

Paseo Técnico. Arbolada.

Área recreativa “La Liebrecilla”

(Riogordo)



- Salida: 9:00 horas desde Kilómetro Cero de la Gran Senda de Málaga (Diputación Provincial de Málaga).
- Regreso: 17:00 horas al Kilómetro Cero de la Gran Senda de Málaga (Diputación Provincial de Málaga).

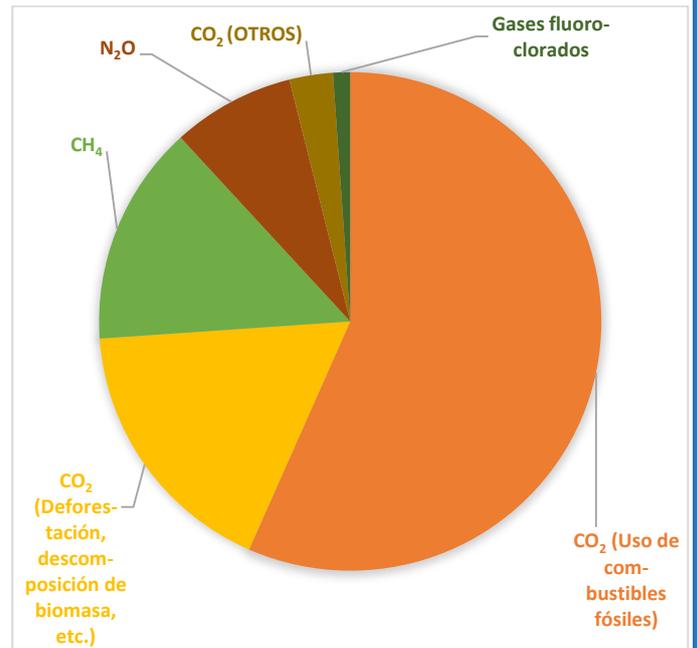
¿Qué es el cambio climático?

El cambio climático es la variación global del clima de la Tierra, algo que nuestro planeta sufre de forma acelerada desde hace varias décadas. Este fenómeno es debido tanto a causas naturales como antrópicas, y afecta al sector ambiental, al social y al económico.

El clima en la Tierra nunca ha sido estático, consecuencia de alteraciones en el balance energético, y ha estado sometido a variaciones en todas las escalas temporales, desde decenios a miles y millones de años. Pero en la actualidad, el planeta sufre un acelerado calentamiento del sistema climático debido, en su mayor parte, al aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero provocado por actividades humanas como es el uso extendido de combustibles fósiles, la descomposición de residuos urbanos o ganaderos y los cambios en el uso de la tierra.

La temperatura de la atmósfera a nivel superficial ha sufrido un aumento progresivo desde el comienzo de la era industrial hasta nuestros días, el conocido "Efecto Invernadero", donde se ha registrado un aumento mayor en algunas zonas como los polos o el arco mediterráneo. Este término se refiere a la retención del calor del Sol en la atmósfera de la Tierra por parte de una capa de gases atmosféricos, que sin ellos la vida tal como la conocemos no sería posible, ya que el planeta sería demasiado frío. Entre estos gases se encuentran el dióxido de carbono, el óxido nitroso y el

metano, los cuales han sido liberados en grandes cantidades por la industria, la agricultura y el uso de combustibles fósiles. El aumento de su concentración ha incrementado a su vez la temperatura media del planeta.



Los principales efectos que registra el cambio climático son:

- Aumento de la sequía.
- Aumento de las lluvias torrenciales.
- Aumento de temperaturas.
- Acidificación de los océanos.
- Incremento del nivel del mar.
- Retroceso de glaciares.
- Eventos meteorológicos extremos.

¿Sabías qué?

- ✓ Se estima que un kilómetro cuadrado de bosque genera mil toneladas de oxígeno al año.
- ✓ Se estima que un árbol de unos 20 años absorbe en un año el CO₂ emitido por un vehículo que recorre de 10.000 a 20.000 kilómetros.
- ✓ En nuestra región algunas de las especies forestales más eficientes son el pino carrasco y el piñonero, que absorben 48 y 27 toneladas de CO₂ al año, y el alcornoque, con 5 toneladas.



¿Qué es?

Es el total de gases de efecto invernadero emitidos directa o indirectamente por un producto, individuo u organización.



La huella de carbono se identifica como la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que son liberadas a la atmósfera como consecuencia del desarrollo de cualquier actividad. Esta permite identificar todas las fuentes de emisiones de GEI y establecer a partir de este conocimiento, medidas de reducción efectivas.

El cálculo de la Huella de Carbono constituye una oportunidad de mejora en la gestión, ya que proporciona una herramienta para reducir los costes que implica el consumo de energía y contribuye a la reducción de las emisiones de GEI y a una mayor concienciación medioambiental.

El cálculo de la huella de carbono de una organización supone un análisis detallado de la actividad que lleva a cabo, y varía su complejidad en base a la cantidad de fuentes emisoras de GEI consideradas para el cálculo.

CÓMO SE CALCULA

Huella de carbono = Dato Actividad x Factor Emisión

¿SABÍAS QUÉ?

Un autobús emite 1,42 kg de CO₂ por kilómetro recorrido, frente a los 0,3 kg que emite cada coche particular.

- ✓ Si cada participante en esta actividad asistiera en su vehículo particular, teniendo en cuenta una ocupación de dos pasajeros por vehículo, se generarían 600 kg de CO₂ solo en el desplazamiento.
- ✓ El desplazamiento en autobús al municipio de Riogordo, con una ocupación de 50 personas y una distancia de 40 km, generará 115 kg de CO₂ por el desplazamiento de esta actividad.

El desplazamiento en autobús desde Málaga capital hasta el municipio de Riogordo ha permitido reducir hasta cinco veces la generación de CO₂.

LA HUELLA DE CARBONO EN LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA

La Diputación Provincial de Málaga, junto al programa Málaga Viva y en su compromiso firme con la protección del medio ambiente, la lucha contra el cambio climático y la mejora del entorno, sigue apostando por la continuación del proyecto de evaluación de la Huella de Carbono de su actividad, iniciativa con origen en 2017. Este proyecto tiene por objetivo conocer las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, realizadas de forma directa (alcance 1) e indirecta procedentes del consumo eléctrico (alcance 2) producidas por la actividad de la diputación durante el transcurso de un año.

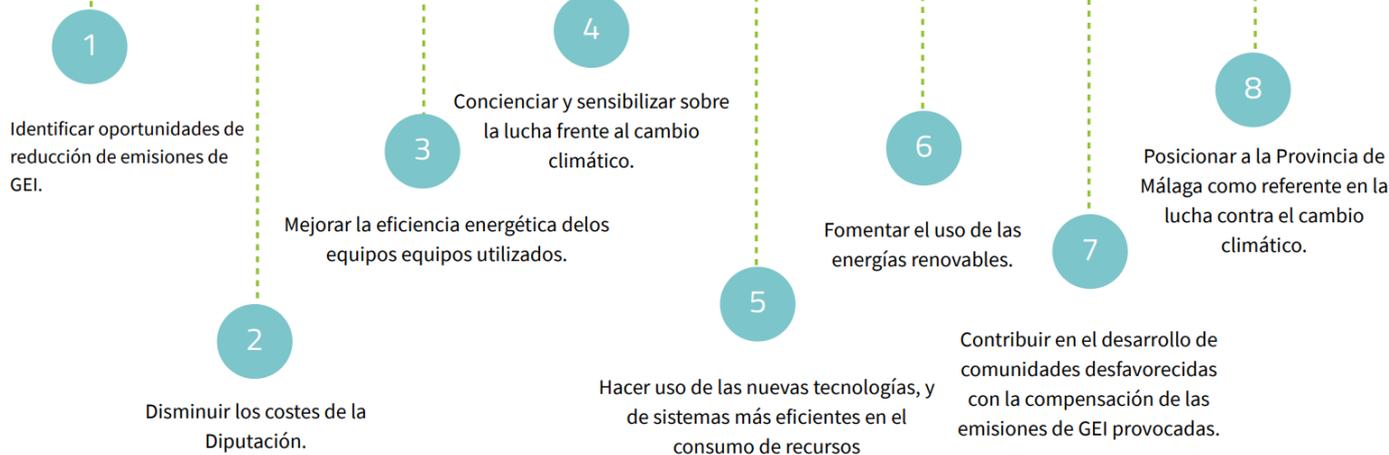
El cálculo de la huella de carbono de la Diputación de Málaga constituye una doble oportunidad, siempre y cuando este cálculo suponga un primer paso para la reducción y/o compensación de sus emisiones. Por

un lado, se constituye como una herramienta de la organización para reducir los costes que implica el consumo de energía para iluminación, climatización, calefacción, transporte y, por otro lado, contribuye a la reducción de las emisiones de GEI y a una mayor concienciación medioambiental.

¿QUIERES SABER MÁS?



OBJETIVOS



Desde el año 2016 Málaga Viva realiza plantaciones participativas como acción para la compensación de la Huella de Carbono.

¿SABÍAS QUÉ?

- ✓ La media de cada especie vegetal plantada por esta actividad supone una absorción estimada de 0,18 toneladas de CO₂.
- ✓ Cada jornada de arboladas supone una media de 550 plantas, por lo que se consigue una compensación de unas 97 toneladas de CO₂.

Con simples cambios en la organización de los procesos, de las actividades y en los hábitos cotidianos, se pueden reducir muchos impactos sobre el medio ambiente, y en concreto, reducir los efectos del cambio climático y con ello disminuir la huella de carbono:

Sé un héroe neutral en carbono

- Muévete en transporte público.
- Camina o utiliza bicicleta en trayectos de corto recorrido.
- Utiliza técnicas de conducción eficiente.
- Revisa periódicamente los neumáticos de tu vehículo.
- Elige modos de transporte respetuosos con el medio ambiente.
- Reduce, Reutiliza, Recicla, Recupera.
- Evita productos con mucho embalaje.
- Usa los puntos limpios de tu ciudad.
- Compra solo lo necesario, apuesta por productos locales y con mínimo de envases.
- Utiliza electrodomésticos con etiquetado energético de clase A.
- Aprovecha la luz natural al máximo.
- Regula la calefacción a 20°C en invierno y el aire acondicionado a 25°C en verano.
- Asegura el cierre de puertas y ventanas antes de conectar los equipos de climatización.
- Apaga totalmente televisores, ordenadores y equipos de música cuando no los uses.
- Utiliza lámparas de bajo consumo.
- Toma duchas de 5 minutos, en vez de un baño.
- Planta un árbol, un solo árbol absorbe una tonelada de dióxido de carbono durante toda su vida.



El cambio climático es uno de los principales problemas ambientales y sociales del planeta.

La Huella Hídrica

La huella hídrica es un indicador medioambiental que define el volumen total de agua dulce utilizado para producir los bienes y servicios que habitualmente se consumen. Es una variable necesaria que indica el agua que cuesta fabricar un producto.

Su objetivo fundamental es crear conciencia sobre el ingente volumen de agua que precisan las actividades cotidianas y la producción de bienes y servicios para fomentar un uso racional, sostenible y eficiente de este recurso limitado.

En el caso de la huella hídrica en plantas, se habla de la cantidad de recursos hídricos que estas precisan para un desarrollo óptimo de la especie.

¿SABÍAS QUÉ...

...las plantas xerófilas soportan grandes sequías y están adaptadas a esa escasez de agua?

- ✓ Al comparar el tomillo (planta xerófila) con otra especie como la menta, esta última necesita 9 veces más agua que la anterior.
- ✓ Al día una planta estándar de tomillo necesita 0,14 litros de agua, mientras que la menta necesita 1,3 litros.

Huella de Plástico

La Huella de Plástico se define como la cantidad de plástico que, al final de su vida útil, acaba como residuo en el medio ambiente. También puede definirse como la cantidad de plástico "monouso" que consume una persona al año, por ejemplo, botellas de agua o refresco, pajitas, envases de verdura, films, etc.

La **contaminación por plásticos** es, junto al **cambio climático**, una de las amenazas medioambientales más graves para nuestro planeta. Reducir al mínimo la huella plástica es un reto que se debe asumir entre todos.

TIPOS DE HUELLA HÍDRICA

AGUA AZUL

Agua incorporada al producto procedente de fuentes naturales: ríos, manantiales, etc.

AGUA VERDE

Agua de la lluvia, nieve o deshielo que se incorpora al producto

AGUA GRIS

Volumen de agua contaminada en el proceso de elaboración

¿Cuánto tiempo tarda en descomponerse en la naturaleza...?



¿Cómo puedo calcular mi huella?



Water Footprint Calculator



Reduce tu plástico
WWF (World Wildlife Fund)



SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA

Las Soluciones Basadas en la Naturaleza son un nuevo concepto que abarca todas las acciones que se apoyan en los ecosistemas y los servicios que estos proveen, para responder a diversos desafíos de la sociedad como el cambio climático, la seguridad alimentaria o el riesgo de desastres.

Estas son acciones que se inspiran, apoyan o copian a la naturaleza, a través del uso o mejora de soluciones naturales existentes o mediante soluciones innovadoras que imitan procesos naturales. Administran los sistemas socio-ecológicos de manera integral con el fin de sostener y aumentar los beneficios que aportan los ecosistemas, como son la generación de oxígeno, la regulación de las temperaturas o el control del ciclo del agua, al mismo tiempo que salvaguardan la biodiversidad y mejoran el bienestar humano.

En una sociedad cada vez más urbana, las soluciones basadas en la naturaleza son herramientas útiles, económicas y con valor añadido en ahorro de costes y generación de empleo local. Además, ayudan a desarrollar las ciudades con un enfoque sostenible para ser resilientes, saludables y, en definitiva, habitables y vivas.

Es por ello que, desde Málaga Viva, con el fin de facilitar el desarrollo de la biodiversidad en los entornos urbanos, dentro de la actividad de Arboladas, se instalarán cajas nido y hoteles de insectos:

Los hoteles de insectos son una estructura artificial de diferentes tamaños y huecos, para que puedan anidar especies de abejas solitarias de distinto tamaño, además de otros insectos polinizadores. Se construyen con una base madera que se rellena con cañas de distintos diámetros y dentro de éstas, las abejas realizan su ciclo de vida.



Figura 1: Hotel de insectos.



Figura 2: Caja nido.

Una caja nido es una cavidad artificial creada para que las aves aniden en su interior:

- Les proporcionan un lugar más seguro para la cría y refugio, lo que disminuye la depredación de nidos.
- Ayudan a cumplir con el ciclo reproductivo y ofrecen refugio a las especies trogloditas en aquellos lugares donde no existen oquedades naturales.
- Facilitan la recuperación de especies amenazadas.

Estas soluciones basadas en la naturaleza potencian la biodiversidad y fomentan la educación y sensibilización ambiental. Además, ayudan a valorar y respetar la naturaleza y su importancia para el medio ambiente.

Paseo Técnico. Arbolada. Área recreativa La Liebrecilla (Riogordo)

Localización y geografía

Riogordo es un pueblo cuyo pasado árabe aún se refleja en el blanco de sus casas y en la estructura de sus empinadas calles. Situado en la comarca de la Axarquía, se localiza a 40 km de Málaga, capital de provincia, y a 30 km de Vélez-Málaga.

Riogordo goza además de un hermoso entorno, perfecto para disfrutar de la naturaleza o acercarse a las costumbres de la vida rural de la zona. Las alturas más destacadas son las del Tajo de Gomer (1.129 msnm), la Sierrecilla del Rey (972 msnm), el Cerro de Sacristía (620 msnm) y la Loma del Terral (573 msnm).

Riogordo es una parada obligada en la Ruta del Aceite y de los Montes de la Axarquía. El objetivo de este itinerario es dar a conocer las costumbres y tradiciones de los pueblos que la integran, y difundir las propiedades del aceite de oliva verdial.

Además, entre su entramado urbano, donde aún se conserva el carácter medieval en alguna de sus calles, destaca la Plaza de la Constitución, una de las plazas más céntricas del pueblo, considerada un importante punto de reunión para vecinos y vecinas. En ella se encuentra el Ayuntamiento, gran parte de los comercios y bares o la Biblioteca pública, entre otros.



Figura 3: Plaza de la Constitución (Fuente: Diputación de Málaga).

Clima

El clima del municipio de Riogordo es relativamente continentalizado. Por su situación geográfica, es un clima caracterizado por una media anual de 16,5°C de temperatura y un total de precipitaciones de 520 mm/año.

Los inviernos son mucho más lluviosos que los veranos, típico del clima mediterráneo. La precipitación es más baja en julio y

agosto, con un promedio de 4 mm. La mayor cantidad de precipitación ocurre en noviembre, con un promedio de 85 mm.

Respecto a las temperaturas, agosto es el mes más cálido, con una media de 25,4°C y durante el mes de enero se registran los valores más bajos de temperatura, con alrededor de 9°C.

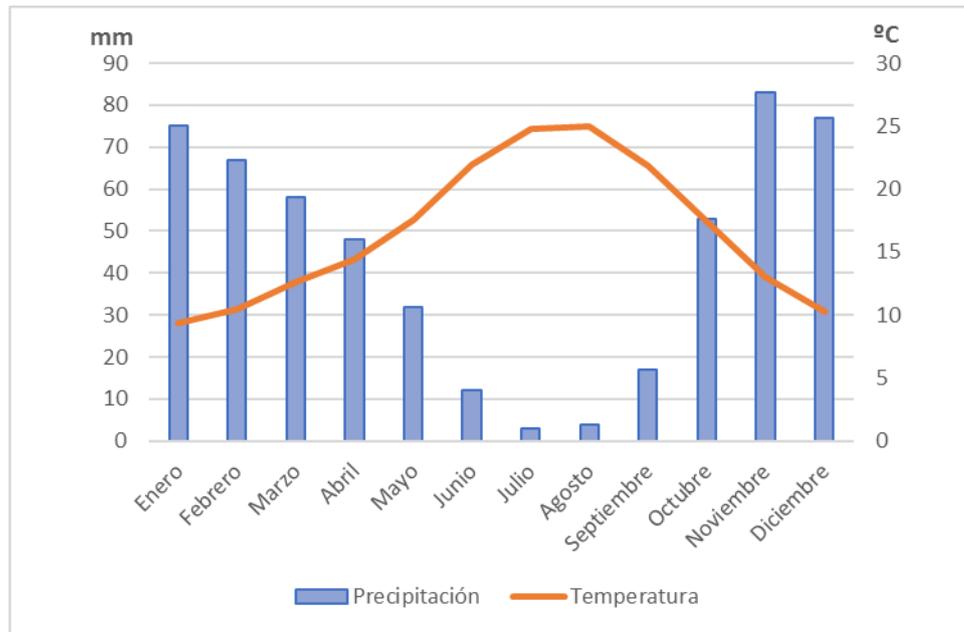


Figura 4: Datos de temperatura y precipitación media anual de Riogordo (Fuente: climate-data.org).

Geología y geomorfología

Desde el punto de vista geológico, la región se encuentra ubicada dentro de la Zona Externa de la Cordillera Bética.

Los materiales aflorantes en la zona son relativamente homogéneos, aunque dentro de ellos, se pueden diferenciar dos dominios principales, los de tipo Flysch, pertenecientes al Complejo del Campo de Gibraltar, y los atribuidos al Penibético, representados principalmente en la Sierrecilla del Rey.

Las litologías dominantes en el complejo del Campo de Gibraltar son las arcillas, las areniscas y las calcarenitas. A estas rocas hay que añadir la presencia de grandes masas kilométricas de naturaleza predominantemente calcárea y de origen diverso.

Por otra parte, dentro del Penibético, destaca por su importancia, La Sierrecilla del Rey, ubicada al norte del núcleo urbano, que pertenece, en concreto al Penibético externo. Su secuencia litológica está compuesta a una base de margas con evaporitas, calizas y dolomías del Triásico que afloran principalmente al norte del macizo calizo. Sobre ellos, dolomías y calizas del Jurásico inferior, calizas oolíticas del Jurásico medio y calizas nodulosas del Jurásico

superior. Hacia techo, hay margas y calizas del Cretácico-Paleógeno.

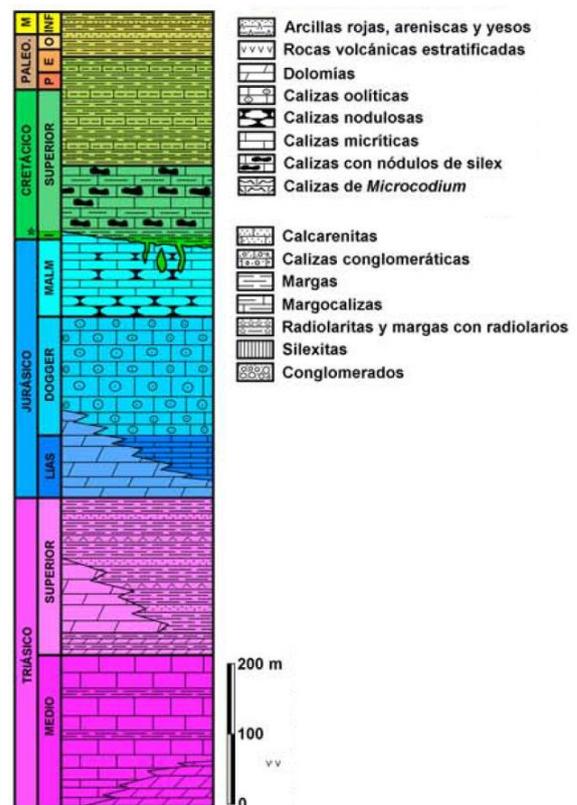


Figura 5: Serie estratigráfica representativa de la Zona Externa (a partir de Serrano y Guerra-Merchán, 2004).

Hidrología

Los cursos fluviales del municipio de Riogordo, se enmarcan en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Este municipio se encuentra enclavado en la depresión que forma el río de la Cueva entre la sierra de Camarolos al norte y los Montes de Málaga al sur.

El río de La Cueva recorre de norte a sur el término municipal de Riogordo y rodea al núcleo de población, por su margen izquierda. Tiene una longitud aproximada de 24 km, que a su paso por el municipio se vuelve más angulado debido a la Loma del Terral ubicado en su margen derecha y a la izquierda el Cerro de Juan Román. El río de la Cueva, a lo largo de su recorrido por el municipio toma aguas de varios afluentes, como los arroyos de la Golilla, Chinchilla, de Juan Pérez y de las Zorreras. Este cauce vierte sus aguas sobre el río Bena-

margosa, el cual lo hace a su vez sobre el río Vélez, muy próximo a la desembocadura de este, sobre el mar mediterráneo.



Figura 6: Río de la Cueva en su curso alto (Fuente: Diputación de Málaga).

Hidrogeología

Al igual que la red hídrica, las aguas subterráneas del municipio de Riogordo, se enmarcan dentro de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, en concreto, sobre él, se localiza principalmente la masa de agua subterránea Corredor Villanueva de la Concepción-Periana, aunque al norte del municipio aparece también la masa de agua subterránea Sierra de Enmedio-Los Tajos.

Esta masa de agua, de forma alargada y con una extensión de 270 km², es una de las definidas por agrupamiento de abastecimientos urbanos y una serie de localidades mayores y de pequeños grupos de diseminados, aunque no posee una entidad hidrogeológica concreta.

Se localiza en el sector central de la provincia de Málaga, al sur del arco montañoso carbonatado constituido por las Sierras del Torcal, las Cabras, Jobo, Camarolos, San Jorge, Sierra de Enmedio y Sierra de Alhama.

Desde el punto de vista geológico, dentro de los materiales, se pueden diferenciar

dos dominios principales: los de tipo Flysch, pertenecientes al Complejo del Campo de Gibraltar, mayoritarios, que ocupan toda la zona central de la masa, y los atribuidos al Complejo Maláguide, que afloran en el borde sur y en algunos enclaves del sector central.

Así mismo, existen también algunos pequeños afloramientos subbéticos en el extremo noroccidental. La mayor parte de las litologías aflorantes son de baja permeabilidad (arcillas y margas de las unidades flyschoides y materiales maláguides).

El interés hidrogeológico de estas formaciones es muy escaso, limitado a pequeños aprovechamientos situados en vaguadas o en las cercanías de los cauces superficiales, en ocasiones, ligados a la presencia de depósitos aluviales de escaso espesor. Los materiales maláguides presentan, ocasionalmente, algunas galerías horizontales (minas), que aprovechan las aguas subterráneas infiltradas a través de las discontinuidades de los sedimentos.

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico define las aguas subterráneas como “todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo”. Así mismo, señala que una masa de agua subterránea es “un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos”.

Leyenda			Edad	Litología	Permeabilidad
Formaciones post-orogénicas					
Cuaternario	12	11		12 Aluvial	Alta
Flysch				11 Indiferenciado	Media
Cretácico - Terciario	10			10 Arcillas y areniscas	Muy baja
Zona Subbética					
Cretácico-Terciario					
Jurásico	Dogger-Malm	9		9 Margocalizas y margas	Baja
	Lías Superior			8 Calizas	Alta - Muy alta
	Inf.-Med.	8	7	7 Dolomías	Alta
Triásico	Keuper	5	6	6 Calizas y dolomías	Media - Alta
Complejo Maláguide					
Cretácico-Terciario					
		4		4 Margocalizas, margas y arcillas	Baja
Jurásico		3		3 Calizas	Alta
Triásico				2 Dolomías	Alta
Paleozoico		1		1 Conglomerados, areniscas y arcillas Filitas, pizarras y calizas alabeadas	Baja



Figura 7: Masa de agua subterránea Corredor Villanueva de la Concepción - Periana. Fuente: Atlas hidrogeológico de la provincia de Málaga.

Flora

El clima existente en el municipio de Riogordo favorece el desarrollo de una vegetación típicamente mesomediterránea templada, aunque por la sequía estival tan marcada que existe, esta debe ser forzosamente bastante xerófila.

Se puede distinguir zonas boscosas, arboleda de encinar, con matorral mediterráneo, caracterizadas por la presencia de torvisco, espárrago silvestre, romero, majuelo, lavanda y tomillo.

En aquellas zonas con suelo más pedregoso y una masa arbórea menos desarrollada, se distinguen especies como la jara, aulaga, palmito, matagallo y retama.

El resto del territorio no serrano está prácticamente ocupado por la agricultura, en su mayoría de secano.

El municipio de Riogordo tiene aproximadamente unas 2.500 hectáreas cultivadas,

entre las que se encuentra principalmente el olivar, aunque también se puede apreciar árboles frutales de carácter subtropical como el mango o el aguacate, cultivo muy característico de la Comarca de la Axarquía, viñedos y cereal.



Figura 8: Espárrago silvestre, *Asparagus acutifolius* (Fuente: Serranía Natural).

Fauna

La fauna de Riogordo es típica del bioma mediterráneo, excepto aves necrófilas y mamíferos predadores.

En la Sierrecilla del Rey, al igual que en la mayor parte de los complejos serranos de la zona, con comunidades vegetales mediterráneas de alta-media montaña, conviven especies como la garduña, águila real y perdicera, cernícalo vulgar y primilla, autillo, abubilla, culebrilla ciega, culebras de herradura y de escalera, salamandra o gallipato.

En referencia a reptiles, es posible observar al lagarto ocelado en las horas más calurosas del día, además de especies como la culebra viperina, el galápago leproso y la lagartija ibérica.



Figura 9: Primilla, *Falco naumanni* (Fuente: Diputación de Málaga).

Paisaje

Pueblo blanco de la Axarquía, enclavado en la depresión que forma el río de la Cueva entre la sierra de Camarolos al norte y los Montes de Málaga al sur. Uno de los parajes naturales más bellos de los alrededores de Riogordo es Auta donde se encuentran los Tajos de Gomer y Doña Ana.

El paisaje de Riogordo aglutina tres espacios muy diferentes: al norte el territorio presenta un borde montañoso de gran abruptosidad en las paredes de la Sierra del Rey y en los impresionantes tajos del Alto de Gomer. Entre ambos relieves se abre paso al río de la Cueva, que baja desde la llanura de Alfarnatejo, lo que da lugar a un pequeño valle, denominado "Valle de

Auta", por el importante yacimiento encontrado en el cortijo del mismo nombre.

Al sur del cortijo de Auta el relieve es algo más movido y las lomas empiezan a aparecer cubiertas de olivares, solos o mezclados con cereal hasta el mismo pueblo de Riogordo para desenvolverse por el este del municipio a través del Cerro Sacristía.

Al sur de la población el relieve vuelve a aumentar en abruptosidad y los olivares, que vuelven a ser los principales protagonistas de la cubierta vegetal, los cuales están salpicados de casas de labor lo que añaden un elemento muy característico del paisaje de los Montes de Málaga.



Figura 10: Cortijo de Auta (Fuente: Diputación de Málaga).

Ordenación del territorio

Riogordo es un pueblo cuyo pasado árabe aún se refleja en el blanco de sus casas y en la estructura de sus empinadas calles. Situado en la comarca de la Axarquía, es conocido por sus edificaciones solariegas de los XVIII y XIX y por su representación del Paso de la Semana Santa.

Al pasear por sus calles, se llega hasta la ermita de San Sebastián o de Jesús Nazareno, y hasta la iglesia de Nuestra Señora de Gracia, de 1490, el monumento más notable de Riogordo.

En la misma calle de la iglesia se encuentra el Museo Etnográfico. Sus instalaciones, ubicadas en una antigua almazara, incluyen molinos de aceite y harina, bodegas, una sala de vinos, un lagar, elementos de una casa del siglo XIX y una capilla de El Paso de Riogordo.

Otras muestras de la devoción religiosa son las trece hornacinas-capilla repartidas por el pueblo y el mural dedicado a El Paso de Riogordo.

Este municipio de la Axarquía atesora además interesantes vestigios arqueológicos,

como las tumbas fenicias de la Sierra del Rey o los mosaicos romanos de la Villa de Auta. En el tajo Gomer y en el cerro de la Capellanía aparecieron restos del Neolítico y de la Edad de Bronce.



Figura 11: Museo etnográfico (Fuente: Diputación de Málaga).

ÁREA RECREATIVA “LA LIEBRECILLA”

El paraje de La Liebrecilla es un área recreativa ubicada al este del casco urbano y a la que se accede desde la A-7204 al seguir el curso del arroyo de Las Morenas desde la salida de la A-356 por la estación del servicio El Campillo.

Se trata de un espacio natural cercano al núcleo urbano y en el que existen una serie de equipamientos de uso público bajo una arboleda dispersa de pinar con algunos ejemplares de almendro y algarrobo y, sobre todo, vegetación alóctona ornamental. La zona se eleva sobre el curso del arroyo y el pueblo, y permite obtener una buena vista del núcleo de Riogordo y del telón de fondo que supone toda la cordillera de la sierra de Los Camarolos.



Figura 12: Área recreativa La Liebrecilla.