estadísticas de movimientos poblacionales. Fuente SIMA

En cuanto a la distribución de la población, se observa claramente que hay un mayor porcentaje de personas mayores de 35 años, alcanzando el máximo en las edades comprendidas entre 40 y 44 años. El porcentaje de personas jóvenes es mucho menor en las edades comprendidas entre los 15 y 24 años, tal y como se puede observar en la pirámide poblacional. Sin embargo, hay un aumento entre la población joven de edades de 5 a 14 años.



Pirámide poblacional. Fuente Madeca 2018

En lo relacionado con la natalidad, el análisis de los años 2000-2017 muestra una disminución importante de los nacimientos principalmente desde el año 2008 hasta la actualidad, como muestra la siguiente ilustración.



Relación entre nacimientos y población media por cada mil habitantes. Fuente Madeca 2017

Conclusiones:

El municipio de Vélez-Málaga presenta una población de 80.817 habitantes, contando con una densidad poblacional de 512,15 hab/km².

Según la "Estrategia Regional Andaluza para la cohesión e inclusión social. Intervención en zonas desfavorecidas" (ERACIS) y la publicación 'Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía'; en el municipio de Vélez-Málaga hay cuatro zonas clasificadas como desfavorecidas:

- La Gloria
- Cuesta del Visillo

- Pueblo Nuevo de la Axarquía
- Casas de la Vía

A continuación se muestra tabla con las características de estas zonas desfavorecidas:

Zona desfavorecida	Población (2016)	% Paro
La Gloria	3279	57,30
Cuesta del Visillo	1316	45,43
Pueblo Nuevo Axarquía	4413	43,15
Casas de la Vía	3760	38,25

Fuente Eracis

Se considera, por tanto, que existen zonas de la población del entorno con especial vulnerabilidad socioeconómica pero se considera que este tipo de actuaciones, por su localización, no van afectar significativamente a estos colectivos.

No se han detectado situaciones previas de salud ni reivindicaciones ciudadanas relacionadas con situaciones de inequidad o una especial sensibilidad por parte de la población respecto a la posibilidad de que surjan problemas sanitarios ante la implantación de esta actuación.

3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

Se analizan y valoran los impactos previsibles en la salud y sus determinaciones como consecuencia de los cambios que la actuación puede incorporar en las condiciones de vida de la población afectada. Para la identificación y valoración de los impactos se utiliza la propuesta metodológica del Manual para la EIS de instrumentos de planeamiento urbanístico en Andalucía, elaborado por Consejería de Igualdad, Salud y políticas Sociales en el 2015.

La valoración de los impactos se realiza conforme a las fichas recogidas en el Anexo III del Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En primer lugar, se realiza una valoración de cómo éste tipo de actuaciones afecta a los determinantes de salud a través de una valoración de la probabilidad, la intensidad y la permanencia (PROB, INT, PERM en las tablas).

Los aspectos considerados se corresponden a los propuestos por el manual anteriormente mencionado:

Para la valoración, se consideran seis determinantes de salud generales, de modo que para cada uno de ellos se recogerán:

- Los impactos identificados: Por impacto en salud se entiende todo cambio importante en el estado de salud de la población o en las circunstancias del entorno físico, social y económico que inciden sobre ésta.
- La valoración de impactos: La valoración de la importancia se hace mediante una evaluación cualitativa de la severidad, alcance, magnitud y duración del impacto, así como del grado de vulnerabilidad de los grupos afectados. Se valorará como:
 - Mayor. Un impacto es mayor cuando tiene como posible consecuencia una reducción importante en la incidencia de enfermedades que requieren tratamiento médico, cuando afecta a un área geográfica

extensa, a un gran número de personas, a grupos especialmente vulnerables o cuando sus efectos se extienden en el tiempo.

- Menor. Un impacto es menor cuando afecta más a la calidad de vida o al bienestar que al estado de salud, se extiende por un corto período de tiempo, afecta a un ámbito geográfico o un número moderado de personas, o es fácilmente abordable/ reversible.
- Detalle y medidas: Detalle del impacto identificado, con indicación de si es positivo o negativo, y medidas previstas para promover el impacto, en caso de impactos positivos, o minimizar el mismo, en caso de que el impacto identificado sea negativo.

A continuación, se muestran las fichas con los datos determinados:

3.1. ASPECTOS RELATIVOS A FACTORES AMBIENTALES.

Se evaluará si se produce una variación, modificación o influencia en los aspectos relacionados con el Medio Ambiente que se relacionan a continuación:

ASPECTOS A EVALUAR. El instrumento de planeamiento incluye medidas que puede introducir modificaciones en...	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	PERMANENCIA	GLOBAL
ZONAS VERDES/ESPACIOS VACIOS / ESPACIOS DE USO PÚBLICO				
Accesibilidad a espacios naturales, zonas verdes e instalaciones deportivas	-	-	-	-
Existencia y/o distribución de lugares de concurrencia pública	ALTA	MEDIA	BAJA	NO
Vulnerabilidad a las olas de calor por efecto islas de calor	-	-	-	-
Existencia y/o calidad de masas de agua en zonas de ocio o para usos recreativos	-	-	-	-
Ecosistemas naturales, distribución de especies de riesgo en alergias por polen	MEDIA	MEDIA	MEDIA	NO
Relación entre espacios públicos y privados en usos del suelo.	-	-	-	-

Tabla de evaluación de los aspectos relativos a factores ambientales.

En este ámbito se localizan dos aspectos a evaluar, relacionados con la propuesta de modificación de la planificación.

Se valora la existencia y distribución de lugares de pública concurrencia, ya que la ampliación del SSGG del cementerio supone una mayor afluencia de público a la zona, puesto que, en el momento del uso del servicio público del que se trata es

mayor el número de enterramientos y por tanto de población susceptible de acudir al lugar del cementerio.

Sin embargo, sí tendría un impacto positivo sobre la población el disponer de un lugar público para enterramientos y culto a los familiares que ya no están, al encontrarse el cementerio existente pequeño para atender la demanda de la población del municipio.

Por otro lado, y puesto que la ampliación se realiza en zona no urbanizable los ecosistemas naturales y la distribución de especies de riesgo en alergias por polen se encuentra presente por estar la zona rodeada de especies vegetales.

3.2. ASPECTOS RELATIVOS A FACTORES DE MOVILIDAD Y ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS.

Se evaluará si se produce una variación, modificación o influencia en los aspectos relativos a la Accesibilidad de la ampliación del Servicio implantado, teniendo en cuenta en dicha accesibilidad los conceptos de calidad de los servicios y de equidad en el acceso a los mismos.

ASPECTOS A EVALUAR. El instrumento de planeamiento incluye medidas que puede introducir modificaciones en...	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	PERMANENCIA	GLOBAL
MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ACCESIBILIDAD A SERVICIOS				
Impacto de la calidad de aire asociada al tráfico de vehículos automóviles	BAJA	MEDIA	MEDIA	NO
Infraestructuras para la movilidad no asociada a vehículos a motor	-	-	-	-
Accesibilidad a transporte público	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Accesibilidad a servicios sociales, educativos y/o sanitarios	-	-	-	-
Niveles de accidentalidad ligados al tráfico	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Accesibilidad a espacios para el desarrollo económico y del empleo local.	-	-	-	-

Tabla de evaluación de los aspectos relativos a factores de movilidad y accesibilidad a servicios.

En cuanto a la movilidad sostenible y accesibilidad a servicios se analiza el impacto de calidad del aire asociada al tráfico de vehículos automóviles, ya que estacionan vehículos, para hacer uso del servicio. No obstante, la calidad del aire no se considera que se verá muy afectada, puesto que se trata de una ampliación de servicio ya existente.

Por otro lado, el impacto sobre la “accesibilidad a transporte público” será bajo pues, las paradas de autobús se encuentran alejadas del cementerio y pasan por la Calle Arroyo del Mineral en las cercanías del mismo.

Los “niveles de accidentabilidad ligados al tráfico” tendrán un impacto bajo pues no se esperan grandes e incontroladas aglomeraciones de usuarios y no provocará retenciones por situarse en zonas de vías de servicio.

Estos factores en principio se valoran como positivos en cuanto contribuyen a alcanzar la equidad aplicado a la salud, es decir, significa que las personas puedan desarrollar su máximo potencial de salud independientemente de su posición social u otras circunstancias determinadas por factores sociales. La equidad en salud implica que los recursos sean asignados según necesidad, pueden ser revertidos a factores negativos, en tanto que, no se realice una planificación adecuada y no se destinen los recursos necesarios para dotar a todas las nuevas zonas de los servicios aquí detallados según necesidades.

En este caso se pretende ampliar un recurso social, sin distinción de grupos a los que se dirige, sino que abarca a toda la población del municipio.

3.3. ASPECTOS RELATIVOS AL DISEÑO URBANO Y OCUPACIÓN DEL TERRITORIO.

Se evaluará si se produce una variación, modificación o influencia en los aspectos relativos al diseño urbano y ocupación del territorio.

ASPECTOS A EVALUAR. El instrumento de planeamiento incluye medidas que puede introducir modificaciones en...	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	PERMANENCIA	GLOBAL
DISEÑO URBANO Y OCUPACIÓN DEL TERRITORIO				
Existencia y localización de viviendas de promoción pública	-	-	-	-
Disponibilidad de vivienda con suficiente calidad y variedad de tipologías	-	-	-	-
Densidad y conectividad de la ocupación de suelo	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Habitabilidad y/o diseño de las vías de comunicación de uso peatonal	-	-	-	-
Ocupación zonas vulnerables a fenómenos meteorológicos extremos	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Relación entre espacios públicos y privados en usos del suelo	-	-	-	-

Tabla de evaluación de los aspectos relativos a diseño urbano y ocupación del territorio.

En cuanto al diseño urbano y ocupación del territorio se considerandos aspectos a evaluar relacionados con la modificación propuesta sin que presenten impacto en salud significativo.

Las edificaciones relacionadas con el cementerio, van a funcionar como parte de la conectividad entre todas las áreas de la ciudad y el sistema ampliado, no conllevando una fuerte modificación en la densidad de ocupación del suelo ni tampoco en la conexión del mismo.

El impacto sobre la “ocupación zonas vulnerables a fenómenos meteorológicos extremos” se debe, como se observa a continuación en la imagen, al riesgo de inundabilidad de la zona de ampliación del cementerio y del cementerio mismo; aunque no se encuentra entre las zonas inundables.(10,100 y 500 años)



Zona de riesgo potencial significativo de inundaciones.

La implantación de un cementerio de mayores dimensiones que el existente no implicará afecciones negativas en este apartado.

3.4. ASPECTOS RELATIVOS AL ACCESO A SERVICIOS PÚBLICOS E INFRAESTRUCTURAS (METABOLISMO URBANO).

Se evaluará si se produce una variación, modificación o influencia en los aspectos relativos a los servicios públicos e infraestructuras que se mencionan a continuación:

ASPECTOS A EVALUAR. El instrumento de planeamiento incluye medidas que puede introducir modificaciones en...	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	PERMANENCIA	GLOBAL
ACCESO A SERVICIOS PÚBLICOS E INFRAESTRUCTURAS				
Cercanía o intensidad de fuentes contaminantes físicos/químicos del aire a población.	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Cercanía o intensidad de fuentes de contaminación acústica a población	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Redes de abastecimiento de agua potable y/o de otra calidad según usos	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Alcantarillado, saneamiento y estaciones depuradoras de aguas residuales	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Cercanía o tamaño de vertederos o plantas de tratamientos de residuos a población	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Calidad y/o disponibilidad de agua para consumo o usos recreativos	-	-	-	-

Tabla de evaluación de los aspectos relativos al acceso a servicios públicos e infraestructuras.

La planificación urbanística se relaciona con la salud de la población también en relación con el metabolismo urbano. En este sentido, la modificación de la planificación propuesta podría provocar modificaciones en la demanda de servicios y recursos, así como en la generación de subproductos y residuos. Sin embargo, el impacto al metabolismo urbano no se considera significativo ya que se está hablando de edificaciones de pequeña envergadura que proporcionan servicios a la población.

3.5. ASPECTOS RELATIVOS A LA CONVIVENCIA SOCIAL.

Se evaluará si se produce una variación, modificación o influencia en las posibilidades de desarrollar, aumentar o disminuir la práctica de convivencia social que se incluyen a continuación:

ASPECTOS A EVALUAR. El instrumento de planeamiento incluye medidas que puede introducir modificaciones en...	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	PERMANENCIA	GLOBAL
CONVIVENCIA SOCIAL				
Volumen y emplazamiento de personas en riesgo de exclusión o desarraigo social	-	-	-	-
Los espacios públicos de convivencia sin barreras de acceso de cualquier tipo	BAJA	BAJA	BAJA	NO
La habitabilidad del entorno urbano	BAJA	BAJA	BAJA	NO
El empleo local y el desarrollo económico	BAJA	BAJA	BAJA	NO
La estructura y composición poblacional (despoblación, envejecimiento...)	MEDIA	BAJA	BAJA	NO
Viviendas con suficiente calidad y variedad que promuevan la heterogeneidad social	-	-	-	-

Tabla de evaluación de los aspectos relativos a la convivencia social.

Esta actuación no tiene un impacto significativo en relación a la salud vinculada a la convivencia social. Se detectan 4 impactos potenciales derivados de la modificación propuesta. La habitabilidad del entorno no se vería afectada debido a que la zona de actuación está alejada de núcleos urbanos y se encuentra en suelos no urbanizables, por lo que tampoco afectaría a la estructura y composición poblacional.

3.6. ASPECTOS EN OTRAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN.

Se evalúan los aspectos relacionados a continuación:

ASPECTOS A EVALUAR. El instrumento de planeamiento incluye medidas que puede introducir modificaciones en...	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	PERMANENCIA	GLOBAL
OTRAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN				
Terrenos afectados por normativa de Policía Sanitaria Mortuoria	ALTA	ALTA	ALTA	NO
Cercanía de vectores de transmisión de enfermedades a la población	-	-	-	-

Calidad y productividad de los suelos y de las aguas subterráneas	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Probabilidad de ocurrencia de grandes accidentes en zonas pobladas	-	-	-	-
Exposición de la población a campos electromagnéticos	-	-	-	-
Riqueza monumental, paisajística y cultural de la zona	-	-	-	-

Tabla de evaluación de otras áreas de intervención.

Los aspectos que pueden evaluarse en lo que hemos considerado “otras áreas de intervención”, son es el de “Terrenos afectados por normativa de Policía Sanitaria Mortuoria” debido a la ampliación de la zona de cementerio y por tanto de sus distancias de influencia. No obstante, es hacia suelos no urbanizables, por lo que no afecta a usos transformados o en transformación de suelos.

Por otro lado, hemos considerado respecto a la “Calidad y productividad de los suelos y de las aguas subterráneas” que existencia del acuífero detrítico que se puede presenciar en el mapa de abajo. Señalar que, en el caso de futuras actuaciones proyectadas, es necesario consultar la existencia de acuíferos en la ubicación exacta del proyecto, para estudiar su posible afección ante derrames accidentales u otro de tipo de filtraciones que pueden desembocar a las aguas subterráneas.

Se realiza ahora un análisis más profundo sobre el punto de Calidad y productividad de los suelos y de las aguas subterráneas:

ANÁLISIS DE LA AFECCIÓN SOBRE LA SALUD

Como se aprecia en la figura 3.1. y 3.2. respectivamente, la zona de estudio se localiza exactamente sobre suelos definidos como “Fluvisoles calcáreos” y en torno a las masas de agua subterráneas 060.027 “Río Vélez” y 060.065 “Metapelitas de Sierras Tejeda-Almijara”, pero más en concreto, la ubicación afecta a la masa 060.027.

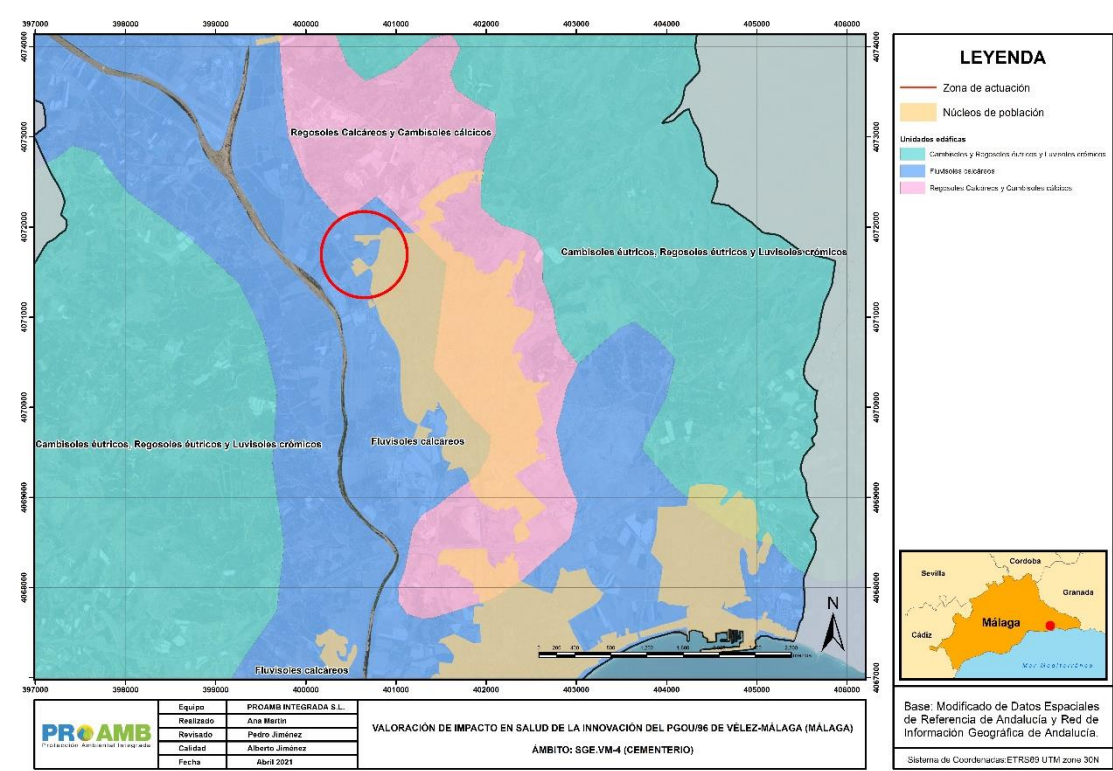


Figura 3.1. Unidades edáficas en la zona de estudio.

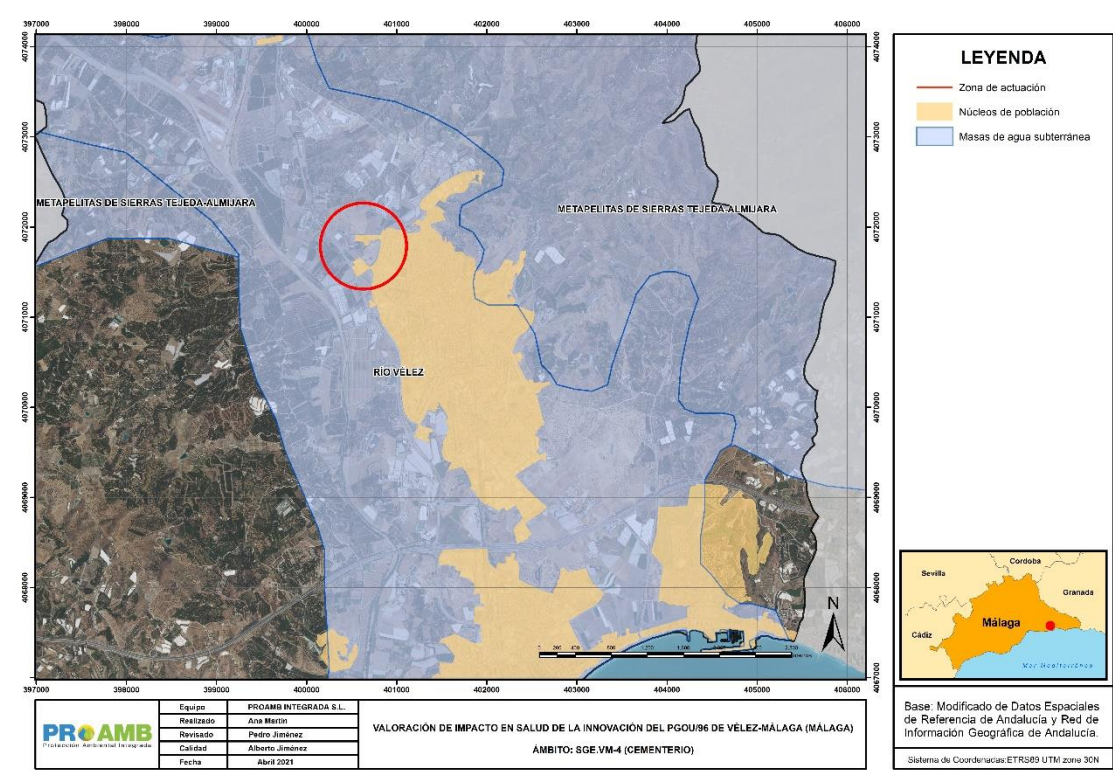


Figura 3.2. Masas de agua subterránea.

Los Fluvisoles calcáreos son suelos desarrollados sobre depósitos aluviales, el material original lo constituyen depósitos, predominantemente recientes, de origen

fluvial, lacustre o marino. En este caso, se trata de depósitos detríticos cuaternarios, los cuales otorgan el carácter detrítico de la masa de agua subterránea 060.027.

Como define el Atlas Hidrogeológico de la Provincia de Málaga, la masa de agua subterránea Río Vélez (060.027) está situada en el sector costero central de la comarca de la Axarquía, a unos 30 km al este de la ciudad de Málaga. La superficie del acuífero pertenece, en su mayor parte, al extenso término municipal de Vélez-Málaga y corresponde a una llanura, tradicionalmente utilizada para la agricultura ("Vegas de Vélez-Málaga y Torre del Mar", en la terminología local), que ocupa la parte baja de la cuenca del Río Vélez y de su afluente principal, el Río Benamargosa. La masa de agua incluye también los depósitos aluviales costeros del Río Seco, situado más al este.

La masa de agua subterránea del Río Vélez constituye el relleno de un valle cuyo sustrato está formado por materiales metapelíticos de baja permeabilidad, pertenecientes a los Complejos Alpujárride y Maláguide de la Cordillera Bética (principalmente esquistos, de edad paleozoica). Sobre este sustrato se depositaron calcarenitas, de edad Mioceno Superior, que han sido detectadas en un sondeo perforado en el delta, pero se desconoce su continuidad lateral y en profundidad.

Situado encima, hay un conjunto de materiales de edad Plioceno, formado por un tramo discontinuo de conglomerados y una potente formación margosa con algunos niveles más arenosos (calcarenitas en el Cerro de Almayate). La secuencia litológica culmina con los depósitos aluviales (gravas, arenas y limos aluviales) cuaternarios.

Las calcarenitas del Mioceno Superior suelen tener una permeabilidad media mientras que los materiales pliocenos, en conjunto, afloran en una superficie de 10 km² y tienen baja permeabilidad, aunque el tramo conglomerático basal es permeable y, cuando está presente, constituye el acuífero profundo plioceno, de carácter confinado.

A pesar de que la zona de estudio se localiza junto al ya existente Cementerio de Vélez-Málaga, y trata de una parcela de reducido tamaño en un entorno muy antropizado, sus características hidrogeológicas hacen que exista cierta vulnerabilidad a la contaminación del suelo y las aguas subterráneas de la zona, por lo que se realiza un análisis del posible impacto.

ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN

El suelo es un sistema abierto en el espacio y en el tiempo. Evoluciona transformándose hasta alcanzar el equilibrio con las condiciones ambientales y a partir de ese momento tiende a permanecer estable. El concepto de vulnerabilidad a la contaminación del subsuelo y en concreto de los acuíferos, en sentido amplio, se refiere a las características intrínsecas que determinan la susceptibilidad a verse adversamente afectados por una carga contaminante que produzca cambios físicos, químicos y/o biológicos que superen los límites máximos establecidos en las normas que regulan la potabilidad del agua.

La vulnerabilidad depende fundamentalmente de:

- La capacidad de atenuación de la cobertera (franja de materiales que recubren la zona no saturada) frente a un contaminante.
- Capacidad de la zona no saturada a actuar como una barrera hidráulica que limite la penetración de los contaminantes, dentro de esta los factores que lo condicionan son (litología y grado de fracturación), en los acuíferos carbonatados lo más influyente es la existencia o no de una red kárstica bien

desarrollada, si lo está el efecto de comportarse como una barrera hidráulica frente al paso de contaminantes es mínimo.

Existen muchos métodos para realizar una cartografía de la vulnerabilidad de los acuíferos. Pero una de las más conocidas, sencilla y extrapolable a acuíferos detríticos es el método DRASTIC (Aller et al., 1987), el cual se ha utilizado para el desarrollo de este estudio.

Según el anteriormente vigente Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, en la cual se ubica la zona de estudio, la masa de agua subterránea Río Vélez y por tanto el área analizada, presenta, según el mencionado método DRASTIC una vulnerabilidad a la contaminación en torno a valores de 7 y 8, lo que representa una vulnerabilidad media-alta (Figura 3.3.)

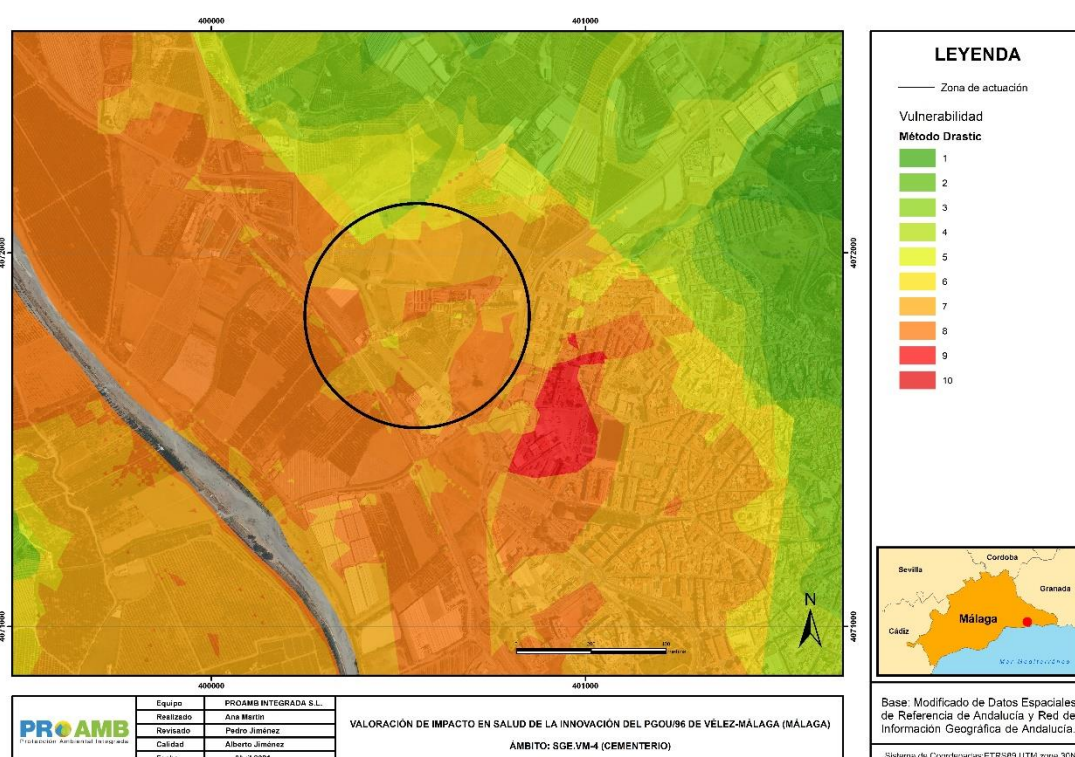


Figura 3.3. Vulnerabilidad a la contaminación por el método DRASTIC.

VALORACIÓN DEL IMPACTO

Para la valoración del impacto en salud ocasionado por la implantación de la actividad propuesta, se aplica la lista de chequeo, en la cual se estima el uso de tres niveles en la gradación cualitativa del efecto que se valora en las columnas (Alto, Medio, Bajo) que se describe en el Manual para la EIS de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía. Esta forma es, por un lado, suficientemente sencilla de comprender y/o categorizar y por otro permite identificar diversos niveles de intensidad de un efecto.

Esta herramienta se basa en una evaluación puramente cualitativa y, como tal, sujeta a variabilidad personal o a diferentes puntos de vista en la valoración de hechos semejantes. Por ello, solo se pueden dar orientaciones globales sobre el significado de cada columna, con la existencia siempre de una apreciación propia diferente, y la toma en consideración de peculiaridades específicas de cada caso.

No obstante, lo anterior, hay que indicar igualmente que las apreciaciones deben tener como base experiencias similares realizadas. Estas experiencias se obtienen mediante respaldo documental, como los documentos de mejores técnicas disponibles o guías, por ejemplo, o al menos mediante experiencia propia.

Respecto de los contenidos que se valoran en cada una de las columnas se encuentra:

- Probabilidad: Posibilidad de ocurrencia de un cambio significativo en los determinantes de la salud asociados como consecuencia de la implantación de las medidas previstas en el plan.
- Intensidad: Nivel máximo de modificación en los determinantes de la salud que podrían suponer las medidas, sin tener en cuenta otras consideraciones.
- Permanencia: Grado de dificultad para la modificación de dichas modificaciones.

A pesar de ser considerada un área con vulnerabilidad a la contaminación media-alta, durante el Estudio de Impacto a la Salud se valoró la *probabilidad*, *intensidad* *permanencia* del impacto sobre el determinante, del siguiente modo:

ASPECTOS A EVALUAR.	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	PERMANENCIA	GLOBAL
El instrumento de planeamiento incluye medidas que puede introducir modificaciones en...				
OTRAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN				
Calidad y productividad de los suelos y de las aguas subterráneas	BAJA	BAJA	BAJA	NO

Esta fase de valoración sirve para llevar a cabo el descarte de las agrupaciones de determinantes, ya que en ningún caso van a producirse impactos significativos en salud asociados a un determinante para el que no se prevean cambios de relevancia.

En el caso del determinante en salud “Calidad y productividad de los suelos y de las aguas subterráneas”, a pesar de localizarse en una zona clasificada con vulnerabilidad a la contaminación medio-alto, se ha considerado un impacto final no significativo sobre la salud debido a que, con la aplicación de las medidas correctoras y protectoras propuestas, los parámetros de probabilidad, intensidad y permanencia del impacto son bajos, ya que con ellas se asegurará la protección de la calidad del suelo y de las aguas subterráneas frente a la actividad programada de Innovación del PGOU/96 de Vélez-Málaga, ÁMBITO: SGE.VM-4 (Cementerio).

MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Se entiende por afección significativa a un determinante en salud a la alteración o incidencia que puede sufrir alguno de los elementos del medio (natural o humano) por la aparición de un nuevo uso o actividad sobre el territorio.

Es por ello, que, ante la incertidumbre, de un posible impacto sobre este determinante en salud “Calidad y productividad de los suelos y de las aguas

subterráneas", en este apartado se indica y describe las medidas orientadas a prevenir, reducir, eliminar o compensar los efectos negativos significativos, con el objeto de minimizar o eliminar dicho impacto.

- **Revisión y análisis periódicos del suelo**, examinar su estado y descartar posibles problemas de contaminación. En caso de existir, se someterá a una adecuada descontaminación, según la normativa vigente, Ley 22/2011, de 28 de Julio, de Residuos y Suelos Contaminados y Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.
- **Impermeabilización** del terreno donde se implante la zona de ampliación del cementerio existente.
- **Canalización de las aguas a la red municipal**, con el fin de evitar la contaminación por vertidos incontrolados de aguas residuales.
- Las futuras construcciones se dotarán **de instalaciones que eviten el arrastre** de materiales por escorrentía o erosión, así como los lixiviados de cualquier tipo.
- Antes de comenzar cualquier actividad constructiva se efectuará un **diagnóstico ambiental** y se implantarán en caso necesario, las medidas preventivas contra una posible contaminación del subsuelo.
- Dotar a la zona de las infraestructuras urbanas necesarias para la recogida selectiva de residuos que permitan a la ciudadanía la correcta gestión y clasificación de los mismos en la zona. Esta zona se encontrará impermeabilizada y correctamente señalizada.
- Se respetarán las distancias, en las márgenes de los cauces públicos, definidas en la Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas de Andalucía.
- Se vigilará la no realización de **vertidos** a la red de alcantarillado público materiales que impidan el correcto funcionamiento de ésta, ni elementos que deterioren su calidad.

4 CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN.

La finalidad de la herramienta del Estudio de Impacto en Salud (EIS), es la de permitir predecir posibles impactos tanto positivos como negativos de los proyectos, planes y programas sobre la salud de la población. En relación al EIS ya aportado para la Innovación del PGOU/96 de Vélez-Málaga, ÁMBITO: SGE.VM-4 (Cementerio), se analizó, de forma general, la posible afectación a la salud en el municipio de Vélez-Málaga, donde se estudiaron las zonas circundantes al lugar donde se propone la actuación.

A lo largo del presente documento se ha realizado la evaluación de impacto sobre la salud que tendrá la modificación del PGOU de Vélez-Málaga en relación a la ampliación del Sistema General de Cementerio en el núcleo principal de Vélez-Málaga.

Tras la caracterización y un análisis de los factores determinantes que pueden verse afectados por esta modificación, se ha podido concluir que la modificación no supondrá impactos en la salud relevantes, que no va a generar impactos significativos en la salud y, por tanto, no se considera necesaria la introducción de medidas adicionales. Hay que destacar que en diferentes aspectos el impacto sobre la salud será positivo.

5 SÍNTESIS.

El propósito de la innovación en estudio, es el de posibilitar la ampliación del cementerio ya existente en el núcleo de Vélez Málaga en unos terrenos colindantes al cementerio actual, a través de una incorporación al Sistema General de cementerio

ya existente el denominado SGE.VM-4.1., donde sea posible materializar y prestar el servicio que la población demanda en la actualidad.

La población de Vélez Málaga ha pasado de 64.919 habitantes en el año 2.005 hasta los 80.817 de 2.018. Su distribución por edades permite observar que se trata de una población envejecida, donde, un tercio de la misma se encuentra por encima de los 50 años de edad.

La obligatoriedad del estudio lo establece el Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El artículo 3. Ámbito de aplicación, establece: "De acuerdo con lo establecido en el artículo 56 y en la disposición adicional segunda de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, se encuentran sometidos a EIS:

b) Los instrumentos de planeamiento urbanístico siguientes:

1.º Instrumentos de planeamiento general así como sus innovaciones."

El ámbito de estudio será el municipio de Vélez-Málaga en su totalidad al tratarse de una innovación del PGOU del mismo.

La superficie del municipio es de 157,8 km², con un perímetro de 97.262,47 metros. Vélez-Málaga se encuentra a 65 metros sobre el nivel del mar, pertenece a la provincia de Málaga, está compuesto por dos territorios separados entre sí por el municipio de Algarrobo. El territorio de mayor extensión limita al norte con el municipio de La Viñuela; al oeste con los municipios Rincón de la Victoria, Macharaviaya, Iznate y Benamocarra; al este con Arenas y Algarrobo; y al noroeste con Almáchar y Benamargosa. El territorio de menor extensión limita con Sayalonga al norte; al este con Torrox y al oeste con Algarrobo. Está situado a una latitud de N 36° 46' 59.437" y a una longitud de O 4° 6' 7.325".

Según la "Estrategia Regional Andaluza para la cohesión e inclusión social. Intervención en zonas desfavorecidas" (ERACIS) y la publicación 'Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía'; en el municipio de Vélez-Málaga hay cuatro zonas clasificadas como desfavorecidas.

A pesar de ello, se considera que esta MMEE por su localización y servicio, no van afectar significativa ni especialmente a estos colectivos, sino que le afectará en la misma medida que al resto de las zonas.

No se han detectado situaciones previas de salud ni reivindicaciones ciudadanas relacionadas con situaciones de inequidad o una especial sensibilidad por parte de la población respecto a la posibilidad de que surjan problemas sanitarios ante la implantación de esta actuación.

Inventario ambiental

El área de estudio se engloba en un clima Continental Mediterráneo y de ombroclima seco, con una temperatura media anual de 17.9 °C y una precipitación media anual de 451 mm.

Vélez-Málaga está dividida en dos territorios que presentan características geológicas diferentes. En parte del municipio se localiza el Macizo de Vélez compuesto principalmente por esquistos y podemos encontrar varias fallas y cabalgamientos al igual que en gran parte del resto de la Axarquía.

En cuanto a la hidrología, el río Vélez es el de mayor influencia, su cuenca es conocida como Hoya de Vélez, una llanura de tamaño significativo en el municipio englobada dentro del relieve de sierras litorales y sublitorales béticas.

En relación con la hidrología subterránea del municipio, está ocupado en gran parte por los acuíferos costeros del río Vélez. El área de estudio se encuentra compuesta por dos unidades del paisaje: los montes de Málaga y el Delta y Valle bajo del Río Vélez.

Resumen de la identificación y la valoración de impactos.

Para la identificación y valoración de los impactos se utiliza la propuesta metodológica del Manual para la EIS de instrumentos de planeamiento urbanístico en Andalucía, elaborado por Consejería de Igualdad, Salud y políticas Sociales en el 2015.

Se realiza una valoración de cómo éste tipo de actuaciones afecta a los determinantes de salud a través de una valoración de la probabilidad, la intensidad y la permanencia.

Se han valorado aspectos sobre zonas verdes/espacios libres/ espacios de uso público, movilidad sostenible y accesibilidad a servicios, diseño urbano y ocupación del territorio, metabolismo urbano, convivencia social y otras áreas de intervención.

De los aspectos considerados en el análisis cualitativo todos los impactos se pueden considerar no significativos pues no se prevé que ningún elemento de la salud se verá afectado por la actividad que propone este proyecto.

Conclusiones

Como conclusión a este documento de VIS y tras una valoración fundamentada en la probabilidad, la intensidad y la permanencia de los posibles impactos en salud detectados, se considera que los impactos detectados no tienen la suficiente entidad como para ser cuantificados, por lo que se entiende que la modificación puntual del PGOU de Vélez-Málaga, no va a generar impactos significativos en la salud y, por tanto, no se considera necesaria la introducción de medidas adicionales.

Hay que destacar que en diferentes aspectos el impacto sobre la salud será positivo. En este estudio se ha analizado, de forma general, la posible afectación a la salud en el municipio de Vélez-Málaga, estudiando las zonas circundantes donde se propone la actuación.

En Vélez Málaga a 26 de ABRIL de 2021

La Jefe del Servicio de Arquitectura y Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento de Vélez-Málaga

Marta Arias González