



DIAGNÓSTICO DE RECURSOS NATURALES, USOS Y APROVECHAMIENTOS.

SIBE JBEL MOUSSA.

RESERVA DE LA BIOSFERA INTERCONTINENTAL DEL MEDITERRÁNEO. MARRUECOS.



PROGRAMA
**Cooperación
Transfronteriza**
España-Fronteras Exteriores



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Invertimos en su futuro



UNIVERSIDAD
DE
CÓRDOBA



Valoración socioeconómica sostenible
de la biodiversidad transfronteriza
Andalucía-Marruecos



JUNTA DE ANDALUCÍA

DIAGNÓSTICO DE RECURSOS NATURALES, USOS Y APROVECHAMIENTOS.

SIBE JBEL MOUSSA.

RESERVA DE LA BIOSFERA INTERCONTINENTAL DEL MEDITERRÁNEO.

MARRUECOS.



FEBRERO 2013

Asistencia Técnica:

PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLES S.L.
ZAWAN INTERNATIONAL MANAGEMENT

INDICE.

I	INTRODUCCIÓN.....	5
I.1	JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES DEL DIAGNÓSTICO.....	5
I.2	ENCUADRE GEOGRÁFICO, DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO.....	7
I.2.1	ENCUADRE GEOGRÁFICO.....	7
I.2.2	ENCUADRE DEMOGRÁFICO.....	9
I.2.3	ENCUADRE SOCIOECONÓMICO.....	14
II	METODOLOGÍA.....	18
III	DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.....	22
III.1	MEDIO ABIÓTICO.....	22
III.1.1	GEOLOGÍA Y RELIEVE.....	22
III.1.2	HIDROLOGÍA.....	31
III.1.3	CLIMATOLOGÍA.....	38
III.1.4	SUELOS.....	42
III.2	MEDIO BIÓTICO.....	45
III.2.1	INTRODUCCIÓN.....	45
III.2.2	VEGETACIÓN.....	46
III.2.3	FAUNA.....	59
IV	MEDIO PERCEPTUAL.....	79
IV.1	INTRODUCCIÓN AL PAISAJE.....	79
IV.2	RECURSOS PAISAJÍSTICOS.....	80
IV.2.1	VALLES Y CUENCAS.....	80
IV.2.2	PAISAJES LITORALES.....	81
IV.2.3	NUCLEOS DE POBLACIÓN.....	82
IV.2.4	MIRADORES.....	83
IV.2.5	PAISAJES NOCTURNOS.....	84
V	USOS Y APROVECHAMIENTOS.....	85
V.1	PESCA.....	85

V.1.1	INTRODUCCIÓN AL APROVECHAMIENTO PESQUERO EN EL SIBE JBEL MOUSSA.....	85
V.1.2	ARTES DE PESCA UTILIZADA.....	87
V.1.3	ENCLAVES DESDE DONDE PARTE LA ACTIVIDAD PESQUERA.	91
V.1.4	ESPECIES CAPTURADAS POR LOS PESCADORES DEL ENTORNO DEL SIBE JBEL MOUSSA.....	94
V.2	USOS FORESTALES.....	95
V.2.1	TIPOS DE APROVECHAMIENTOS.	95
V.3	USO AGRÍCOLA Y GANADERO.....	105
V.3.1	CONTEXTO EN EL QUE SE ENMARCA LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA.	105
V.3.2	AGRICULTURA.....	106
V.3.3	GANADERÍA.	115
V.4	OTROS APROVECHAMIENTOS.	119
V.4.1	CANTERAS.....	119
V.4.2	EXTRACCIÓN DE PLANTAS ÚTILES.....	122
V.4.3	APICULTURA.....	122
V.4.4	ARTESANÍA.	123
V.4.5	TURISMO.....	125
VI	DAFO.	125
VII	CONCLUSIONES.	127
VIII	BIBLIOGRAFÍA.	132
IX	ANEXO1. NORMATIVA.	140
IX.1	LEGISLACIÓN FORESTAL.....	140
IX.2	LEGISLACIÓN SOBRE SUELOS.....	145
IX.3	LEGISLACIÓN SOBRE LA VEGETACIÓN.....	148
IX.4	LEGISLACIÓN RELATIVA A LA FAUNA.	161
IX.5	LEGISLACIÓN SOBRE PESCA MARÍTIMA.	167
IX.6	EXTRACCIÓN DE ARENA, GRAVA Y OTROS MINERALES.....	171
IX.7	LEGISLACIÓN SOBRE CAZA.....	174

I INTRODUCCIÓN.

I.1 JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES DEL DIAGNÓSTICO.

El presente *Diagnóstico de Recursos Naturales, Usos y Aprovechamientos en el SIBE Jbel Moussa (RBIM, Marruecos)* es uno de los documentos técnicos que forman parte del Proyecto Bioeconomy (Valorización Socioeconómica Sostenible de la Biodiversidad Transfronteriza Andalucía-Marruecos) que se enmarca dentro de la Segunda Convocatoria (2011) del Programa de Cooperación Transfronteriza “España Fronteras Exteriores” (POCTEFEX) de la Unión Europea. Esta convocatoria tiene previsto su desarrollo durante los años 2012 y 2013, en el ámbito territorial de la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo (RBIM).

Entre las tareas asumidas por la Universidad de Córdoba está la realización de un Proyecto Piloto enmarcado en el ámbito territorial del SIBE Jbel Moussa, un espacio natural (Sitio de Interés Biológico y Ecológico) situado al norte de la parte marroquí de la RBIM. Y entre las tareas específicas a desarrollar en el Proyecto Piloto es donde se enmarca el presente Diagnóstico, como elemento técnico de base para poder abordar actuaciones posteriores que, en conjunto y sumadas a las acciones de los otros socios, conforman el conjunto del proyecto. El socio principal de Bioeconomy es la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía, siendo el resto de los socios la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, y la Fundación Andanatura, además de la Universidad de Córdoba. El proyecto cuenta asimismo con dos socios marroquíes: el Club Patrimonio, Desarrollo y Ciudadanía, con sede en Tetuán y la Asociación ATED (Association Talassemrane pour l'Environnement et le Developpement) con sede principal en Chefchaouen.

Como antecedente destacado del desarrollo del proyecto Bioeconomy es necesario citar al proyecto IntegraRBIM, del que el Bioeconomy supone en cierto modo su continuidad, liderado en su momento por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, correspondiente a la primera convocatoria de POCTEFEX, y a través del cual se avanzó en la ejecución del Plan de Acción de la RBIM.

El proyecto Bioeconomy tiene como objetivo general la valorización de las potencialidades que tiene la biodiversidad de interés común para Andalucía y Marruecos como base para potenciar un desarrollo socioeconómico sostenible endógeno (de las poblaciones locales). Para ello se plantean diez objetivos específicos:

- 1) Implicar a las entidades socioeconómicas en el desarrollo sostenible del ámbito de intervención.
- 2) Mejorar el asociacionismo y la cooperación empresarial.
- 3) Impulsar la promoción y comercialización de los productos y servicios.
- 4) Fomentar la creación de empresas.

- 5) Impulsar los criterios de calidad de productos y servicios.
- 6) Fomentar la conectividad turística hispano-marroquí.
- 7) Ampliar la oferta turística.
- 8) Demostrar las oportunidades y beneficios de la valorización de la biodiversidad transfronteriza sobre el territorio.
- 9) Mejorar los aspectos ambientales aplicables a diferentes sectores.
- 10) Realizar una transferencia/contratransferencia continua entre todos los agentes implicados en la ejecución de Bioeconomy.

El Proyecto Piloto que desarrolla la Universidad de Córdoba en el contexto de Bioeconomy supone una aportación destacada al cumplimiento de estos objetivos específicos propuestos.

Otro de las tareas asumidas por la Universidad de Córdoba en este proyecto es la elaboración de una Estrategia y un Plan de Dinamización Económica que pueda ser aplicada a la parte marroquí de la RBIM que ha de servir de marco de referencia para el desarrollo socioeconómico sostenible de este interesante territorio. Con el fin de obtener un modelo de referencia real a la hora de diseñar la Estrategia y el Plan de Dinamización se planteó el desarrollo de un proyecto piloto de dinamización socioeconómica en el SIBE del Jbel Moussa. En dicho proyecto se habrían de considerar variables ecológicas y de biodiversidad (hábitats y especies) con el fin de adecuar el aprovechamiento económico a los requerimientos de espacios integrados en la Red Natura.

Para poder abordar todos estos aspectos con el suficiente y necesario conocimiento, y comprobada la casi total inexistencia de información real levantada en torno a los recursos naturales y al aprovechamiento de estos recursos en el ámbito del SIBE, se planteó de inicio la realización del presente Diagnóstico y del Diagnóstico específico del uso turístico en la zona. Sólo desde el conocimiento es posible abordar la realización responsable de directrices y planes para el desarrollo socioeconómico sostenible de este territorio.

Como elemento complementario al Diagnóstico de Recursos Naturales, Usos y Aprovechamientos y al Diagnóstico de Turismo de Naturaleza, Cultural y Etnográfico realizados, se planteó también la realización de un Informe de Sostenibilidad de Usos y su Incidencia en Espacios y Especies. A través de él se podrían identificar las buenas prácticas aplicadas en el aprovechamiento de los recursos, así como las malas prácticas y su incidencia en la biodiversidad del Sitio. Esta información es fundamental para abordar las Directrices y el Plan de Dinamización Socioeconómica, al ser el ámbito de actuación un espacio reconocido como Reserva de la Biosfera. Además, a partir de la información obtenida en este Análisis se podrán realizar los Manuales de Buenas Prácticas sobre los sectores Agricultura, Ganadería, Pesca, Forestal y Turismo, asumidos también para su realización en el ámbito de Bioeconomy por la Universidad de Córdoba.

La aplicación de criterios de sostenibilidad en los diferentes usos y actividades que se desarrollan en el ámbito territorial del SIBE es fundamental para mantener e incluso aumentar los niveles de biodiversidad existentes en este espacio natural. A través del

Desarrollo del Proyecto Piloto – del que el presente Diagnóstico forma parte – y de las otras actuaciones encomendadas a la Universidad de Córdoba, se pretende contribuir a sentar las bases para actuaciones futuras que permitan el desarrollo socioeconómico sostenible de las poblaciones locales, contribuyendo a alcanzar el equilibrio entre las actividades generadoras de recursos para los habitantes del Jbel Moussa y los elementos que, en su conjunto, constituyen la biodiversidad de este singular territorio del norte de Marruecos.

I.2 ENCUADRE GEOGRÁFICO, DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO.

I.2.1 ENCUADRE GEOGRÁFICO.

El SIBE Jbel Moussa está reconocido como Sitio de Interés Biológico y Ecológico en el Plan de Áreas Protegidas (MAMVA AEFCS-1996). Se encuentra en el extremo noroeste de Marruecos en la Región Biogeográfica del Rif Centro-Occidental y sus coordenadas Lambert son 35° 54'N - 5° 25' W. Este espacio protegido tiene una extensión de 4.000 hectáreas, abarca la zona del Estrecho, de forma más precisa la franja costera del Sibe se extiende entre la zona norte del puerto Táger-Med y el límite con el territorio de la Ciudad Autónoma de Ceuta.

El SIBE Jbel Moussa forma parte de la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo (RBIM) situada en el sur de la Península Ibérica y Norte de Marruecos. Esta Reserva de la Biosfera incluye las provincias de Cádiz y Málaga en Andalucía y de Tánger, Tetuán, Chefchaouen y Larache en el Norte de Marruecos (Región de Tánger-Tetuán) y la franja marítima entre ambos continentes que funciona como eje dejando a ambas orillas ámbitos terrestres complementarios y que comparten muchas características.

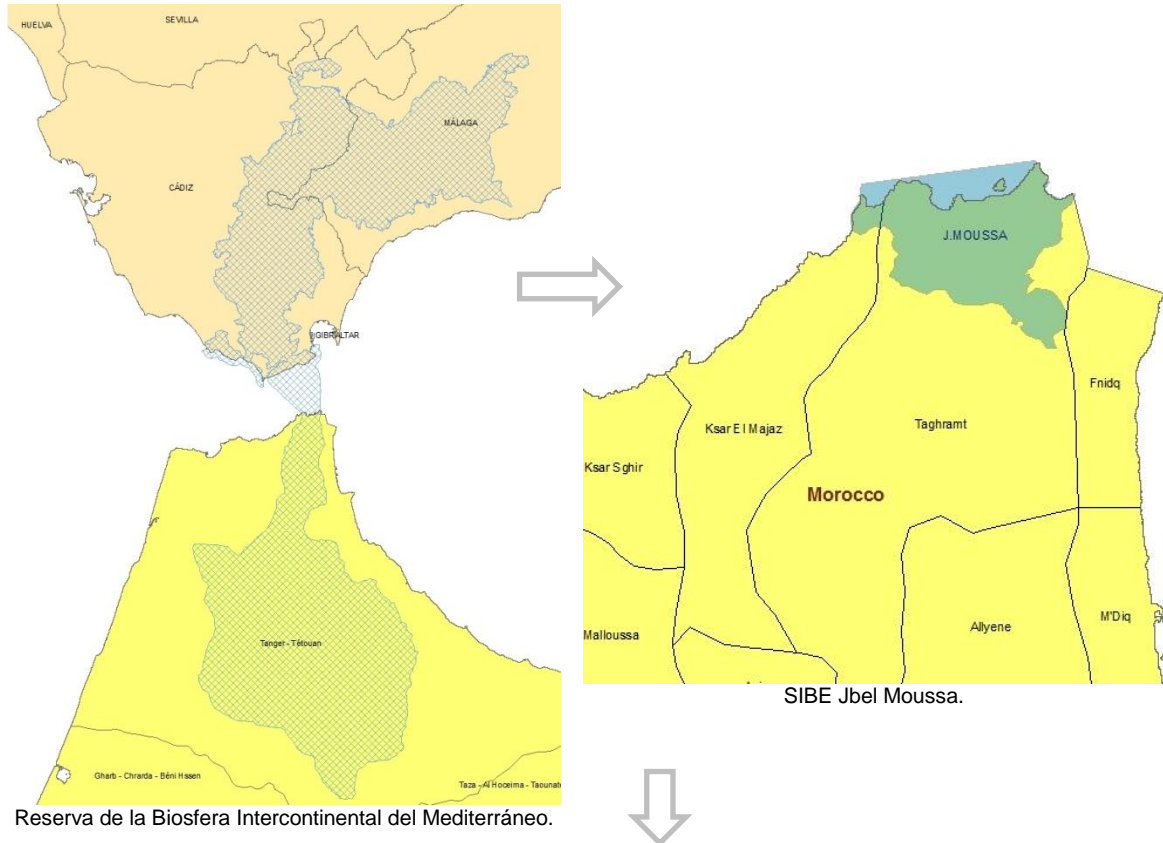


Figura 1: Localización del SIBE Jbel Moussa.
Fuente: Elaboración propia.

La zona en general tiene una altitud de entre 400 y 500 m. Lo más destacado es la montaña situada en el extremo de la dorsal calcárea que da nombre al sitio el Jbel

Moussa, que llega a los 841 m. Este SIBE goza de una posición privilegiada tanto a nivel continental como marítima que le proporciona una extraordinaria diversidad natural con gran importancia a nivel nacional e incluso internacional. Son numerosas las especies y subespecies endémicas comunes con Andalucía.

La riqueza natural de la zona también se refleja en la existencia cerca de esta zona de dos otros SIBE de importancia nacional, la laguna Smir y el Sibe Koudiet Taifour.

Esta área se encuentra bajo la influencia socioeconómica de dos grandes ciudades, Tánger y Tetuán y dos áreas urbanas en expansión; Fnideq y Mdiq cuyo territorio se erigió en 2005 una nueva provincia llamada “Fnideq-Mdiq”.

I.2.2 ENCUADRE DEMOGRÁFICO.

La población global de la Región Tánger-Tetuán se estima, según el Censo General sobre la Población y el Hábitat (RGPH) en el año 2004 (el último disponible), de unos 2.471.370 habitantes repartidos en una superficie de 11.570 km², con una densidad de 312,5 hab/km².

El peso demográfico de la Región Tánger-Tetuán en referencia a otras regiones del Reino muestra que se encuentra en el cuarto lugar con un 8,3% de la población total de Marruecos. La densidad media de la población es de 213,5 hab/km². Comparada con la densidad existente en Marruecos 42,1 hab/km², esta región es una de las más densamente pobladas del país.

La población de la Región Tánger-Tetuán ha sufrido una evolución importante pasando de los 2.036.032 habitantes que tenía en 1994 a los 2.470.372 habitantes de 2004 con un incremento anual de entorno al 2%.

La tasa de incremento anual de población en la Región, del 2%, supera la media nacional 1,4%. Por Provincias son las prefecturas de Fahs Anjra y Tánger Assilah las que registran las tasas de crecimiento más elevadas de la región, respectivamente 2,7% y 2,6%, la Provincia de Larache tiene la tasa más baja, 0,9%.

La Región Tánger-Tetuán tiene un carácter mayoritariamente urbano, dada la distribución de la población en el territorio. El 59,68% de la población vive en el medio urbano frente al 40,32% que se encuentra en el medio rural. Sin embargo el territorio analizado corresponde a una zona rural de esta región.

Las Provincias, Prefecturas, que tienen alguna porción de su territorio afectada por la protección del Sibe de Jbel Moussa, son Fahs Anjara y M'Diq-Fnideq. De ambas es la Prefectura de Fahs Anjara la que engloba una mayor proporción del territorio protegido.

La prefectura de Fahs Anjara que es la que reúne la mayor parte de la población rural de la Región Tánger-Tetuán, representa el 3,9% de su población total con sus 97.295 habitantes, con una densidad de 293,1 hab/km² puede superar la media de la región según datos de 2004 del Censo General sobre la Población y el Hábitat (RGPH).

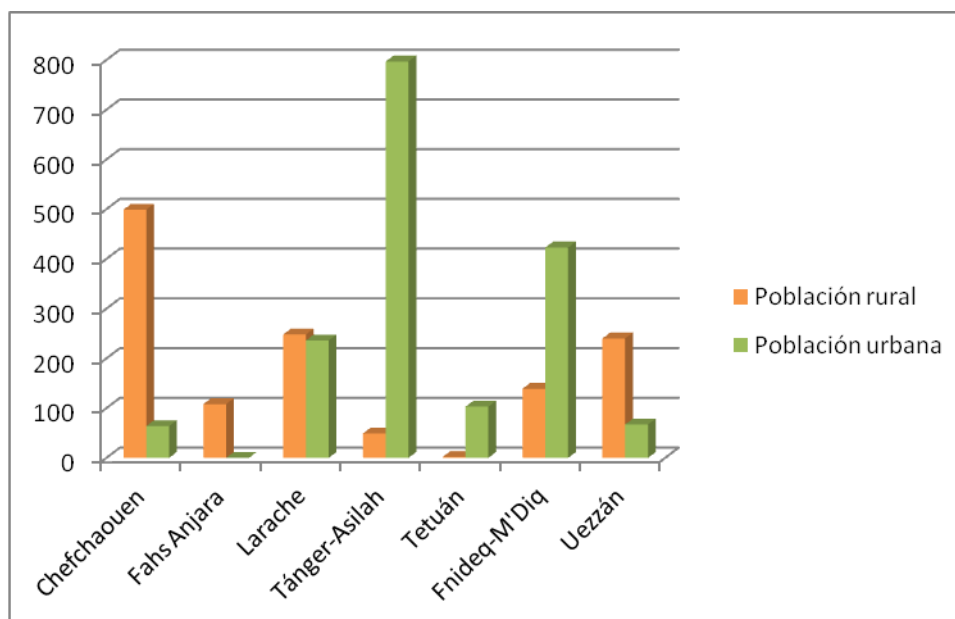


Gráfico 1: Comparativa población rural y urbana en la Región Tánger-Tetuán.

Fuente: Anuario Estadístico de Marruecos 2010. Con datos mayoritariamente del Censo General sobre la Población y el Hábitat (RGPH) de 2004, excepto Uezzán estimación de 2008.

Según se puede observar en el gráfico anterior las provincias influenciadas por el SIBE son muy diferentes en cuanto a la proporción de población urbana y rural, Fahs Anjara, provincia que afecta a la mayor parte de la superficie protegida, es completamente rural y sin embargo M'Diq-Fnideq es principalmente urbana.

A continuación se van a analizar datos de los Municipios Rurales que tienen territorio afectado por el SIBE Jbel Moussa. Los Municipios Rurales en los que puede dividirse el territorio del SIBE son Taghramt, Kasar Majaz y Belyounech. Dada la reciente creación del Municipio Rural de Belyounech los datos de éste se encuentran contenidos en Taghramt, Municipio Rural al que pertenecía con anterioridad.

Commune	Douars	1960	1971	1982	1994
Taghramt	Belyounech	543	836	918	2951
	Beni Mzala	936	1088	979	545
	Aïn Jir	141	163	184	274
	Oued El Marsa	346	347	313	397
	Toutiat Lebyoute	124	159	209	297
Ksar Al Majaz	Dalia	0	0	0	308

Tabla 1: Evolución de la Población.

Fuente: Censo General sobre la Población y el Hábitat (RGPH), años, 1960, 1971, 1982 y 1994.

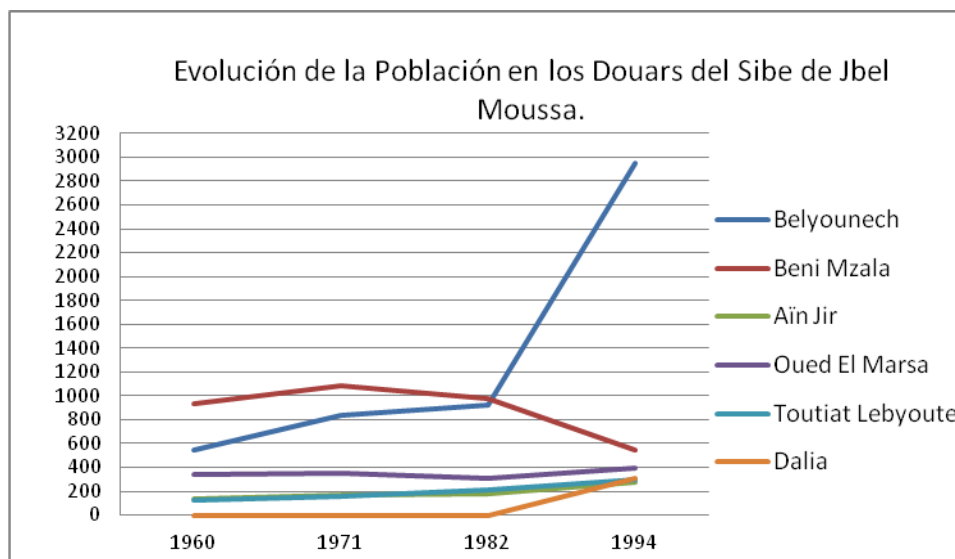


Gráfico 2: Evolución de la Población en los Douares del Sibe de Jbel Moussa.
Fuente: Censo General sobre la Población y el Hábitat (RGPH), años, 1960, 1971, 1982 y 1994.

En 2005 con la nueva reestructuración administrativa el Douar Ben Younech para a ser el Municipio Rural (Commune Rural) Belyounech, formando parte de la nueva Provincia de Fnideq-M'Diq. En el gráfico anterior se observa cómo ha evolucionado esta entidad local desde 1960 con 543 habitantes a 1994 año en el que alcanzó los 2.951 habitantes. Entendiéndose una evolución en los subsiguientes años en la misma línea hasta alcanzar una categoría administrativa mayor como es la de Communa Rural.

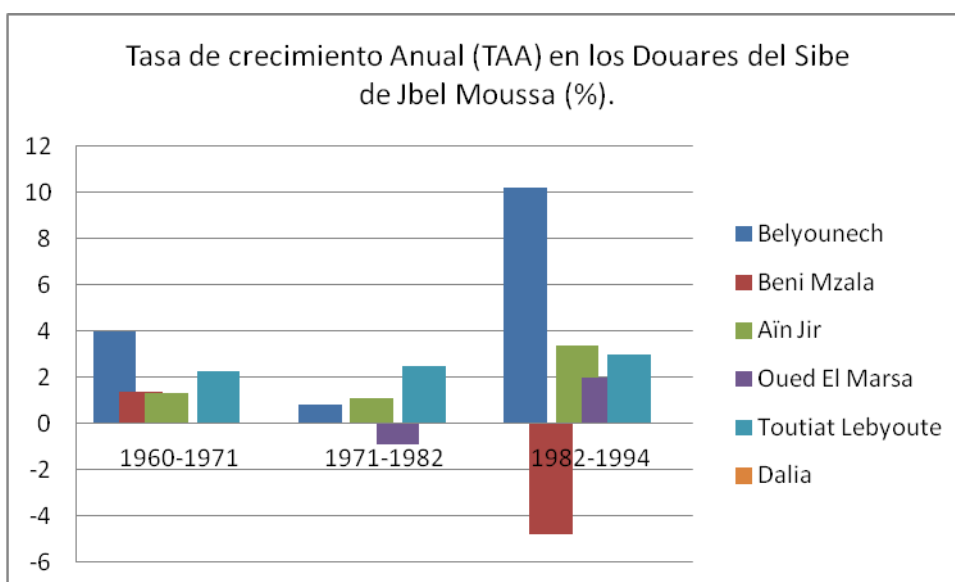


Gráfico 3: Tasa de Crecimiento Anual de los Douares del Sibe de Jbel Moussa.
Fuente: Censo General sobre la Población y el Hábitat (RGPH), años, 1960, 1971, 1982 y 1994.

Se puede observar en el gráfico anterior que la mayoría de los Douars del SIBE han tenido un crecimiento positivo entre los años estudiados, tan solo Beni Mzala sufrió un decrecimiento en el periodo de 1982 a 1994, justo el mismo periodo en el que Ben Younech se diferencia cuantitativamente alcanzando un gran crecimiento. Sobre Dalia no hay datos de crecimiento porque el primer registro sobre su población se da en 1994, según el RGPH.

El número de hogares en los distintos Douars que se encuentran en el interior del SIBE Jbel Moussa ha variado en los años analizados.

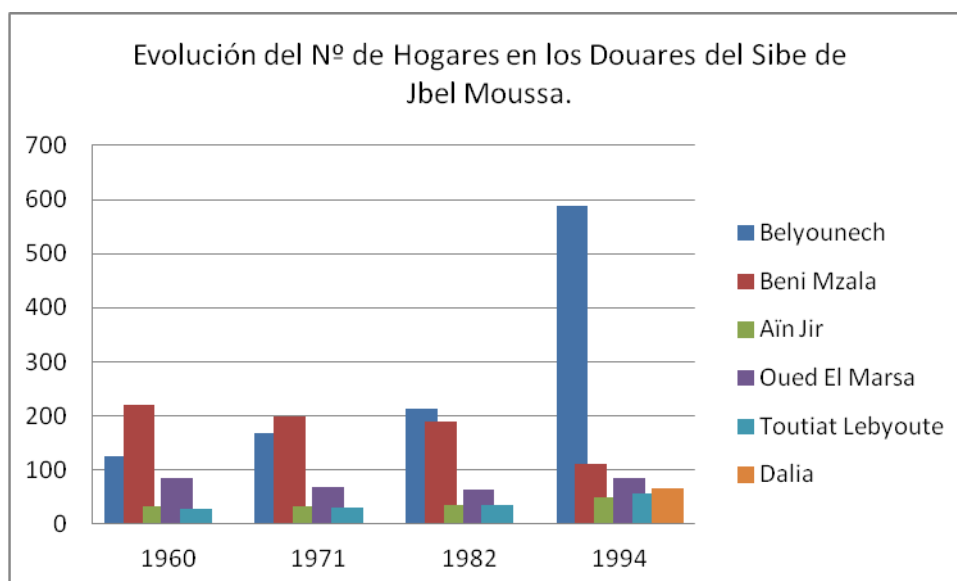


Gráfico 4: Evolución del Número de Hogares en los Douars del Sibe de Jbel Moussa.
Fuente: Censo General sobre la Población y el Hábitat (RGPH), años, 1960, 1971, 1982 y 1994.

Se observa como Ben Younech ha ido aumentando en el número de hogares periódicamente y sin embargo Beni Mzala ha sufrido un descenso progresivo.

A continuación se analizan los datos en conjunto de la Comuna Rural de Taghramt que tiene mucha influencia en el Sibe de Jbel Moussa debido a la gran cantidad de su superficie que tiene protegida por esta figura. Su población total según los datos oficiales ha sufrido una evolución positiva. Las gráficas también aportan información de la Comuna Rural de Ksar Al Majaz que también tiene parte de su territorio afectado por el Sibe.

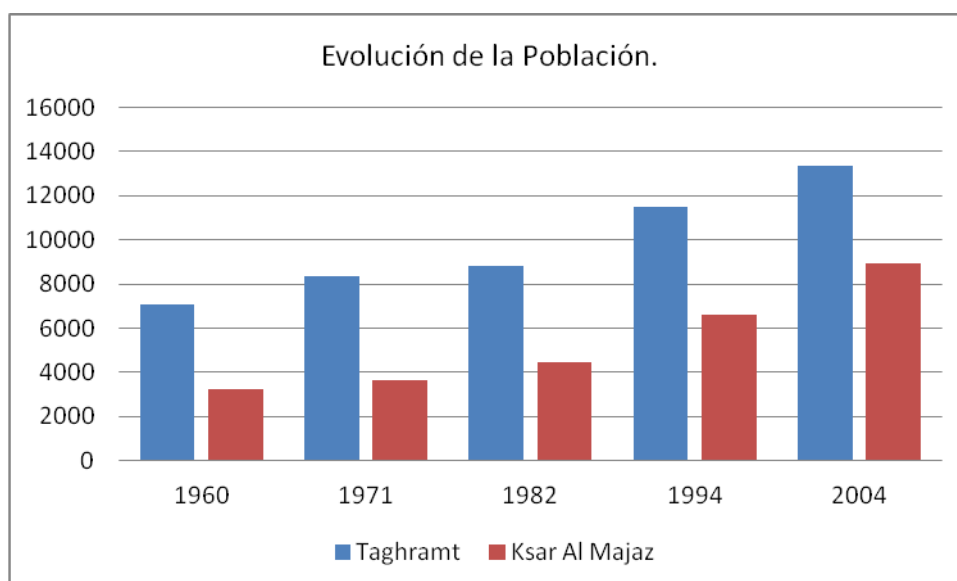


Gráfico 5: Evolución de la Población en las Comunas Rurales de Taghramt y Ksar Al Majaz.
Fuente: Resultados del Censo General de Población y Vivienda (RGPH) 1960, 1971, 1982, 1994 y 2004.

La tasa de crecimiento anual entre los años analizados ha evolucionado de la siguiente manera en ambos Municipios Rurales:

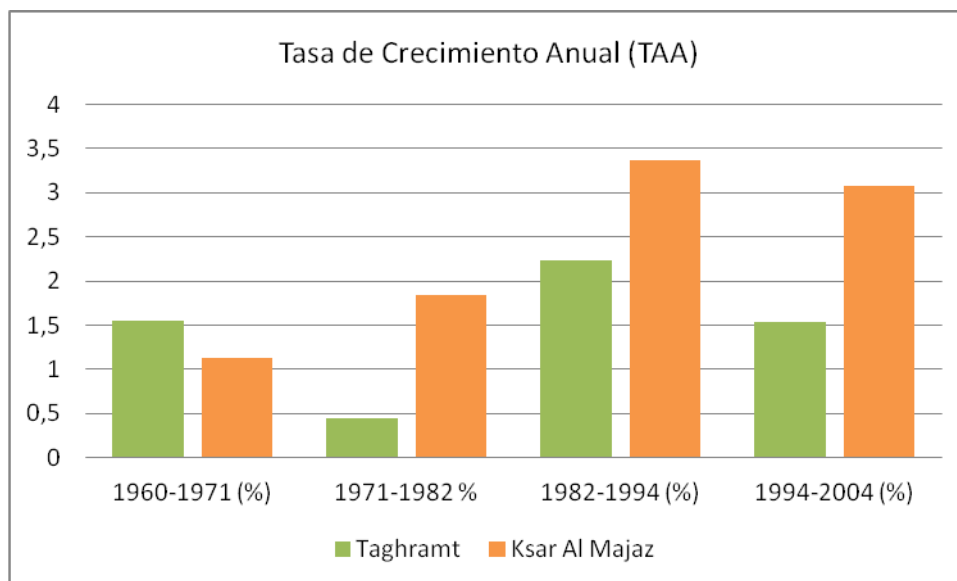


Gráfico 6: Tasas de crecimiento anual de población en las Comunas Rurales de Taghramt y Ksar Majaz. Fuente: Resultados del Censo General de Población y Vivienda (RGPH) 1960, 1971, 1982, 1994 y 2004.

Se observa que el periodo de mayor tasa de crecimiento anual tanto en Taghramt como en Ksar Al Majaz fue entre los años 1982 y 1994.

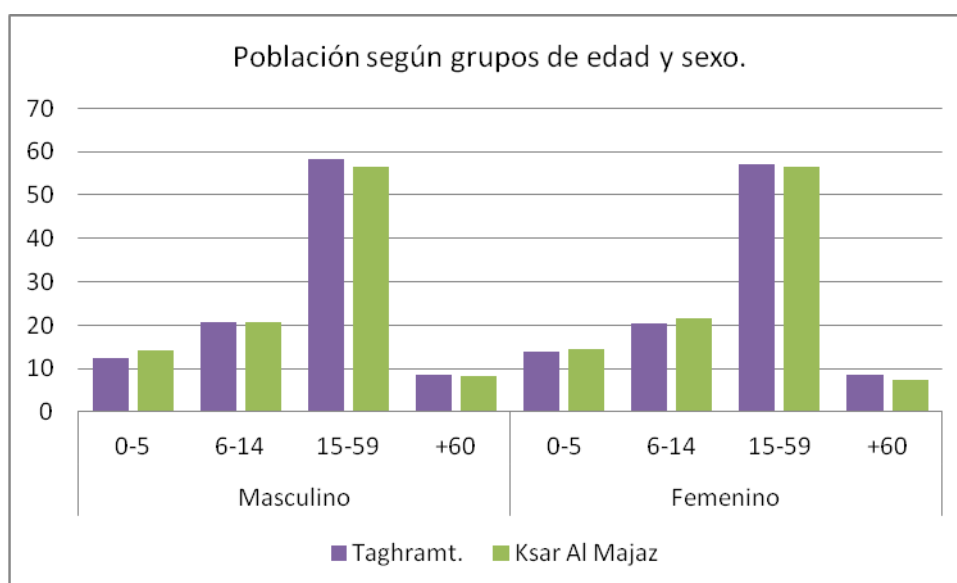


Gráfico 7: Comparativa población según grupos de edad y sexo entre Taghramt y Ksar Al Majaz. Fuente: Web del Alto Comisionado del Plan del Reino de Marruecos, <http://www.hcp.ma/>

Para ambos sexos el grupo de edad más representado en la población es el de 15 a 59 entendiéndose que se trata de población mayoritariamente en edad de trabajar y joven dado que hay más niños menores de 14 años que personas mayores de 60.

El análisis de la población según el nivel de instrucción también es un dato interesante para conocer cómo es la relación de las personas con su medio y cómo hay que dirigirse a ella cuando se quieren mejorar las prácticas que tradicionalmente realizan dentro del SIBE.

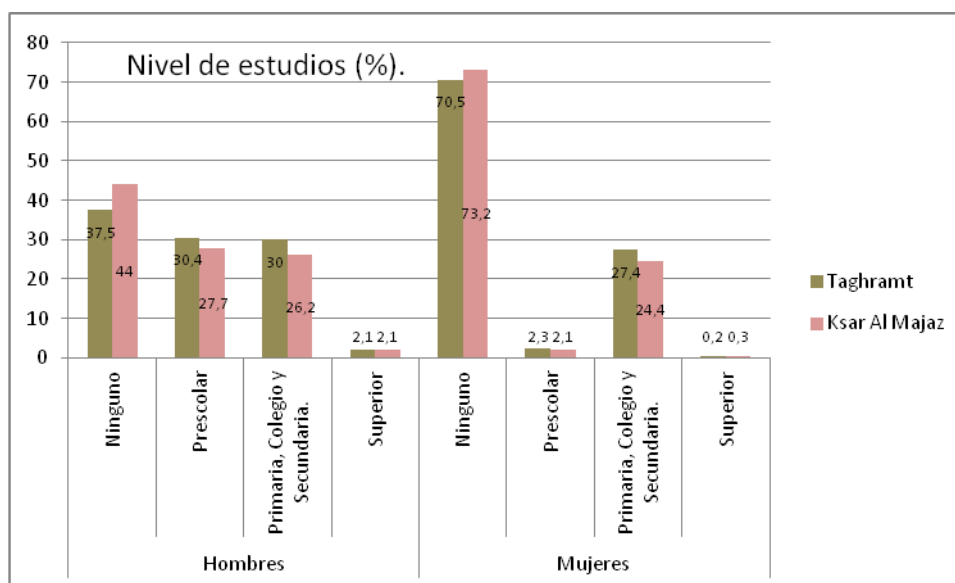


Gráfico 8: Comparativa población según nivel de estudios y sexo entre Taghramt y Ksar Al Majaz.
Fuente: Web del Alto Comisionado del Plan del Reino de Marruecos, <http://www.hcp.ma/>

I.2.3 ENCUADRE SOCIOECONÓMICO.

Para analizar la información acerca de la actividad económica en el SIBE Jbel Moussa es necesario realizar un análisis del contexto Regional teniendo muy en cuenta el medio rural y estudiar los datos de Municipios Rurales a los que se ha tenido acceso.

La tasa de actividad de la región de Tánger-Tetuán, que incluye a trabajadores mayores de 15 años y parados, se estimó en 2010 en el 41,8%, que está por debajo de la media nacional (49,6%). La tasa es del 40,8% en el área urbana y 43,6% en las zonas rurales. La tasa relativamente baja se debe principalmente a la baja tasa de actividad en las áreas rurales que siendo casi de 13 puntos inferior a la media nacional (58,4%). Con una parte de 8,3% del total de personas activas ocupadas en el medio urbano, la región es la tercera cuenca urbana en empleo a nivel nacional según datos del año 2009.

En cuanto a la distribución de los ocupados por sector para el año 2009: el sector primario emplea el 34,3% de la población activa en contra de un 40,6% a nivel nacional, el sector secundario da empleo a 27,3% de la población activa es una tasa significativamente más alta que la media nacional (21,7%) y el sector de servicios para su 38,4% una tasa cercana al promedio nacional (37,7%). El porcentaje de empleo industrial es relativamente alto: la región es la tercera región a nivel nacional por la proporción de los ocupados en la industria.

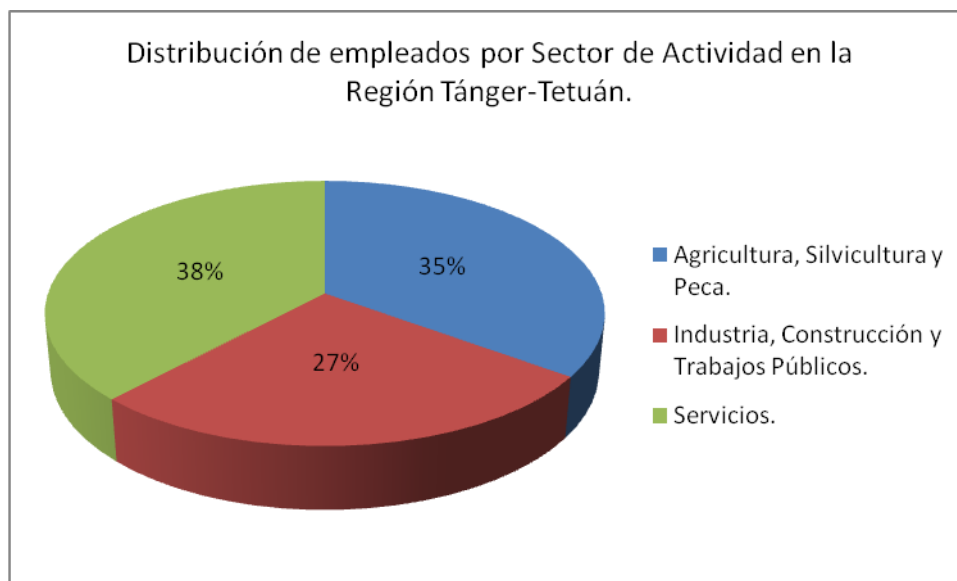


Gráfico 9: Distribución de activos mayores de 15 años por sector de actividad.
Fuente: Encuesta Nacional de Empleo (ENE) 2009, HCP.

La población, según sexo y según sea activa o inactiva, de las Comunas Rurales con importancia para el SIBE se observa en el siguiente gráfico.

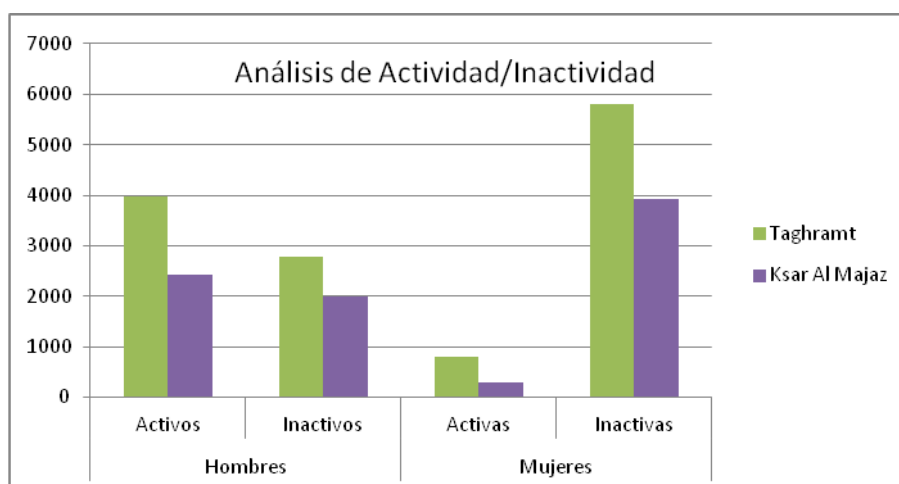


Gráfico 10: Población según nivel de actividad y sexo en Taghramt y Ksar Majaz.
Fuente: Alto Comisionado del Plan (HCP), 2004.

A continuación se analizan las actividades económicas según los datos de personas activas y personas desempleadas que ya hayan trabajado. Interesa conocer los datos de Taghramt que corresponden a la mayor parte del territorio del Jbel Moussa, para los años analizados incluye el Aduar de Ben Younech y también se estudian los datos de Ksar Al Majaz que es la otra Comuna Rural afectada por la protección del SIBE.

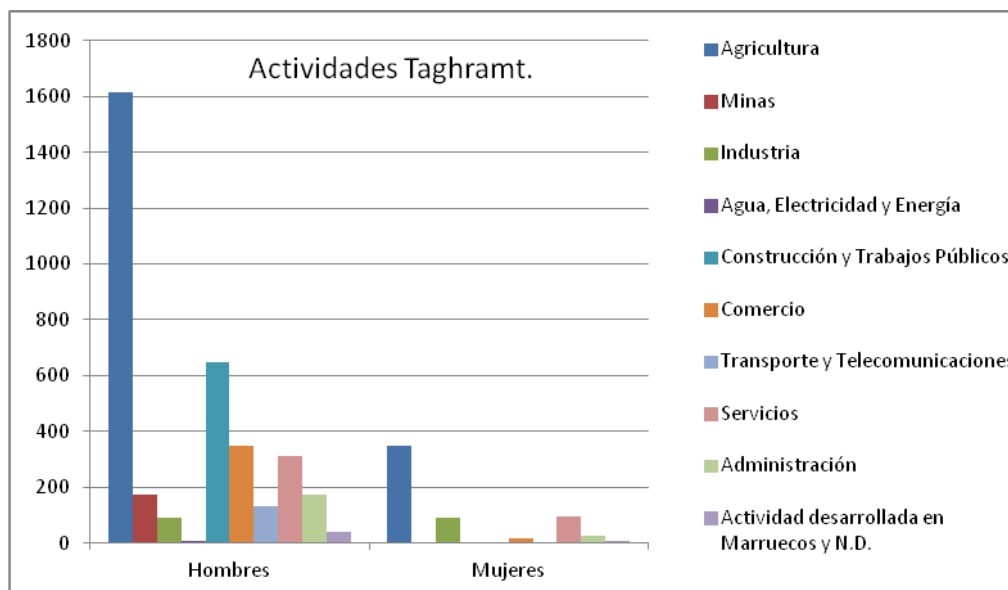


Gráfico 11: Actividades económicas en Taghramt.
Fuente: Alto Comisionado del Plan (HCP), 2004.

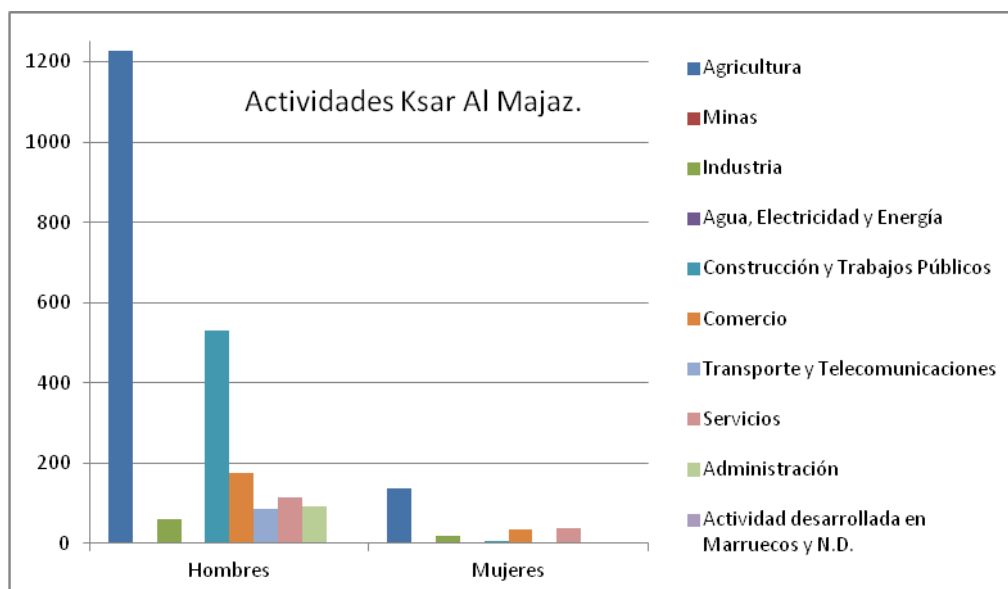


Gráfico 12: Actividades económicas en Ksar Al Majaz.
Fuente: Alto Comisionado del Plan (HCP), 2004.

De estos gráficos se obtiene información acerca de la gran diferencia entre hombres y mujeres en relación a la población activa y la que está empleada o ha conseguido ya algún empleo. En el territorio del SIBE Jbel Moussa y su entorno existe una brecha de género en relación al empleo.

Por otro lado es interesante destacar la importancia del sector Agrícola que con un 47,62% es el más representativo ocupando al mayor porcentaje de la población.

La economía del SIBE Jbel Moussa y de su entorno está fuertemente relacionada con la creación de la Agencia Especial Tánger Mediterránea (TMSA) que se formó para la realización y puesta en marcha del complejo portuario denominado “**Puerto Tanger-Med**”. Este nuevo complejo portuario fue concebido para que Marruecos desempeñara la labor de puerto marítimo regional, nacional e internacional que venía

desempeñando a través del puerto de Tánger. Creando de esta forma uno de los principales puertos de la región mediterránea. Se trata de un gran puerto destinado tanto a mercancías como a pasajeros.

Se encuentra situado a unos 65 km al noreste de Tánger y es de gran importancia a nivel socioeconómico tanto nacional como internacional. (100 mil puestos de trabajo, casi 12 mil millones de dirhams de inversiones).

En este puerto de aguas profundas existe una zona logística de 90 hectáreas y en el entorno a 20 km una zona industrial de 600 hectáreas en la que se sitúan principalmente industrias de exportación.



Figura 2: Zona de intervención de la TMSA.

Fuente: Tesis Profesional "Définition d'une stratégie de gestion des aires protégées du Maroc. Etude de cas: le projet de «Parc naturel de jbel Moussa»" Brahim ABOU EL ABBES.

La influencia de este desarrollo logístico e industrial alcanza en gran medida al SIBE Jbel Moussa. El proyecto incluye el desarrollo de un área comercial de 200 hectáreas a 15 km del puerto, una zona de ocio de 190 hectáreas cerca de Fnideq y establece las conexiones de infraestructuras carreteras, ferrocarril, etc., a través del SIBE. Además en torno a este proyecto se ha establecido una reordenación administrativa con la creación de la Prefectura de Fahs Anjra y se han potenciado con infraestructuras adecuadas núcleos de población como Ksar Sghir y Belyounech que eran pueblos pesqueros. También se han mejorado otros puertos cercanos para que asuman en mejores condiciones la labor de puertos deportivos y de ocio, estos son los de Mdiq, Restinga Smir y Kabila.





Figura 3: Imágenes del Puerto Tánger-Med y el complejo industrial asociado.
Fuente: Web de TMSA, <http://www.tmsa.ma/>

II METODOLOGÍA.

El presente *Diagnóstico de Recursos Naturales, Usos y Aprovechamientos del SIBE Jbel Moussa* constituye uno de los diversos elementos y actuaciones que conforman el conjunto del Proyecto Bioeconomy, el cual persigue la valorización socioeconómica sostenible de la biodiversidad transfronteriza, aspecto éste último trascendental ya que el ámbito de actuación general del proyecto es la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo, espacio territorial compartido por Andalucía (España) y la Región Tánger-Tetuán (Marruecos).

A través del Diagnóstico se ha pretendido obtener una visión lo más completa y real posible de la situación actual, en el ámbito de estudio, de los elementos del medio y de la disponibilidad de los recursos naturales y de su estado. Además de los elementos del medio físico, muchos de los cuales constituyen recursos naturales muy valiosos como el agua, el suelo edafológico o las rocas y minerales, y de los elementos del medio biótico, que en su conjunto conforman el concepto aquí tan trascendente de la *biodiversidad*, se ha considerado igualmente como recurso al paisaje, que sin ser un recurso natural (el paisaje es la suma de la naturaleza existente y de los efectos de la acción transformadora del hombre) en este caso el fuerte y destacado componente natural configura un recurso que va a tener sin duda mucha preponderancia a la hora de su aprovechamiento para el desarrollo del turismo de naturaleza, uno de los pilares del futuro desarrollo socioeconómico sostenible del SIBE Jbel Moussa.

La forma en la que son aprovechados los diferentes recursos identificados conforma otra de los apartados destacados del Diagnóstico. Ha sido, por tanto, necesario abordar el conocimiento de la agricultura, la pesca, la ganadería, los aprovechamientos forestales y otros aprovechamientos de menor incidencia y entender y comprobar las formas en la que se realiza ese aprovechamiento en claves de sostenibilidad. Es decir, se ha debido investigar sobre el terreno acerca de la forma y la intensidad de ese aprovechamiento, obtener información oficial – cuando la ha habido – como otra forma de registro, y comprobar los aspectos positivos y negativos de la práctica sectorial para determinar los niveles de sostenibilidad socioeconómica y ambiental alcanzados, identificando las malas prácticas susceptibles de mejorar.

En la elaboración del Diagnóstico se ha tenido muy en cuenta cual iba a ser la función de la información obtenida en el proceso, en el contexto del presente proyecto Bioeconomy. Es decir, se ha partido de la visión de que, además de suponer una aportación al escaso conocimiento existente hasta ahora sobre el SIBE Jbel Moussa, el presente Diagnóstico se constituye en elemento básico para la elaboración de otros elementos que forman parte del Proyecto, fundamentalmente: el Análisis de Sostenibilidad de Usos y su incidencia en Espacios y Especies, los Manuales de Buenas Prácticas sectoriales (agricultura, ganadería, pesca, aprovechamientos forestales y turismo) y, con posterioridad, la Estrategia y el Plan de Dinamización Socioeconómica.

El proceso metodológico seguido para la realización del Diagnóstico partía de un protocolo previamente fijado en el que se ha tenido en consideración tanto los objetivos a conseguir, como el entorno físico y administrativo donde se habría de obtener la información necesaria para la elaboración de los aspectos que conforman memoria y análisis. Entre los factores considerados en este protocolo previo de actuación se incluyeron la posible ausencia de información específica sobre algunos aspectos del SIBE Jbel Moussa o la dificultad inherente a la posible dispersión de la información en los distintos estamentos de la Administración marroquí.

Con carácter previo a la realización del Diagnóstico se mantuvieron reuniones internas de trabajo con los técnicos españoles y marroquíes que formaron el equipo de trabajo con el fin de determinar los criterios metodológicos y los procesos a seguir para la obtención de la información. Durante esta primera fase del trabajo se pudo comprobar que – efectivamente – la información existente sobre la zona de Jbel Moussa era muy escasa y la que finalmente se localizó estaba muy dispersa en distintas fuentes y ámbitos administrativos. A esto se sumó la escasa colaboración real a la hora de ceder la información identificada en ámbitos tanto de instituciones sectoriales administrativas como en algún departamento de universidades marroquíes y españolas, que entendían que no era el momento de ceder esa información. Esto supuso el tener que abordar un amplio trabajo de campo para obtener la información necesaria para configurar la Memoria o Informe descriptivo que permitiese posteriormente realizar un Diagnóstico lo más ajustado a la realidad posible. Frente a esto, resaltar la disponibilidad de otros estamentos universitarios para ceder la información de la que disponían, como es el caso del Equipo de Investigación Geográfica sobre el Rif, de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de la Universidad Abdelmalek Essaâdi, en Tetuán.

La toma de datos sobre el terreno se completó con entrevistas a diversas personas habitantes de los pequeños núcleos de población existentes y a otra serie de personas que presuntamente podrían aportar información de interés (profesores universitarios, técnicos de la Administración marroquí, profesionales de diversos sectores con alguna relación con la zona, etc.). Del conjunto de personas entrevistadas sobre el terreno destacan, por sus interesantes aportaciones y por su positiva actitud durante todo el proceso, las componentes de la asociación local de Belyounech, Mujeres del Futuro, así como el Presidente de la Asociación de Pescadores de Belyounech y el Presidente de la Asociación de Pescadores de Dalia. Igualmente es necesario reconocer la

aptitud colaboradora y las diferentes aportaciones del Presidente de la Comuna Rural de Belyounech, que en todo momento ha mostrado su apoyo al proyecto.

En definitiva, el proceso metodológico para la obtención de información y para la validación de la información obtenida se ha realizado en cuatro ámbitos: a.- Búsqueda de información bibliográfica existente; b.- Visitas de campo sistematizadas, con entrevistas a personas del lugar; c.- Visitas a organismos de la Administración; y d.- Entrevistas dirigidas realizadas a expertos.

a.- Búsqueda de información bibliográfica existente. Como se ha citado con anterioridad, la información específica existente sobre el SIBE Jbel Moussa ha resultado ser muy escasa, y aquella identificada de interés o no ha sido aportada por sus autores (bajo la excusa, muy respetable, de ser investigaciones en marcha o estar siendo utilizada en la redacción de tesis doctorales) o ha sido compleja y complicada su obtención. En el caso del ámbito del turismo, se conocía de la existencia de un *Diagnóstico de Turismo de Naturaleza, Cultural y Etnográfico*, en el ámbito del SIBE Jbel Moussa, realizado por la Fundación Carmen de Burgos con financiación de la Fundación Biodiversidad, que fue aportado por aquella Fundación, y que constituía sin duda hasta ese momento el documento más completo sobre este sitio, aunque fuese en el ámbito específico sectorial del turismo. El otro bloque de información más destacado fue aportado por la Delegación Regional de Tánger-Tetuán del Alto Comisariado de Aguas y Bosques. El resto de información obtenida específica sobre el Jbel Moussa han sido algunas publicaciones científicas en el ámbito de la geología, hidrogeología, vegetación y fauna, aunque incluso algunas de ellas, aunque citaban el sitio, su ámbito de estudio resultó ser finalmente mucho más amplio. Como consecuencia de la escasa información existente sobre el SIBE, se planteó de manera más intensiva el proceso de obtención de información mediante visitas de campo.

b.- Visitas de campo, con entrevistas a personas del lugar. Para la realización de las visitas de campo se realizó una zonificación del territorio del SIBE, determinándose cuatro ámbitos para el proceso de toma de datos: 1.- Belyounech y Jbel Moussa; 2.- Oued Marsa y Valle de Oued Marsa; 3.- Dalia y su entorno; y 4.- Mzala y zona sur del SIBE (territorio comprendido al sur de la carretera N 16). Para el acceso a cada una de las zonas fue necesario el uso de vehículos todoterreno, ya que aunque a los núcleos de población principales se puede llegar en vehículos normales (a Mzala con mayor dificultad) para la visita pormenorizada al resto del territorio del SIBE es imprescindible el disponer de vehículos adecuados, completándose con visitas a pie en las zonas más inaccesibles. En las cuatro zonas se realizaron visitas de reconocimiento a los núcleos poblacionales, con entrevistas a personas del lugar, muchas de ellas concertadas previamente, y visitas al medio natural, donde se intentaba localizar a personas del lugar, normalmente agricultores y/o ganaderos, aunque se buscó también con especial interés entrevistar a personas ancianas por el conocimiento e información que atesoran sobre el lugar, normalmente de gran interés. Para el desarrollo de las entrevistas se contó en todo momento de intérprete de árabe, ya que en la mayoría de los casos es el único idioma que utilizan, especialmente en las zonas más rurales o apartadas. En los núcleos, además del francés, es fácil encontrar personas que hablen en español, especialmente en Belyounech, por su cercanía con Ceuta.

c.- Visitas a organismos de la Administración. Estas visitas a organismos de la Administración, incluida la Universidad Abdelmalek Essaâdi de Tetuán, se plantearon para llevar a cabo tres funciones: una, obtener información publicada o por publicar sobre diversos aspectos del Jbel Moussa; la segunda, obtener orientaciones sobre la situación del ámbito territorial de la zona objeto de estudio; y finalmente, validar información obtenida, fundamentalmente en las visitas de campo. Entre los organismos visitados, en algunos casos en más de una ocasión, destacamos: Observatorio Regional de Sostenibilidad, con sede en Tánger, dependiente del Ministerio de Medio Ambiente; Departamento de Producción Agrícola de la Delegación Provincial de Agricultura de Tetuán; Cámara Agraria de Tetuán, dependiente del Ministerio de Agricultura; Delegación Regional del Alto Comisariado de Aguas y Bosques y Lucha Contra la Desertificación, con sede en Tetuán; Departamento de Turismo Rural de la Delegación Provincial del Ministerio de Turismo; Equipo de Investigación Geográfica sobre el Rif de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de la Universidad Abdel malek Essaâdi en Tetuán; Laboratorio LDICOSYB (Laboratorio Diversidad y Conservación de los Sistemas Biológicos) del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Abdelmalek Essaâdi de Tetuán. También se realizaron gestiones telefónicas o a través de correo electrónico con otras universidades de Marruecos y España de las que se tenía referencia de investigaciones en el ámbito de estudio para la obtención de información y de referencias: Universidad de El Jadida; Universidad de Rabat; Universidad de Cádiz y Universidad de Jaén.

d.- Entrevistas dirigidas a expertos. Estas entrevistas se realizaron a partir de las primeras visitas de campo y cuando ya se había obtenido un volumen suficiente de información como para rentabilizar los desplazamientos y las visitas. En algunos casos se realizaron dos visitas a un mismo experto en momentos diferentes del proceso de realización del Diagnóstico. Entre las entrevistas realizadas, destacamos: Dr. Mohamed Ater, Director del Laboratorio LDICOSYB (Laboratorio Diversidad y Conservación de los Sistemas Biológicos) del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Abdelmalek Essaâdi de Tetuán.; Zouhair Amhaouch, Jefe del Servicio de Cooperación de la Delegación Regional del Alto Comisariado de Aguas y Bosques y Lucha Contra la Desertificación, con sede en Tetuán; M. Charrak, Responsable del Departamento de Turismo Rural de la Delegación Provincial del Ministerio de Turismo; Nourdine Chikhi, Abdelaziz Boulifa y Mohamed El Abdellaoui, miembros del Equipo de Investigación Geográfica sobre el Rif de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de la Universidad Abdelmalek Essaâdi en Tetuán; Touría Zarrouk, responsable del Departamento de Desarrollo Rural de la Cámara Agraria de Tetuán, dependiente del Ministerio de Agricultura; Abdelouahad Idelhadj, Profesor de la Universidad Abdelmalek Essaâdi de Tetuán, Director Académico del Máster de Turismo Responsable y Desarrollo Humano de la UAE, y Presidente del Club Patrimonio, Desarrollo y Ciudadanía con sede en Tetuán; Ahmed Achernan, Presidente de la Asociación Talassemntane para el Medio Ambiente y el Desarrollo (ATED) con sede en Chefchaouen. El resultado de las entrevistas fue diverso, dependiendo de la predisposición de los expertos en ese momento y de la información real y el conocimiento de la zona que tuvieran. No obstante, en todos y cada uno de los casos se realizaron aportaciones de interés, sugerencias y

recomendaciones que fueron tenidas en cuenta y que, sin duda, han tenido su correspondencia en una mejor calidad final del trabajo.

Es conveniente destacar el proceso de participación que ha formado parte del proceso general de elaboración del Diagnóstico y, en general, del proceso de elaboración de los diferentes documentos y actuaciones realizados en el contexto del desarrollo del proyecto Bioeconomy. La participación de los hombres y mujeres de Jbel Moussa es uno de los pilares de todo el proceso, debiendo considerarse como uno de los ejes transversales del proyecto. La incorporación de información en el proceso de elaboración del Diagnóstico (muchas de la cual, tras un proceso de comprobación se ha incorporado finalmente al documento) y de opinión en el proceso general de desarrollo del proyecto Bioeconomy, han resultado fundamentales para conseguir un marco claro de referencia para la puesta en marcha activa y con garantías del proceso de desarrollo socioeconómico de este territorio a partir de la identificación y puesta en valor de sus recursos, en un contexto de valorización socioeconómica de la biodiversidad, objetivo de este proyecto.

III DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.

III.1 MEDIO ABIÓTICO.

III.1.1 GEOLOGÍA Y RELIEVE.

III.1.1.1 GEOLOGÍA.

En el territorio ocupado por el SIBE Jbel Moussa se encuentra representación de los dominios Rifeños interno y el dominio de posición geográfica intermedia compuesto por unidades alóctonas de materiales Flyschs, no estando representado el dominio Rifeño externo.

Las zonas internas están representadas por las unidades Séptides, Gomárides y la Dorsal Rifeña. Las zonas intermedias están compuestas por las unidades Taríquides y los Flyschs mauritanos.

A nivel geológico en este espacio protegido destaca su complejo de montañas que está constituido fundamentalmente por calizas y dolomías de la era Secundaria (Trías superior-Lías inferior) que se formaron en el antiguo mar de Tethys y que al ser comprimidas durante la orogenia alpina, por el choque de las placas Europea y Africana, fueron arrancadas y transportadas hacia el Suroeste, formando actualmente una especie de escama que está literalmente flotando sobre terrenos más modernos conocidos con el nombre de flyschs del Cretácico Superior o del Senoniense de Tánger.

El Moussa y el Yuima tienen una estructura semejante, con estratos muy verticalizados, sin embargo el Fahies pertenece a una unidad distinta y entre ambas unidades se colocan los terrenos conocidos como flysch oligoceno de Belionis.

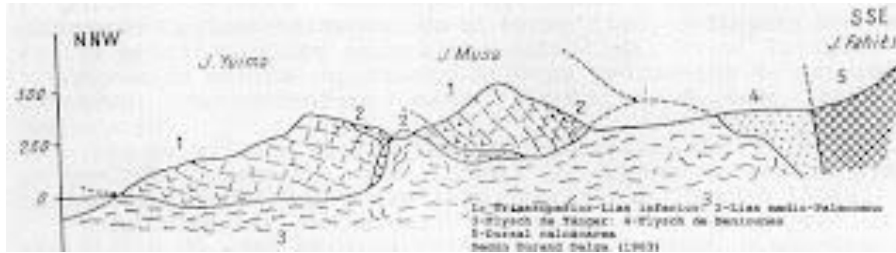


Figura 4: Corte Geológico del Jbel Moussa.
Fuente: Esquema del Instituto Nuestra Señora del Pilar de Tetuán.

El Jbel Moussa pertenece al denominado “Dominio Rifeño”, que incluye la Península de Tánger (Larache, Ashila, Tánger, Tetuán y Chefchauen) y la cordillera del Rif, siendo esta última el segmento más occidental de la cadena Alpina Mediterránea, de la que también forma parte, al otro lado del Estrecho, la cordillera Bética.

Las cordilleras Bética y Rifeña se originaron simultáneamente como consecuencia de la compresión que sobre el geosinclinal del Tethys (el “antiguo mar Mediterráneo”) produjo el choque, durante la orogenia Alpina, de las placas Africana, al sur, y Eurasiática (subplaca del Mar de Alborán), al norte. Por ello, existe un consenso generalizado a la hora de considerar ambas cordilleras como un mismo sistema, conocido como Macizo Bético-Rifeño.

La *Dorsal Calcárea* se extiende desde el monte Jbel Moussa, al norte, hasta el macizo de Bokkoya en las proximidades de Alhucemas, al este, y la región de Chefchauen y el Parque Nacional de Talassentane, al sur.

La columna estratigráfica de esta extraordinaria formación incluye materiales de muy diferente edad, que van del Pérmico al Oligoceno, destacando las calizas dolomíticas del Triásico-Jurásico inferior o Lías.

Dada su composición fundamentalmente caliza, las formaciones/estructuras geológicas típicas del modelado kárstico (lapiaces, lenares, cuevas y cavernas, simas, estalactitas y estalagmitas, tobas calizas, etc.) son fácilmente observables en esta Dorsal Calcárea.

Los interesantes materiales geológicos que posee el territorio del SIBE han propiciado la existencia de canteras en este territorio y su entorno. En las visitas de campo se han podido observar varias en el interior del espacio protegido pero se encontraban en estado de abandono. Los grandes desarrollos Socioeconómicos acaecidos en el entorno han necesitado de gran cantidad de materiales habiendo información que asegura que para la construcción del Puerto Tánger-Med se utilizaron materiales procedentes de una cantera de la TMSA ubicada en el interior del SIBE Jbel Moussa.

III.1.1.2 RELIEVE.

Las distintas formas del relieve constituyen un recurso natural de sumo interés para el SIBE Jbel Moussa. A continuación se describen las características de cada una de ellas, agrupadas en función de la zona donde se puedan observar.

- **La Costa.**

Los Cabos y las puntas se sitúan al norte del SIBE, a lo largo de toda la línea de costa que conforma el Estrecho. Gran parte pertenece al término municipal de Taghramt y una pequeña porción al oeste pertenece al término municipal de Ksar Al Majaz.

Se trata de los salientes de las sierras calizas y de areniscas que se prolongan en el medio marino del Estrecho. Forman unos acantilados vivos con fuertes pendientes que van desde los 30 a los 90 grados. En su mayoría presentan una pedregosidad al 80% y apenas el 20% está cubierto por vegetación herbácea, matorral rastrero o leñosas rupícolas.



Figura 5: Punta Cires.
Fuente: Elaboración Propia.

Los lugares representativos de este relieve son:

- Punta Cires/Ras Laqbour
- Ras Lahmeyer
- Ras Lfeddane
- Ras Louaar
- Ras Naqouba
- Ras Lmestoui
- Ras Djaoune

En la zona noreste del SIBE, en la parte más serrana, y en la zona septentrional del mismo sobre la franja litoral se sitúa un relieve formado por **acantilados, escarpes y paredones**.



Figura 6: Ras Leona.
Fuente: Elaboración Propia.

A nivel del litoral, los acantilados son casi verticales, con pendientes muy pronunciadas, y pedregosos, en ellos destaca la roca viva prácticamente sin vegetación o con vegetación con influencia marina. Llegan a alcanzar una altitud vertical sobre el nivel del mar de entre 10 y 100 metros.

A nivel de la zona serrana, predominan los paredones y escarpes en la parte oriental donde aflora corresponde a la de roca viva de las cumbres de la sierra caliza. Son paredones verticales grises muy fisurados con estructura de lapiaces bien desarrollados. En dichas fisuras suelen crecer plantas herbáceas o leñosas (ej. Lentisco, palmito, Ranunclus sp., Mentha sp., etc.). La amplitud vertical de dichos paredones oscila entre 100 y 300 metros.

Son los lugares que ofrecen los paisajes más majestuosos y prominentes del ámbito.

Son también los hábitats más propicios para las colonias de macacos.

Se puede observar este relieve en:

- Leona/Ras Djaoune.
- Naqouba.
- Cires.
- Puntas 3L.
- J. Fhayes.
- J. Moussa.
- J. Mujer Muerta.
- J. Lbalaghe.

Los **Islotes** están situados al norte del Sibe de Jbel Moussa en la zona oriental la isla de “Leila o Perejil” y otro elemento en la zona occidental, el islote “El Guardián”.



Figura 7: Islote Leila.
Fuente: Elaboración Propia.

Se trata de formaciones rocosas desconectadas del dominio continental por una extensión muy reducida de espacio marítimo sumergido de profundidad inferior a 5 m.

La primera es de naturaleza caliza con una superficie reducida (<1ha) y una altitud máxima de 70 m sobre el nivel del mar. La parte emergida está constituida por roca viva descubierta al 80% y el resto por especies dispersas de lentisco, palmito y especies herbáceas.

El segundo islote formado de arenisca está completamente descubierto de vegetación y constituye un afloramiento que ha conseguido escapar de la erosión marina.

Las islas son: Isla Perejil o Leila e Islote El Guardián.

Las Plataformas de Abrasión o Rasas Costeras se ubican en la parte septentrional del SIBE a lo largo de la franja litoral siendo posible una mayor percepción de las mismas en la parte occidental.

Se trata de unas bellas plataformas continentales que forman superficies llanas ocasionalmente sumergidas. Muestran los procesos erosivos de las laderas de la montaña.

Este relieve tiene representación en: Plataforma Cires, Punta Leona y Cabo de las 3L.

Las Playas y Ensenadas se ubican en la zona septentrional del SIBE Jbel Moussa tanto oriental como occidental. Concretamente son cuatro en el término municipal de Taghramt (Lhammam, Leona y Marsa) y una en el término municipal de Ksar Al Majaz, se trata de la Playa Dalia.



Figura 8: Playa de Dalia.
Fuente: Elaboración Propia.

Se trata de playas de poca extensión con menos de 1 km de largo y menos de 150 m de ancho. Cabe distinguir dos tipos: las arenosas de arena fina dorada como Dalia o de grano semi-grosso y plateado en Oued el Marsa y Playa El Hammam en Belyounech. Dichas playas representan el mayor atractivo para los amantes de la playa y veraneantes. Su particularidad reside en su poca extensión y en los atractivos paisajes circundantes. Esta ensenada en particular presenta dunas primarias móviles con vegetación característica como *Ammophila arenaria* y *Gomphocarpus sp.* También dunas secundarias con vegetación leñosa típica de dunas costeras tales como la sabina acompañada de lentisco. Al pie del acantilado dunar, se halla una extensión forestal repoblada de pino.



Figura 9: Playa de Dalia.
Fuente: Elaboración Propia.

Las playas rocosas, no aptas para el baño, presentan inicialmente un atractivo más científico que recreativo, aunque pueden ser también un recurso interesante para el turismo. Se trata de los fuertes lapiaces sobre la rasa costera al pie de Punta Leona, la ensenada pedregosa en las inmediaciones de la antigua factoría Ballenera en Belyounech o los desprendimientos de grandes bloques de rocas caídos de las cuevas cársticas sobre las arenas de la playa de Lhammam formando unos salientes desagregados.

Las playas son:

- Dalia
- Marsa
- Leona
- Lhammam
- **Relieves de interior.**

Los **Cerros, Sierras y Colinas** constituyen los relieves más comunes del SIBE encontrándose principalmente al Noreste, Noroeste y Suroeste.

Constituyen un hermoso paisaje de montaña con cimas rocosas en forma de paredes verticales sobre todo en las calizas dolomíticas de color gris casi desprovistas de vegetación. Sus cimas oscilan entre los 300 y 800 metros con orientación E-W. En la parte occidental predominan los cerros de arenisca y colinas de baja cota altitudinal y también de menor pendiente. Destaca el contraste de color de su roca viva de color amarillento (arenisca) y la vegetación exuberante desarrollada sobre la misma.



Figura 10: Sierra en Taoutiet el Biout.
Fuente: Elaboración Propia.

Este relieve tiene representación en las siguientes formaciones:

- Jbel Dalia-230
- Jbel Atba-360
- Koudiet el Alia-300
- K. Belahcen-360
- Hajarat Lbaraka-160
- K. Djoumaa-420
- K. Lmenzla-390
- Taouitiata My Lhassan-460
- J. Tarssif-400
- J. Fhayes-540
- J. Mujer Muerta-750
- J. Moussa-840
- K. Federico-440

Las Gargantas y Tajos se encuentran al Sureste (Bni Mzala) y centro del espacio protegido, ambos en el término municipal de Taghramt.

Se trata de unos enclaves con especial atractivo por su exuberante vegetación en ambientes húmedos. Al coincidir con la cabecera de los arroyos, suele hallarse una vegetación típica de ribera de zonas altas con especies de *Phragmites*, *Festuca*, etc. Además se caracterizan por albergar especies bulbosas atractivas por su floración durante el otoño-invierno (*Narcissus tazetta* y *Narcissus papyraecus*). A nivel de fauna cuentan con la presencia de jabalíes, rapaces y aves paseriformes. El agua discurre por los cursos fluviales sobre todo en invierno y primavera. En este relieve, se aprecia

el paisaje encajonado de los recorridos y la escala de los elementos perceptibles en contraste con la amplitud de las paredes de los tajos y gargantas.

Existen dos enclaves representativos de este relieve en el territorio estudiado: Tajo Federico (Oued Bni Mzala) y Tajo Dahmane (Oued Ajbel).

Las Cuevas y Grouffre (pozos sin fondo) están concentrados al noreste del ámbito en el término municipal de Taghramt. Estas formaciones posibilitan conocer los fenómenos kársticos subterráneos en el subsuelo calizo o bien en paredes de montaña (cuevas). Las cuevas establecen peculiares formas geométricas resultantes del fenómeno kárstico con sus colores pardo-amarillentos sobre el fondo gris de la roca madre.

La ocupación de dichas cavidades por el hombre o su ganado, como aprisco (lugar de resguardo del frío y la lluvia), constituyen también un atractivo adicional.

Están desprovistas de vegetación pero suelen refugiar una fauna particular que no tolera la luz (como murciélagos o polillas) o las altas temperaturas, como algunos invertebrados, especialmente arañas. Son lugares de especial interés para los espeleólogos.

En su mayoría ocupadas o utilizadas temporal o permanente por la población local a excepción de las pocas que tienen difícil acceso.

Cuevas que se encuentran en el SIBE Jbel Moussa: Cuevas – Belyounech y Gouffre – Cap Leona.

Los Puertos de Montaña y los Collados se ubican al Noreste y Sureste del ámbito.

Se trata de zonas, de extensión reducida, ubicadas principalmente en zonas altas ofreciendo la posibilidad de observar el entorno desde un punto más elevado. Su particularidad reside también en su paisaje “alpino” cubierto exclusivamente de pastizales de color verde claro contrastando con los colores grises de las paredes de montaña adyacentes. Los tres principales puertos se sitúan a unas altitudes de 600, 650 y 280 m.

Están bien conservados existiendo un impacto menor de pastoreo caprino.

Los lugares en los que se puede disfrutar de este relieve son:

- Puerto 3M (Moussa-Mujer Muerta)
- Puerto Moussa-Lbalaghe
- Puerto Moussa-K.djoumaa

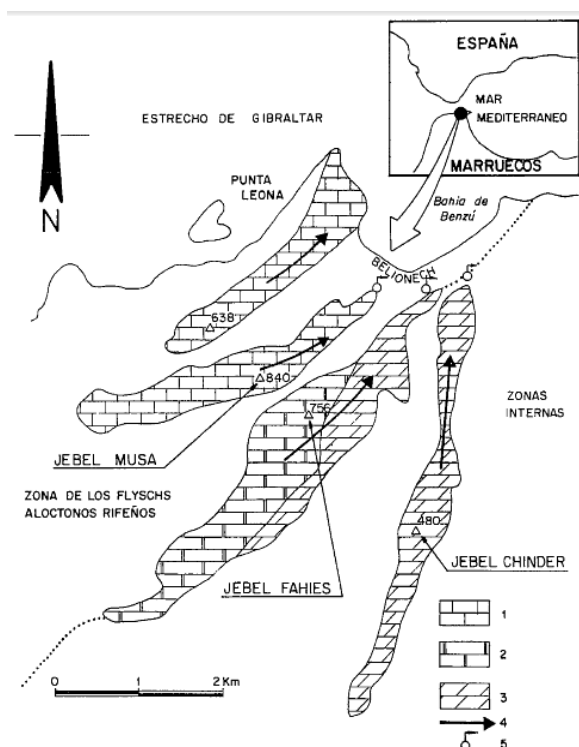
III.1.2 HIDROLOGÍA.

III.1.2.1 HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA.

Se describen a continuación las características de los acuíferos que afectan directamente o se encuentran en el entorno más cercano del SIBE Jbel Moussa.

Las rocas carbonatadas que caracterizan estos sistemas hidrogeológicos afloran en varios relieves abruptos con cimas elevadas (Punta Leona: 638 m, Jbel Moussa: 840 m, Jbel Fahies: 756 m y Jbel Chinder: 480 m), a escasa distancia del mar. Se trata de las estribaciones septentrionales de la cadena carbonatada Haouz, que presenta una extensa continuidad hacia el sur.

Son cuatro los sistemas hidrogeológicos con influencia en el SIBE Jbel Moussa, tres de los cuales se descargan a través de una decena de manantiales en el sector de la Bahía de Benzú. La variedad en los caudales de las surgencias y las características hidroquímicas de sus aguas ponen de manifiesto importantes diferencias en cuanto al funcionamiento de los sistemas, como consecuencia sobre todo de los factores litológicos y tectónicos. Concretamente varía en función al grado de fisuración y/o karstificación de las rocas carbonatas, estrechamente relacionado con su composición y su estado de fracturación, condiciona que el flujo se produzca a través de conductos bien desarrollados o de forma difusa a través de fisuras.



/1. Calizas y Dolomías de la Unidad del Jbel Moussa./2. Calizas y Dolomías de la Dorsal Calcárea./3. Calizas y Dolomías del Complejo Sébtide./4. Dirección principal del Flujo./5. Grupo de manantiales.

Figura 11: Localización y esquema hidrogeológico de los acuíferos entorno a la zona de estudio.

Fuente: Trabajo, "Identificación de diferentes tipos de flujo en acuíferos carbonatados en la cadena del Rif (N de Marruecos)", S. García López, J.J. Cruz Sanjulián y J. Benavente Herrera. Instituto del Agua, Universidad de Granada.

Como ya se ha visto desde el punto de vista geológico este sector corresponde al límite entre Zonas Internas y Zonas Externas de la Cordillera Rifeña, presentando gran

complejidad estructural y litológica. Los materiales que conforman los acuíferos estudiados a pesar de estar muy próximos entre si corresponden a tres diferentes dominios:

- Complejo Sébside de las Zonas Internas.
- Dorsal Calcárea.
- Flyschs Alóctonos Rifeños, la unidad de Jbel Moussa.

El complejo Sébside está constituido, en este sector, por dos formaciones litológicas bien diferenciadas: una inferior metapelítica (esquistos, areniscas esquistosas y cuarcitas), de edad paleozóica, y otra superior carbonatada (calizas y dolomías), de edad Trías medio-superior. Su estructura en mantos de corrimiento consiste en una superposición tectónica de diferentes unidades con una secuencia estratigráfica muy parecida, que, en ocasiones, pone de manifiesto importantes laminaciones y adelgazamientos tectónicos.

La Dorsal Calcárea representa una estrecha franja de rocas fundamentalmente carbonatadas, de carácter alóctono, de edad Trías superior-Malm, que constituye los relieves alargados de la cadena Haouz. Su estructura, muy tectonizada, consta de escamas apretadas e imbricadas, La Dorsal separa las Zonas Internas (al Este) de las Zonas Externas y la Zona Flyschs Alóctonos (al Oeste).

La unidad de Jbel Moussa, que consta de 500-600 m de calizas y dolomías de edad liásica, es considerada por algunos autores (Durand-Delga y Villiaumey, 1963) como una unidad alóctona, de origen paleogeográfico no precisando, que se superpone tectónicamente sobre los materiales cretácicos de la Unidad de Tánger (Zonas Externas), que constituirán el autóctono relativo tanto para esta unidad como para otras unidades de Flyschs. Sin embargo para otros autores (Bourgois, 1979), tanto la geometría de los contactos como la disposición de los bloques asignados a esta unidad, podrían sugerir que los citados bloques constituyen otros tantos olistolitos emplazados en una formación olistostrómica de gran entidad: el Flisch de Beliunech.

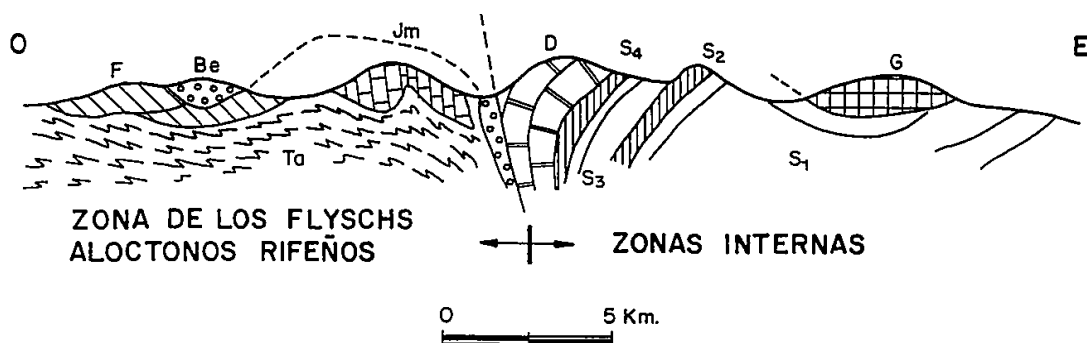


Figura 12: Corte geológico esquemático del sector a estudio.

Fuente: Trabajo, "Identificación de diferentes tipos de flujo en acuíferos carbonatados en la cadena del Rif (N de Marruecos)", S. García López, J.J. Cruz San Julián y J. Benavente Herrera. Instituto del Agua, Universidad de Granada.

Que los materiales carbonatados liásicos de la Unidad de Jbel Moussa tengan una disposición geométrica que difiere sensiblemente de otros dominios (Sébsides y Dorsal) le confiere una gran trascendencia desde el punto de vista hidrogeológico. Estos o bien reposan sobre los materiales impermeables de la unidad de Tánger o

bien están englobados en en ellos, pero con un enraizamiento reducido. Los otros materiales se encuentran en el contacto Zonas Internas – Zonas Externas, constituyendo el flanco occidental de un gran pliegue de dirección Noreste-Suroeste y se disponen subverticales o con un buzamiento pronunciado, lo que induce a pensar en un substrato impermeable profundo y un importante volumen de reservas.

Los afloramientos carbonatados constituyen acuíferos bien diferenciados, de funcionamiento libre, al menos en los sectores donde afloran, y en gran medida independientes: Punta Leona, Jbel Moussa, Jbel Fahíes y Jbel Chinder. Presentan una forma alargada en dirección Noeste-Sureste y su superficie conjunta es de 8.3 km², de los cuales el 43% corresponde al mayor de ellos (Jbel Fahíes).

La porosidad y permeabilidad de estos acuíferos es de tipo secundario, por fracturación y disolución. De acuerdo con el esquema propuesto por Shuster y White (1971) para acuíferos carbonatados, la circulación subterránea se produce siguiendo mecanismos distintos en función del tipo de porosidad secundaria predominante. Cuando la porosidad se relaciona con una red bien desarrollada e interconectada de diaclasas, fracturas, planos de estratificación, modificados por disolución y con aperturas reducidas, el flujo se produce de forma difusa. El medio carbonatado tiende entonces a comportarse como un medio poroso con flujo laminar, con la permeabilidad uniformemente distribuida, aunque con una anisotropía importante. Los acuíferos de Jbel Fahíes y Jbel Chinder deben presentar este tipo de porosidad, debido en gran medida a la elevada proporción de material dolomítico y a la intensa fracturación que afecta a los materiales que los componen.

Por el contrario, cuando la porosidad consiste fundamentalmente en grandes conductos y cavidades de tamaño centimétrico, producidos por disolución y/o erosión mecánica, el flujo, a menudo turbulento, se localiza en tales conductos, mientras que la permeabilidad de los bloques de roca separados por estos es muy baja o prácticamente nula. Los acuíferos de Punta Leona y Jbel Moussa, mayoritariamente calizos parecen responder a este modelo.

La totalidad de los recursos de cada acuífero proviene de la infiltración de la precipitación sobre la superficie de los afloramientos correspondientes. La precipitación se estima entorno a 780 mm a nivel del mar y unos 1000 mm en las cumbres más altas, datos extrapolados basados en medidas en la provincia de Cádiz dado que no existen en la zona estaciones pluviométricas. También se extrae información de la existencia de una fuerte estacionalidad de la recarga siendo los máximos en invierno entorno a 130 mm y mínimos en verano.

Los datos de evapotranspiración calculados por el método de Thornthwaite sobre valores mensuales para cada afloramiento, están comprendidos entre el 45% y el 50% de la precipitación, lo que implica unos valores medios anuales de lluvia útil entre 515 mm (Jbel Moussa) y 420 mm (Jbel Chinder).

La infiltración debe ser elevada, pese a las fuertes pendientes de los relieves carbonatados y a la inexistencia de grandes formas kársticas de absorción, pues está favorecida por varios factores: la disposición estructural de los macizos, con la estratificación en algunos casos subvertical; la intensa fracturación de los materiales,

tanto en los liásicos como, en mayor grado, en los de Zonas Internas, y el escaso desarrollo de conertera edáfica.

El flujo subterráneo se dirige a las zonas de descarga localizadas en los extremos septentrionales de los afloramientos (sector de la Bahía de Benzú). El afloramiento de Punta Leona carece de descarga visible y su drenaje debe producirse de manera oculta, hacia el mar. En los otros tres acuíferos la descarga se produce por una decena de manantiales, emplazados bien sobre derrubios de ladera, bien directamente al pie de los macizos carbonatados, con cotas comprendidas entre los 5 y los 115 m.

Los manantiales tienen una respuesta diferente a las precipitaciones. Mientras que en los manantiales relacionados con las calizas jurásicas de la unidad Jbel Moussa las fluctuaciones de caudal son importantes, con caudales conjuntos en momentos de crecida de 160l/s y caudales en estiajes prolongados casi nulos, el resto de los manantiales presentan escasa variabilidad en el caudal a lo largo del año.

	Nº REF. MANANTIAL			
	1	7	8	11
ACUIFERO	J.MUSA	J.FAHIES-1	J.FAHIES-2	J.CHINDER
CAUDAL (l/s)	98.6	8.5	36.1	2.7
TEMPER. (°C)	14.5	16.5	18.0	16.0
COND. (µS/cm)	306	654	1111	490
pH	7.52	7.20	7.05	7.37
Ca ²⁺ (mg/l)	48	80	182	48
Mg ²⁺ “	6	38	55	33
Na ⁺ “	10	14	27	23
K ⁺ “	1	1	3	2
Cl ⁻ “	25	43	50	32
CO ₃ H ⁻ “	168	320	343	313
SO ₄ ²⁻ “	2	94	420	2
CÁLCITA (IS)	-0.14	-0.03	0.13	-0.05
DOLOMITA “	-1.07	-0.24	-0.19	-0.12
YESO “	-3.29	-1.55	-0.70	-3.38

Tabla 2: Características hidroquímicas de los acuíferos con influencias en el Sibe Jbel Moussa.

Fuente: Trabajo, "Identificación de diferentes tipos de flujo en acuíferos carbonatados en la cadena del Rif (N de Marruecos", S. García López, J.J. Cruz Sanjulián y J. Benavente Herrera. Instituto del Agua, Universidad de Granada.

Las fácies hidroquímicas son: bicarbonatada cálcica (Jbel Moussa), bicarbonatada a sulfatada (Jbel Fahies) y bicarbonatada magnésico-cálcica (Jbel Chinder).

Según la clasificación de los sistemas de flujo de los acuíferos de Shuster y White (1971), el acuífero de Jbel Moussa quedaría incluido en el tipo "conduit feeder-system"; la descarga se produce a través de un único manantial permanente que responde rápidamente a las precipitaciones, con grandes fluctuaciones en su descarga y variaciones estacionales en las características físico-químicas; el tiempo de residencia es relativamente corto y, generalmente, las aguas se encuentran algo subsaturadas respecto de la calcita claramente subsaturadas respecto a la dolomita, como consecuencia de la escasa duración del contacto agua-roca. Además el coeficiente de infiltración es algo superior en los materiales carbonatados del Jbel Moussa e que en los otros acuíferos. Esto es consecuencia no solo de la mayor altitud en el área de recarga de estos materiales, sino también de su mayor grado de Karstificación superficial.

Por el contrario los acuíferos de Jbel Fahies y Jbel Chinder estarían incluidos en el tipo “diffuse flow free-system”; la descarga natural se realiza a través de un elevado número de pequeñas surgencias que, en general, presentan escasa variación, tanto en sus caudales como en las características fisicoquímicas de sus aguas. El tiempo de residencia es relativamente elevado y las aguas se encuentran próximas al equilibrio respecto de la calcita y la dolomita. La presencia de yeso aporta una diferencia importante entre estos dos acuíferos dado que en el Jbel Fahies aporta por disolución contenidos significativos de iones sulfato y calcio.

III.1.2.2 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.

La disponibilidad de agua superficial en los ecosistemas limita las formas de vida que en ellos se establecen. En el SIBE Jbel Moussa los recursos de agua superficial los proporcionan las fuentes y surgencias y, los ríos y arroyos. También el ser humano hace uso del agua para su vida y lo utiliza como recurso indispensable en desarrollos agrícolas y ganaderos.

La adecuada utilización del recurso agua hace posible en un espacio protegido la convivencia entre los ecosistemas naturales y los usos antrópicos.

En el SIBE Jbel Moussa a pesar de las altas precipitaciones el régimen hídrico es muy temporal, el flujo de agua se mantiene solamente después de las lluvias y no dura mucho tiempo tras las avenidas. Las causas principales se deben a que en muchas zonas existe un sustrato casi impermeable que no favorece la infiltración y el almacenamiento de agua de lluvia.

Fuentes y surgencias.

Las fuentes y surgencias se constituyen por el afloramiento a nivel superficial de los manantiales de aguas subterráneas. Estos están dispersos por todo el territorio estudiado pero existe una relativa concentración en el Valle de Oued Marsa.

Su ubicación tiene casi siempre un especial atractivo porque se trata de agua natural que en la mayoría de los casos, es potable y refrescante. Son de gran interés para la población humana y para los seres vivos que residen o son visitantes en el ámbito territorial del SIBE Jbel Moussa. Las fuentes están vinculadas a las discordancias litológicas presentes en el área y a los macizos montañosos. Las fuentes o surgencias suelen tener cubiertas protectoras e indicatoras que informan de su presencia y su disponibilidad o restricción para el público.

En el ámbito, hallamos dos tipos de aguas relativamente distintas en cuanto a su dureza y mineralización, como se ha comentado en el apartado de aguas subterráneas, siendo más duras las surgentes de las sierras occidentales y más mineralizadas las surgentes de las sierras orientales.

Algunas de las fuentes y surgencias detectadas son: Ain Mjiri, Ain Rais, Ain Charrej, Ain Dhar Lmghara, Ain Khamlich, Ain Benyaya, Ain Laarif, Ain Smlala, Ain Lbalaghe, Ain Mujer Muerta y Ain Barka.

Los **pozos** existentes de explotación de aguas subterráneas, son propiedad de las personas dueñas de la tierra y que cavaron el pozo, existiendo algunos de propiedad pública. También si se trata de una fuente, la propiedad del recurso sigue la propiedad de la tierra. Pero hay que tener en cuenta que en el SIBE, la tenencia de la tierra es gobernada de una manera tradicional. La tierra raramente se registra en catastro.



Figura 13: Pozo de propiedad privada en Oued Marsa.
Fuente Elaboración propia.



Figura 14: Pozo de propiedad pública en Oued Marsa.
Fuente Elaboración propia.

El hecho de que los recursos hídricos subterráneos no tengan control por parte de la administración dificulta la sostenibilidad del ciclo del agua. No se controlan los caudales de extracción y se desconoce la situación en la que se encuentran los acuíferos en lo que a contaminantes se refiere.

Ríos y arroyos.

En el ámbito objeto de análisis cabe delimitar dos principales cuencas vertientes: Una primera corresponde al Oued Marsa, la cual ocupa el 75% de la superficie del SIBE. La segunda, de menor extensión dentro del SIBE, corresponde a la cuenca del Río Beni Mzala, con casi el 10% de la superficie del ámbito.



Figura 15: Río Oued Marsa.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 16: Río Beni Mzala.
Fuente: Elaboración propia.

El 10% restante del territorio del Sitio, está atravesado por cursos de agua de poca longitud y con fuertes pendientes que vierten directamente al mar, asimilándose a

cursos torrenciales. Tal es el caso de los torrentes aguas arriba del pueblo de Belyounech.

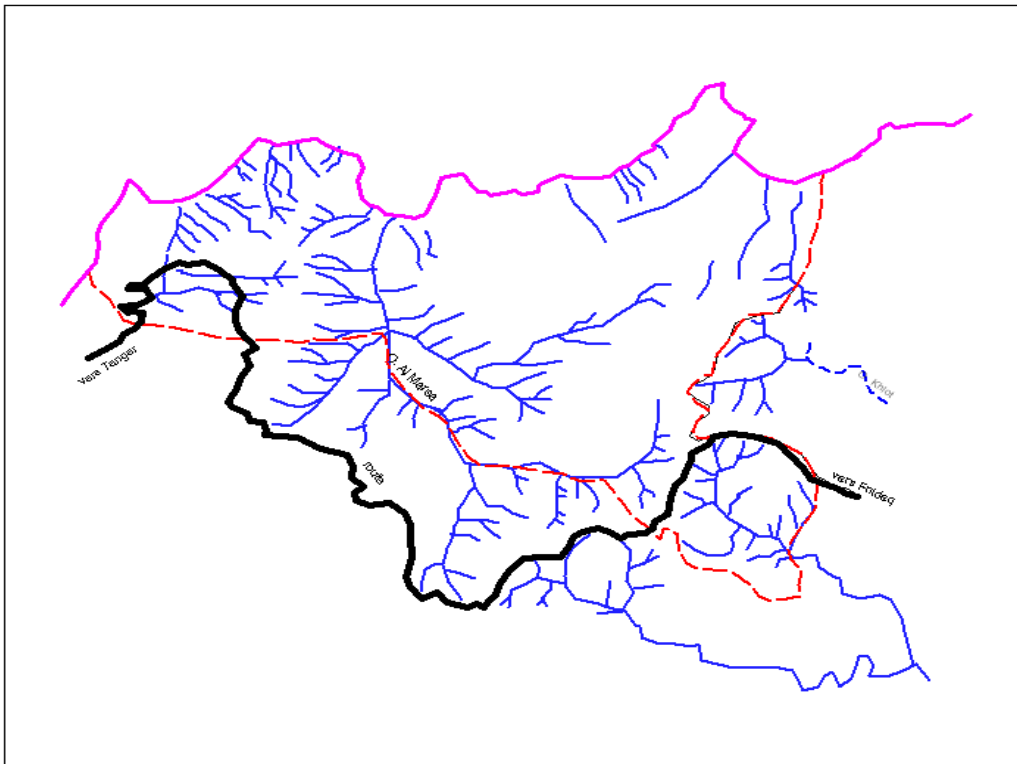


Figura 17: Mapa de ríos y arroyos del SIBE de Jbel Moussa.

Fuente: Estudio sobre Aprendizaje, Capacitación y Educación para el Desarrollo en el Turismo Responsable y Comunitario en El SIBE de Jbel Moussa. Cátedra Intercultural, Universidad de Córdoba y PCN.

Otro río que cabe destacar, es el Oued Khlot que vierte alrededor de Frideq constituyendo en parte el límite este de la zona protegida que solamente incluye una pequeña porción de su cuenca aguas arriba.

Una mínima fracción (5%) corresponde a la reducida cuenca vertiente del Oued Dalia con un drenaje de tipo paralelo.

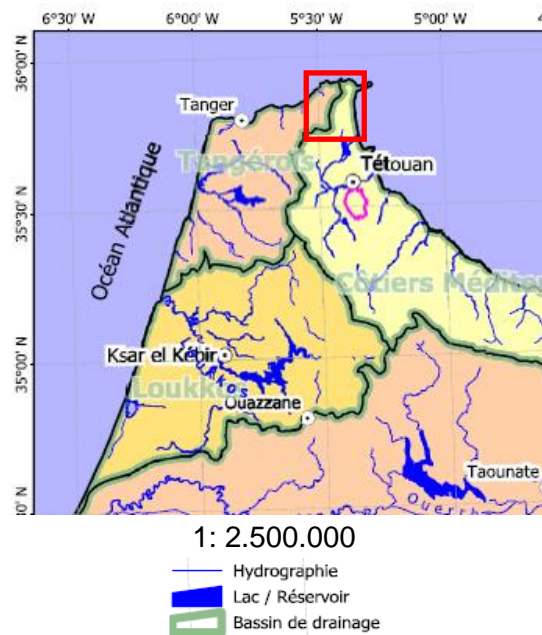


Figura 18: Mapa de Cuencas Hidrográficas en el entorno de Jbel Moussa.

Fuente: Evaluación Ambiental Estratégica Proyecto Huertos Frutales. Ministerio de Agricultura y Pesca Marina. Reino de Marruecos.

El SIBE Jbel Mousa se encuentra influenciado por dos cuencas de drenaje la denominada Tangérois en la figura anterior (que drena a las aguas del Estrecho) y, aunque en menor medida, también la cuenca correspondiente a la Costa Mediterránea, donde todos los cursos fluviales drenan al mar Mediterráneo.

Los cursos fluviales presentan formas longitudinales, sinuosas, con especial atractivo visual y sonoro. Visual por su vegetación y contraste de colores y sonoro por el movimiento del agua y su avifauna de paseriformes (herrerillos, verderones, agateador, lavandera, etc.). Son unos sitios relativamente frescos, cuya ribera ofrece unos senderos para el paseo a pie, a caballo o incluso en bicicleta. Otro atractivo que suma riqueza a estos espacios lo representan los saltos de agua que se dan en los niveles medio-altos de los cursos de agua.

Los ríos y arroyos están relativamente bien conservados aunque localmente sufren la extracción excesiva de agua sobre todo en verano. Existen impactos sobre estos cursos principalmente a nivel de su desembocadura derivados del vertido de basura doméstica a sus márgenes.

La gestión y propiedad de todos los cursos de agua superficial está en manos de las Comunas, Municipios Rurales, por lo que las competencias para controlar la calidad de las aguas y preservar su equilibrio ecológico son de estos organismos.

III.1.3 CLIMATOLOGÍA.

El clima se puede definir como una suma fluctuantes de factores meteorológicos, físicos, químicos y biológicos caracterizados principalmente por el estado de la atmósfera de un medio (Ramade, 1995).

Los factores climáticos de un entorno afectan directamente sobre todos los componentes biológicos de un ecosistema o indirectamente mediante la alteración de

las características físicas de las masas de agua. La luz solar actúa sobre la temperatura del agua y la lluvia es capaz de influir en el sistema hidrológico (Rossillon, 1984). Se trata de parámetros cruciales en el desarrollo de los distintos biotopos provocando la modificación de los parámetros bióticos y abióticos, de ahí la importancia de estudiar sus características.

El clima de Marruecos es mediterráneo, caracterizado por una variación del fotoperiodo diario estacional, la existencia de estaciones de mayores temperaturas y con lluvias concentradas en los periodos más de fríos (Emberger, 1955). Pero en los últimos años, Marruecos ha experimentado sequías que pueden tener un efecto negativo sobre el balance hídrico. Sin embargo, la doble influencia marítima (océano Atlántico y mar Mediterráneo) y la existencia de las montañas del Rif, se presentan como factores determinantes del clima de la región del Mediterráneo occidental, proporcionando así un clima húmedo y templado, con inviernos suaves y veranos indulgentes.

El litoral mediterráneo occidental de Marruecos tiene un clima de húmedo a subhúmedo con un verano caluroso y seco. La influencia del mar Mediterráneo y del océano Atlántico tiene como resultado un clima templado, inviernos suaves y frescos (temperatura media máxima de 25 ° C, la temperatura media mínima de 10 ° C).

III.1.3.1 PLUVIOMETRÍA.

Las precipitaciones juegan un papel fundamental para aumentar los aportes de los cursos de agua superficial y para las aguas subterráneas. Además, participa con otros factores en el control y la modificación de varios parámetros bióticos y abióticos del medio ambiente. Bajo ciertas condiciones, las precipitaciones pueden afectar negativamente sobre el equilibrio y la estabilidad del medio.

El promedio de precipitaciones anuales de la península de Tánger es de alrededor de 653 mm/año (Servicio Meteorológico de la Región, 2003).

El régimen pluviométrico entre 1969 y 2003 para la estación de Bni Ben Karrich muestra que los promedios mensuales evidencian una sola estación lluviosa que abarca el otoño, el invierno y la primavera, el mes más lluvioso es diciembre (478 mm). Aunque el régimen pluviométrico es irregular.

La estación seca se da durante el verano de junio a septiembre, la duración de la estación seca es de 4 meses y tiene unas precipitaciones irregulares lo que caracteriza el clima mediterráneo en la región.

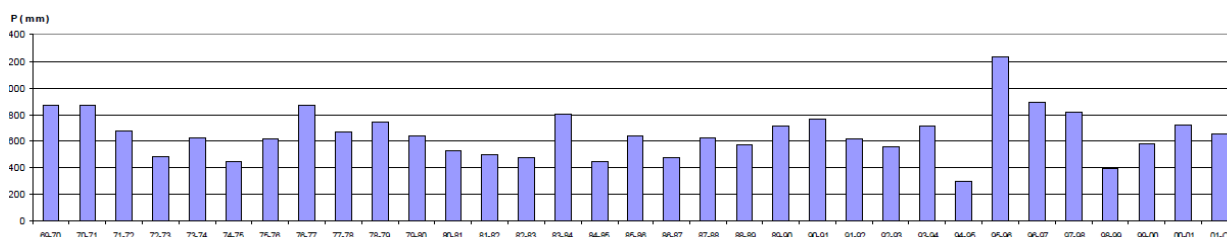


Gráfico 13: Variaciones de las precipitaciones totales anuales (mm) registradas durante los años 1969-2002.

Fuente: Tesis Doctoral de Mohammed BLINDA. "Contaminación de origen terrestre de la costa noroeste de Marruecos entre Tánger y Tetuán: Caracterización, de Impacto Ambiental y las soluciones propuestas". Abril 2007.

La reciente evolución de las precipitaciones muestra globalmente una irregularidad interanual acentuada con una disminución bien marcada durante el año (1994-1995), periodo más seco con una acumulación de agua anual de 291,5 mm, sin embargo, justo el año siguiente (1995-1996, representa el más húmedo con una precipitación de 1235 mm/año. Dentro del período analizado, la tasa de precipitación es 722 mm en 1997, 430 mm en 1998, 546 mm en 1999, 742 mm en 2000, 649 mm en 2001 y 781 mm en 2002. En efecto, la lluvia es irregular de un año a otro e incluso durante el mismo año.

El régimen mensual de precipitaciones durante el periodo de estudio 1997-2002 se caracteriza por una estación seca de junio a agosto y un solo periodo húmedo incluyendo organizados en función de su nivel de importancia, el invierno, el otoño y la primavera. Además, una de las principales características de la pluviometría de esta zona es el riesgo de lluvias muy fuertes que tienden a concentrarse en un par de días o incluso unas horas del día.

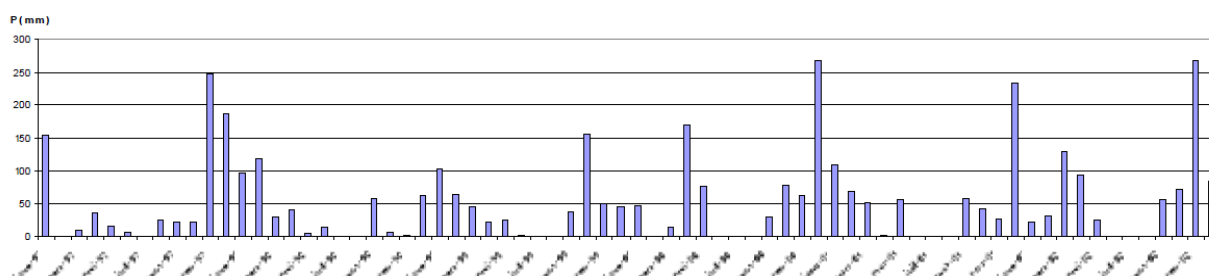


Gráfico 14: Variaciones temporales de la precipitación media mensual (mm) durante el periodo 1997-2002.

Fuente: Tesis Doctoral de Mohammed BLINDA. "Contaminación de origen terrestre de la costa noroeste de Marruecos entre Tánger y Tetuán: Caracterización, de Impacto Ambiental y las soluciones propuestas". Abril 2007.

Las precipitaciones mensuales registradas durante el periodo de registro y análisis de datos (1997-2002), como puede verse en la figura anterior, muestran una variación considerable de un año a otro, mientras que la distribución de las lluvias cada año sigue el mismo patrón:

La mayor parte de las precipitaciones se registra en invierno y otoño, que aportan una acumulación de agua media anual representada por el 87,3% en 1997, 79,9% en 1998, un 82,4% en 1999, 82,9% en 2000, 82,9% en 2001; con la excepción de los años 2000 y 2002, que registraron una acumulación de agua media respectivamente de 65,2% y 68,5% para el período y 34,8% y 31,5% en primavera.

Los meses de junio, julio y agosto son completamente secos a excepción de unas pocas tormentas registradas en 1997 y 1998, durante los meses de junio y agosto, con un total de agua, respectivamente de 31,8 mm y 14,2 mm.

III.1.3.2 TEMPERATURA.

La temperatura, de los medios acuáticos y los cursos de agua, es importante ya que es capaz de cambiar los procesos físicos, químicos y biológicos.

La influencia del Mar mediterráneo y del océano Atlántico se traduce en un clima templado, inviernos suaves y veranos frescos (temperatura media máxima de 25°C y temperatura media mínima de 10°C).

En efecto, la temperatura es un factor de clima mucho más regular que la precipitación. La siguiente figura muestra la evolución de las temperaturas medias mensuales y las variaciones de temperatura registradas durante el período de estudio entre enero de 1997 y diciembre de 2002.

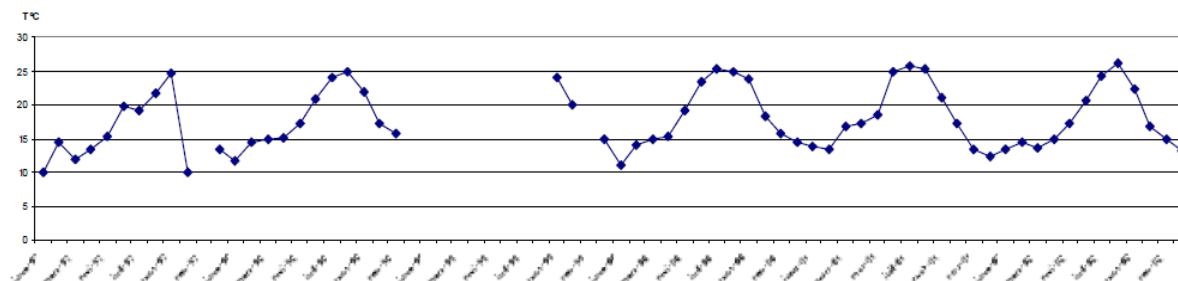


Gráfico 15: Variaciones temporales de la temperatura media mensual (°C) durante el periodo 1997-2002.
Fuente: Tesis Doctoral de Mohammed BLINDA. "Contaminación de origen terrestre de la costa noroeste de Marruecos entre Tánger y Tetuán: Caracterización, de Impacto Ambiental y las soluciones propuestas". Abril 2007.

Las curvas de todas las temperaturas son en forma de campanas asimétricas y son paralelas entre ellas, los valores térmicos mensuales muestran en efecto unas bien marcadas variaciones estacionales. Tenga en cuenta que la temperatura media mensual es de entre 10,1°C (enero de 1997) y 26,1°C (agosto de 2002). También se muestra que las diferencias térmicas medias entre las temperaturas máxima y las temperaturas mínimas es de 15,1°C. Esto refleja un clima costero templado.

La temperatura ambiente está experimentando aumentos graduales a partir del mes de abril a septiembre, y comienza a descender a partir de octubre para los ciclos analizados. En invierno, casi nunca hiela. En verano la temperatura puede alcanzar los 30,0°C a la sombra y son los meses de junio, julio, agosto y septiembre los que ofrecen las más altas temperaturas medias.

III.1.3.3 RÉGIMEN DE VIENTOS.

En invierno, cuando el Anticiclón de las Azores se centra alrededor de las Islas Canarias, vientos húmedos del oeste azotan la región norte. Pero cuando se vuelve hacia el Norte, para centrarse en la costa ibérica, la zona está expuesta a los vientos del noreste generalmente más violentos (Alisios). En verano, se redirigen por un lado en función de los dispositivos en arco de las cadenas Rifeña y Sub-bética y en segundo lugar en función de los grandes elementos locales del relieve. En julio y agosto, el flujo de aires más característico es un viento del Este denominado "Chergui" (50 km/h) caliente y seco ligeramente refrescado por el mar [El Gharbaoui, 1981].

Los vientos del Oeste (Gharbi), generadores de las lluvias que predominan de octubre a febrero, y los vientos del Este (Chergui), responsables del aumento de la humedad y de la temperatura, soplan desde mayo a octubre. La velocidad del viento es generalmente de entre 6 y 29 km/h. Sin embargo, una dieta equilibrada entre los vientos del Norte (este) y Sur (Oeste) se trasladó de marzo a abril (LPEE de 1987, el PNUMA, 1990). Sin embargo, un régimen equilibrado de vientos del Norte (ENE) y Sur (WSW) se instala de marzo a abril (L.P.E.E., 198; P.N.U.E., 1990).

III.1.3.4 EVAPORACIÓN.

La evaporación de los medios acuáticos y las corrientes de agua, debe ser conocida con precisión, ya que es un factor importante en la interpretación del ciclo del agua.

La influencia del mar Mediterráneo y del océano Atlántico se traduce en un clima templado, inviernos suaves y veranos frescos (evaporación media máxima de 283 mm, evaporación media mínima de 22 mm).

La evaporación es un factor climático mucho más regular que la precipitación. La siguiente figura muestra la evolución de la evaporación media mensual registrada durante el periodo de estudio entre enero de 1997 y diciembre de 2002.

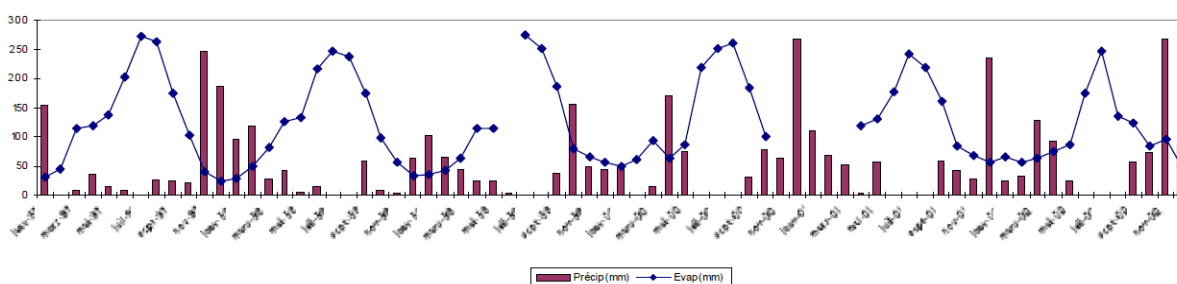


Gráfico 16: Variaciones temporales de la precipitación media mensual (mm) y la evaporación media mensual (mm) durante el periodo de estudio 1997-2002.

Fuente: Tesis Doctoral de Mohammed BLINDA. "Contaminación de origen terrestre de la costa noroeste de Marruecos entre Tánger y Tetuán: Caracterización, de Impacto Ambiental y las soluciones propuestas". Abril 2007.

Curvas de las evaporaciones son en forma de campanas asimétricas y son paralelas entre sí, los valores de evaporación registrada mensualmente muestran los efectos de las variaciones estacionales claramente marcados. La media de la evaporación mensual está comprendida entre los 22,4 mm (diciembre de 1997) y 273,3 mm (julio de 1999).

La evaporación experimenta incrementos progresivos a partir de abril a septiembre, y comienza a caer a partir de octubre. En invierno, la evaporación es mínima, y en los meses de junio, julio y agosto es cuando la evaporación puede alcanzar su máximo.

III.1.4 SUELOS.

El suelo es un recurso natural importante y el apoyo de todas las actividades económicas. Su papel es especialmente importante en la agricultura. La degradación del recurso suelo es el resultado de los efectos sinérgicos del cambio climático, la agresividad de ciertas condiciones naturales y en especial de las actividades humanas. Cualquier actividad agrícola, forestal o pastoral debe contribuir al desarrollo sostenible, el mantenimiento del capital natural, mejorar la productividad del suelo y conseguir la preservación del medio ambiente.

En el Sibe de Jbel Moussa existe un predominio de los suelos esqueléticos susceptibles a la erosión.

Entre los principales factores que tienen un papel fundamental en la formación y distribución de los suelos de la zona cabe destacar: la roca madre, la posición topográfica, el proceso de denudación, la escorrentía y el viento.

Las altas crestas y laderas calizas dolomíticas prácticamente empinadas, están desnudas o sólo poseen un Litosol cuyo apoyo es extremadamente delgado. Los suelos esqueléticos predominan en los sumideros y lapiaces. En algunas depresiones y depósitos de pendiente se desarrolla un suelo poco evolucionado a evolucionado.

Las zonas de areniscas se caracterizan generalmente por unos suelos ácidos y una textura areno-gravosa con tonos dependiendo de la topografía:

- En las cumbres, los afloramientos de piedra arenisca de comunicación y los suelos son delgados y pedregosos.
- En el nivel de las pendientes, han rejuvenecido los horizontes por la nudación.
- En la parte inferior de las pendientes, suelos coluviales, a veces tirsifiés (suelos arcillosos negros) en los valles.

En las depresiones de la dorsal la parte inferior es llana y fértil, esto generalmente se debe a fenómenos de disolución de la caliza. La retención local de agua hace que sea posible un desarrollo de la vegetación que contrasta con las rocas circundantes.

Otros tipos de suelos se desarrollan (arcilla, tipo litosoles) en las zonas predominantemente de lutitas margosas y margas. Zonas de Suelos del Paleozoico, que son rankers (categoría de suelos poco evolucionados con perfiles A1C, generalmente desarrollados en las regiones templadas y en montaña), son sólo fragmentos dispersos en las franjas costeras del noreste de la zona. El tipo de suelo denominado Tirs, representado por los suelos aluviales y por los depósitos de arcilla limosa. A lo largo de la costa, los suelos están generalmente ausentes debido a la movilidad de la arena por el viento.

Las tierras reservadas para cultivos anuales se localizan generalmente en laderas con fuertes pendientes, las cuales se someten a un proceso de degradación muy pronunciada debido a la erosión del agua, los suelos son frágiles y si las técnicas de cultivo no son las adecuadas, esto afecta negativamente a la vida de los pobladores.

Tres factores principales pueden desencadenar un proceso acelerado de degradación de la vegetación natural y provocar una pérdida significativa de suelo:

- La expansión de los cultivos en las tierras vulnerables.
- El uso de prácticas agrícolas insostenibles.
- El exceso de pastoreo de la vegetación natural.

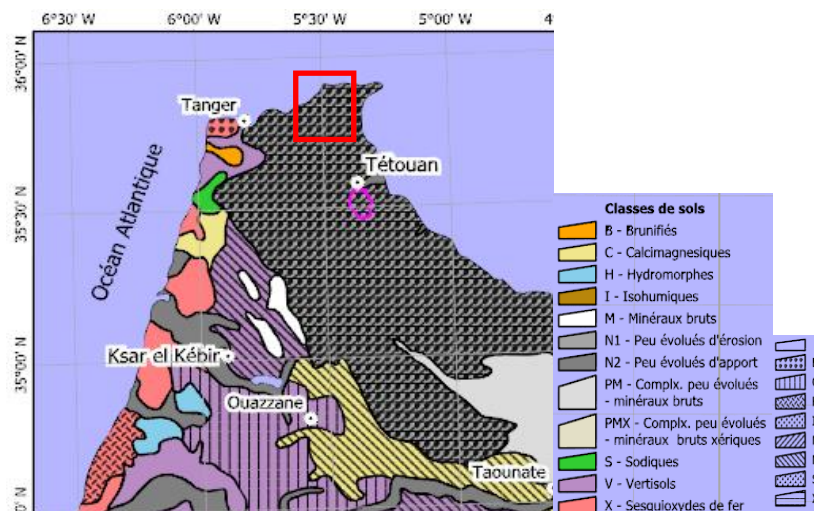


Figura 19: Mapa de Suelos del entorno de Jbel Moussa, 1: 2.500.000.

Fuente: Evaluación Ambiental Estratégica Proyecto Huertos Frutales. Ministerio de Agricultura y Pesca Marina. Reino de Marruecos.

El área del SIBE Jbel Moussa presenta unas características físicas que facilitan la pérdida de suelo. Éstas se caracterizan por pendientes empinadas y por precipitaciones relativamente altas, con todo ello se favorece un aumento de la erosión del suelo.

Los suelos del SIBE pueden dividirse en términos de uso en:

- Suelos forestales.

Se trata de suelos cubiertos por vegetación forestal o formaciones de tipo matorral. Estos suelos se utilizan para el pastoreo, principalmente de cabras, así como para la extracción de leña y madera. Estos suelos ocupan la mayor proporción de la superficie del SIBE.

- Suelos agrícolas.

Estos son los suelos cultivados con fines agrícolas. Estos suelos se aran cada año para soportar los cultivos mayoritariamente de cereales. Son relativamente profundos a pesar de su situación en pendientes pronunciadas que los hace vulnerables a la erosión. La superficie de estos suelos es relativamente pequeña, aunque son los de mayor superficie tras los suelos forestales.

- Suelos rocosos (Regosoles).

Se trata de los suelos de todas las zonas donde hay afloramientos rocosos. Se encuentran en el monte Jbel Moussa y Punta Cires. A estos suelos el hombre no le da ningún uso específico.

- Suelos habitados.

Tienen una distribución parcelaria.

Las parcelas agrícolas son generalmente reducidas del orden de 2 o 3 hectáreas. Lo cual es un factor positivo para la conservación de los suelos. En efecto, estas parcelas

pequeñas, que están en gran proporción delimitadas por setos vivos de vegetación, desempeñan un papel importante en la conservación de suelos.

Para el bosque o el matorral, ya que no hay ordenación del suelo, no hay ninguna razón para hablar de parcelación.

III.2 MEDIO BIÓTICO.

III.2.1 INTRODUCCIÓN.

El Sibe Jbel Moussa se encuentra en la ruta de migración de especies silvestres entre Europa y África y entre el Mediterráneo y el Atlántico.

Hace 6 millones de años el Estrecho formaba un puente de tierra y el macizo Bético y el Rif estaban unidos por ello entre esta región y Andalucía hay una fuerte relación biológica. Debido a esto existe una comunidad filogenética compartida por los dos continentes siendo el Jbel Moussa un exponente importante en la parte Africana. Muchas especies endémicas andaluzas se encuentran en matorrales que cubren las laderas y colinas del Jbel Moussa.

La aparición del Estrecho de Gibraltar debido al aislamiento que generó contribuyó a la creación de especies vicariantes en Andalucía sobre todo de reptiles e insectos.

El SIBE Jbel Moussa tiene una gran variedad de hábitats y biotopos (robleales, pinares, matorrales, zonas marinas, cabos, bahías, acantilados e islas interiores como Leila, playas, etc.) proporciona refugio a una rica población de aves tanto residentes como migratorias.

Este espacio es conocido por su importancia para la migración (tanto Norte-Sur como Este-Oeste), y por ello son muchos los grupos de naturalistas y ornitólogos que se trasladan a él para su estudio u observación. También se ha demostrado que Jbel Moussa tiene gran interés como zona de anidamiento e invernada aunque aún no ha sido estimada la importancia científicamente.

La parte marítima del SIBE es testigo de grandes migraciones de mamíferos marinos y tortugas entre el Atlántico y el Mediterráneo. La gran mayoría de estas especies se encuentran catalogadas a nivel internacional en el libro rojo de especies amenazadas. Otras especies catalogadas en Peligro de Extinción que se encuentran en la parte marina del SIBE Jbel Moussa, son el Coral Rojo y el Mero.

El fondo del mar del SIBE tiene una calidad excepcionalmente extraordinaria. Ofrece una ventaja para el desarrollo del ecoturismo submarino en la zona. La presencia del islote Leila dentro del SIBE Jbel Moussa es otro activo ecológico, por sus acantilados submarinos abruptos, sus cuevas y la insularidad que constituyen un hábitat favorable a la creación de formas coralígenas, un refugio para especies vulnerables.

Las algas fotosintéticas son la principal fuente de energía para el sistema ecológico marino del SIBE. Se trata de un eslabón de suma importancia para la cadena trófica por lo que su conservación es muy importante para el equilibrio ecológico y los valores como patrimonio natural del Sibe Jbel Moussa.

El Bosque también tiene gran importancia en Jbel Moussa, los principales ecosistemas que se pueden encontrar son: Bosques de Alcornoques, Robledales, Pinares, Boques de Cedros, Coscojales.

La vegetación del SIBE es rica y diversa pero se encuentra bajo presión debido a la actividad humana y al desarrollo económico y social. Se considera necesaria la preservación del patrimonio natural para conseguir un equilibrio en la región y mantener su atractivo de cara al establecimiento de negocios asociados estables.

III.2.2 VEGETACIÓN.

En el Sibe Jbel Moussa se distinguen siete tipos de ecosistemas principales y varias zonas de transición entre ellos, a estos hay que sumarle el ecosistema de la Isla de Leïla que es ligeramente diferente:

- Alcornocal.
- Pinar.
- Matorral.
- Sabinar.
- Formaciones dominadas por Araar.
- Ecosistema de Ribera: Vegetación de ribera.
- Dunares: Vegetación de dunas.
- Ecosistema acuático: Flora marina.

En la Isla de Leïra aparece como especie predominante el palmito (*Chamaerops humilis*) con tamaños hasta 1 m. de altura y arbustos bajos de lentisco y acebuche (*Pitacea lentiscus* y *Olea europea*) acompañados por herbáceas (*Fumaria sp.*, *Arisarum sp.*, *Pelar gonium sp.*).

En la zona de estudio existen además de los citados ecosistemas, **pastizales**, en la zona central del Sibe y la zona oriental del mismo, cubriendo los valles en la primera y los puertos de montaña en la segunda y **vegetación rupícola** en la zona Noreste del Sibe, dentro del término municipal de. Taghramt. Se puede observar en las siguientes figuras su ubicación puntual si se tiene en cuenta el conjunto del territorio. Los pastizales constituyen el mayor grado de degradación del alcornocal formando zonas abiertas y la vegetación rupícola puede encontrarse en terrenos pedregosos incluidos los lapiaces, ambos ecosistemas están formados por especies herbáceas principalmente.

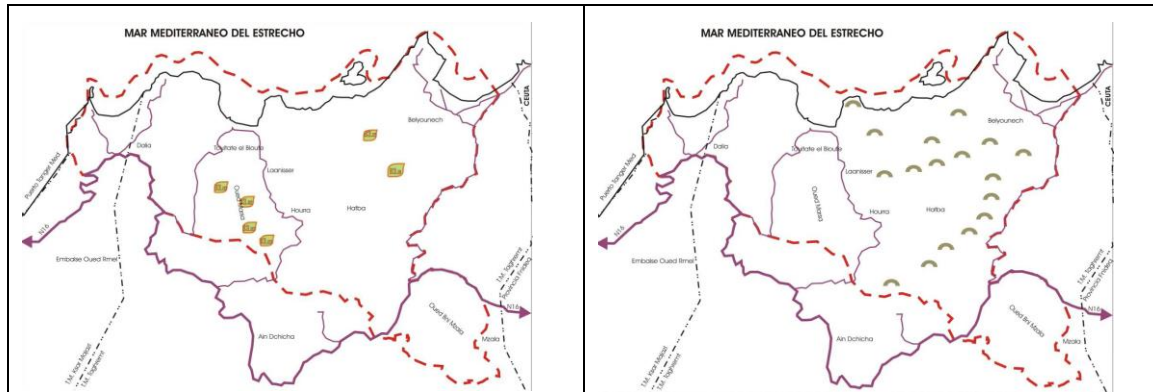


Figura 20: Mapa de localización de pastizales (izquierda) y vegetación rupícola (derecha) en el Sibe de Jbel Moussa. Fuente: Plan Integral de Turismo de Naturaleza del Sibe de Jbel Moussa, 2010.

Las especies que se describen en cada ecosistema aparecen en su mayoría clasificadas según la clasificación establecida en el Diagnóstico Botánico del Sibe de Jbel Moussa elaborado para el Alto Comisionado de Aguas y Bosques y Lucha contra la Desertificación es la siguiente:

- **Endémicas:** Especies o subespecies con un ámbito geográfico limitado al dominio Bético-Rifeño, y Rif, no encontrándose de forma natural en ninguna otra parte del mundo.
- **Raras:** Se trata de especies muy infrecuentes o escasas. En general, las especies endémicas son más raras, excepto algunos taxones pertenecientes a algunas familias, como por ejemplo Cistaceae (especies pertenecientes a los géneros *Cistus* y *Halimium*).
- **Destacables:** Se trata de especies que tienen un interés especial: valor económico, valor cultural para la población local, se trata de plantas medicinales, plantas dominantes, especies abundantes, especies introducidas, plagas, etc. (PGAP-guidelines. Diagnóstico Biodiv. - Informes Plan).
- **Amenazadas:** Entre las especies más amenazadas, los taxones endémicos ocupan una posición privilegiada. Una gran cantidad de estas especies se encuentran en esta categoría debido a al fuerte deterioro de la vegetación y de su medio ecológico.

A continuación se describirán las principales formaciones vegetales que han podido detectarse en el Sibe Jbel Moussa formando ecosistemas más o menos complejos.

III.2.2.1 ALCORNOCAL.

El alcornoque es una especie arbórea que se encuentra exclusivamente en la parte occidental del Mediterráneo.

Si se excluyen las pocas islas esparcidas a lo largo del Alto Atlas y los bosques de alcornoques del Medio Atlas, en Marruecos, podemos decir que el alcornoque se limita principalmente a la parte noroccidental del país. Esto corresponde a las zonas bioclimáticas subhúmedas, húmedas y perhúmedas cálidas, templadas y frescas, excepcionalmente caluroso semiáridas y templadas. Sin embargo, el clima de estas zonas está fuertemente marcado por la influencia oceánica que compensa el déficit de precipitaciones en último caso.

Desde el punto de vista edáfico, los bosques de alcornoques se limitan a los sustratos silíceos. Lo que reduce, en un número no despreciable las especies florísticas. Estos

criterios ecológicos pueden explicar la tendencia a una cierta homogeneidad de los alcornoques situados a la misma altura.

En Marruecos, los bosques de alcornoques se insertan entre el nivel del mar y los 1.600m, esto quiere decir que, están presentes en niveles termomediterráneo, mesomediterráneo y supramediterráneo. Pero son los dos primeros pisos en los que los bosques alcornoques se encuentran en mejor estado.

Por las razones antes mencionadas, el alcornoque no parece individualizar, al menos en Marruecos, muchas agrupaciones. Sólo tres asociaciones forestales se han descrito para la casi totalidad de su rango de expansión.

Estas se refieren a las dos alianzas (Oleo-Quercion y Balansaeo Quercion-Barbero et al., 1981) Quercetalia ilicis.

En la siguiente tabla se detalla la comunidad vegetal que acompaña al alcornoque (Quercus Suber) y junto a él forma el ecosistema del Alcornocal.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	CLASIFICACIÓN
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	DESTACABLE
Apiaceae	<i>Bupleurum foliosum</i> Salzm. ex D.C.	ENDEMICA/RARA
Asteraceae	<i>Inula viscosa</i> (L.) Ait.	DESTACABLE
Asteraceae	<i>Cynara humilis</i> L.	DESTACABLE
Asteraceae	<i>Pulicaria odora</i> (L.) Reichenb.	DESTACABLE
Boraginaceae	<i>Lithodora prostrata</i> (Loisel) Griseb. subsp. <i>lusitanica</i> (Samp) Valdés	ENDEMICA
Cistaceae	<i>Halimium halimifolium</i> (L.) Willk. subsp. <i>multiflorum</i> (Salzm.) Maire	ENDEMICA/DESTACABLE/AMENAZADA
Cistaceae	<i>Halimium lasiocalycinum</i> (Boiss. et Reut.) Maire	ENDEMICA/DESTACABLE/AMENAZADA
Cistaceae	<i>Halimium lasianthum</i> (Lamk.) <i>grosser</i>	ENDEMICA/DESTACABLE/AMENAZADA
Cistaceae	<i>Cistus populifolius</i> L. var. <i>lasiocalyx</i> Willk.	ENDEMICA/RARA/AMENAZADA
Cistaceae	<i>Cistus ladaniferus</i> L. var. <i>tangerinus</i> Pau	ENDEMICA
Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i> L.	DESTACABLE
Cistaceae	<i>Cistus monspeliensis</i> L.	DESTACABLE
Cistaceae	<i>Cistus crispus</i> L.	DESTACABLE
Droseraceae	<i>Drosophyllum lusitanicum</i> (L.) Link	ENDEMICA/RARA/AMENAZADA
Ericaceae	<i>Erica umbellata</i> L.	ENDEMICA/RARA/AMENAZADA
Ericaceae	<i>Erica australis</i> L. subsp. <i>riphaea</i>	ENDEMICA/RARA/AMENAZADA
Ericaceae	<i>Erica scoparia</i> L. forma <i>purpurascens</i> Maire	ENDEMICA
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	RARA/ DESTACABLE
Ericaceae	<i>Arbutus unedo</i> L.	DESTACABLE
Ericaceae	<i>Erica arborea</i> L.	DESTACABLE
Fabaceae	<i>Genista tridens</i> (Cav.) D.C.	ENDEMICA/RARA/DESTACABLE/AMENAZADA
Fabaceae	<i>Genista tridentata</i> L.	ENDEMICA/RARA/DESTACABLE/AMENAZADA

Fabaceae	<i>Genista triacanthos</i> Brot.	ENDEMICA/RARA/DESTACABLE/AMENAZADA
Fabaceae	<i>Stauracanthus boivini</i> (Webb) Samp. subsp. <i>boivini</i>	ENDEMICA/RARA/DESTACABLE/AMENAZADA
Fabaceae	<i>Ulex baeticus</i> Boiss. subsp. <i>scaber</i> (G. kunze) P. cubas.	ENDEMICA/RARA/ DESTACABLE/AMENAZADA
Fabaceae	<i>Adenocarpus telonensis</i> (Loisel) Griseb. subsp. <i>lusitanica</i> (Samp.) Valdés.	ENDEMICA/AMENAZADA
Fabaceae	<i>Calicotome villosa</i> (Poiret) Link	DESTACABLE
Fagaceae	<i>Quercus lusitanica</i> Lam.	ENDEMICA/RARA/AMENAZADA
Fagaceae	<i>Quercus suber</i> L.	DESTACABLE/AMENAZADA
Fagaceae	<i>Quercus coccifera</i> L.	DESTACABLE/AMENAZADA
Lamiaceae	<i>Teucrium scorodonia</i> L. subsp. <i>baeticum</i> (Boiss. Et Reut.) Tutin	ENDEMICA/RARA/DESTACABLE
Lamiaceae	<i>Thymus ciliatus</i> (Desf.) Benth.	RARA/DESTACABLE/AMENAZADA
Lamiaceae	<i>Lavandula stoechas</i> L.	DESTACABLE/AMENAZADA
Lamiaceae	<i>Calamintha sylvatica</i> Bromf. subsp. <i>ascendens</i> (Jordan) P.W. Ball	DESTACABLE/AMENAZADA
Lamiaceae	<i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth. ex Reichenb.	DESTACABLE/AMENAZADA
Myrtaceae	<i>Myrtus communis</i> L.	RARA/RARA/DESTACABLE/AMENAZADA
Oleaceae	<i>Jasminum fruticans</i> L.	DESTACABLE
Thymelaeaceae	<i>Thymelaea villosa</i> (L.) Endl	ENDEMICA/RARA/DESTACABLE/AMENAZADA
Thymelaeaceae	<i>Daphne gnidium</i> L.	DESTACABLE
Valerianaceae	<i>Centranthus calcitrapa</i> (L.) Dufr.	RARA/DESTACABLE/AMENAZADA

Tabla 3: Especies que forman el alcornocal.

Fuente: Diagnóstico Botánico del Sibe de Jbel Moussa elaborado para el Alto Comisionado de Aguas y Bosques y Lucha contra la Desertificación.

El alcornocal en algunas zonas tiene incluido un **encinar** subordinado a él, aunque mayoritariamente la encina se encuentra dominada por el alcornoque formando parte del alcornocal.

En las zonas donde el alcornocal comparte, en cierta manera, la dominancia con el alcornocal la biodiversidad florística es casi la misma que en el alcornocal.

Tan solo en caso de interferencia de sustratos de arenisca y carbonato, esta biodiversidad se enriquece con otras especies, que se listan en la siguiente tabla.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
Apocynaceae	Vinca difformis Pourret
Caprifoliaceae	Lonicera periclymenum L. subsp. hispanica (Boiss et Reuter.) Nyman
Dioscoreaceae	Tamus communis L.
Rhamnaceae	Rhamnus alaternus L.
Rosaceae	Crataegus monogyna Jacq.

Tabla 4: Especies de zonas con carbonatos y areniscas.

Fuente: Diagnóstico Botánico del Sibe de Jbel Moussa elaborado para el Alto Comisionado de Aguas y Bosques y Lucha contra la Desertificación.

Todas estas especies son generalmente raras a muy raras y amenazadas de extinción o destacables.

Otro ecosistema derivado del Alcornocal que se da en algunas zonas del Sibe Jbel Moussa es la Garriga. La **garriga** (phrygana en griego) es un término de botánica que designa una formación vegetal característica de las regiones mediterráneas. Es baja, más o menos difícil de penetrar, y constituida principalmente por arbustos (coscoja y espartal) y plantas aromáticas (romero, espliego, ailaga, etc.) resistentes a la sequía, con poca altura, y que dejan zonas sin cubrir, donde aparece la roca. Se desarrolla sobre sustratos calcáreos.

Esta formación es el resultado de la degradación del alcornocal, provocada por el pastoreo, otras acciones antrópicas y el fuego, actuando desde hace más de 5.000 años.

III.2.2.2 PINAR.

Cuatro especies y variedades de pino crecen en Marruecos. Estas son *Pinus halepensis*, *Pinus pinaster*, *subsp hamiltoni*, *var maghrebiana* y *var iberica* y *Pinus clusiana*, *var mauretana*. Las dos últimas especies existen en Marruecos y el Rif occidental. Las otras dos, mantienen estrechas franjas en el Rif, el Medio Atlas y el Alto Atlas. Pero las montañas con pino carrasco en la parte oriental del país son más extensas.

Los estudios fitosociológicos (Benabid 1982 b) han demostrado que en los pinos no se identifican grupos climáticos. Los bosques de pinos que aparecen en las unidades fitosociológicas muy diferentes en realidad representan las unidades pre-forestales de transición. Ambos pinos - *P. halepensis* en todo Marruecos y *P. pinaster var iberica* en la Península Tingitana – son facies de sustitución de la vegetación potencial y se dan sobre todo en la franja altitudinal ocupada potencialmente por grupos de Oleo-Quercion. *P. pinaster var maghrebiana* también aparece en grupos preforestales en unidades vegetales potenciales derivadas de Balansaeo-Quercion y Violo-Cedron.

Finalmente, *P. clusiana* se presenta esporádicamente en la parte inferior y por debajo del límite inferior del abeto.

Las formaciones que se han observado en el Sibe Jbel Moussa corresponden principalmente al Pino Marítimo, por lo que a continuación se detalla la comunidad vegetal típica de los bosques o bosquetes de *Pinus pinaster*.



Figura 21: Pinar en la zona costera del SIBE Jbel Moussa.
Fuente: Elaboración Propia.

El pino marítimo (*Pinus pinaster* Aiton subsp. *Hamiltoni* (Ten) H. del Villar var. *Iberica* H. del Villar) es una especie muy original. Se trata de un endemismo Bético-Rifeño muy localizada en el extremo NW de Marruecos. Las poblaciones que se encuentran en el Sibe de Jbel Moussa ocupan la piedra arenisca, los flyshs arenisco-calcáreos y los bancos de arcillas de Punta Cires y se extienden hacia el interior cerca de los pies dispersos de la misma especie.

El interés de este entorno radica en el hecho de que también aparece este ecosistema en la base del pico de Punta Cires y en sus bordes cerca de la costa, e incluso a lo largo de las playas de la zona junto a otras especies muy interesantes en Marruecos como *Juniperus phoenicea* L. subsp. *lycia*, endémica de la costa atlántica marroquí, mediterránea (Saïda, Mehdia, Essaouira, etc.).

Estas dos especies forestales muy originales y endémicas (taxón endémico Bético-Rifeño y taxón endémico marroquí) y un cierto número de sus especies florísticas (endémicas, raras o amenazadas, destacables) permiten afirmar inequívocamente que el sitio y el sector de Punta Cires, perteneciente al Sibe Jbel Moussa requiere atención especial para garantizar la supervivencia de sus especies, en particular las mencionadas anteriormente, así como la biodiversidad, los ecosistemas y los paisajes naturales.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	CLASIFICACIÓN
Arecaceae	<i>Chamaerops humilis</i> L.	DESTACABLE
Asteraceae	<i>Pulicaria odora</i> (L.) Reichenb	DESTACABLE

Asteraceae	<i>Cynara humilis</i> L.	DESTACABLE
Cistaceae	<i>Cistus populifolius</i> L.	DESTACABLE
Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i> L.	DESTACABLE
Cistaceae	<i>Cistus ladaniferus</i> L.	DESTACABLE
Cupressaceae	<i>Juniperus phoenicea</i> L. subsp. <i>lycia</i>	ENDEMICA/RARA/AMENAZADA
Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>macrocarpa</i> (S. et Sm) Ball.	AMENAZADA
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull.	RARA/DESTACABLE
Ericaceae	<i>Erica scoparia</i> L.	DESTACABLE
Fabaceae	<i>Stauracanthus boivini</i> (Webb) Samp. subsp. <i>boivini</i>	ENDEMICA
Fabaceae	<i>Teline linifolia</i> (L.) Webb. subsp. <i>linifolia</i>	RARA
Lamiaceae	<i>Calamintha sylvatica</i> Bromf. subsp. <i>ascendens</i> (Jordan) P.W. Ball	RARA/DESTACABLE
Lamiaceae	<i>Lavandula stoechas</i> L.	DESTACABLE
Liliaceae	<i>Ruscus hypophyllum</i> L.	RARA
Pinaceae	<i>Pinus pinaster</i> Aiton. subsp. <i>hamiltoni</i> (Ten) H. del Villar var. <i>iberica</i> H. del Villar	ENDEMICA/AMENAZADA
Rutaceae	<i>Ruta chalepensis</i> L.	RARA/DESTACABLE

Tabla 5: Especies que forman los pinares.

Fuente: Diagnóstico Botánico del Sibe de Jbel Moussa elaborado para el Alto Comisionado de Aguas y Bosques y Lucha contra la Desertificación.

III.2.2.3 MATORRAL.

El matorral que cubre algunas zonas del Sibe de Jbel Moussa tiene un predominio de Cistáceas, Brezos, lentiscos y acebuche. Cubren las zonas medias y altas de ladera o bien entremezclados con árboles formando un sotobosque.

En ambientes carbonatados el grupo de especies de matorrales característicos está constituido por: *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea media*, *Chamaerops humilis*, *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus oleoides*, *Calicotome intermedia*, *Erica multiflora*, *Delphinium Staphisagria*.



Figura 22: Monte cubierto de matorral.
Fuente: Elaboración Propia.

En medios netamente arcillosos sobre calizas o margo-calizas, aparecen restos de olivares claros y dispersos de *Olea europaea subsp. sylvestris var. Oleaster*, se caracteriza por un grupo de especies dominantes en base *Chamaerops humilis*, *Jasminum fruticans*, *Pistacia lentiscus*.



Figura 23: Acebuche en el SIBE Jbel Moussa.
Fuente: Elaboración propia.

El acebuchal aparece como vestigio de antiguas formaciones a las que EMBERGER L. (1939) llamaba “Oleo-lentisco” o todavía en estado de pies dispersos debido al

aclaramiento y la destrucción del ecosistema de *Olea europaea subsp. sylvestris var. Oleaster*.

En la tabla que se presenta a continuación se detallan la corte florística de los matorrales donde predomina el acebuche.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
Arecaceae	<i>Chamaerops humilis L.</i>
Cesalpiniaceae	<i>Ceratonia siliqua L.</i>
Dioscoreaceae	<i>Tamus communis L.</i>
Lamiaceae	<i>Teucrium fruticans L.</i>
Liliaceae	<i>Asparagus acutifolius L.</i>
Oleaceae	<i>Olea europaea L. subsp. sylvestris (Mill.) Lehr var. oleaster</i>
Oleaceae	<i>Jasminum fruticans L.</i>

Tabla 6: Especies del acebuchal.

Fuente: Diagnóstico Botánico del Sibe de Jbel Moussa elaborado para el Alto Comisionado de Aguas y Bosques y Lucha contra la Desertificación.



Figura 21: Mapa de localización de Matorral en el Sibe de Jbel Moussa.
Fuente: Plan Integral de Turismo de Naturaleza del Sibe de Jbel Moussa, 2010.

III.2.2.4 SABINAR.

Se trata de una formación vegetal muy singular constituida por un taxón endémico a través de su subespecie marroquí, *Juniperus phoenicea L. subsp. lycia Auct.*

La formación vegetal en la que esta especie es dominante constituye una joya en el pico costero de Punta Cires (arenisca) a nivel de su parte inferior limítrofe con el mar.

Esta especie también crece en las dunas de arena, por lo que se encuentra en las playas y las bahías de los alrededores de Punta Cires.

Este Enebral litoral de *Juniperus phoenicea* L. subsp. *lycia* cuya protección y conservación son obligatorios (taxón endémico de Marruecos) se caracteriza por una gran variedad de especies que se encuentran tanto en el alcornocal como en el encinar.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	CLASIFICACIÓN
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	DESTACABLE
Asteraceae	<i>Pulicaria odora</i> (L.) Reichenb.	DESTACABLE
Cupressaceae	<i>Juniperus phoenicea</i> L. subsp. <i>lycia</i> auct.	ENDEMICA
Cupressaceae	<i>Lithodora prostrata</i> (Loisel) Griseb. subsp. <i>lusitanica</i> (Samp.) Valdés	ENDEMICA
Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>macrocarpa</i> (Sibth. et Sm.) Ball	RARA
Fagaceae	<i>Quercus coccifera</i> L.	DESTACABLE
Lamiaceae (Labiatae)	<i>Calamintha ascendens</i> (Jordan) P.W. Ball	DESTACABLE
Oleaceae	<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	RARA
Ranunculaceae	<i>Clematis cirrhosa</i> L.	RARA
Rhamnaceae	<i>Rhamnus lycioides</i> L. subsp. <i>oleoides</i> (L.) Maire	DESTACABLE

Tabla 7: Especies del sabinar.

Fuente: Diagnóstico Botánico del Sibe de Jbel Moussa elaborado para el Alto Comisionado de Aguas y Bosques y Lucha contra la Desertificación.

III.2.2.5 FORMACIONES DOMINADAS POR ARAAR.

El término Araar es su designación en los dialectos norteafricanos del árabe. El nombre del género deriva del griego “Tetra” (cuatro) y “Cline” (lecho) aludiendo a las cuatro escamas que forman sus piñas fructíferas. El araar (tétraclinaie) de *Tetraclinis articulata* (Vahl) Mast., alerce africano, ocupa en el SIBE Jbel Moussa los sustratos calcáreos y de margocalizas.

Crece en montañas bajas soleadas y secas, no sobrepasa los 500m de altitud.

Las especies que acompañan al araar como cortejo florístico se encuentran en la siguiente tabla.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	CLASIFICACIÓN
Apiaceae	<i>Bupleurum balansae</i> Boiss. et Reut.	RARA
Asteraceae (Compositae)	<i>Leuzea conifera</i> (L.) D.C.	RARA
Cistaceae	<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Gand. var. <i>transiens</i> F. – Q. et Maire	ENDEMICA
Cistaceae	<i>Fumana laevipes</i> (L.) Spach	RARA/AMENAZADA
Cistaceae	<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach	RARA/AMENAZADA
Cistaceae	<i>Cistus albidus</i> L.	RARA
Cupressaceae	<i>Tetraclinis articulata</i> (Vahl) Mast.	DESTACABLE/AMENAZADA
Ericaceae	<i>Erica multiflora</i> L.	DESTACABLE
Fabaceae	<i>Argyrolobium zanonii</i> (Turra) P.W. Ball	RARA
Fabaceae	<i>Erica multiflora</i> L.	DESTACABLE
Lamiaceae	<i>Teucrium polium</i> L. var. <i>tetuanense</i> Pau ex Sauvage et Vindt	ENDEMICA/DESTACABLE/AMENAZADA

Lamiaceae	<i>Stachys fontqueri</i> Pau	ENDEMICA
Lamiaceae	<i>Thymbra capitata</i> (L.) Vac.	RARA/DESTACABLE/AMENAZADA
Lamiaceae	<i>Calamintha ascendens</i> (Jordan) P.W. Ball	RARA/DESTACABLE/AMENAZADA
Lamiaceae	<i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth. ex Reichenb.	RARA/DESTACABLE/AMENAZADA
Liliaceae	<i>Aphyllantes monspeliensis</i> L.	RARA
Poaceae	<i>Stipa tenacissima</i> L.	RARA
Primulaceae	<i>Coris monspeliensis</i> L.	RARA/AMENAZADA

Tabla 8: Especies de las formaciones vegetales dominadas por el araar.

Fuente: Diagnóstico Botánico del Sibe de Jbel Moussa elaborado para el Alto Comisionado de Aguas y Bosques y Lucha contra la Desertificación.

III.2.2.6 VEGETACIÓN DE RIBERA.

Los ecosistemas formados por vegetación de ribera en el Sibe Jbel Moussa pueden observarse principalmente en la parte central y sureste del ámbito, en los ríos Oued El Marsa y Oued Er Rmel situados no lejos del macizo de arenisca de Punta Cires y el valle de Oued Bni Mzala; además de en la ribera del Torrente de Belyounech.

Tiene un especial atractivo la disposición lineal de dicha formación vegetal a lo largo del curso de agua. Relativamente bien conservados excepto los tramos finales donde se aprecia los residuos domésticos impactando en las desembocaduras.

La flora original de estas zonas húmedas está constituida por especies hidrófilas, las más importantes aparecen en la siguiente tabla.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L.
Asclepiadaceae	<i>Gomphocarpus fruticosus</i> (L.) W.T. Ait.
Asteraceae	<i>Cotula coronopifolia</i> L.
Equisetaceae	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.
Lamiaceae	<i>Mentha rotundifolia</i> L.
Lamiaceae	<i>Mentha pulegium</i> L.
Poaceae	<i>Phragmites communis</i> Trin.
Salicaceae	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.
Tamaricaceae	<i>Tamarix africana</i> Poir.

Tabla 9: Especies que constituyen la vegetación de ribera.

Fuente: Diagnóstico Botánico del Sibe de Jbel Moussa elaborado para el Alto Comisionado de Aguas y Bosques y Lucha contra la Desertificación.

Todas estas especies son raras o muy raras en el SIBE Jbel Moussa. Varias además están en peligro de desaparición.

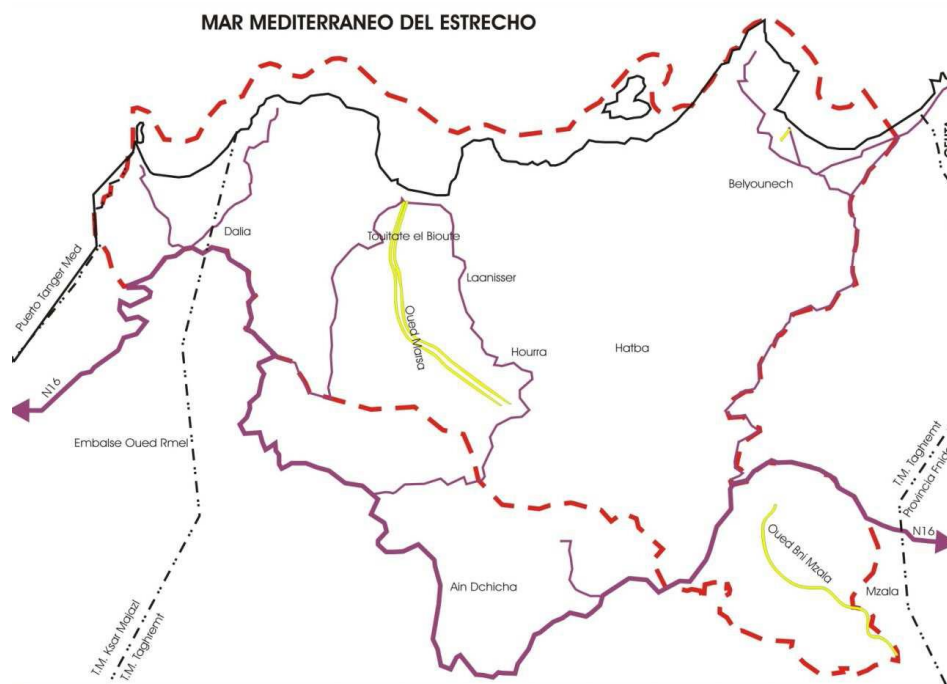


Figura 24: Mapa de localización de la Vegetación de Ribera en el Sibe Jbel Moussa.
Fuente: Plan Integral de Turismo de Naturaleza del Sibe de Jbel Moussa, 2010.



Figura 25: Bosque de ribera en Oued Marsa.
Fuente: Elaboración Propia.

III.2.2.7 VEGETACIÓN DE DUNAS.

La vegetación de dunas costeras es considerada halófila, ya que se desarrolla sobre suelos con alto contenido en sales solubles (Espejel, 1992). Se establece sobre dunas de arena que se desarrollan a lo largo de la línea de costa, originadas a partir del depósito de granos de arena por la acción del viento, los cuales pueden ser de origen biológico, especialmente calcáreo, producto de la desintegración de los

arrecifes de coral y de conchas de moluscos (Espejel 1992; Moreno-Casasola y otros,1998; Martínez y otros, 1993).

Los medios dunares más importantes en el SIBE Jbel Moussa son los que rodean al macizo de Punta Cires (playas y formaciones dunares de arena ubicadas en el suroeste y noreste del pico rocoso de Punta Cires), en Dalia.

Se trata de un paisaje litoral de dunas de formas onduladas, de poca pendiente con sustrato móvil de arena fina y dorada. Su vegetación verde contrasta con el dorado de dunas. Especial interés lo constituye el sistema dunar que alberga ocasionalmente una avifauna de aves marinas y otras limícolas.

La playa de Oued Marsa ofrece, además, el paisaje asimilado a una bahía, al tener un espacio marítimo-costero entrante limitado al este y al oeste por dos cabos.

Relativamente conservado y a su vez sufre de impactos por parte de los pescadores artesanales y sus redes tendidas por encima de la misma playa.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
Poaceae	<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link subsp. <i>arundinacea</i> H. Lindb.
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia paralias</i> L.
Asteraceae	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench.
Asclpiadaceae	<i>Gomphocarpus fruticosus</i> (L.) W.T. Ait.
Fagaceae	<i>Quercus coccifera</i> L.
Cupressaceae	<i>Juniperus phoenicea</i> L. subsp. <i>lycia</i> Auct
Tamaricaceae	<i>Tamarix canariensis</i> Willd.

Tabla 10: Especies vegetales de las dunas costeras.

Fuente: Diagnóstico Botánico del SIBE Jbel Moussa elaborado para el Alto Comisionado de Aguas y Bosques y Lucha contra la Desertificación.

III.2.2.8 FLORA MARINA.

Estas formaciones vegetales se pueden observar en el ambiente submarino de la zona septentrional del SIBE de Jbel Moussa a lo largo de la franja litoral.

Su especial atractivo reside en el tapiz estratificado y organizado que cubre el fondo marino rocoso y luminoso (máximo 25 m). En primer lugar las algas verdes, seguidas por las pardas y más al fondo las rojas. Localmente en forma de manchas se hallan praderas de Posidonia, de Cymodocea o de Zoostera que dan al fondo marino un aspecto vivo y llamativo con diversidad de seres vivos que se refugian, tanto minúsculos como grandes.

Tiene un especial interés por ser indicadora de la calidad de las aguas marinas litorales y de sus fondos.

Bien conservado sobre todo al pie y al frente de los acantilados, cabos y puntas continentales.

Entre las especies que pueden encontrarse en estos fondos marinos se pueden observar varias Fucales que son endémicas del mediterráneo:

- *Sargassum vulgare*.
- *Cystoseira tamariscifolia*.
- *Cystoseira mediterránea*.
- *Saccorrhiza polyschides*.

También se habitan estos entornos fanerógamas marinas como:

- *Posidonia oceanica*.
- *Zostera marina*.
- *Zostera noltii*.
- *Cymodocea nodosa*.

La *Poseidonia oceanica* se encuentra formando pastizales marinos como la especie dominante, ecosistemas ricos en fauna marina que constituyen sumideros de CO₂ tan importantes como cualquier ecosistema terrestre.

III.2.3 FAUNA.

El Sitio de Interés Biológico y Ecológico Jbel Moussa tiene una posición geográfica estratégica muy especial. Se encuentra ubicado en una de las pocas regiones en el mundo donde después de más de 5 millones años dos continentes se miran sin tocarse.

A pesar de su anchura no superior a siete millas náuticas y media, este pasillo inundado mantiene una profundidad tan grande que incluso los grandes cambios en el nivel del mar ocurridos durante el Plio-Pleistoceno no se han traducido en una conexión terrestre entre sus dos orillas. Por esta razón, el Estrecho se comporta como una barrera casi infranqueable para la mayoría de los animales terrestres o de agua dulce que son incapaces de volar: una barrera física responsable, por ejemplo, en la costa europea, de la baja diversidad de especies de reptiles, que huyeron del frío glacial y quedaron atrapados en el callejón sin salida de la Península Ibérica, o los anfibios del norte de África, para los que el factor limitante es la humedad ambiental. También destaca su comportamiento como barrera genética responsable de todos los procesos evolutivos paralelos que, a partir de algunas unidades de poblaciones, dio lugar a muchas especies vicariantes conocidas hoy.

Sin embargo, cuando dejamos a un lado el punto de vista terrestre y adoptamos el marino, la región deja de ser una barrera para convertirse automáticamente un punto de unión. El Estrecho de Gibraltar es por ejemplo, el punto del mundo se rencuentran las tortugas Boba o tortugas Caguama que nacen en las distantes aguas de Florida y las que estaban en el mar Egeo. También es la puerta de entrada del Mediterráneo de las gigantescas tortugas Laúd procedentes de la Guayana Francesa.

Barrera o punto de unión, el estrecho de Gibraltar es o ha sido, sin duda alguna, una de las vías de dispersión de especies más importantes en el mundo y el lugar ideal para el estudio de los procesos biogeográficos, sobre todo cuando se trate de aquellos relacionados con los puntos de dispersión y/o cercanos a la vicarianza (Vargas, 1992).

III.2.3.1 MAMÍFEROS TERRESTRES.

El SIBE Jbel Moussa tiene el privilegio de acoger una gran diversidad de fauna marina y es de gran importancia para las aves migratorias, incluyendo aves rapaces, este sitio se considera también un escondite valioso en materia de mamíferos terrestres.

La gran diversidad de hábitats bien ha permitido a este sitio desarrollar una riqueza en mamíferos equivalente a los sitios mejor conservados del país.

- Los relieves y escarpes existentes, constituyen las condiciones preferidas para el mantenimiento de una población importante de monos.
- La abundancia de cuevas y ambientes rocosos ofrece al puercoespín hábitats de excelente calidad para el desarrollo de una población la más representativa del país, o por lo menos de las regiones del norte del Alto Atlas.
- Las formaciones vegetales densas, continuas y bastante preservadas, son favorables para el mantenimiento de un abundante número de especies forestales, incluyendo el jabalí, el chacal y la mangosta.
- Los recursos alimenticios son importantes, diversos y parecen bastante favorables para garantizar mejores condiciones para la expansión numérica y espacial de las diferentes especies de la comunidad de mamíferos del sitio.
- El Sibe Jbel Moussa cuenta con una riqueza en especies de mamíferos equivalente a la de los sitios mejor conservados de Marruecos.
- El Macaco de Barbería, el Puerco Espín, el Jabalí, el Meloncillo y una especie de Chacal, se encuentran en el Sibe Jbel Moussa.

La población de mamíferos del SIBE Jbel Moussa está compuesta por 32 especies, donde los murciélagos (11 especies) y los roedores (9 especies), constituye los grupos más predominantes, seguidos por los carnívoros (6 especies), insectívoros (2 especies) y los lagomorfos (2 especies). Se puede encontrar también el jabalí en las zonas forestales y el macaco de Barbería en lugares escarpados.

El grupo de mamíferos está compuesto por las especies que se detallan a continuación.

Orden	Nombre científico.	Nombre común.	Conservación (IUCN).
Primates	<i>Macaca sylvanus</i>	Mona de Gibraltar o de Barbería	En peligro.
Artiodáctilos	<i>Sus scrofa</i>	jabalí	Preocupación menor.
Carnívoros	<i>Canis aureus</i>	Chacal dorado o común	Preocupación menor.
Carnívoros	<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro común	Preocupación menor.
Carnívoros	<i>Felis sylvestris</i>	Gato montés	No catalogada.
Carnívoros	<i>Hepstes ichneumon</i>	Meloncillo	Preocupación menor.
Carnívoros	<i>Genetta genetta</i>	Gineta	Preocupación menor.
Carnívoros	<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja común	Preocupación menor.
Lagomorfos	<i>Lepus capensis</i>	Liebre	Preocupación menor.
Lagomorfos	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo común, conejo europeo	Casi amenazada.
Insectívoros	<i>Erinaceus algirus (Atelerix algirus)</i>	Erizo moruno	Preocupación menor.

Insectívoros	<i>Crocidura russula</i>	Musaraña común	Preocupación menor.
Roedores	<i>Hystrix cristata</i>	Puercoespín crestado	Preocupación menor.
Roedores	<i>Gerbillus campestris</i>	Gerbille	Preocupación menor.
Roedores	<i>Lemnoscomys barbrus</i>	Ratón listado	Preocupación menor.
Roedores	<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	Preocupación menor.
Roedores	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata común	Preocupación menor.
Roedores	<i>Mus musculus</i>	Ratón común	Preocupación menor.
Roedores	<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	Preocupación menor.
Roedores	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	Preocupación menor.
Roedores	<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto	Casi amenazada.
Quirópteros	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	Preocupación menor.
Quirópteros	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	Preocupación menor.
Quirópteros	<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	Casi amenazada.
Quirópteros	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura	Vulnerable.
Quirópteros	<i>Myotis capaccinii</i>	Murciélago ratonero patudo	Vulnerable.
Quirópteros	<i>Myotis blythii</i>	Murciélago ratonero mediano	Preocupación menor.
Quirópteros	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago común o enano	Preocupación menor.
Quirópteros	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de borde claro	Preocupación menor.
Quirópteros	<i>Pipistrellus savii</i>	Murciélago montañero	Preocupación menor.
Quirópteros	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva	Casi amenazada.
Quirópteros	<i>Hipposideros caffer</i>	Murciélago de Sundevall	Preocupación menor.

Tabla 11: Especies de mamíferos presentes en el Sibe de Jbel Moussa.
Fuentes: Sehhar E. Proyecto de Gestión de Áreas Protegidas / Diagnóstico Mamíferos 2006.

A continuación se detallan aquellas especies con especial relevancia ecológica para el SIBE Jbel Moussa según la clasificación establecida en el Diagnóstico elaborado para el Proyecto de Áreas Protegidas (Sehhar E. 2006).

Nombre científico.	Nombre común.	Clasificación Diagnóstico
<i>Macaca sylvanus</i>	Mona de Gibraltar o de Barbería	Endémica/Amenazada
<i>Canis aureus</i>	Chacal dorado o común	Rara/Amenazada
<i>Hystrix cristata</i>	Puercoespín crestado	Rara/Amenazada
<i>Felis sylvestris (Felis libyca)</i>	Gato montés	Rara/Amenazada
<i>Herpestes ichneumon</i>	Meloncillo	Destacable
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	Destacable
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja común	Destacable
<i>Sus scrofa barbarus</i>	Jabalí	Destacable
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	Amenazada
<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	Amenazada
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura	Amenazada
<i>Myotis capaccinii</i>	Murciélago ratonero patudo	Amenazada

Tabla 12: Clasificación de especies de mamíferos presentes en el SIBE Jbel Moussa.
Fuentes: Sehhar E. Proyecto de Gestión de Áreas Protegidas / Diagnóstico Mamíferos 2006.

III.2.3.2 REPTILES Y ANFIBIOS.

Un análisis de la herpetofauna separada por el Estrecho de Gibraltar realizado por Busack (1986), destacó la importancia de esta región como laboratorio natural donde pueden ser probadas hipótesis biogeográficas y evolutivas. Así varios trabajos se han realizado en este sentido. Con base en características morfológicas y genéticas, varios estudios han demostrado la presencia de no menos de 5 pares de especies vicariantes de los dos lados del Estrecho de Gibraltar, y sólo con respecto a las especies que viven en el Sibe Jbel Moussa. Si tenemos en cuenta la Península Tingitana entera esta cifra se elevaría a 9.

La presencia en el noreste del sitio de condiciones climáticas muy específicas, un lugar perhúmedo ha favorecido la existencia de una densa vegetación en las montañas rocosas que proporciona refugio y abundante alimento a especies sensibles como la Salamandra Algira.

Jbel Moussa se encuentra en un área geográfica que es una de las zonas de mayor interés para las tortugas marinas y desde el punto de vista de la migración, el desplazamiento y la conservación (Camiñas & De La Sierne 1995; Groombridge, 1994; Camiñas 1997). Para las tortugas marinas, el estrecho de Gibraltar actúa como un puente real entre dos mares: la puerta de entrada, de salida y el lugar donde se aparean muchos de estos animales que pesan hasta 600 kg, grandes devoradores de medusas cuya presencia evoca los viajes de aventura, misterio y mitología.

En términos herpetológica (reptiles y anfibios), el sitio de Jbel Moussa es el hogar de más de 25 especies:

- 5 anfibios.

- 20 reptiles; 4 quelonios, (de los cuales, 2 tortugas marinas), 10 saurios, 1 del orden Amphisbaenidae y 5 ofidios.



Figura 26: Ejemplar de tortuga terrestre en pista de tierra que une Imzala con la N 16.
Fuente: Elaboración propia.

La lista de la herpetofauna de la zona cuenta con 2 especies vulnerables, 1 casi amenazada, y dos especies en peligro según datos de UICN 2012. La existencia del Sibe Jbel Moussa es una oportunidad de gran importancia para la protección de las especies herpetológicas en la región.

La expansión de la vivienda y la deforestación, así como las diversas actividades humanas están causando el declive y la regresión de especies de herpetofauna en la región. El estado es casi alarmante (Fahd. S, 2004).

Nombre común.	Nombre científico.	Conservación (IUCN).
Agama de Bribón	Agama impalearis	No catalogada.
Camaleón común	Chamaeleo chamaeleon	Preocupación menor.
Culebra bastarda	Malpolon monspessulanus	Preocupación menor.
Culebra de cogulla occidental	Macroprotodon brevis	Preocupación menor.
Culebra de herradura	Coluber hippocrepis	Preocupación menor.
Culebra lisa meridional	Coronella girondica	Preocupación menor.
Culebra viperina	Natrix maura	Preocupación menor.
Culebrilla ciega de Tánger	Blanus tingitanus	Preocupación menor.
Culebrilla mora	Trogonophis wiegmanni	Preocupación menor.
Esllizón rifeño	Chalcides colosii	Preocupación menor.
Esllizón tridáctilo del Atlas	Chalcides pseudostratus	Casi amenazada.
Galápago leproso	Mauremys leprosa	No catalogada.
Lagartija colilarga	Psammodromus algirus	Preocupación menor.
Lagartija colirroja	Acanthodactylus erythrurus	Preocupación menor.

Lagartija ibérica	Podarcis hispanica	Preocupación menor.
Lagarto tangerino	Lacerta tangitana	No catalogada.
Rana sahárica	Pelophylax saharicus	Preocupación menor.
Ranita meridional	Hyla meridionalis	Preocupación menor.
Salamandra norteafricana	Salamandra algira	Vulnerable.
Salamanquesa común	Tarentola mauritanica	Preocupación menor.
Salamanquesa rosada	Hemidactylus turcicus	Preocupación menor.
Sapillo Pintojo Marroquí	Discoglossus scovazzi	Preocupación menor.
Sapo común	Bufo bufo	Preocupación menor.
Sapo Verde Europeo	Bufo viridis (Pseudepidalea viridis)	Preocupación menor.
Tortuga Boba	Caretta caretta	En peligro.
Tortuga mora	Testudo graeca	Vulnerable.
Totura laúd	Dermodochelys coriacea	En peligro.
Víbora libia	Macrovipera mauritanica (Daboia mauritanica)	Preocupación menor.

Tabla 13: Especies de anfibios y reptiles presentes en el Sibe de Jbel Moussa.

Fuente: Diagnóstico de Herpetofauna, Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de Tetuán, Universidad Abdelmalek Essaâdi. Datos de estado de conservación, Libro Rojo IUCN 2012.

De las especies que pueden encontrarse en el Sibe Jbel Moussa a continuación se clasifican en función de la categoría de amenaza establecida por el Diagnóstico de Herpetofauna elaborado por el Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de Tetuán, Universidad Abdelmalek Essaâdi.

NOMBRE CIENTÍFICO.	NOMBRE ESPAÑOL.	NOMBRE LOCAL.
ESPECIES ENDEMICAS		
<i>Discoglossus scovazzi</i>	Sapillo Pintojo Marroquí	Addifdaâ Al Munakkata
<i>Lacerta tangitana</i>	Lagarto tangerino	Zarzumiat tanga
<i>Chalcides colosii</i>	Eslizón rifeño	Hniech errif
<i>Chalcides pseudostratus</i>	Eslizón tridáctilo del Atlas	Al Hniech Al Maghribi
<i>Blanus tingitanus</i>	Culebrilla ciega de Tánger	Al Haya Al Awra attangitania
ESPECIES RARAS		
<i>Salamandra algira</i>	Salamandra norteafricana	Assamandal, Amejbis, Aguerrag
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común	Al Ouljour Al Aâdi
ESPECIES DESTACABLES		
<i>Salamandra algira</i>	Salamandra norteafricana	Assamandal, Amejbis, Aguerrag
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Salamanquesa rosada	Al Wazra al wardia
ESPECIES AMENAZADAS		

<i>Testudo graeca</i>	Tortuga mora	Al Fakrun Al Barri
<i>Caretta caretta</i>	Tortuga Boba	Al Kawan
<i>Dermochelys coriacea</i>	Totura laúd	Al Fakrun Al Bahri
<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	Camaleón común	Al Bua, zaza

Tabla 14: Especies de anfibios y reptiles según su interés ecológico.

Fuente: Diagnóstico de Herpetofauna, Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de Tetuán, Universidad Abdelmalek Essaâdi.



Figura 27: Tortuga marina varada en la playa.
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el artículo 8 del Decreto N^o. 582-62, todos los reptiles marroquíes no venenosos están protegidos. La normativa, sin embargo, no hace referencia a los anfibios. Marruecos ha firmado y ratificado la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (1976) y el Convenio de Berna (1994). Así que hay una base legal que puede ser utilizada para la protección de anfibios y reptiles. Sin embargo, es difícil que esta normativa internacional se aplique correctamente si no existe una transposición al ordenamiento interno.

III.2.3.3 AVIFAUNA

El SIBE Jbel Moussa, situado en la orilla sur del Estrecho de Gibraltar, constituye un lugar de importancia internacional para las aves migratorias del Paleártico occidental en tránsito entre Europa y África. La importancia de los fenómenos migratorios es uno de los motivos que hicieron que Jbel Moussa se convirtiera en un SIBE (Sitio de Interés Biológico y Ecológico) destacado. Lugar de acceso para todas las aves (cigüeñas, rapaces, paseriformes, etc.), en tránsito entre el Norte y el Sur, que cruzan cada año en primavera y en otoño; el paso en otoño es el más espectacular. Pero en el litoral del SIBE entre Bel Younech y Punta Cires también se dan movimientos

orientados Este-Oeste de aves marinas que se desplazan entre el Mediterráneo y el Atlántico.

Las primeras publicaciones sobre aves realizadas en la zona del SIBE Jbel Moussa y su entorno se remontan a 1840 y las primeras síntesis a 1875. Las migraciones de aves son seguidas por ornitólogos de España y Gibraltar, publicándose síntesis en 1980 por Bernis, Telleria en 1981 y Finlayson en 1992. Los últimos estudios se realizaron en 2004 para el Proyecto GEF relacionado con la Gestión de Áreas Protegidas. La avifauna ha sido ampliamente estudiada en este sitio y es uno de los aspectos claves que ha motivado su conservación, por ello es interesante que sea analizado en detalle.

Son muchas las peculiaridades de los ecosistemas que ofrece para las aves el Sibe Jbel Moussa proporcionando nichos ecológicos a especies muy diversas.

Destaca como curiosa la cría de aves en el SIBE Jbel Moussa que en otras zonas de Marruecos solo se da en alta montaña, especies como el Roquero Rojo (*Monticola saxatilis*), y el Colirrojo Tizón (*Phoenicurus ochruros*). También aparecen en este entorno especies que tienen una distribución montañosa como son el Vencejo Real (*Apus melba*), y la Chova Piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*).

En 2004 se encontró criando en las zonas más altas del bosque de Bel Younech al Reyzeulo Listado (*Regulus ignicapillus*), especie cuya presencia se desconocía en este territorio, dado que su distribución suele ser a partir de los 850 m de altitud en territorios del Rif y el Atlas.

El cortejo de especies de medios arbustivos o boscosos más o menos abiertos es muy rica y cuenta con varias especies endémicas (Colirrojo Diademado, *Phoenicurus moussieri*, Perdiz Moruna, *Alectoris barbara*) o raras (Chagra del Senegal, *Tchagra senegalus*).

El alcornocal es el más interesante de los ecosistemas forestales ya que alberga especies endémicas como el Pito de Levillant (*Picus vaillantii*), cuya presencia ha sido confirmada en este SIBE y el Mosquitero Ibérico (*Phylloscopus ibericus*), especie recientemente descrita, cuya área de distribución se restringe al sur de Francia, la Península Ibérica y el norte de África y cuya área de reproducción en Marruecos se limita a unos pocos puntos de la Península Tingitana y el Rif occidental.

La presencia del Águila Real (*Aquila chrysaetos*), Águila Perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), el Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*), Halcón Borní (*Falco biarmicus*) y Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*), completa el interés de la avifauna como recurso patrimonial del SIBE Jbel Moussa. Otra observación importante realizada durante las prospecciones del año 2004 es el avistamiento del Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*), especie nidificante en la península de Tánger en el año 1895.

Las especies de aves que pueden observarse en el entorno del SIBE Jbel Moussa se describen en la siguiente tabla distinguiendo si se trata de especies residentes, estivales, en paso o invernantes, para ello se clasifican en la columna Estatus por su estado fenológico:

- Sedentarias que crían (NS).
- Migratorias que crían (NM).
- Ocasionales que crían (NO).
- Migratorias (MI).
- Invernantes (HI).

Nombre común	Nombre Científico	Estatus	Conservación (IUCN).
Zampullín chico	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	HI MI	Preocupación menor.
Pardela Cenicienta	<i>Calonectris diomedea</i>	MI	Preocupación menor.
Pardela balear	<i>Puffinus mauretanicus</i>	HI MI	En peligro crítico.
Pardela mediterránea	<i>Puffinus yelkouan</i>	HI MI	Vulnerable.
Paíño de Wilson o Paíño común	<i>Oceanites oceanicus</i>	MI	Preocupación menor.
Paíño europeo	<i>Hydrobates pelagicus</i>	MI HI NM	Preocupación menor.
Alcatraz Atlántico	<i>Morus bassanus</i>	HI MI	Preocupación menor.
Cormorán grande	<i>Phalacrocorax carbo maroccanus</i>	MI HI	Preocupación menor.
Cormorán moñudo	<i>Phalacrocorax ruggenbachi aristotelis</i>	MI HI	Preocupación menor.
Avetoro común	<i>Botaurus stellaris</i>	MI	Preocupación menor.
Avetorillo común	<i>Ixobrychus minutus</i>	MI	Preocupación menor.
Martinete	<i>Nycticorax nycticorax</i>	MI	Preocupación menor.
Garcilla cangrejera	<i>Ardeola ralloides</i>	MI	Preocupación menor.
Garcilla Bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	NS MI HI	Preocupación menor.
Garceta Común	<i>Egretta garzetta</i>	NS MI HI	Preocupación menor.
Garza Real	<i>Ardea cinerea</i>	MI HI	Preocupación menor.
Garza Imperial	<i>Ardea purpurea</i>	MI	Preocupación menor.
Cigüeña Negra	<i>Ciconia nigra</i>	MI	Preocupación menor.
Cigüeña Blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	NM MI	Preocupación menor.
Morito común	<i>Plegadis falcinellus</i>	MI	Preocupación menor.
Espátula común	<i>Platalea leucorodia</i>	MI	Preocupación menor.
Tarro blanco	<i>Tadorna tadorna</i>	MI	Preocupación menor.
Silbón europeo	<i>Anas penelope</i>	MI	Preocupación menor.
Anade friso	<i>Anas strepera</i>	MI	Preocupación menor.
Cerceta común	<i>Anas crecca</i>	MI	Preocupación menor.
Anade real	<i>Anas platyrhynchos</i>	MI HI	Preocupación menor.
Anade rabudo	<i>Anas acuta</i>	MI	Preocupación menor.
Cerceta carretona	<i>Anas querquedula</i>	MI	Preocupación menor.
Pato cuchara	<i>Anas clypeata</i>	MI	Preocupación menor.
Cerceta pardilla	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	MI	Vulnerable.

Pato colorado	<i>Netta rufina</i>	MI	Preocupación menor.
Porrón europeo	<i>Aythya ferina</i>	MI	Preocupación menor.
Porrón pardo	<i>Aythya nyroca</i>	MI	No catalogada.
Porrón moñudo	<i>Aythya fuligula</i>	MI	Preocupación menor.
Porrón bastardo	<i>Aythya marila</i>	HI	Preocupación menor.
Negrón común	<i>Melanitta nigra</i>	HI	Preocupación menor.
Abejero Europeo	<i>Pernis apivorus</i>	MI	Preocupación menor.
Elanio azul	<i>Elanus caeruleus</i>	NS	Preocupación menor.
Milano Negro	<i>Milvus migrans</i>	NM MI	Preocupación menor.
Milano Real	<i>Milvus milvus</i>	NS MI HI	No catalogada.
Quebrantahuesos	<i>Gypaetus barbatus</i>	NS	Preocupación menor.
Alimoche Común	<i>Neophron percnopterus</i>	NM MI	En peligro
Buitre Leonado	<i>Gyps fulvus</i>	MI NS	Preocupación menor.
Culebrera Europea	<i>Circaetus gallicus</i>	MI NM	Preocupación menor.
Aguilucho Lagunero	<i>Circus aeruginosus</i>	MI NS	Preocupación menor.
Aguilucho Pálido	<i>Circus cyaneus</i>	MI HI	Preocupación menor.
Aguilucho Cenizo	<i>Circus pygargus</i>	MI	Preocupación menor.
Azor común	<i>Accipiter gentilis</i>	MI	Preocupación menor.
Gavilán	<i>Accipiter nisus</i>	NS MI	Preocupación menor.
Ratonero común	<i>Buteo buteo</i>	MI HI	Preocupación menor.
Busardo Moro	<i>Buteo rufinus</i>	NS	Preocupación menor.
Águila Real	<i>Aquila chrysaetos</i>	NS	Preocupación menor.
Águila Calzada	<i>Hieraaetus pennatus</i>	NM MI	Preocupación menor.
Águila Perdicera	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	NS	No catalogada.
Águila Pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	MI HI	Preocupación menor.
Cernícalo Primilla	<i>Falco naumanni</i>	NM MI	Preocupación menor.
Cernícalo Vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	NS	Preocupación menor.
Esmerejón	<i>Falco columbarius</i>	MI HI	Preocupación menor.
Halcón Hobereau	<i>Falco subbuteo jugurtha</i>	MI NM	Preocupación menor.
Halcón de Eleonora	<i>Falco eleonora</i>	MI	Preocupación menor.
Halcón Borní	<i>Falco biarmicus</i>	NS	Preocupación menor.
Halcón Peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	NS	Preocupación menor.
Perdiz Moruna	<i>Alectoris barbara</i>	NS	Preocupación menor.
Codomiz	<i>Coturnix coturnix</i>	NM MI	Preocupación menor.
Rascón Europeo	<i>Rallus aquaticus</i>	MI NS	Preocupación menor.
Polla de Agua	<i>Gallinula chloropus</i>	MI NS	Preocupación menor.

Focha Común	<i>Fulica atra</i>	MI, HI, NS	Preocupación menor.
Grulla Común	<i>Grus grus</i>	MI	Preocupación menor.
Sisón Común	<i>Tetrax tetrax</i>	MI ?	No catalogada.
Cigüeñuela Común	<i>Himantopus himantopus</i>	MI	Preocupación menor.
Avoceta Común	<i>Recurvirostra avosetta</i>	MI	Preocupación menor.
Alcaraván Común	<i>Burhinus oediconemus</i>	MI, HI, NS	Preocupación menor.
Canastera Común	<i>Glareola pratincola</i>	MI, NM	Preocupación menor.
Chorlitejo Chico	<i>Charadrius dubius</i>	MI	Preocupación menor.
Chorlitejo Grande	<i>Charadrius hiaticula</i>	MI	Preocupación menor.
Chorlitejo Patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>	MI, NS	Preocupación menor.
Chorlito Dorado Común	<i>Pluvialis apricaria</i>	MI	Preocupación menor.
Chorlito Gris	<i>Pluvialis squatarola</i>	MI	Preocupación menor.
Correlimos Gordo	<i>Calidris canutus</i>	MI	Preocupación menor.
Correlimos Tridáctilo	<i>Calidris alba</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Correlimos Menudo	<i>Calidris minuta</i>	MI	Preocupación menor.
Correlimos de Temminck	<i>Calidris temminckii</i>	MI	Preocupación menor.
Correlimos zarapitín	<i>Calidris ferruginea</i>	MI	Preocupación menor.
Correlimos Común	<i>Calidris alpina</i>	MI	Preocupación menor.
El Combatiente	<i>Philomachus pugnax</i>	MI	Preocupación menor.
Agachadiza Chica	<i>Lymnocyptes minimus</i>	MI	Preocupación menor.
Agachadiza Común	<i>Gallinago gallinago</i>	MI HI	Preocupación menor.
Chocha Perdiz	<i>Scolopax rusticola</i>	MI HI	Preocupación menor.
Aguja Colinegra	<i>Limosa limosa</i>	MI	No catalogada.
Aguja Colipinta	<i>Limosa lapponica</i>	MI	Preocupación menor.
Zarapito Trinador	<i>Numenius phaeopus</i>	MI HI	Preocupación menor.
Zarapito Real	<i>Numenius arquata</i>	MI	No catalogada.
Archibebe Oscuro	<i>Tringa erythropus</i>	MI	Preocupación menor.
Archibebe Común	<i>Tringa totanus</i>	MI	Preocupación menor.
Archibebe Fino	<i>Tringa stagnatilis</i>	MI	Preocupación menor.
Archibebe Claro	<i>Tringa nebularia</i>	MI	Preocupación menor.
Andarrios Grande	<i>Tringa ochropus</i>	MI HI	Preocupación menor.
Andarrios Bastardo	<i>Tringa glareola</i>	MI	Preocupación menor.
Andarrios Chico	<i>Actitis hypoleucos</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Vuelvepedras Común	<i>Arenaria interpres</i>	MI	Preocupación menor.
Págalo Pomarino	<i>Stercorarius pomarinus</i>	MI	Preocupación menor.

Págalo Parásito	<i>Stercorarius parasiticus</i>	MI	Preocupación menor.
Págalo Grande	<i>Stercorarius skua</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Gaviota Cabecinegra	<i>Larus melanocephalus</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Gaviota Enana	<i>Larus minutus</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Gaviota Reidora	<i>Larus ridibundus</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Gaviota Picofina	<i>Larus genei</i>	MI	Preocupación menor.
Gaviota de Audouin	<i>Larus audouinii</i>	MI, HI	No catalogada.
Gaviota de Delaware	<i>Larus delawarensis</i>	MI	Preocupación menor.
Gaviota Cana	<i>Larus canus</i>	HI	Preocupación menor.
Gaviota Sombría	<i>Larus fuscus</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Gaviota Argétea	<i>Larus argentatus</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Gaviota del Caspio	<i>Larus cachinans</i>	NS	Preocupación menor.
Gavión Atlántico	<i>Larus marinus</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Gaviota Tridáctila	<i>Rissa tridactyla</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Pagaza Piconegra	<i>Sterna nilotica</i>	MI	Preocupación menor.
Pagaza Piquirroja	<i>Sterna caspia</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Charrán Real	<i>Sterna maxima</i>	MI	Preocupación menor.
Charrán Bengalí	<i>Sterna bengalensis</i>	MI	Preocupación menor.
Charrán Patinegro	<i>Sterna sandvicensis</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Charran Común	<i>Sterna hirundo</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Charran Artico	<i>Sterna paradisaea</i>	MI	Preocupación menor.
Charrancito Común	<i>Sterna albifrons</i>	MI	Preocupación menor.
Fumarel Cariblanco	<i>Chlidonias hybrida</i>	MI	Preocupación menor.
Fumarel Común	<i>Chlidonias niger</i>	MI	Preocupación menor.
Fumarel Aliblanco	<i>Chlidonias leucopterus</i>	MI	Preocupación menor.
Paloma Bravía	<i>Columba livia</i>	NS	Preocupación menor.
Paloma Zurita	<i>Columba oenas</i>	MI	Preocupación menor.
Paloma Torcaz	<i>Columba palumbus</i>	MI, HI, NS	Preocupación menor.
Tórtola Turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	NS	Preocupación menor.
Tórtola Europea	<i>Streptopelia turtur</i>	MI, NM	Preocupación menor.
Cocu Común	<i>Cuculus canorus</i>	MI	Preocupación menor.
Críalo Europeo	<i>Clamator glandarius</i>	MI	Preocupación menor.
Lechuza Común	<i>Tyto alba</i>	NS	Preocupación menor.
Autillo Europeo	<i>Otus scops</i>	MI	Preocupación menor.
Búho del Desierto	<i>Bubo ascalaphus</i>	NS	Preocupación menor.

Mochuelo Europeo	<i>Athene noctua</i>	NS	Preocupación menor.
Cáрабо Común	<i>Strix aluco mauritanica</i>	NS	Preocupación menor.
Chotacabras Gris	<i>Caprimulgus europaeus</i>	MI, NM	Preocupación menor.
Chotacabras Pardo	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	MI	Preocupación menor.
Vencejo Real	<i>Apus melba/Tachymarptis melba</i>	MI, NM	Preocupación menor.
Vencejo Común	<i>Apus apus</i>	MI, NM	Preocupación menor.
Vencejo Pálido	<i>Apus pallidus</i>	MI, NM	Preocupación menor.
Vencejo Moro	<i>Apus affinis</i>	MI	Preocupación menor.
Vencejo Cafre	<i>Apus caffer</i>	MI	Preocupación menor.
Martín Pescador	<i>Alcedo atthis</i>	NS	Preocupación menor.
Abejaruco Común	<i>Merops apiaster</i>	MI NM	Preocupación menor.
Carraca Europea	<i>Coracias garrulus</i>	MI, NM	No catalogada.
Abubilla	<i>Upupa epops</i>	MI, NM	Preocupación menor.
Torcecuello	<i>Jynx torquilla</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Pito de Levillant	<i>Picus vaillantii</i>	NS	Preocupación menor.
Pico Picapinos	<i>Dendrocopos major mauritanicus</i>	NS	Preocupación menor.
Calandria Común	<i>Melanocorypha calandra</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Terrera Común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	MI	Preocupación menor.
Cogujada Común	<i>Galerida cristata</i>	NS	Preocupación menor.
Cogujada Montesina	<i>Galerida theklae</i>	NS	Preocupación menor.
Totovía	<i>Lullula arborea</i>	NS	Preocupación menor.
Alondra Común	<i>Alauda arvensis</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Avión Zapador	<i>Riparia riparia</i>	MI	Preocupación menor.
Avión Roquero	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	MI? HI, NS	Preocupación menor.
Golondrina Común	<i>Hirundo rustica</i>	MI, NM	Preocupación menor.
Golondrina Daurica	<i>Hirundo daurica</i>	MI, NM	Preocupación menor.
Avión Común	<i>Delichon urbicum</i>	MI, NM	Preocupación menor.
Bisbita Campestre	<i>Anthus campestris</i>	MI, NM	Preocupación menor.
Bisbita Arbóreo	<i>Anthus trivialis</i>	MI	Preocupación menor.
Bisbita Común	<i>Anthus pratensis</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Bisbita Gorgirrojo	<i>Anthus cervinus</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Bisbita Ribereño	<i>Anthus spinoletta</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Lavandera Boyera	<i>Motacilla flava</i>	MI, NS	Preocupación menor.
Lavandera Cascadeña	<i>Motacilla cinerea</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Lavandera Blanca	<i>Motacilla alba</i>	MI, HI	Preocupación menor.

Bulbul Naranjero	<i>Pycnonotus barbatus</i>	NS	Preocupación menor.
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes kabyloorum</i>	NS	Preocupación menor.
Acentor Alpino	<i>Prunella collaris</i>	HI	Preocupación menor.
Acentor Común	<i>Prunella modularis</i>	HI	Preocupación menor.
Alzacola	<i>Cercotrichas galactotes</i>	MI, NM	
Petirrojo Europeo	<i>Erithacus rubecula</i>	NI, MI, HI	Preocupación menor.
Ruiseñor	<i>Luscinia megarhynchos</i>	MI, NM	Preocupación menor.
Pechiazul	<i>Luscinia svecica</i>	MI	Preocupación menor.
Colirrojo Tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	MI, HI, NS	Preocupación menor.
Colirrojo Real	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	MI	Preocupación menor.
Colirrojo Diademado	<i>Phoenicurus moussieri</i>	NS	Preocupación menor.
Tarabilla Norteña	<i>Saxicola rubetra</i>	MI	Preocupación menor.
Tarabilla Común	<i>Saxicola torquatus</i>	NS MI, HI	Preocupación menor.
Collalba Gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	MI	Preocupación menor.
Collalba Rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>	NM MI	Preocupación menor.
Collalba Negra	<i>Oenanthe leucura</i>	NS	Preocupación menor.
Roquero Rojo	<i>Monticola saxatilis</i>	NM MI	Preocupación menor.
Roquero Solitario	<i>Monticola solitarius</i>	NS	Preocupación menor.
Mirlo Capiblanco	<i>Turdus torquatus</i>	MI	Preocupación menor.
Mirlo Común	<i>Turdus merula mauritanicus</i>	NS	Preocupación menor.
Zorzal Real	<i>Turdus pilaris</i>	HI	Preocupación menor.
Zorzal Común	<i>Turdus philomelos</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Zorzal Alirrojo	<i>Turdus iliacus</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Zorzal Charlo	<i>Turdus viscivorus</i>	MI	Preocupación menor.
Ruiseñor Bastardo	<i>Cettia cetti</i>	NS	Preocupación menor.
Buitrón	<i>Cisticola juncidis</i>	MI, NS	Preocupación menor.
Buscarla Unicolor	<i>Locustella luscinioides</i>	MI	Preocupación menor.
Carricerín Real	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	MI	Preocupación menor.
Carricerín Cejudo	<i>Acrocephalus paludicola</i>	MI	Vulnerable.
Carricerín Común	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	MI	Preocupación menor.
Carricero Común	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	NM, MI	Preocupación menor.
Carricero Tordal	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	MI	Preocupación menor.
Zarcero Pálido Occidental	<i>Hippolais opaca</i>	NM, MI	Preocupación menor.
Zarcero Común	<i>Hippolais polyglotta</i>	NM, MI	Preocupación menor.
Curruca Sarda	<i>Sylvia sarda</i>	HI	Preocupación menor.

Curruca Rabilarga	<i>Sylvia undata</i>	NS	No catalogada.
Curruca Tomillera	<i>Sylvia conspicillata</i>	MI	Preocupación menor.
Curruca Carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>	MI	Preocupación menor.
Curruca Cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	NS	Preocupación menor.
Curruca Mirlona	<i>Sylvia hortensis</i>	MI	Preocupación menor.
Curruca Zarcera	<i>Sylvia communis</i>	MI	Preocupación menor.
Curruca Mosquitera	<i>Sylvia borin</i>	MI	Preocupación menor.
Curruca Capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	NS, MI, HI	Preocupación menor.
Mosquitero Papialbo	<i>Phylloscopus bonelli</i>	MI	Preocupación menor.
Mosquitero Silbador	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	MI	Preocupación menor.
Mosquitero Común	<i>Phylloscopus collybita</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Mosquitero Iberico	<i>Phylloscopus ibericus</i>	MI, NS	Preocupación menor.
Mosquitero Musical	<i>Phylloscopus trochilus</i>	MI	Preocupación menor.
Reyezuelo Listado	<i>Regulus ignicapilla</i>	HI	Preocupación menor.
Papamoscas Gris	<i>Muscicapa striata</i>	NM MI	Preocupación menor.
Papamoscas Cerrojillo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	MI	Preocupación menor.
Carbonero Garrapinos	<i>Parus ater atlas</i>	NS	Preocupación menor.
Herrerillo Común	<i>Parus caeruleus ultramarinus</i>	NS	Preocupación menor.
Carbonero Común	<i>Parus major excelsus</i>	NS	Preocupación menor.
Oropéndola Europea	<i>Oriolus oriolus</i>	MI	Preocupación menor.
Chagra del Senegal	<i>Tchagra senegalus</i>	NS	Preocupación menor.
Alcaudón Real	<i>Lanius meridionalis</i>	NS	
Alcaudón Común	<i>Lanius senator</i>	NM, MI	Preocupación menor.
Chova Piquigualda	<i>Pyrrhcorax graculus</i>	NS	Preocupación menor.
Chova Piquirroja	<i>Pyrrhcorax pyrrhcorax barbarus</i>	NS	Preocupación menor.
Grajilla	<i>Corvus monedula</i>	NS	Preocupación menor.
Cuervo	<i>Corvus corax</i>	NS	Preocupación menor.
Estornino Pinto	<i>Sturnus vulgaris</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Estornino Negro	<i>Sturnus unicolor</i>	NS	Preocupación menor.
Gorrión Común	<i>Passer domesticus tingitanus</i>	NS	Preocupación menor.
Gorrión Moruno	<i>Passer hispaniolensis</i>	MI, NM	Preocupación menor.
Pinzón Vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	NS, MI, HI	Preocupación menor.
Pinzón Real	<i>Fringilla montifringilla</i>	HI	Preocupación menor.
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	NS	Preocupación menor.
Verderón Serrano	<i>Serinus citrinella</i>	HI	
Verderón Europeo	<i>Carduelis chloris</i>	NM, MI	Preocupación

			menor.
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	NM, MI	Preocupación menor.
Lugano	<i>Carduelis spinus</i>	HI	Preocupación menor.
Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>	NM, MI	Preocupación menor.
Picogordo	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	MI, HI	Preocupación menor.
Escribano Soteño	<i>Emberiza cirius</i>	NS	Preocupación menor.
Escribano Montesino	<i>Emberiza cia africana</i>	MI, NS	Preocupación menor.
	<i>Emberiza striolata saharae</i>	NS	Preocupación menor.
Escribano Hortelano	<i>Emberiza hortulana</i>	MI	Preocupación menor.
Escribano Palustre	<i>Emberiza schoeniclus</i>	MI	Preocupación menor.
Triguero	<i>Emberiza calandra/Miliaria calandra</i>	NS, MI	Preocupación menor.

Tabla 15: Aves con presencia en el SIBE Jbel Moussa.

Fuente: Diagnóstico del Sibe de Jbel Moussa para el Proyecto de Áreas Protegidas, 2005.

III.2.3.4 FAUNA MARINA.

De las Costas Mediterráneas y del Estrecho de Gibraltar las marroquíes siguen siendo de las menos explotadas y estudiadas en términos de flora y fauna marina. Algunos estudios que se han desarrollado estaban especializados en fauna bentónica (Bitar Menioui 1987, 1988, ZINE, 1999, etc.), en algas (Kazzaz, 1989 Tahiri Joutei, 1995, etc.), mamíferos marinos (Bayed y Beaubrun, 1987 Menioui, 1998) y reptiles (Menioui, 1998).

Las aguas marinas del SIBE Jbel Moussa se consideran de buena calidad dado que no están, hasta el momento, muy contaminadas. Es un gran reto conseguir que el desarrollo de estos territorios no afecte negativamente a estos espacios que albergan especies de mucho interés como el Coral Rojo del Mediterráneo (*Corallium rubrum*) en peligro.

Las especies de tortuga marina han sido incluidas en el apartado de anfibios y reptiles por lo que en este apartado se van a relacionar las principales especies de mamíferos marinos y peces además de comentar algunas especies de otros Órdenes que tienen un especial interés.

MAMÍFEROS MARINOS.

No es raro observar en la parte marítima del SIBE Jbel Moussa algunas especies de grandes delfines y delfines comunes. Este territorio es atravesado por una gran cantidad de ballenas que pasan el Estrecho de Gibraltar en sus rutas migratorias. El gran número de ballenas alimentó una industria ballenera en la zona cuando estaba permitida su caza, quedando constancia de ello en Belyounech donde aún permanecen los restos de esa antigua ballenera. En la otra orilla, en Algeciras, también se observan restos de una antigua ballenera, pero mucho peor conservados que los de Belyounech.

Con la protección de los mamíferos marinos y de estas costas no solo se consiguió mejorar la biodiversidad del lugar, sino también contribuir a la protección del patrimonio biológico internacional muy amenazado en todo su rango de dispersión.

Los mamíferos marinos además aportan al SIBE un gran potencial para el desarrollo de proyectos de ecoturismo, que bien gestionados contribuyen al desarrollo sostenible del lugar.

Nombre científico	Nombre común	Conservación (IUCN).
<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín Mular o Delfín Nariz de Botella	Preocupación menor.
<i>Delphinus delphis</i>	Delfín Común Oceánico o de Aletas Cortas	Preocupación menor.
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Delfín Listado	Preocupación menor.
<i>Phocoena phocoena</i>	Marsopa común	Preocupación menor.
<i>Orcinus orca</i>	Orca	Datos deficientes.
<i>Globicephala melas</i>	Calderón Común o Ballena Piloto	Datos deficientes.
<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote	Vulnerable
<i>Balaenoptera physalus</i>	Rorcual Común o Ballena de Aleta	En peligro

Tabla 16: Mamíferos marinos con presencia en las aguas del SIBE Jbel Moussa.
Fuente: Diagnóstico del Sibe de Jbel Moussa sobre Biología Marina, 2006.

PECES.

Las aguas del Estrecho son ricas en peces y en la zona de Jbel Moussa pueden encontrarse especies vulnerables, en peligro de extinción y en peligro crítico según la Lista Roja de UICN de especies amenazadas:

- Vulnerables: Cazón o Cañabota (*Mustelus mustelus*) y Pez Martillo o Cornuda (*Sphyrna zygaena*).
- En peligro: Mero (*Epinephelus guaza*), Quitarra (*Rhinobatos cemiculus*) y Bocinegro (*Sparus pagrus*).
- En peligro crítico: Angelote (*Squatina squatina*).

A continuación se indican las especies con un especial interés socioeconómico destacando el tipo de medio en el que se encuentran.

Nombre científico	Nombre común	Medio
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardina Europea	En la masa de agua.
<i>Conger conger</i>	Congrio Común	En la masa de agua.
<i>Muraena helenae</i>	Morena del Mediterráneo	Fondos rocosos y escarpados.
<i>Scorpaena scrofa</i>	Cabracho	Sobre fondos rocosos.
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Lubina, Róbal o Sabalo	Costero.
<i>Dicentrarchus punctata</i>	Baila	Costero.
<i>Epinephelus guaza</i>	Garopa, Mero o Chernia marrón	Fondos rocosos con cavernas
<i>Pagellus acarne</i>	Besugo	En la masa de agua.
<i>Dentex canariensis</i>	Parga blanca	En la masa de agua.

<i>Diplodus cervinus</i>	Sargo Imperial o Sargo Breado	En la masa de agua.
<i>Diplodus puntazzo</i>	Sargo Picudo	En la masa de agua.
<i>Diplodus vulgaris</i>	Mojarra	En la masa de agua.
<i>Sarpa salpa</i>	Salema o Salpa	Costero.
<i>Sparus aurata</i>	Dorada	En la masa de agua.
<i>Sparus auriga</i>	Urta	En la masa de agua.
<i>Sciaena umbra</i>	Corvina Negra	En la masa de agua.
<i>Umbrina canariensis</i>	Verrugato Canario	En la masa de agua.
<i>Mullus surmuletus</i>	Salmonete de Roca	En la masa de agua.
<i>Thunnus thunnus</i>	Atún Azul o Común	Gran pelágico.
<i>Scomber scombrus</i>	Caballa	Pelágico.
<i>Solea vulgaris</i>	Lenguado Común	Bentónico, fondos de arena.
<i>Squatina squatina</i>	Angelote	Pelágico.

Tabla 17: Peces de interés socioeconómico que se encuentran en las aguas del SIBE Jbel Moussa.
Fuente: Diagnóstico del SIBE Jbel Moussa sobre Biología Marina, 2006.

El total de especies de peces que pueblan las aguas de la parte marina del Sibe Jbel Moussa se relaciona en la siguiente tabla.

Nombre científico	Nombre común
<i>Argyrosomus regius</i>	Perca Regia
<i>Balistes capriscus</i>	Pez Ballesta
<i>Batrachus sp.</i>	
<i>Centrophorus granulosus</i>	Quelvacho
<i>Conger conger</i>	Congrio Común
<i>Dasyatis centroura</i>	Raya, Pastinaca Espinosa
<i>Dasyatis pastinaca</i>	Raya Látigo Común
<i>Dentex canariensis</i>	Parga blanca
<i>Dentex gibbosus</i>	Dentón
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Lubina, Róbalo o Sabalo
<i>Dicentrarchus punctata</i>	Baila
<i>Diplodus cervinus</i>	Sargo Imperial o Sargo Breado
<i>Diplodus puntazzo</i>	Sargo Picudo
<i>Diplodus sargus cadenati</i>	Sargo Marroquí
<i>Diplodus vulgaris</i>	Mojarra
<i>Epinephelus guaza</i>	Garopa, Mero o Chernia marrón
<i>Halobatrachus didactylus</i>	Pez Sapo
<i>Lithognathus mormyrus</i>	Herrera
<i>Lophius budegassa</i>	Rape Negro o Rape Rojizo
<i>Mugil capurrii</i>	Galúa Africana
<i>Mullus surmuletus</i>	Salmonete de Roca
<i>Muraena helenae</i>	Morena del Mediterráneo

<i>Mustelus mustelus</i>	Cañabota, Cazón
<i>Myliobatis aquila</i>	Obispo
<i>Pagellus acarne</i>	Besugo
<i>Plectorynchus mediterraneus</i>	Borriquete
<i>Polyprion americanus</i>	Cherna
<i>Pomatomus saltatrix</i>	Anchova, chova
<i>Raja miraletus</i>	Raya
<i>Rhinobatos cemiculus</i>	Quitarra
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardina Europea
<i>Sarpa salpa</i>	Salema o Salpa
<i>Sciaena umbra</i>	Corvina Negra
<i>Scomber scombrus.</i>	Caballa
<i>Scorpaena scrofa</i>	Cabracho
<i>Scyliorhinus canicula</i>	Pintarroja o Gata
<i>Solea vulgaris</i>	Lenguado Común
<i>Sparus aurata</i>	Dorada
<i>Sparus auriga</i>	Urta
<i>Sparus pagrus</i>	Bocinegro
<i>Sphyrna zygaena</i>	Pez Martillo, Cornuda
<i>Spondylisoma cantharus</i>	Chopa
<i>Squalus blainvillei</i>	Galludo, Ferron
<i>Squatina squatina</i>	Angelote
<i>Thunnus thunnus</i>	Atún Azul o Común
<i>Trachinus radiatus</i>	Escorpión
<i>Umbrina canariensis</i>	Verrugato Canario
<i>Umbrina ronchus</i>	Verrugato Negro

Tabla 18: Especies de Peces con presencia en las aguas del SIBE Jbel Moussa.
Fuente: Diagnóstico del Sibe de Jbel Moussa sobre Biología Marina, 2006.

OTROS.

Es amplia la lista de especies de otros Órdenes con presencia en las aguas de la parte marina del SIBE Jbel Moussa y que son en muchos casos indicadoras de la calidad de este medio. Se pueden encontrar gran cantidad de moluscos, equinodermos, gasterópodos, crustáceos, anélidos, etc., de ellos se relacionan a continuación aquellas especies que tienen un interés especial ya sea por su valor socioeconómico, por ser endémicas de la zona de estudio, muy abundantes o estar amenazadas.

Orden	Nombre científico	Nombre común	Interés Especial
Isopodo	<i>Parachiridotea panousei</i>		Endémica de Marruecos
Tanaidacea	<i>Aapseudes africanus</i>		Endémica de Marruecos
Isopodo	<i>Cyathura liouvillei.</i>		Endémica de Marruecos
Gasterópodo	<i>Fusus maroccanus</i>		Endémica de Marruecos

Cefalópodo	<i>Octopus vulgaris</i>	Pulpo de Roca	Interés socioeconómico
Cefalópodo	<i>Sepia officinalis</i>	Sepia Común	Interés socioeconómico
Lamelibránqueo	<i>Ostrea edulis</i>	Ostra Plana Europea	Interés socioeconómico
Lamelibránqueo	<i>Solen marginatus</i>	Navaja	Interés socioeconómico
Lamelibránqueo	<i>Cerastoderma edule</i>	Berberecho Común	Interés socioeconómico
Lamelibránqueo	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	Mejillón Mediterráneo	Interés socioeconómico
Ciprínido	<i>Pollicipes cornucopia</i>	Percebe	Interés socioeconómico
Anfípodo	<i>Jassa falcata</i>	Anfípodo	Muy abundante
Decápodo	<i>Maja squinado</i>	Centolla europea	Interés socioeconómico
Decápodo	<i>Penaeus kerathurus</i>	Langostino	Interés socioeconómico
Decápodo	<i>Squilla manthis</i>	Galera	Interés socioeconómico
Decápodo	<i>Scyllarus latus</i>	Cigala Real	Interés socioeconómico
Decápodo	<i>Palinurus mauritanicus</i>	Langosta Mora	Interés socioeconómico
Decápodo	<i>Carcinus maenas</i>	Cangrejo de Mar Común	Muy abundante y perjudicial
Gorgonáceo	<i>Corallium rubrum</i>	Coral Rojo	Interés socioeconómico

Tabla 19: Otras especies de interés con presencia en las aguas del SIBE Jbel Moussa.
Fuente: Diagnóstico del Sibe de Jbel Moussa sobre Biología Marina, 2006.

III.2.3.5 USOS DE LA FAUNA.

A continuación se van a relacionar aquellos usos de los distintos grupos de fauna silvestre que se realizan o han sido desarrollados en alguna ocasión en el territorio del SIBE Jbel Moussa.

Herpetofauna.

- *Testudo graeca*.
 - Utilización de los caparazones de tortuga para la fabricación artesanal de instrumentos musicales, artesanías de decoración (jarrones, etc.).
 - Uso doméstico: mascotas. Domesticado porque su presencia bajo el mismo techo que una persona que sufre de asma tiene el supuesto don de curar (superstición).
 - El comercio ilegal, cientos de animales son exportados al extranjero, donde eventualmente mueren.
- *Chamaeleo Camaleón, Tarentola mauritanica y Lacerta tangitana*.
 - Utilización medicinal, brujería, mascotas.
 - Comercio ilegal (camaleón).
- Tortugas marinas.
 - Captura accidental, utilización del caparazón como objeto de decoración (en menor medida).

Mamíferos.

- Dada la conservación de muchas de las poblaciones de mamíferos del SIBE como el puercoespín, se puede utilizar esta zona como fuente de ejemplares para la repoblación de otros lugares del país.
- La riqueza en mamíferos también puede ser un aliciente para el ecoturismo siendo éstos bienes atractivos para los visitantes de la zona, especialmente en el caso del macaco de Berbería.

Aves.

- El sitio Jbel Moussa es un lugar privilegiado para observar el espectacular fenómeno de la migración de aves, pero también notables especies que abundan en la región. Es por tanto interesante la oferta que esta fauna ofrece para la atracción del turismo ornitológico así como para el desarrollo de programas científicos.
- El valor paisajístico del lugar, con sus diversos componentes naturales también pueden ser explotados. Las aves aportan gran calidad al paisaje por lo que participan del uso recreativo de estos espacios por parte del turista.

Fauna marina.

- El SIBE Jbel Moussa muestra potencialidades ecosistémicas y paisajes de una gran importancia y de gran interés. Los paisajes, tanto litorales como subacuáticos, con sus poblaciones muy diversas en naturaleza y en color están parcialmente explotados por clubes de buceo de Casablanca, M'diq y España.
- La pesca es una actividad permanente, pero de tipo tradicional. Existe abundante diversa fauna pesquera en la zona desde moluscos, cefalópodos a peces, etc.
- La fauna marina también atrae al turismo, especialmente durante el verano, a pesar de las dificultades de acceso al sitio.

En el caso de la fauna silvestre, en la zona del SIBE Jbel Moussa, se han venido dando usos negativos como la extracción de ejemplares de distintas especies para su venta, la caza y pesca ilegal, que afectan gravemente al equilibrio de los ecosistemas y perjudican las posibilidades de desarrollar otros usos sostenibles como puede ser el turismo de naturaleza.

Como sucede con la vegetación, el agua y los suelos, la fauna también se puede ver afectada por malas prácticas de los usos agrícolas, pesqueros y forestales.

IV MEDIO PERCEPTUAL.

IV.1 INTRODUCCIÓN AL PAISAJE.

El paisaje se define como cualquier parte del territorio, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones. El paisaje es el efecto que tiene en el medio una conjunción dinámica de elementos naturales y antrópicos.

El término paisaje es uno de los más mencionados cuando se habla de un Espacio Protegido, las concepciones sistémicas, conciben tanto el paisaje natural como el altamente antropizado, como un sistema territorial complejo, y proponen nuevas

formas de aproximación que permiten un análisis integrado (Pérez-Chacón , en Zoido, 2002).

En el caso puntual de los Espacios Protegidos como es el SIBE Jbel Moussa, los estudios de paisaje son un elemento esencial para la gestión, por lo cual, estos espacios deberían disponer de una evaluación analítica y de diagnóstico del paisaje como información básica, al mismo nivel, por ejemplo, de los informes de fauna o vegetación. Desde la perspectiva de la ciencia del paisaje, esta fuente de información permite afrontar cualquier actuación sobre el territorio de forma más acertada y rápida, ya que se cuenta con una evaluación previa de cada uno de los componentes del paisaje. Los resultados de estos estudios, sin embargo, necesitan apoyarse en la legislación vigente y en el análisis de la gobernanza de todos los agentes implicados, para poder ser una herramienta estratégica que sea tomada como un elemento fundamental tanto en la gestión como en la planificación.

Puesto que los estudios amplios de paisaje son muy complejos, a través de este análisis diagnóstico se va a realizar un inventario de los principales recursos paisajísticos que se pueden encontrar en el SIBE Jbel Moussa con objeto de que sean tenidos en cuenta también en el Diagnóstico Turístico dada su gran potencialidad ligada a este uso.

IV.2 RECURSOS PAISAJÍSTICOS.

En este apartado se van a describir los distintos paisajes que pueden ser disfrutados, tanto por lugareños como por visitantes, al desplazarse por el territorio protegido del SIBE Jbel Moussa.

IV.2.1 VALLES Y CUENCAS.

Estos recursos paisajísticos se encuentran al Norte, Noreste, Noroeste y Sureste del ámbito de estudio.

Los mayores atractivos de estos espacios son la cubierta vegetal exuberante y los usos tradicionales del suelo que proporcionan mayor diversidad cromática al conjunto del paisaje perceptible. Los asentamientos rurales de color blanco o amarillo (algunos con azoteas de color rojo) añaden colores vivos a la escena.

Se aprecia una diversidad de formas, lineales de costa y onduladas de los relieves adyacentes. También las texturas finas de los pastos y las gruesas de las manchas arbóreas y arbustivas de matorral. En cuanto a escala, se puede observar el contraste entre los inmensos acantilados y las edificaciones humanas.

El mayor atractivo reside en el contraste Tierra-Mar perceptible a través de los valles orientados en dirección al Mar Mediterráneo.

Este paisaje se encuentra en el Valle Oued Marsa, el Valle Oued Dalia, el Valle Houch Daoure, el Valle Oued Bni Mzala y el Valle Oued Rmel.

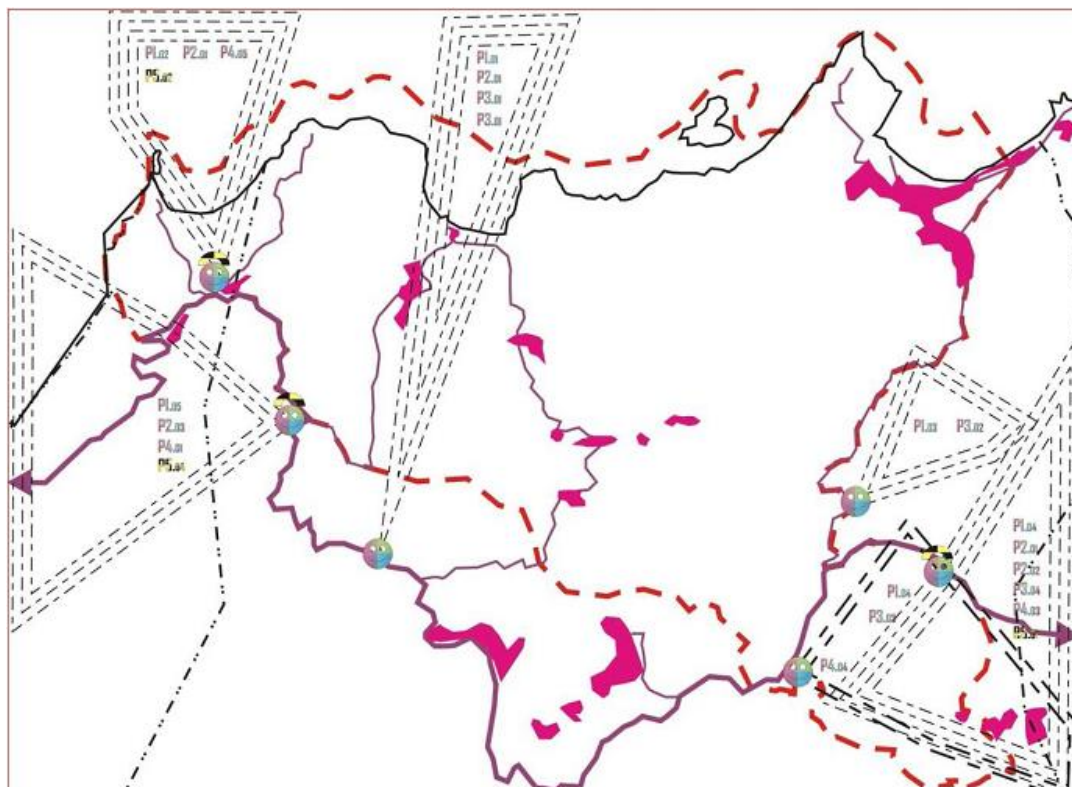


Figura 28: Localización de los paisajes formados por Valles y Cuencas.
Fuente: Plan Integral de Turismo de Naturaleza del SIBE Jbel Moussa, 2010.

IV.2.2 PAISAJES LITORALES.

Son los paisajes característicos de la franja litoral septentrional del ámbito.

Si algo individualiza y singulariza el ámbito de estudio es la percepción paisajística de la franja litoral del Estrecho Gaditano, por una parte y la percepción del litoral del Mar Mediterráneo comprendido entre Ceuta y Cabo Negro (Tetuán), por otra. De hecho, se transmite la sensación de escala del propio Estrecho y la dimensión de los paisajes litorales del Campo de Gibraltar.

Los principales componentes que aportan atractivo a este paisaje son la contemplación de la superficie del agua, el disfrute de la brisa marina y el aire fresco que se respira. La variedad de actividades de ocio que se pueden desarrollar constituyen también un valor añadido.

El tráfico de los buques, añade al paisaje un elemento móvil que rompe esa constancia de la superficie del agua del Mar.

Este paisaje se puede encontrar en el Litoral del Mar del Estrecho, el Litoral del Mar Mediterráneo y el Puerto Tánger Med.

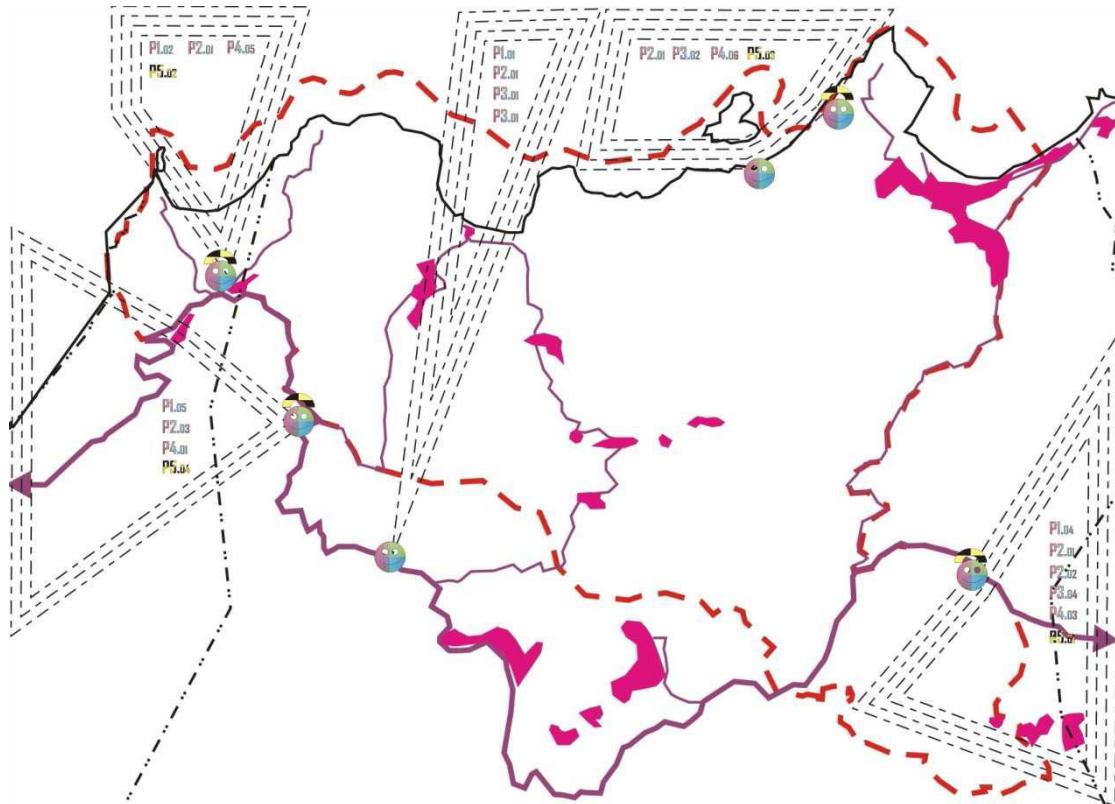


Figura 29: Localización de los Paisajes Litorales.
Fuente: Plan Integral de Turismo de Naturaleza del SIBE Jbel Moussa, 2010.

IV.2.3 NUCLEOS DE POBLACIÓN.

Mayoritariamente las edificaciones de las localidades del SIBE Jbel Moussa no presentan una arquitectura típica exceptuando el pueblo de Mzala cuya configuración guarda cierto atractivo debido al tamaño y ordenación horizontal de las edificaciones. El color blanco y añil de las mismas marca aún más la diferencia con las edificaciones más urbanitas.

Aporta un especial atractivo el sistema de huertas y parcelas que rodea los asentamientos humanos configurando un paisaje agrario rural digno.

Las poblaciones más serranas mantienen su estado tradicional mientras que las más costeras adoptan el estilo arquitectural urbano colonial.

Los entornos en los que se puede disfrutar de este paisaje: Pueblo de Toutiate El Bioute, Pueblo de Belyounech, Pueblo de Mzala y Fnideq.

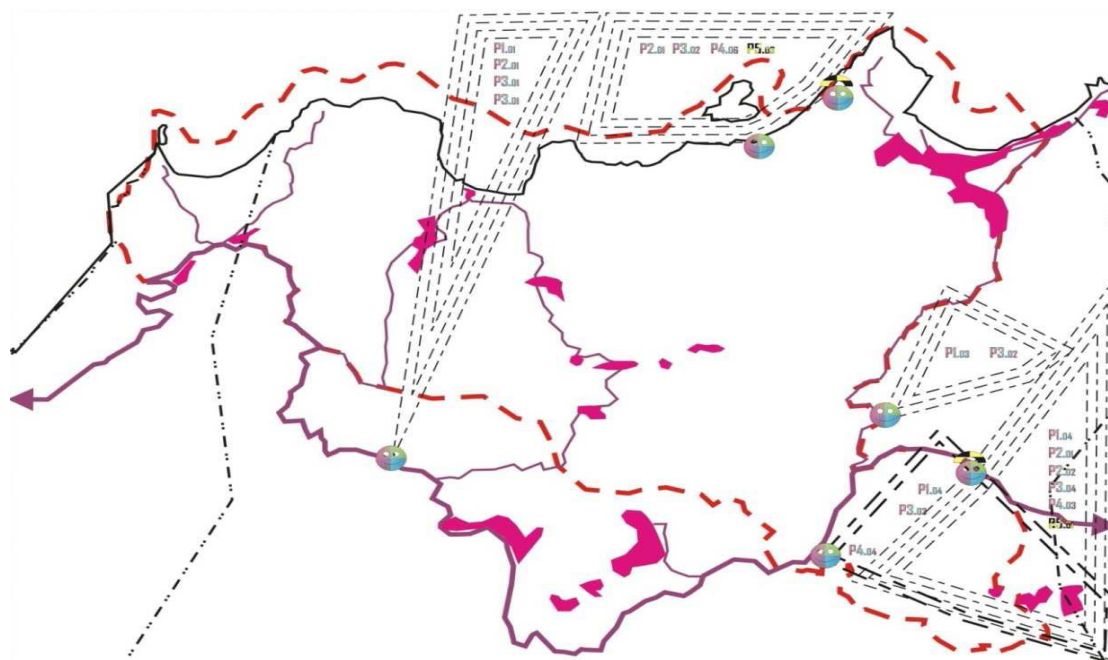


Figura 30: Localización de los paisajes relacionados con los Núcleos de Población.
Fuente: Plan Integral de Turismo de Naturaleza del SIBE Jbel Moussa, 2010.

IV.2.4 MIRADORES.

Los miradores más destacados y que aquí se describen se han localizado en la zona central del SIBE Jbel Moussa.

Se trata de unos emplazamientos bien determinados caracterizados por unos recursos visuales muy llamativos y atractivos al turista tanto generalista como especializado.

Aparte de los puertos de montaña, se ha podido identificar a 7 otros/ventanas principales que pueden agruparse en 3 conjuntos:

- Los que tienen como horizonte el Mar del Estrecho.
- Los que tienen como horizonte el Mar Mediterráneo.
- Los que tienen como horizonte la Sierra adentro.

El mayor atractivo de dichos emplazamientos es su cuenca visual destacando en primer lugar los que ofrecen dos componentes (Tierra y Mar) y en segundo lugar los que incluyen un solo componente.

A todo lo anterior, se suman los emplazamientos idóneos para la observación de las aves a su paso hacia la orilla sur del Estrecho en dirección al Jbel Moussa, concretamente en el piedemonte de Toura/J.Lbalaghe.

Los lugares concretos que pueden servir como miradores son:

- La Belle Vue (Bellavista).
- Azib Lmjahed.
- K. Lmenzel.
- K. Federico.
- Balcón Dalia-Tamarin.

- J. Lbalaghe/Frente a Isla Leila.

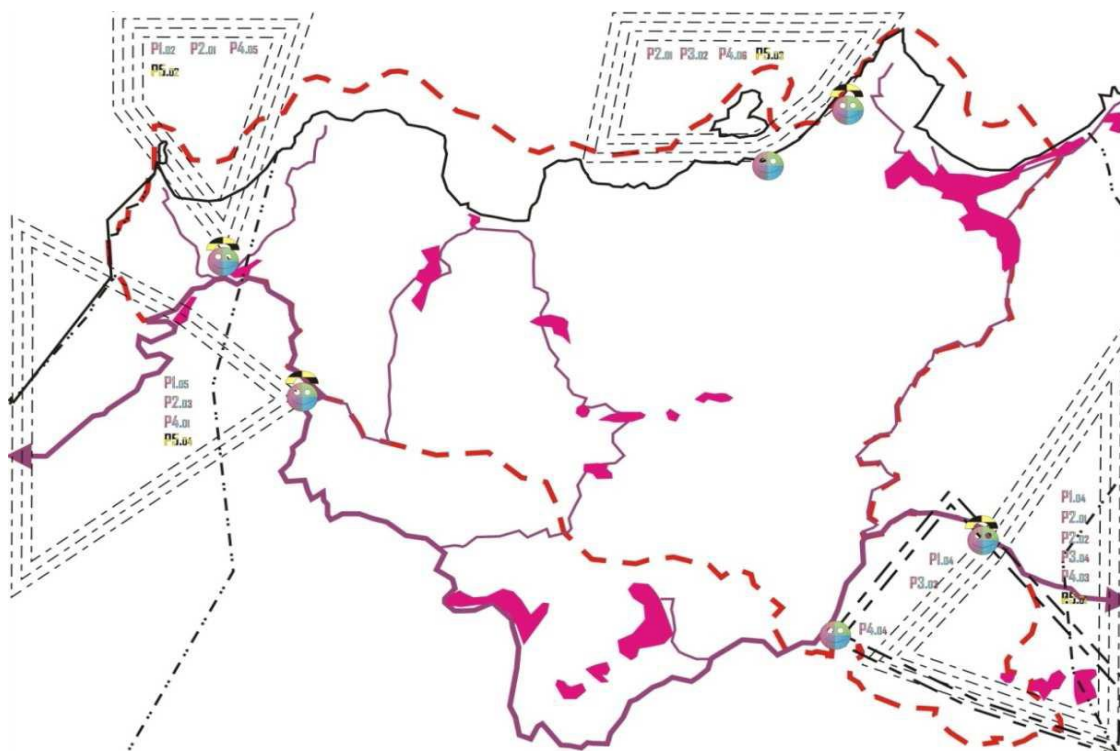


Figura 31: Localización de los puntos de observación.
Fuente: Plan Integral de Turismo de Naturaleza del SIBE Jbel Moussa, 2010.

IV.2.5 PAISAJES NOCTURNOS.

Estos peculiares paisajes pueden ser disfrutados al Este y al Oeste del ámbito de estudio.

Se trata de unos recursos visuales configurados por la disposición y la densidad del alumbrado público nocturno del tejido urbano de las principales aglomeraciones circundantes y sus ensanches (Ceuta, Fnideq y Mdiq + Peñón de Gibraltar, Bahía de Algeciras y Tarifa)

A esto se añade el atractivo de los faros ubicados en los principales cabos y puntas (Cabo Negro, Monte Hacho, Gibraltar, Algeciras, Tarifa, Punta Paloma, Cabo Trafalgar, Punta Cires y Punta Leona).

Otro atractivo es la contemplación del tráfico nocturno de los barcos de pasajeros y buques comerciales con silueta de velas móviles.

En términos de calidad lumínica, el Estrecho no se considera un emplazamiento con muy buena calidad. Sin embargo, a excepción de los días lluviosos, la atmosfera suele ser limpia para contemplar la belleza de dichos paisajes.

Lugares desde los que se pueden observar los paisajes nocturnos: K. Lmenzel, Balcón Dalia, Punta Leona y Belle Vue (Bellavista). Estos lugares tienen acceso desde la carretera nacional N16.

Estos paisajes pueden ser observados de los mismos puntos de observación descritos en el apartado anterior en horas nocturnas.

V USOS Y APROVECHAMIENTOS.

V.1 PESCA.

V.1.1 INTRODUCCIÓN AL APROVECHAMIENTO PESQUERO EN EL SIBE JBEL MOUSSA.

La Franja costera del Sitio de Interés Biológico y Ecológico Jbel Moussa tiene una posición estratégica para el aprovechamiento del recurso pesquero. Se encuentra en el estrecho de Gibraltar, en la confluencia entre el Océano Atlántico y el Mar Mediterráneo, donde existen un gran número de especies de interés económico a las que dirigir esfuerzos. Además la costa tiene unas características geoestratégicas con cabos cortados por acantilados y bahías que posibilitan la existencia de refugios naturales para muchas especies.

A continuación se indican los lugares pesqueros del entorno de Jbel Moussa y el número de barcos de cada uno de ellos:

Comuna	Lugares Pesqueros	Barcos (2005)	activos	Barcos activos (Estudio de la RBIM, 2012)
Ksar Al Majaz	Dalia	20		22
Taghramt	Oued Marsa	22		35
	Belyounech	36		35

Tabla 20: Lugares pesqueros en el entorno del SIBE Jbel Moussa.

Fuente: Departamento de Pesca Marina. Tánger, 2005, en: La pesca artesanal y el marisqueo en la RBIM, Andalucía-Marruecos. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), 2012.

Estos enclaves son testigo de la práctica de una pesca artesanal que en algunos casos se compatibiliza con la agricultura. En el SIBE Jbel Moussa la actividad pesquera se localiza en playas de arena y guijarros. Estas playas generalmente se encuentran al resguardo de los acantilados y el acceso no siempre es fácil ya que suele realizarse a través de pistas entre montañas y no siempre en buen estado. Son pocos los barcos que utilizan estas zonas de pesca dado que están mal o nada acondicionadas para el atraque y desembarco de las capturas.

La actividad pesquera generalmente se realiza en la plataforma continental, a lo largo de toda la franja litoral y por pequeñas embarcaciones de remos o a motor (de menos de 6 m de eslora y 2 TRB) que utilizan una gran variedad de artes de pesca. Aunque estas técnicas utilizadas se consideran a menudo arcaicas y en consecuencia su importancia es modesta o incluso mediocre. Esta pesca se comercializa fresca a falta de congelación.

También se da la pesca con caña desde la playa, donde a menudo los pescadores utilizan dos cañas cada una con un anzuelo.

Otra modalidad de pesca que se practica principalmente en verano es la pesca deportiva. Esta se lleva a cabo por extranjeros y por marroquíes y se realiza desde barcas o zodiac. Normalmente se pesca con caña y en menor medida se da la pesca submarina.

Las dos primeras modalidades de pesca, la practicada desde embarcaciones con redes y la pesca con caña desde la playa, son parte del sistema de producción local y puede ser la fuente principal de ingresos para el hogar.

La comunidad pesquera profesional está compuesta sólo por hombres, la mujer no participa en ningún eslabón de la actividad, debido a las tradiciones y la estructura socio-cultural de la región.

Los pescadores de la zona con barco propio tienen una edad media de unos 45 años. Los pescadores acompañantes son generalmente más jóvenes y no pertenecen a menudo a la familia, o incluso al propio territorio. Su edad promedio es de sólo 22 años de edad en Belyounech y Oued El Marsa.

Las características sociales de los pescadores son los siguientes:

- 58% casados y tienen un promedio de cuatro hijos por familia.
- 62% son analfabetos o de bajo nivel de educativo.
- 27% tiene un nivel no superior a la enseñanza primaria.

La experiencia acumulada en la actividad pesquera varía considerablemente de un pescador a otro, es de más de 1 año a 27 años, esto se explica por la movilidad de mano de obra de un sector a otro.

Localidades	Cabezas de familia.	Barcos	Cañas	Obreros
Oued Marsa	76	15	32	12
Belyounech	624	41	73	123
Dalia	56	40	22	18
Total	851	98	153	164

Tabla 21: La importancia de la pesca en el SIBE.
Fuente: Estudios Socioeconómicos, 2004.

La pesca se ha convertido en una actividad que ha conocido un gran desarrollo en las localidades que dan directamente al mar y se ven afectadas por el colapso de la actividad comercial. Alcanza su esfuerzo óptimo durante el verano, de julio a mediados de septiembre. Pero a lo largo de todo el año hay incursiones de pesca.

En la localidad de Belyounech, los pescadores con barco formaron una cooperativa, pero ésta dejó de funcionar debido al aporte insuficiente a la recaudación común por

parte de los miembros. Sí existe una Asociación de Pescadores, al igual que en Dalia y en Oued Marsa.

V.1.2 ARTES DE PESCA UTILIZADA.

Las modalidades de pesca más utilizadas en el entorno del SIBE Jbel Moussa son las siguientes:

- Trasmallo. Esta modalidad de pesca tiene como objetivo una gran variedad de especies siendo las principales el besugo, la sepia y el salmonete. Más de la mitad de los pescadores de la zona se dedican a la pesca con trasmallo durante todo el año, el resto, lo hace de forma habitual entre los meses de enero y junio.
- Cerco desde la playa. Este arte es utilizado por un pequeño número de embarcaciones y durante todo el año. Tiene como objetivo las especies pertenecientes a la familia de los espáridos. Normalmente no se pesca a profundidades mayores de 24 m. La técnica requiere de un gran número de marineros o personal en tierra que ayude a traer el arte a tierra.
- Palangre. Dentro de esta modalidad de pesca existen diferentes tipos de palangre:
 - *Palangre fino*: la especie principal es la dorada y suele utilizarse durante todo el año.
 - *Palangre gordo*: parecido al del palangre fino pero con anzuelos de mayor tamaño. Las especies principales son el mero, la anguila y el pargo. Se practica durante todo el año.
 - *La voracera*: La especie objetivo es el voraz (besugo de la pinta). Suele pescarse a grandes profundidades y es una de las pesquerías más utilizadas en el entorno del Sibe Jbel Moussa.
- Chambel (Turlutte) o potera. Se trata de una lienza a la que se le une un peso y un número variable de anzuelos. Es un arte muy utilizado en la zona durante todo el año, siendo el pulpo y el calamar las especies objetivo de esta pesquería.

En el entorno próximo se utilizan otras artes como la **Línea de Mano** para la captura del Atún Rojo. Esta especie está muy valorada y se captura al Oeste del Sibe en el enclave pesquero de Oued Rmel, también dentro de la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo España-Marruecos.

A continuación se describen con mayor detalle las diferentes artes de pesca que se utilizan en la costa del Sibe Jbel Moussa.

V.1.2.1 TRASMALLO.

Son artes fijos que constan de varias piezas, cada una de ellas formada por tres paños de red superpuestos. Actúan como una pared, donde los peces atraviesan las redes

exteriores denominadas hermitanas o albitanas y chocan con el paño central, de menor luz de malla, que cede ante su empuje, quedando atrapados.

El número de piezas que se largan depende normalmente de la capacidad de maniobra que tenga cada barco y la especie a la que se dirija la pesca, oscilando entre las 30 y las 90 unidades. Cada pieza mide 50 m de longitud y la altura varía según la especie que se pretenda capturar (desde 1,5 hasta 3 m).

Los paños exteriores definen las medidas de la pieza y son iguales entre sí, teniendo la misma luz de malla (entre 15 y 22 cm) e igual diámetro de hilo, que por lo general es de nylon. El paño interior, también de nylon, cuyo diámetro de hilo puede ser igual o menor que el de las hermitanas, suele armarse con una luz de malla de entre 3,5 a 8 p/p —pasadas por palmo, medida muy extendida entre los pescadores que representa el número de mallas que quedan dentro de un palmo o en 20 cm—, con una longitud de 100 m y una altura que suele ser el doble que el de las hermitanas, propiedad que le confiere un coeficiente de colgadura del 50%, lo que permite la formación de bolsas.

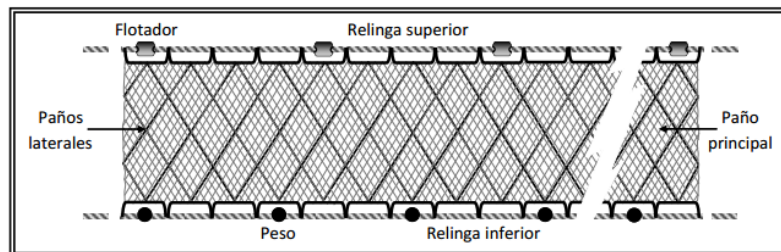


Figura 32: Ejemplo de esquema de un trasmallo propio de la pesca tradicional.
Fuente: Instituto Nacional de Pesca Rep. Ec.

V.1.2.2 CERCOS DESDE LA PLAYA.

La pesca con artes de cerco es la que se realiza con una red de forma rectangular que envuelve la pesca mediante rodeo, y se cierra en forma de bolsa por la parte inferior para proceder a su captura. Se utiliza para la captura de peces cuya costumbre es nadar formando densos cardúmenes o bancos de peces, ya sea en la superficie o a media agua, es decir, especies pelágicas, como las anchoas, las sardinillas, los atunes, el bonito y la caballa. El arte de cerco se reduce a un gran paño de red de forma rectangular, cuyas dimensiones varían entre 250 y 1000 metros de longitud y alrededor de 40 de profundidad. En la parte superior de la red se dispone de un número adecuado de flotadores que la mantienen en posición vertical, cuando se utiliza. En la parte inferior lleva una serie de plomos que ayudan al mantenimiento vertical, contando además con un conjunto de anillos por los que pasa un cabo resistente llamado que se encarga de cerrar la red.

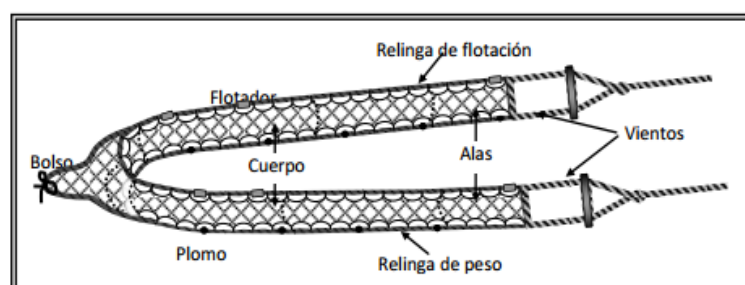


Figura 33: Ejemplo de esquema de un cerco de Playa tradicional.
Fuente: Instituto Nacional de Pesca Rep. Ec.

V.1.2.3 PALANGRE.

En términos generales este tipo de pesca consiste en una línea principal a la que se amarran muchos ramales dotados de un anzuelo cebado en el extremo libre. Dependiendo del tipo de palangre que se trate, boyas, flotadores con o sin pesos se usan para localizar la posición de la línea en el fondo marino, o a la profundidad requerida en zonas más profundas.

La pesca con anzuelo y palangre es uno de los sistemas de pesca más antiguos conocidos.

La línea principal del palangre consiste de un cabo o monofilamento, el largo del palangre puede variar desde unos cientos de metros a los 50-60 kilómetros. La cantidad de anzuelos colocados e izados cada día puede variar entre los 20.000/25.000 a los 50.000. La distancia entre los anzuelos varía entre 1 y 50 metros. El anillo, los anzuelos y tipos de carnada varían también dependiendo de la especie que se desea capturar.

Tradicionalmente, el cebado de anzuelos ha sido hecho manualmente, usándose cajas y cubas para almacenar el palangre antes de colocarlo en el mar. Para la pesca en mar abierto se han automatizado en gran medida el cebado, calado y recogida de palangres.

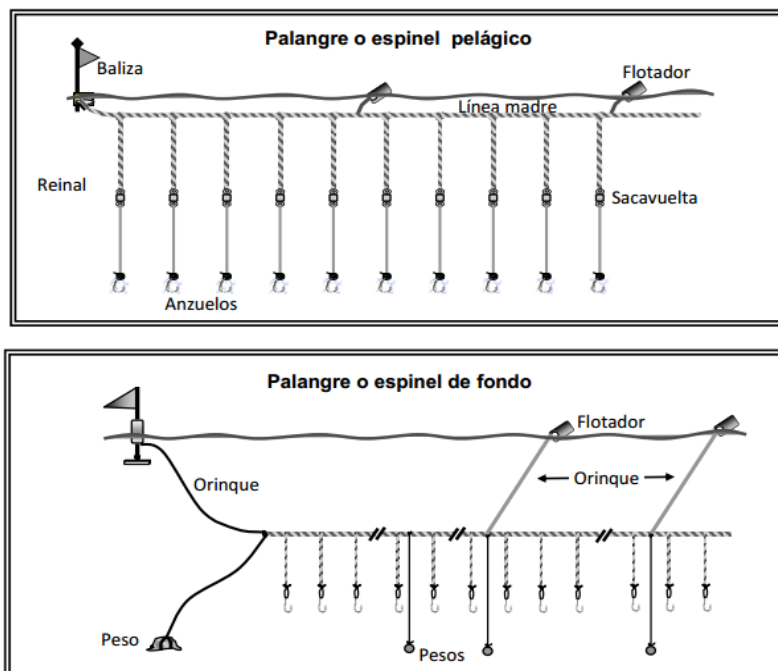


Figura 34: Ejemplo de esquemas de Palangres pelágicos y de fondo o voracera.
Fuente: Instituto Nacional de Pesca Rep. Ec.

A continuación se describen los tipos de palangre existentes, aunque no todos ellos son utilizados en el territorio estudiado: (Fuente: <http://www.clubdelamar.org/>)

- **Palangre de fondo:** Se trata del método más comúnmente empleado para la pesca de peces de fondo. Hay sistemas con una línea y con doble línea. El

primero es simple de operar y consiste en una sola línea con pesos y boyas a cada extremo y pesos a intervalos a lo largo de la línea principal que la mantienen pegada al fondo. El sistema doble o español es básicamente el mismo, pero está dotado de una línea de seguridad sin peso, que flota libremente y está amarrada a diversos puntos de la línea principal. De este modo la línea puede ser extraída aún si ha cortado. Este sistema es empleado de preferentemente en zonas de fuertes corrientes o marejadas y fondos rocosos o accidentados donde existe mayor riesgo de perder el arte o aparejo.

- **Palangre semi-pelágico:** Tres son los sistemas usados. El primero es el más ampliamente usado, consiste de una línea principal dotada de flotadores en vez de pesos, y líneas de flotación -de longitud variable- con pesos que mantienen la línea principal a media agua. Los pesos sirven también para prevenir la deriva del arte por las corrientes o abatimiento por los vientos marinos. El segundo método es el único en el que el arte se usa y se bota. Está dotado una línea principal mono-filamento amarrada a muchos flotadores. Cuando se levanta el arte, primero se recogen todos los flotadores y luego se levanta la línea, con lo que la línea queda irreparablemente enredada. Este método es usado solamente por la pesquería Coreana de bacalao. El tercer método usa una línea que está instalada en forma permanente, y que cada día se levanta, se remueve la pesca, se ceban los anzuelos y se tira nuevamente. La pesca artesanal de bacalao en la costa de Terranova se usa este método.
- **Palangre pelágico:** Usado principalmente en la pesca del atún y Pez espada, la línea principal está atada a boyas en cada extremo, y de flotadores a intervalos regulares a lo largo de la línea. Algunos de los ramales tienen pesos, pero en general este método depende del hundimiento de la línea principal por su propio peso para alcanzar la profundidad deseada.

V.1.2.4 CHAMBEL (TURLUTTE) O POTERA.

El Chambel es una técnica de pesca desde embarcación que pretende efectuar las capturas por el propio pescador y no dejando un aparejo muerto para que pesque por sí solo. A diferencia del palangre, no se cala, se tiene en todo momento en las manos de tal forma que al pez lo “clava” el pescador. Consta de un número muy limitado de anzuelos, no como el palangre que se arma con cientos de ellos y es una de las artes en las que más se siente la picada de un pez porque se nota directamente en las manos y se efectúa un movimiento de clavada para capturar al pez. Con esta técnica se puede pescar a poca profundidad y también realizar una pesca en fondos no excesivamente profundos.

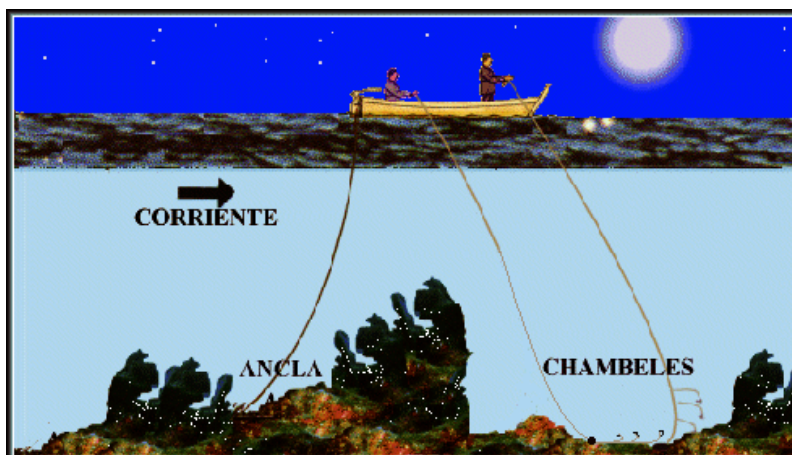


Figura 35: Pesca con Chambel desde embarcación.
Fuente: <http://www.maestropescador.com>

V.1.3 ENCLAVES DESDE DONDE PARTE LA ACTIVIDAD PESQUERA.

Los enclaves pesqueros que se describen a continuación son playas con accesos difíciles en las que no existen prácticamente estructuras de apoyo a los pescadores de ningún tipo. Los barcos quedan atracados sobre la arena colocados en hileras y las capturas se llevan a pie hasta un vehículo para el que no existen aparcamientos ni buenos caminos para acceder al lugar.

- **Belyounech.** Esta pequeña playa de arena, al abrigo de un acantilado, se encuentra situada justo en la falda del monte Jbel Moussa, que le da nombre al SIBE, y al Oeste de la frontera con Ceuta. Los pescadores van principalmente a vender sus capturas a Castillejos (Fnideq), aunque también lo hacen en Tánger, a 60 km, dependiendo del valor comercial de las especies. Las embarcaciones, principalmente de madera y con un motor fueraborda, pintadas de un característico color azul, son varadas en la playa mediante tornos eléctricos y de gasoil. Según el último censo oficial, el número de barcos es de 35, aunque en entrevista mantenida con Mohammed Dimga, Presidente de la Asociación de Pescadores de Belyounech, éste nos indicó que eran 57 las barcas en este sitio, con un total de 100 marineros organizados en la Asociación.

Para la pesca abarcan una superficie que va desde el límite con Ceuta hasta Oued Marsa, aunque también llegan hasta la altura de Tanger-Med, junto a Dalia. Suelen tardar entre media y una hora en el traslado. Las artes de pesca más comunes son los trasmallos y la voracera. El principal objeto de las capturas es el voraz (besugo de la pinta) especie muy característica del Estrecho y que es la que alcanza mayor valor. Si se pesca con anzuelo (voracera) alcanza un precio mayor (10 €/kg) y si proviene de trasmallo su cotización baja a 3 o 4 €/kg. También se capturan gallinetas, robalos (lubinas), melva y bonito, entre otras especies. Normalmente no se captura más de 20 kg.

Cada barca dispone de un cuarto para guardar los materiales y el motor, aunque las instalaciones son muy precarias. No disponen de surtidor de gasoil (como ocurre en Dalia), sino que el carburante es distribuido por medio de un

camión cisterna. Existe un proyecto patrocinado por la Cooperación Internacional Norteamericana (USAID) de lonja, almacenes y zona de varada de barcas, más protegida, cuya previsión de terminación es para octubre de 2013. La lonja podría ser utilizada por pescadores de otras zonas para comercializar sus capturas. El proyecto conlleva una vertiente social ya que parte de las ganancias iría destinada a un seguro médico y a la futura jubilación. Se calcula que serán unas 200 familias las que se beneficiarán de estas prestaciones.

El Presidente de la Asociación sectorial mostraba su interés en participar de manera activa en el futuro desarrollo turístico de la zona, incorporando actividades de turipesca siguiendo los criterios de aplicación de seguridad en las embarcaciones para los posibles usuarios.



Figura 36: Enclave de pesca en Belyounech.
Fuente: Elaboración propia.

- **Oued Marsa.** Se trata de una playa de arena y pequeños cantos rodados rodeada a ambos lados por acantilados. Se encuentra a casi 50 km al Este de Tánger y a 13 km de Ksar Sghir. El acceso se realiza a través de un desvío de la N6 que baja hacia el pequeño núcleo urbano y de ahí a la playa, donde descansan las barcas sobre la arena sin ningún tipo de protección. De las tres zonas del SIBE es la de menor actividad pesquera y donde ha sido más difícil obtener información y mantener contacto con personas del sector, más bien poco predispuestas al diálogo en comparación con las otras zonas. El número de embarcaciones existentes realmente operativas para la actividad pesquera varía según las fuentes, que oscila entre 15 y 40.



Figura 37: Enclave de Belyounech.
Fuente: Elaboración Propia.



Figura 38: Enclave de Dalia.
Fuente: Elaboración Propia.

- **Dalia.** Es una amplia playa de arena dorada que abarca la bahía de Dalia. El núcleo de Dalia tiene una distribución de edificaciones dispersas, que va desde el mismo borde de la carretera N 16 hasta la zona de costa, donde hay un pequeño núcleo de viviendas a modo de aldea pesquera distribuidas en el borde de costero en dirección a Punta Cires. Es en la zona de playa más cercana a esta zona donde se localiza la zona de varadero de las barcas de pesca. Justo detrás de esta zona, en una cota de terreno superior se construyó el conjunto de naves que conforma el complejo de pequeños almacenes del que disponen los pescadores para almacenar aparejos, redes, motores y otros materiales necesarios para el desarrollo de su actividad. En este conjunto se localiza el surtidor de combustible desde donde se distribuye el gasoil para alimentar los motores de las embarcaciones. Este surtidor fue financiado por TMSA, la sociedad de gestión de Tánger-Med, ya que este núcleo colinda con el superpuerto, separados tan solo por el macizo montañoso que corresponde a Punta Cires. El camión cisterna abastece con 10.000 litros de gasoil, que suele durar entre mes y medio y dos meses.

La información sobre el número de embarcaciones existentes varía según las fuentes (22 en algún caso, 40 en otros), En entrevista mantenida con el Presidente de la Asociación de Pescadores de Dalia, éste nos informó de la existencia de 72 barcas. Cada barca es asignable a 5 familias, siendo su estimación de unas 350 personas que dependen de manera directa de esta actividad, aunque algunas de estas familias tienen también ganado o se dedican a la agricultura para poder subsistir. Estas familias no viven todas en Dalia, sino que pertenecen a cinco douares diferentes: Hauma, Wad Rmed, Baraiham, Hjira, Dhar Khareub.

Al igual que en los dos otros puntos de actividad pesquera, la especie más valorada es el voraz, que supone en torno al 90% de las capturas en Dalia. Si un día salen a faenar unas 40 barcas las capturas suelen oscilar entre los 250 y los 300 kg. Aunque a veces las capturas no superan los 10 kg, lo cual supone que no se cubren ni los gastos del gasóleo. Las capturas suelen ser vendidas a intermediarios locales que transportan la pesca normalmente a Tánger. De los tres enclaves pesqueros éste de Dalia es que cuenta con una mejor vía de

acceso. En temporada de verano parte de la pesca se vende a los chiringuitos existentes en la playa, donde se prepara el pescado a la brasa o en tajine, formando parte de la escasa oferta turística del conjunto del SIBE



Figura 39: Playa de Dalia con instalaciones de almacén para pescadores.
Fuente: Elaboración propia.

V.1.4 ESPECIES CAPTURADAS POR LOS PESCADORES DEL ENTORNO DEL SIBE JBEL MOUSSA.

La variedad de especies que son capturadas mediante la pesca artesanal que se realiza en esta zona de Marruecos y en su entorno próximo es amplia.

Nombre común.	Nombre científico.	Categoría de amenaza (UICN)
Anchoa/Boquerón	<i>Engraulis encrasicolus</i>	No evaluado (NE)
Anguila	<i>Anguilla anguilla</i>	En Peligro Crítico (CR)
Atún Rojo	<i>Thunnus thynnus</i>	En Peligro (EN)
Bonito/Atún blanco	<i>Thunnus alalunga</i>	Casi Amenazado (NT)
Caballa	<i>Scomber scombrus</i>	Preocupación menor (LC)
Dorada	<i>Sparus aurata</i>	No evaluado (NE)
Lenguado	<i>Solea vulgaris</i>	No evaluado (NE)
Mero	<i>Epinephelus marginatus</i> o <i>Epinephelus guaza</i> .	En Peligro (EN)
Pargo	<i>Pagrus pagrus</i>	En Pedigro (EN)
Pescadilla/Merluza	<i>Merluccius merluccius</i>	No evaluado (NE)
Pulpo	<i>Octopus vulgaris</i>	No evaluado (NE)
Salmonete	<i>Mullus surmuletus</i>	No evaluado (NE)
Sardina	<i>Sardina pilchardus</i>	No evaluado (NE)
Sepia/Choco	<i>Sepia officinalis</i>	Preocupación menor (LC)
Voraz/Besugo	<i>Pagellus bogaraveo</i>	No evaluado (NE)

Tabla 22: Especies pesqueras en el entorno del Sibe de Jbel Moussa.

Fuente: La pesca artesanal y el marisqueo en la RBIM, Andalucía-Marruecos. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), 2012.

V.2 USOS FORESTALES.

V.2.1 TIPOS DE APROVECHAMIENTOS.

En general los aprovechamientos potenciales de los bosques del SIBE Jbel Moussa son la madera, la leña y los frutos, de quercíneas y coníferas, aunque en las zonas donde existe un predominio de alcornoque se pueden sumar los aprovechamientos propios de esta especie.

El aprovechamiento más importante del alcornoque, es sin duda el corcho. Para potenciar este aprovechamiento deben ordenarse los montes realizando las podas de formación del alcornoque y el mantenimiento de los alcornocales. Esta corteza tiene la misión de proteger al alcornoque, su tronco y madera, del fuego. Cuando se produce un incendio, la parte interna de la corcha se cierra con el calor y evita la entrada de oxígeno y la combustión, protegiendo así a las partes internas del árbol y permitiendo el rebrote en la siguiente estación.

La segunda corteza del alcornoque, “la casca”, es muy rica en taninos y se ha utilizado como astringente, y sobre todo, para curtir pieles. Este uso ha sido el motivo de la desaparición de numerosos alcornocales en España y sobre todo, en Marruecos.

En la actualidad no se está realizando aprovechamiento del corcho de los alcornocales existentes en el SIBE Jbel Moussa según las observaciones realizadas en campo.

El SIBE Jbel Moussa tiene también una gran superficie cubierta por matorral, de estos terrenos también se extrae leña y pudieran ser utilizados por un lado para el ganado y por otro para la caza. El desbroce del matorral con el objetivo de obtener su aprovechamiento como leña si se realiza en exceso favorece la erosión e impide la sucesión natural del matorral hacia el bosque, por lo que la práctica de este aprovechamiento debe ser adecuadamente ordenada.



Figura 40: Mujer transportando ramas podadas del monte para alimento del ganado.
Fuente: Elaboración Propia.

Si se consigue armonizar el aprovechamiento del arbolado y el matorral, con otros aprovechamientos pascícolas de ganado y caza y se incide de forma muy clara en la necesidad de la conservación de todos los recursos naturales se consigue un equilibrio entre el valor económico de producción y el valor de conservación y protección de la naturaleza. Si además se integran también las necesidades de esparcimiento de la población se puede incluir el valor social o recreativo.

V.2.1.1 EXPLOTACIÓN FORESTAL CON LA EXTRACCIÓN DE MADERA Y LEÑA.

SITUACIÓN DE ESTE APROVECHAMIENTO EN EL ENTORNO DEL SIBE JBEL MOUSSA.

En los aprovechamientos legales de estos usos del bosque en Marruecos están implicadas varias administraciones, el Alto Comisariado de Aguas y Bosques determina los cupos de saca que se pueden dar en este espacio pero esta administración no tiene beneficios directos. Sin embargo quienes se benefician de los impuestos de la venta de estos productos según la Ley de 20 de septiembre de 1976 son: 20% para el Fondo Forestal Nacional, el 10% para la Provincia, el 1,6% para el Estado. Finalmente, 05-04 DH por metro cúbico financiará la rehabilitación de las carreteras forestales.

El Servicio de Aguas y Bosques de las distintas provincias, tras realizar estudios técnicos basados en los reglamentos de explotación, determina el volumen de recurso que puede ser extraído para su aprovechamiento.

Para fomentar una mayor participación de las comunidades rurales en el desarrollo, formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de proyectos integrados y sostenibles de los bosques, parte de los ingresos de los combustibles forestales van a los presupuestos de los municipios en cuestión.

La importancia de los ingresos forestales en el presupuesto de los municipios varía anualmente y también existen cambios en función del municipio que se analice. Los datos para Taghramt y Ksar Al Majaz se muestran en la siguiente tabla:

Comuna	2004	2005	2006	2007
Taghramt	630,00	60.875,00	39.075,05	21.258,34
Ksar Al Majaz	-	-	-	8.125,00

Tabla 23: Evolución de los Ingresos Forestales entre los años 2004 y 2007.
Fuente: Servicio de Aguas y Bosques Tánger.

Aunque lo mencionado sucede en las zonas forestales del entorno del SIBE, en el interior del mismo se da como práctica forestal principal la corta de leña para calefacción y de ramón para alimento del ganado. Según las fuentes consultadas, existe un derecho de uso para la población que les posibilita extraer estos materiales del bosque. Principalmente se extrae madera muerta para uso como combustible o ramas de matorral. No existe un control activo de este uso por lo que depende en gran medida de la buena voluntad de las personas que no se generen daños en el bosque.

La situación en el entorno del Jbel Moussa es compleja. Durante los años previos a su constitución como SIBE, en la zona se ha dado la tala sin ningún orden o destinada a

ganar áreas de cultivo, el pastoreo excesivo, y en resumen la deforestación en pequeñas dosis que va dejando las laderas más desnudas. Las pequeñas explotaciones que se derivaron de estos usos del bosque no eran rentables (al no ser sostenibles) y se volvieron improductivas, lo que sumó a la degradación ambiental el éxodo de los trabajadores.

Entre los principales obstáculos que han venido dificultando la conservación del potencial agro-silvo-pastoral en la zona se encuentran los siguientes:

- Corte o extracción de madera y leña.
- Dificultades de gestión.
- Incendios: Los incendios forestales son frecuentes y devastadores con un promedio de 30Ha/año.
- Insuficientes infraestructuras en materia de: refugios forestales, cortafuegos, pistas forestales, zonas de vigilancia, puntos de agua, etc.
- Oposición de la población a la delimitación de la actividad forestal y la reforestación.
- La falta de recursos financieros para implementar la conservación del bosque.

Además son tres los grandes males que amenazan la cubierta vegetal, la sequía, los incendios y las enfermedades.

Para contrarrestar estas limitaciones y dado el potencial de la región (clima, disponibilidad de tierras), las instancias responsables de los bosques han hecho considerables esfuerzos para restablecer las zonas forestales y luchar contra el fenómeno erosivo además de conseguir desarrollar prácticas de reforestación. Sin embargo, los resultados obtenidos no son suficientes.

Para conseguir verdaderos progresos en el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales además de contar con la aprobación de la administración, en este caso el Servicio de Aguas y Bosques Provincial, hay que implicar a la ciudadanía. Es necesario establecer procesos participativos para informar y formar a los pobladores del entorno del Sibe Jbel Moussa de forma que aumente el respeto por los recursos y se consiga su aprovechamiento responsable y sostenible.

CÓMO SE LLEVA A CABO LA EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS DEL BOSQUE.

En este apartado se van a considerar los productos madera y leña, extraídos del monte, como parte de una corta de ejemplares arbóreos o como producto de la poda de los mismos. Otra práctica que ofrece productos similares es el desbroce del matorral pero este solo es aconsejable cuando se limpian cortafuegos o pistas forestales o cuando el Plan de Gestión de la zona lo determine. Pese a lo mencionado en el interior del SIBE Jbel Moussa el desbroce de matorral se realiza para obtener ramón para el ganado y leña, y no solo debido a las labores de gestión.

A continuación se describen las etapas de la corta como actuación con mayor intervención en el bosque y en la que se obtiene un volumen de recursos más elevado. Se entiende que este aprovechamiento potencial se puede desarrollar en el SIBE Jbel Moussa con una adecuada planificación y gestión.

Las etapas en las que se compone la corta van desde que se tiene el árbol que se ha elegido para derribar hasta que se clasifican los productos obtenidos.

- Señalamiento: se marca el árbol que se va a derribar, para esta operación se puede utilizar un “marco”, que es una herramienta para grabar signos en la madera o corteza, tiene forma de hacha y martillo.
- Desbroce: se realiza para que el encargado de derribar lo haga sin ningún obstáculo.
- Derribo o apeo: es la corta del árbol, que pasa de estar en pie y anclado en el suelo, a estar separado de su cepa y tumbado sobre la superficie del suelo.

Técnicas de apeo:

Caída natural: teniendo un árbol en pie, el tronco del árbol estará inclinado, más o menos hacia algún lado. Las ramas de la copa no estarán igualmente distribuidas, por lo que cargarán el peso en una dirección, por esto si se corta repentinamente la base del tronco, el árbol, por si solo cae en una dirección determinada a esa dirección no forzada se le llama caída natural.

Dirección de la caída: si un árbol cae, según su caída natural causara desperfectos en su propio tronco y en los demás árboles, de ahí que los cortes de apeo se realicen en un sentido determinado, a esta nueva dirección obligada o forzada se le denomina “dirección de caída”, la dirección a de elegirse teniendo en cuenta:

- Que el árbol cortado no caiga sobre otros árboles, piedras, etc.
- Que al caer no dañe a otros que permanecerán en el monte.
- Que el apeo favorezca a la saca.
- Que no exista peligro para el leñador.

Para el derribo de un árbol es preciso efectuar una “entalladura” o corte muesca en la parte del árbol hacia donde se quiera que caiga el árbol, y un corte de “derribo”, en el lado contrario a la muesca, entre ambos cortes queda una zona de madera sin cortar que se llama “arista de ruptura”, de gran influencia en la dirección de caída del árbol.

Desramado: una vez derribado el árbol, se efectúa el desrame que consiste en eliminar todas las ramas dejando libre el fuste.

El desramado se puede realizar con hacha, motosierra o procesadora, con este nombre se conocen las máquinas que se emplean para desramar, tronzar y clasificar la madera según longitudes preestablecidas. Si se desea alterar lo menos posible a la fauna se suele utilizar el desramado con hacha y teniendo en cuenta los medios con los que se cuenta en la zona de estudio es este el método que más se debe dar. Este método se utilizará también para la poda de mantenimiento en los ejemplares que se considere necesario.

Tronzado: ya desramado el árbol tenemos el tronco o fuste limpio y en condiciones de poder realizar las mediciones correspondientes para clasificar los diferentes productos maderables y leñosos que es factible obtenerse del aprovechamiento que se está realizando.

El tronzado o despiece consiste en realizar cortes transversales, perpendiculares al eje del fuste, fraccionando a este en trozas de diferentes longitudes, según el diámetro, calidad y rectitud.

El corte que separa la madera de traviesa de las leñas es el despiece comercial y el que se da en primer verticilo se llama despiece en corona.

Descortezado: consiste en dejar la madera libre de su corteza. El descortezado es una fase impuesta por las siguientes razones:

- Eliminar de la madera una capa que en nada beneficia al aserrado y sin embargo lo complica extraordinariamente a la hora de tomar medidas, limpiezas de costeros, etc.
- Preservar la madera del ataque de los insectos perforadores.
- Eliminar peso de las trozas y humedad.

Medición: siendo el volumen de la corta el resultado de cubicaciones más o menos aproximadas, es necesaria una posterior comprobación para tener unos datos más reales sobre la cantidad de madera extraída.

Clasificación y tallado:

Clasificación: consiste en dar la medida idónea a cada producto maderable que es posible obtenerse del aprovechamiento, conforme a la calidad del mismo y a la demanda del mercado, se consideran dos grandes grupos de productos:

- Maderas: toda pieza de diámetro igual o superior a 20 cm, en punta.
- Leñas: las leñas pueden ser “gruesas” diámetro comprendido entre 10-19 cm, y “fina” diámetro inferior a 9 cm.

Tallado: definida la aplicación de un determinado fuste en la clasificación, quedan aún tres operaciones por realizar cuyo conjunto constituye la fase del tallado, estas operaciones son:

- Especificar las dimensiones de las piezas que se van a obtener del fuste.
- Aprovechar la madera sobrante, atribuyéndole un uso adecuado.
- Marcar ostensiblemente los cortes que han de realizarse como consecuencia de la aplicación de los criterios expuestos.

V.2.1.2 LA EXPLOTACIÓN CINEGÉTICA.

SITUACIÓN DE LA CAZA EN EL TERRITORIO COLINDANTE AL SIBE JBEL MOUSSA.

Según la información que se nos ha proporcionado desde Aguas y Bosques la caza en el interior del SIBE Jbel Moussa está prohibida, lo que no implica que no sea considerada como un recurso que puede aprovecharse en el futuro, si así lo considera la administración, de forma sostenible. En la actualidad la administración competente solo da permisos de caza en aquellos casos en los que la sobreabundancia de ejemplares suponga la aparición de problemas. Suele ser el caso de las poblaciones

de jabalí – especialmente en la zona de Mzala – cuando realizan destrozos en los cultivos

Existe una Reserva de Caza que coincide con los límites del SIBE, aunque consultada al respecto la Delegación Regional del Alto Comisionado de Aguas y Bosques nos insistieron en la prohibición de la actividad cinegética en su ámbito territorial, salvo en los casos de los permisos especiales antes citados.

La variedad de caza que puede encontrarse en el entorno del Sibe Jbel Moussa así como en el interior del mismo incluye:

- Especies de caza menor sedentarias: perdices, liebres, conejos, codornices.
- Especies de caza migratorias y de aves acuáticas: codorniz, ánade real, tórtola.
- Caza mayor, el jabalí.

A continuación se muestra una tabla con lo especificado en la Orden del Alto Comisionado de Aguas y Bosques y Lucha contra la Desertificación, donde aparecen las fechas de apertura y cierre así como las normas especiales establecidas para la temporada de caza 2012-2013.

Especies cinegéticas	Fechas de Apertura	de	Fechas de Cierre (al caer el sol)	Días de Caza autorizados	Observaciones
Perdiz Liebre Conejo	07/10/2012		30/12/2012	Domingos y festivos nacionales	La caza de perdiz de cría puede ser practicada en batida en los lotes de caza turística sobre la base de una autorización expedida por el Director Provincial de Aguas y Bosques y de la Lucha contra la Desertificación.
Especies de acuáticas y migratorias. (Excepto las palomas) (1).	07/10/2012		24/02/2013	Domingos y festivos nacionales	La caza de especies de archibebes, en los lotes contratados se autoriza cuatro días a la semana de acuerdo con el calendario programado por el Director Provincial de Aguas y Bosques y de la Lucha contra la Desertificación. La caza de esta especie está autorizada en batida.
Animales ocasionalmente peligrosos (2).	07/10/2012		24/02/2013		
Tordo Calandria Terrera Paloma Bravía Paloma Torcaz	07/10/2012		24/02/2013	Domingos y festivos nacionales para los nacionales y los extranjeros residentes. Cuatro días a la semana según el calendario programado por el Director Provincial de Aguas y Bosques y de la Lucha contra la Desertificación para organizadores de caza turística.	El primero de enero no está abierto a la caza.
Codorniz	Apertura general		Fuera de los	Domingos y festivos para	La fecha de cierre dentro del

	07/10/2012	Bosques: 07/01/2013	los nacionales y extranjeros residentes.	bosque se establece al 30/12/2012.
	Provincias del litoral y del Norte tal y como se describe en (3). 07/10/2012	Fuera de los Bosques: 04/03/2013	Viernes, sábado, domingo y lunes en lotes arrendados organizadores de caza turística.	
	Centro (4) 07/10/2012	Fuera de los Bosques: 11/02/2013		
Jabalí	07/10/2012	24/02/2013	Todos los días excepto los viernes para los nacionales y extranjeros residentes.	La caza del jabalí no puede ser practicada en batida.
Tórtola Paloma Bravía Paloma Torcaz	Región de Souss Massa Draa 22/06/2013	05/08/2013	Sábados, Domingos y festivos nacionales para los nacionales y los extranjeros residentes.	La caza está permitida solo en puesto fijo. La caza de tórtola, paloma bravía y paloma torcaz está prohibida con perro en el interior del bosque.
	Centro (5) 06/07/2013	26/08/2013	Viernes, sábado, domingo y lunes en lotes arrendados organizadores de caza turística.	
	Norte (6) 20/07/2013	26/08/2013		

- 1) Las aves acuáticas migratorias cuya caza está permitida son: correlimos, agachadizas, archibebes, fochas, mirlos, negrones, patos (excepto los del género tadorna), cercetas (excepto la cerceta pardilla), porrones (excepto el porrón pardo), aves del género Gavia, chorlitejos, chorlitos, ostreros, agujas y avefrías.
- 2) Animales ocasionalmente peligrosos: chacales, zorros, mangosta, estorninos, gorriones y urracas.
- 3) Regiones de Tanger-Tétouan, Gharb-Chrarda-Beni-Hssen, la Gran Casablanca, de Doukkala Abda, de Souss-Massa-Draa (salvo las provincias de Ouarzazate, Zagoura et Tinghir) y las provincias de Essaouira y Benslimane.
- 4) Regiones de Tadla-Azilal, Chaouia-Ouardigha, Marrakech-Tensift-Al Haouz, Meknès-Tafilalet, Rabat-Salé-Zemmour-Zaer y Fès-Boulemane.
- 5) Regiones de Tadla-Azilal, Mpumalanga, Haouz Marrakech-Tensift-Al, Meknes-Tafilalet, Rabat-Salé-Zemmour-Zaer, Fez-Boulemane, la Gran Casablanca y Doukkala-Abda.
- 6) Regiones de Tánger-Tetuán, Gharb-Chrarda-Beni Hssen, Oriental y Taza-Al Hoceima-Taounate.

Tabla 24: Normativa establecida para la Temporada de Caza 2012-2013.

Fuente: Textos legales del Alto Comisionado de Aguas y Bosques y Lucha contra la Desertificación.

Como ejemplo de los recursos económicos que mueve en la actualidad la actividad cinegética se indican los ingresos de esta actividad en el territorio del Servicio de Aguas y Bosques de la provincia de Tánger. Estos ingresos mejoran cada año y proceden de:

- Los ingresos por la venta de licencias de caza para especies sedentarias: 141.200,00 DHS.
- Los ingresos por la venta de licencias de caza de especies migratorias: 26.800,00 DHS.
- Los ingresos por la venta de licencias de caza turística: 10.500,00 DHS.
- Ingresos procedentes de los derechos de caza: 310.150,00 DHS.

- Otros ingresos: 18.000,00 DHS.

Sin embargo, estos ingresos se ven amenazados por las acciones de los delincuentes; existen muchas operaciones de caza furtiva y delitos de caza.

Para analizar cómo se utilizan estos recursos de caza en la actualidad se observan las prácticas realizadas en los territorios colindantes que no están protegidos por el SIBE. En ellos a pesar de la existencia destacable de depredadores de las especies de caza (zorro, chacal, urraca, cuervo y sobre todo perros salvajes), no se ha realizado gestión de predadores. Sin embargo se permite dar muerte a los predadores durante las batidas de caza. Se da muerte sobre todo a zorros y chacales. Con ello se pretende mejorar las poblaciones de caza menor, sobre todo de perdiz muy vulnerable a los depredadores en la época de cría.

Las acciones de conservación y gestión de los recursos cinegéticos que se llevan a cabo o está previsto que realicen los arrendatarios de caza existentes en los territorios colindantes del SIBE son las siguientes:

- El agrainage: Es una práctica de la caza mediante la cual se alimenta a los animales salvajes en su entorno (con mayor frecuencia en el bosque y rara vez más en los campos). La palabra "agrainage" se suele reservar para la alimentación de jabalíes, pero a veces se utiliza para los ciervos o aves de caza.
- El desarrollo de los puntos de agua.
- La apertura y el mantenimiento de las pistas.
- Fomento de la cultura de la caza.

La situación general de la caza en el SIBE Jbel Moussa es de un potencial considerable si se decidiera gestionar esta práctica legalmente. En las zonas de su entorno destaca la escasa planificación. La gestión de las especies cinegéticas, la regulación de las áreas de caza y el control de los cazadores debe ser una prioridad para los Planes de Gestión Cinegética en la zona. Se deberían establecer unas reglas para los cazadores que, además de controlar su impacto en el entorno, permitan a la administración conocer la situación de las especies por declaración de capturas y entrega de datos estadísticos sobre sexos y tamaños.

El espacio protegido pese a que tiene vedada la caza puede sufrir de forma indirecta la mala gestión de las explotaciones cinegéticas de su entorno más próximo por lo que es conveniente mejorar la planificación y control de esta práctica.

Es necesario erradicar, en la medida de lo posible, la caza furtiva e imponer unas buenas prácticas de caza para todos los cazadores. En esta línea se considera importante que la población del entorno conozca las prácticas cinegéticas más correctas porque es improbable acabar con la caza de subsistencia pero si cabe la posibilidad de que la formación consiga mejorar su relación con el medio.

CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN CINEGÉTICA DEL MONTE.

La ordenación de la caza supone la integración de conocimientos biológicos y ecológicos y la aplicación de técnicas adecuadas, y el aprovechamiento sostenible

debe ser el referente de una planificación cinegética moderna. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza establece como uso sostenible de una especie el que cumple las siguientes condiciones:

1. No reducir el potencial de uso futuro de la población objeto de explotación ni perjudicar su viabilidad.
2. Ser compatible con el mantenimiento y estabilidad a largo plazo de los ecosistemas en los que vive la especie.
3. No reducir el potencial de uso futuro ni amenazar la viabilidad a largo plazo de las poblaciones de otras especies.

El aprovechamiento sostenible debe basarse en:

- Información sobre la especie objeto de caza, el medio en el que vive, los usos actuales y futuros y los factores sociales y económicos que puedan afectarle.
- Un sistema de gestión que sea capaz de responder rápida y eficazmente al cambio de las condiciones o la mejora de la información disponible.
- Incentivos económicos y sociales para los habitantes de las zonas en las que se realiza la explotación.
- Aplicar el principio de precaución y otros sistemas de seguridad para asegurar la conservación de las especies y los ecosistemas.

Un resumen de cuál es la situación idónea para la calidad del hábitat cinegético, puede sintetizarse en el concepto de heterogeneidad paisajística:

- Para caza menor, los agrosistemas con diversidad de zonas sin cultivar, ribazos y linderos, con parcelación de tamaño medio o pequeño; o los pastizales salpicados de matorrales o arbolado, que permitan el trasiego de los animales, su alimentación y su refugio.
- Para la caza mayor, las masas forestales con diversidad específica (variadas especies vegetales) y estructural (estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo bien desarrollados), y las grandes sierras y macizos montañosos que alternan bosques bien conservados con matorrales y praderas o cultivos localizados.

Cupos de capturas.

Para establecer los cupos de captura hay que realizar una serie de cálculos para conocer la situación poblacional y en el caso de las especies de caza mayor es importante conocer la dinámica poblacional.

Son varios los procedimientos matemáticos para calcular el cupo de capturas en una zona de caza y la mayoría de ellos precisa de cifras de densidades y producción y de la determinación de la densidad objetivo y de datos sobre supervivencia media de los adultos en las diversas fases del ciclo anual.

Del resultado de los pertinentes cálculos se acaba obteniendo una cifra global de capturas, que en años de producción reproductora normal y para objetivos demográficos de mantenimiento de las densidades de partidas, suele suponer la captura de entre el 30 y el 45% de las existencias antes de caza.

La experiencia muestra que una gestión sostenible ha de demostrar la capacidad de asumir sacrificios precisamente los años en que una buena producción juvenil puede ayudar a dar un paso en la recuperación poblacional. El principio de precaución indica que siempre que la producción de jóvenes rinda resultados inferiores a 1,5 jóvenes por adultos debe optarse por la veda de esa especie ese año, independientemente de las densidades de reproductores.

La especie de caza mayor que se encuentra en la zona del Sibe Jbel Moussa y su entorno es el jabalí por ello es interesante conocer la dinámica poblacional de esta especie. La **dinámica** teórica de las **poblaciones** de **jabalí** en un territorio de caza se describe a continuación:

La caza, en general, supone un 80% de la mortalidad de machos y un 60% de la de las hembras.

El mantenimiento de una población de jabalíes cazada, supone lograr aproximadamente entre un 115% y un 130% de tasa de crecimiento anual. Para obtener los valores máximos apuntados para esta tasa, la tasa de reproducción que las hembras jóvenes deben asumir estaría en torno a un 65%.

Hay que dejar envejecer a las hembras, hay que disparar más a los jóvenes y menos a los individuos añosos (algo de difícil asunción por los cazadores y de frecuentemente difícil aplicación en el campo), no debe nunca dispararse a hembras seguidas de rayones y hay, sobre todo, que recoger toda la información de los ejemplares capturados (sexo y edad como mínimo) para improvisar cada vez menos y planificar cada vez más.

El jabalí es una especie agradecida pero aprovechar caóticamente este recurso natural puede ser la ruina del mismo.

Control de predadores

Los efectos de la predación de una especie concreta sobre una cinegética dependen de:

- La abundancia del predador.
- La frecuencia con la que un predador captura una determinada presa.
- La abundancia de la presa (la especie de caza en nuestro caso).
- El tipo de individuos que captura el predador (crías, adultos o huevos).
- El estado de la población de presas. Los predadores actúan a menudo capturando ejemplares débiles o enfermos por lo que la calidad de las presas (estado sanitario, alimentario, genético, etc.) es muy determinante para la cantidad de ejemplares que consumen los predadores.
- La disponibilidad de refugios para las presas, determinado básicamente por la estructura del hábitat, y por tanto por la gestión que allí se haga.
- La disponibilidad de otro alimento alternativo (que es el que determina en realidad la abundancia del predador, basura para zorros por ejemplo).

Los *predadores especialistas*, mantienen en su dieta un notable porcentaje de especies de caza, pero su dinámica no lleva al descenso dramático de la misma ya que de su persistencia depende su propia supervivencia.

Los *predadores generalistas* u oportunistas incluyen en su dieta una presencia variable de especies de caza.

La mayor parte de las especies predatoras que se encuentran en el Sibe Jbel Moussa y su entorno pueden ser catalogadas como generalistas. Entre ellas se encuentran: el zorro, el chacal, el cuervo y la urraca.

En una buena práctica cinegética, el control de predadores es un instrumento más. En España la legislación permite el uso de métodos selectivos y propone la figura de un especialista en control de predadores.

El control muy local de algunas especies no tiene efectos duraderos y podemos incluso acabar con la totalidad de los ejemplares de un coto en una temporada, y en el invierno o primavera siguientes tener de nuevo una densidad igual o superior de animales procedentes de áreas colindantes.

V.3 USO AGRÍCOLA Y GANADERO.

V.3.1 CONTEXTO EN EL QUE SE ENMARCA LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA.

El Reino de Marruecos adoptó en el año 2008 el “Plan Marruecos Verde” para conseguir el estímulo en el sector agrícola. Este Plan gira en torno a dos pilares: el Pilar I que apuesta por el desarrollo acelerado de una agricultura competitiva y de alto valor añadido en las zonas más favorables y el Pilar II que propone la actualización de los actores frágiles y la lucha contra la pobreza rural mediante la mejora de los ingresos agrícolas de las explotaciones familiares en las zonas menos favorecidas (montaña, oasis, llanuras y mesetas semi-árido).

La estrategia que plantea el Plan une la inversión a la organización. Estableciendo orientaciones a nivel nacional y realizando diagnósticos regionales el Plan Marruecos Verde pone en marcha un gran número de proyectos y de acciones, elaborando también un total de 16 planes agrícolas regionales.

El Plan Agrícola Regional constituye de este modo una hoja de ruta para el desarrollo agrícola de cada región, impulsado por el acompañamiento de la administración central y los poderes públicos en materia de reforma sectorial e institucional.

Los cimientos en los que se basa la estrategia del Plan son:

1. Hacer de la agricultura la principal palanca del crecimiento en los próximos 10-15 años. La lucha contra la pobreza y la mejora del ingreso agrícola.
2. Adoptar la agregación como modelo de organización de la agricultura. Este sistema descansa en el hecho de integrar a cierto número de agricultores (agregados) en torno a un actor (agregador) que dispone de una fuerte

- capacidad empresarial, financiera y técnica que le permite optimizar el proceso de producción.
3. Asegurar el desarrollo de la agricultura marroquí en su conjunto sin exclusión alguna.
 4. Promoción de la inversión privada.

El punto 3 tiene gran importancia para el marcar el contexto de la zona de estudio, ya que Marruecos se caracteriza por dos tipos de agricultura:

- Una agricultura moderna, ubicada en las zonas irrigadas y de secano favorable. Ocupa el 20% de las superficies cultivadas y se caracteriza por una fuerte productividad, gracias a la utilización de técnicas modernas.
- Otra agricultura tradicional y de subsistencia, localizada en el secano desfavorable y las zonas de montaña y de oasis. Esta agricultura ocupa el 80% de la SAU y depende imperativamente de las precipitaciones.

La agricultura que se practica en la zona de estudio y su entorno próximo se identifica con la Agricultura Tradicional y de Subsistencia.

El Plan Marruecos Verde tiene dos estrategias de acción, la que busca mejorar la producción tanto agrícola como ganadera en las zonas más desfavorecidas se denomina Pilar II.

Esta estrategia se desarrollado partiendo de la agricultura solidaria, de las experiencias de muchos países y del proyecto MCC financiado por los Estados Unidos.

Los proyectos Pilar II son proyectos agrícolas económicamente fiables que descansan esencialmente en una intervención directa del Estado en algunas zonas marginales (zonas de secano desfavorable, de montaña o de oasis), tomando en consideración la salvaguarda de los recursos naturales.

Enmarcado en este Pilar II se encuentra un programa de financiación de la Agencia Francesa de Desarrollo que busca apoyar la ejecución del plan de recuperación del sector agrícola. Este programa contribuirá, por tanto, a la ejecución del Pilar II del Plan Marruecos Verde y tendrán como objetivo:

- La reducción de la pobreza rural y la vulnerabilidad de los agricultores a los caprichos de la vida económica y ambiental.
- El desarrollo del sector agrícola para abastecer a los mercados nacionales e internacionales.
- La preservación de los recursos naturales y anticiparse al cambio climático.

V.3.2 AGRICULTURA.

En el entorno de la zona de estudio se aprecia el cambio de paisaje agrícola hacia una agricultura de secano en contraposición a la agricultura de regadío que se da en otros entornos. Los suelos del SIBE Jbel Moussa son mayoritariamente esqueléticos y sensibles a la erosión. La superficie agrícola útil está principalmente sembrada de cereales y leguminosas seguido de cultivos forrajeros.

Debido a la naturaleza de las rocas (caliza), su orografía marcada por las laderas con fuertes pendientes y los valles estrechos, y en especial de su historia frente al mar, el área de cultivo es escasa y relativamente dispersa.

El estado en el que se encuentra la agricultura en esta zona tiene su origen en las limitaciones impuestas por el clima irregular, las características accidentadas de los terrenos agrícolas y las prácticas agrícolas atrasadas: con escasa utilización de herramientas mecánicas. La selección previa de semillas tan solo la realizan entorno al 42% de los campesinos de la zona según información proporcionada por el Servicio de Aguas y Bosques. Se utiliza ganado bovino para labrar la tierra, se les ata el arado a los bueyes a la cabeza. Tan solo se observan algunas mejoras en las técnicas de cultivo en algunas explotaciones que tienen la agricultura como actividad principal, pero son minoritarias.

El tipo de suelo, las técnicas rudimentarias y otros factores constituyen verdaderos límites para el desarrollo agrícola de algunos territorios, como es el caso de Oued El Marsa, donde sus habitantes se han dedicado más al mar o al comercio con Ceuta.

	S.A.U. (Ha)	Nº de explotaciones.	Nº de parcelas.	Área media de explotaciones.	Parcelas/Explotación.	Área media de parcelas.	Superficie regada.	
							Ha	% SAU
Taghramt	3.502	1.300	5.998	2,69	4,61	0,58	391	11,17
Ksar Al Majaz	2.159	694	3.110	3,11	4,48	0,69	54	02,50
Total Marruecos	8,7 M	1,4 M	9,5 M	6,10	6,66	0,92	1,25 M	14,33

Tabla 25: Principales indicadores del sector agrícola. (M: millones)
Fuente: Censo General de Agricultura de Marruecos, 1996.

El entorno del SIBE Jbel Moussa es montañoso y el **tamaño** medio de las **explotaciones** apenas superan las 3 ha, frente a las 5,8 ha de la media nacional.

La mayor parte de la superficie se **cultiva en seco** y principalmente se siembran cereales. Debido a que en este territorio el tamaño de las parcelas es pequeño, la productividad de la tierra es muy baja. El rendimiento medio para los principales cultivos es generalmente bueno estando siempre por debajo de la media nacional.

El regadío representa aproximadamente el 29,4% del total de la SAU. Estas tierras están ubicadas en los valles y en especial en forma de terrazas pequeñas.

SIBE	< 1ha		1 à 2,5 ha		2,5 à 5 ha		> 5 ha	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Jbel Moussa	170	35,4	186	38,9	61	12,7	62	13

Tabla 26: Las estructuras de las explotaciones agrícolas del Sibe de Jbel Moussa.
Fuente: Encuesta socio-económica 2004.

Una proporción muy elevada de las explotaciones (25,4%) tienen menos de 1,0 hectáreas. Las que tienen entre 1 y 2,5 ha, representan el 39% de todas las fincas.

Tan solo el 25,7% de las explotaciones están constituidas por fincas de más de 2,5 ha. Como ya se ha mencionado en la tabla se observa un claro predominio de las explotaciones pequeñas.

Otro fenómeno muy importante para entender la agricultura de esta zona es la parcelación de las fincas. En las fincas de más de 2,5 ha de SAU, el número de parcelas puede variar de 5 a 7. Incluso las fincas con menos de 2,5 ha de SAU, incluidas las de 1 ha, a menudo están divididas en más de 4 parcelas. En los terrenos de regadío las parcelas varían de 0,1 ha y 0,6 ha. En general, el número medio es de 5 o 6 parcelas por finca.

Los principales cultivos son los cereales, el forraje y las leguminosas en menor medida. Los árboles frutales se distribuyen de 5 a 48 pies de árbol por finca. Las principales variedades de frutales cultivados son el olivo, la higuera, el peral, el albaricoque, el ciruelo, el algarrobo, la viña, etc.



Figura 41: Huerto en Belyounech.
Fuente: Elaboración Propia.

La creciente importancia de las legumbres en las pequeñas explotaciones deja poco espacio para los huertos. Por el contrario las explotaciones de mayor tamaño reservan para ello entre el 10 y el 20% de la superficie de cultivo. Los cultivos hortícolas en el campo, como la cebolla, juegan un papel interesante para la tesorería de las explotaciones. En efecto los cultivos hortícolas proporcionan un tercio de los ingresos de los cultivos comercializados. El resto de ingresos los proporcionan los frutales, entre los que predominan las higueras.

La importancia del barbecho se relaciona con la importancia de la alimentación animal, y las rigideces en el uso del suelo impuestas por el sistema de rotación colectiva. La producción animal juega un papel muy importante en la economía de la zona, y proporciona una importante fuente de ingresos para los agricultores. El ganado es caprino, ovino y bovino aunque el más extendido es el caprino.

El **cultivo en regadío** se destina principalmente al cultivo de hortalizas: tomates, calabazas, patatas. Este tipo de cultivo se desarrolla en terrazas. El riego se hace mediante acequias tradicionales utilizando el agua de fuentes o de cursos de aguas permanentes estos últimos raros en estos entornos. Se nota la desaparición de huertas a medida que los terrenos están más lejos de las fuentes. Los campos son de dimensiones extremadamente reducidas. Varios cultivos entre ellos las hortalizas son cosechados en invierno pero sufren las bajas temperaturas del agua de la dorsal y un estricto abonado anual (abono procedente del ganado caprino y bovino).



Figura 42: Campo de cultivo en Oued Marsa.
Fuente: Elaboración Propia.

Los productos destinados a la venta (que son pocos, ya que la mayoría de lo producido es para autoconsumo o se utiliza a modo de trueque por otros productos básicos) deben ser transportados por carreteras a otras zonas debido a la falta de puntos de venta de productos perecederos (pescado fresco, frutas, huevos, verduras, etc.) en el entorno del SIBE Jbel Moussa aunque existen actualmente proyectos en curso destinados a mejorar esta situación.

Las fuentes tienen una tasa de flujo de 5 a 50 l/s y proporcionan un **agua** valiosa para el **riego** de los cultivos. Pero lamentablemente las pequeñas infraestructuras hidráulicas de la dorsal están bastante defectuosas. La captación de las fuentes y las redes de alimentación son rudimentarias. Los sistemas de riego están contruidos con hormigón en escasos puntos. Esto implica importantes pérdidas de agua, mayores durante el verano. Por el contrario hay parcelas que no están bien drenadas y sufren inundaciones echándose a perder los cultivos de invierno durante la estación lluviosa. La forma en la que se reparte el agua entre las distintas poblaciones es compleja. Principalmente está ligada a la pendiente y a la gravedad, siendo desfavorable para las localidades situadas por debajo de otras. Esto genera numerosas fricciones. Se conoce de la existencia de pozos en algunas fincas.

La superficie de las parcelas regadas normalmente es inferior a la centena de hectáreas. Se dividen en un gran número de terrazas de cultivo limitadas por muretes de piedra, con una extensión cada una de entre 50 y 100 m². La forma de las terrazas es irregular pero su producción es similar. Cultivados de manera intensiva estos

terrenos dan dos cosechas: en todas partes hortalizas y maíz de primavera remplazados por el trigo o cebada de invierno.

Los árboles frutales cumplen a menudo una función importante dando sombra en las parcelas. El paisaje agrícola es bastante original. Su aspecto es el de un bosquecillo rural que se detiene con la extensión de terrazas de regadío.

Las **prácticas de cultivo** utilizadas en el SIBE Jbel Moussa son:

- La mecanización de las actividades agrícolas es muy escasa. Se da más en los valles donde los agricultores utilizan tractores para labrar y motobombas para extraer agua de los cursos de agua superficial y de las aguas subterráneas para regar los campos.
- En octubre se ara y se siembra, consecutivamente puesto que se trata de parcelas mayoritariamente pequeñas. El arado ligero (de tracción animal principalmente) permite que se roture el suelo con menos de 15 cm de profundidad.
- Se prioriza el abono orgánico pero resulta escaso y no es suficiente para cubrir las necesidades de fertilización de todas las parcelas. La utilización de fertilizante está muy extendida (60,77% de las explotaciones de Taghramt) porque los agricultores saben que no pueden trabajar la tierra sin estos productos dado que el suelo es pobre en nutrientes, por ello se cree inevitable la utilización de fertilizantes químicos. El precio de estos productos es elevado, si se desea obtener un rendimiento adecuado del suelo. Se utiliza como fertilizante básico el 14-28-14 y urea como cobertura. Se suele echar una media de 100kg/ha.
- Las semillas utilizadas suelen ser locales. Menos de la mitad de los agricultores compran semillas seleccionadas.
- Las malas hierbas se quitan de forma manual unos meses después de la siembra. Se considera que esta práctica mejora el rendimiento del cultivo y proporciona forraje para el ganado.
- Las rotaciones de los cultivos son principalmente cereal-cereal aunque se dan:
 - Cereales-Cereales-Barbecho.
 - Cereales-Leguminosas-Barbecho.

Comunas Rurales	Mecanización de la labranza	Mecanización de la cosecha	Utilización de fertilizante	Utilización de semillas seleccionadas	Utilización de productos fitosanitarios.
Taghramt	01,38	00,15	60,77	01,08	04,00
Ksar Al Majaz	04,47	00,14	59,65	00,58	02,59
Región Tánger-Tetuán	18,09	06,53	76,42	07,52	18,56

Tabla 27: Factores de producción según Comunas Rurales (% de explotaciones).
Fuente: Censo General de Agricultura, 1996.

El **abono** orgánico para el agricultor es una fuente de abono gratis. Pero es un hecho que la cantidad disponible cada año es muy baja (1-5 m³ por finca que tiene ganado). Los agricultores compran su abono en el mercado de Taghramt o Fnideq. Las dosis por hectárea son diferentes de un cultivo a otro. El cultivo de cereales que requiere más fertilizante es el trigo. Estas dosis se pueden aumentar o disminuir dependiendo de las habilidades de los agricultores. El abono más utilizado 14-28-14 se presenta en gránulos y debe mezclarse con la parte superficial del suelo por lo que se incorpora a la tierra durante la labranza, suele perderse debido a las precipitaciones, por lo que la técnica utilizada de fertilización es importante para optimizar la cantidad de producto necesario y evitar pérdidas. Se trata de un producto costoso que no se consigue compensar su valor con el precio al que puede vender el agricultor. El precio del 14-28-14 ha aumentado de 1.070 DH/tonelada en 1985 a 2.570 DH/tonelada en la actualidad, un aumento de 140%, mientras que los precios del trigo han aumentado en un 39%. Esto conduce a una reducción en los márgenes netos por hectárea minando con ello la rentabilidad de los cultivos.

Utilisation des engrais par culture, formules et doses à l'hectare

Culture	Formule d'engrais utilisée	Dose moyenne	Apport moyen en UF/ha		
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O
kg/ha					
Céréales	14-28-14, DAP, urée, AN, SA	150 à 250	60	40	20
Légumineuses	14-28-14, SA, SP, TSP	200	30	40	20
Fourrages	14-28-14, DAP, urée, AN	200 à 300	50	60	30
Agrumes	14-28-14, DAP, SA21 %, SP	600	160 à 180	50	150 à 180
Rosacées	14-28-14, DAP, SP, AN	500	70	45	60
Olivier	14-28-14, TSP, DAP, AN, SA	300 à 400	80	20	30
Vigne	14-28-14, SA, DAP, SP, AN	600	150	100	120
Maraîchage sous serre	Engrais simples et NPK avec oligoéléments	500 à 600	120	100	140
Maraîchage plein champ	14-28-14, DAP, SP, AN, SA	200 à 350	70	60	80
Palmier dattier	14-28-14, SA, TSP	100 à 200	60	80	50
Tournesol	14-28-14, SP, DAP, AN	450	60	60	100
Betterave à sucre	AN, SA, DAP	650	160	100	200
Pomme de terre	SA, AN, SP, PS	800	30	150	180

Tabla 28: Utilización de fertilizantes, formulas y dosis por hectárea.

Fuente: "Uso de fertilizantes por cultivo en Marruecos", Servicio de Gestión de Tierras y Nutrición Vegetal, División de puesta en valor de las tierras y del agua. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, 2006.

Vale la pena mencionar otras cuestiones que afectan a los cultivos como son: la débil supervisión de los agricultores y ganaderos y la baja utilización de técnicas modernas de producción, porque los precios son considerados muy altos para los agricultores. Las limitaciones más importantes de orden socioeconómico son las parcelaciones de las explotaciones, el nivel de instrucción mediocre de los agricultores y ganaderos y la baja capacidad de inversión de los agricultores.

Comunas Rurales	Tractores	Cosechadoras	Motobombas
Taghramt	4	0	18
Ksar Al Majaz	6	0	66
Región Tánger-Tetuán	1.930	58	6.920

Tabla 29: Máquinas agrícolas según Comunas Rurales (% de explotaciones).
Fuente: Censo General de Agricultura, 1996.

El Ministerio de Agricultura ha establecido una serie de **ejes de desarrollo** para la zona:

- Desarrollo de la arboricultura frutal (olivos, viñas e higueras).
- Desarrollo de las huertas (introducción de sistemas de riego por goteo).
- Diversificación de cultivos forrajeros e introducción de cultivos con alto valor nutritivo: triticale, maíz forrajero, etc.
- Popularización de las técnicas de ensilaje.
- Potenciar el desarrollo de la mujer rural.

En resumen según la información obtenida la agricultura que se practica en la zona de estudio es de tipo familiar y está orientada al autoconsumo. Está compuesta por pequeñas unidades de producción fuertemente fragmentadas.

Es importante recordar que la aplicación plena de una zona de libre comercio Euro-Mediterránea libre (de acuerdo con el Proceso de Barcelona) en 2010 podría tener un impacto significativo en el sector agrícola tradicional, cuya marginación podría acelerarse.

A continuación se detallan datos concretos, en relación a la agricultura, sobre Belyounech de una de las comunas que se encuentran dentro del SIBE Jbel Moussa, y del cual a partir del año 2011 se tienen datos específicos obtenidos por el Departamento de Producción Agrícola de la Delegación Regional del Ministerio de Agricultura. De esta manera se ilustra a través de datos y gráficas y utilizando Belyounech como ejemplo, lo ya mencionado en relación a la agricultura.

V.3.2.1 AGRICULTURA EN LA COMUNA RURAL DE BELYOUNECH.

A continuación se exponen los datos proporcionados sobre la Comuna Rural de Belyounech y que van a servir d ejemplo del tipo de agricultura que se da en el territorio del SIBE de Jbel Moussa.

EL SUELO SE REPARTE SEGÚN SUS USOS DE LA SIGUIENTE MANERA.

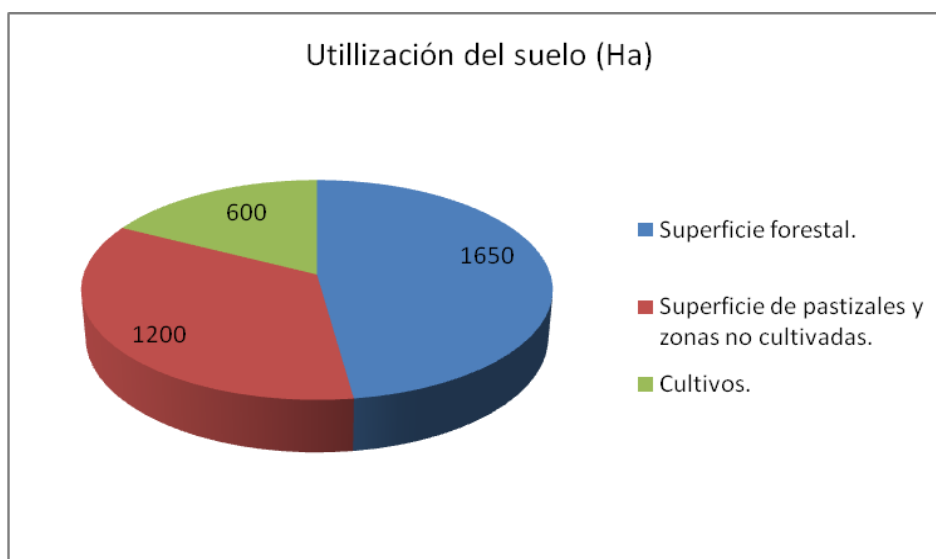


Gráfico 17: Usos de suelo en Belyounech.

Fuente: Departamento de Producción Agrícola. Del. Reg. Tánger-Tetuán. Ministerio Agricultura. Campaña 2010/2011.

La Superficie Forestal ocupa un 47,83% del municipio frente al 17,39% ocupado por los cultivos. Es muy importante, por tanto, el bosque para este municipio de 3.450 Ha. La superficie libre de cultivos o que está ocupada por pastizal alcanza el 34,78% de la superficie total del municipio.

COMO SE OCUPA MAYORITARIAMENTE LA SUPERFICIE DE CULTIVO.

A continuación se describe la superficie que se reserva habitualmente para cultivar las especies más utilizadas.

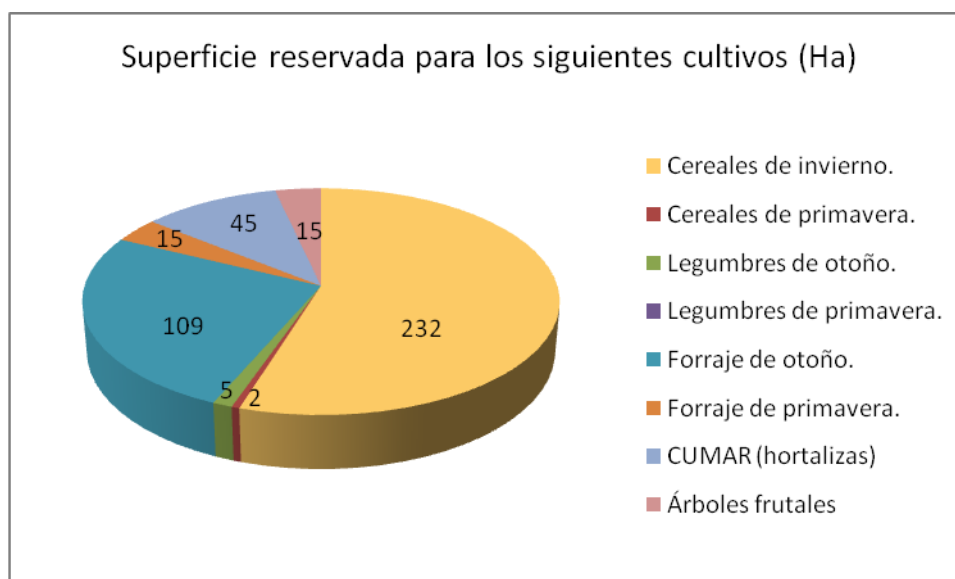


Gráfico 18: Cultivos más practicados en Belyounech.

Fuente: Departamento de Producción Agrícola. Del. Regional Tánger-Tetuán. Ministerio de Agricultura. Campaña 2010/2011.

Los cultivos a los que se reservan más hectáreas son los Cereales de invierno, con un 54,85% de la superficie, el Forraje de otoño, con 25,77% y las hortalizas (CUMAR) con un 10,64%.

CULTIVOS MÁS UTILIZADOS EN BELYOUNECH.

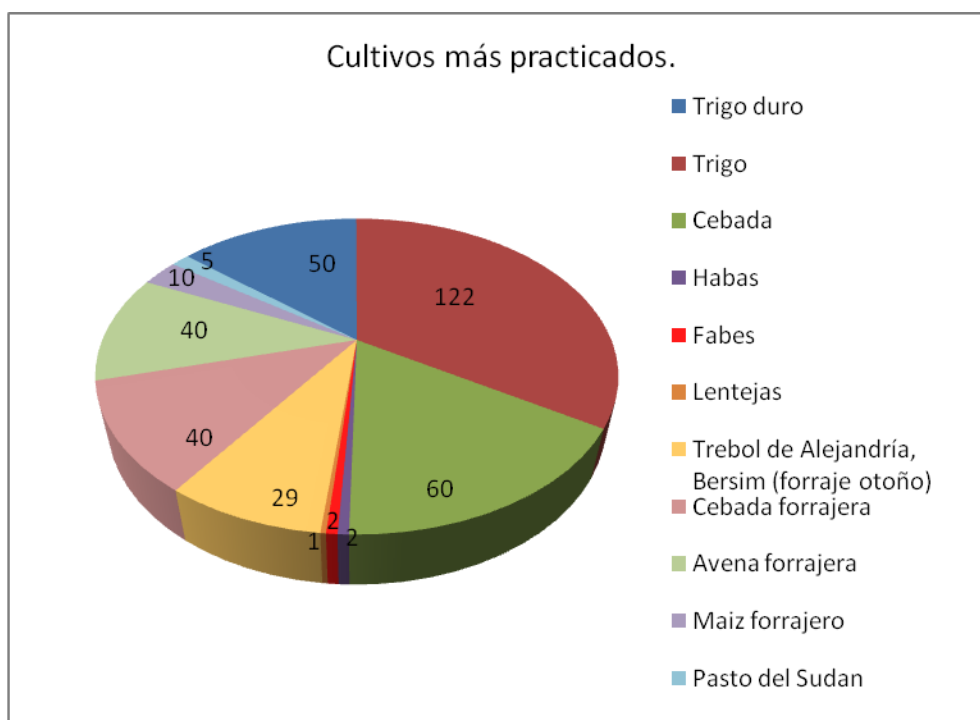


Gráfico 19: Especies más cultivadas en Belyounech.
Fuente: Departamento de Producción Agrícola. Del. Regional Tánger- Tetuán. Ministerio de Agricultura. Campaña 2010/2011.

Las tres especies más cultivadas son del grupo de cereales, en primer lugar el trigo con el 33,80% de la superficie, seguido por la cebada que ocupa el 16,62% y por último el trigo duro representado por el 13,85% de la superficie. Les siguen especies forrajeras como la cebada y la avena que ocupan por igual un 11,08% de la superficie descrita.

LAS HORTALIZAS (CUMAR) DE LOS HUERTOS DE BELYOUNECH.

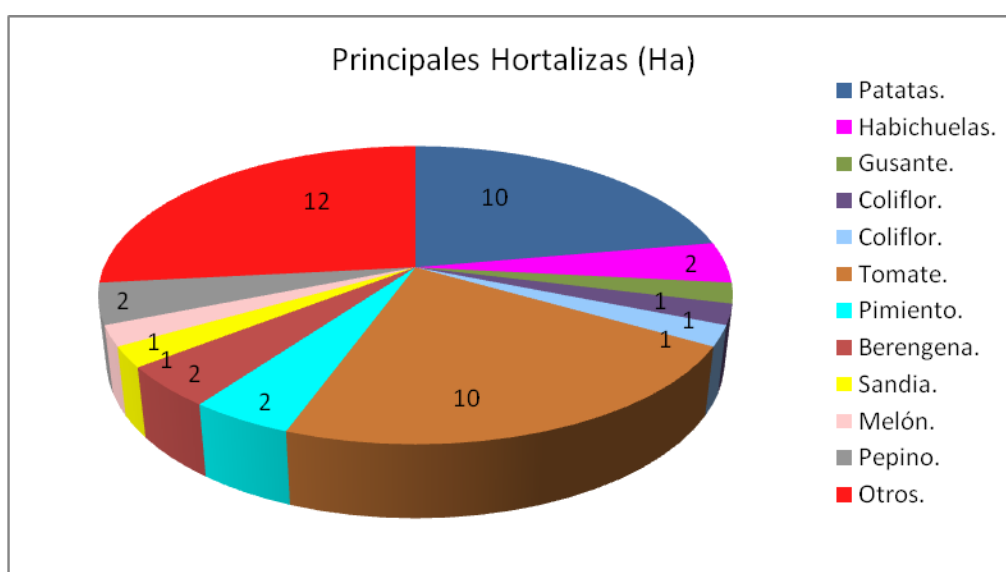


Gráfico 20: Especies de hortalizas cultivadas en Belyounech.
Fuente: Departamento de Producción Agrícola. Del. Regional de Tánger-Tetuán. Ministerio de Agricultura. Campaña 2010/2011.

La patata y el tomate son las hortalizas más sembradas y producidas en los huertos, le siguen a mucha distancia el pepino, la berenjena, el pimiento y las habichuelas. Hay un apartado denominado otros que afecta a unas 12 hectáreas del cual se desconoce las especies que engloba pero éstas pueden ser, algunas hierbas aromáticas, como el sésamo, el estragón, la menta, y el perejil u otras especies como la lechuga, el apio y el rábano, etc.

LOS ARBOLES FRUTALES QUE PUEDEN ENCONTRARSE EN EL MUNICIPIO DE BELYOUNECH.

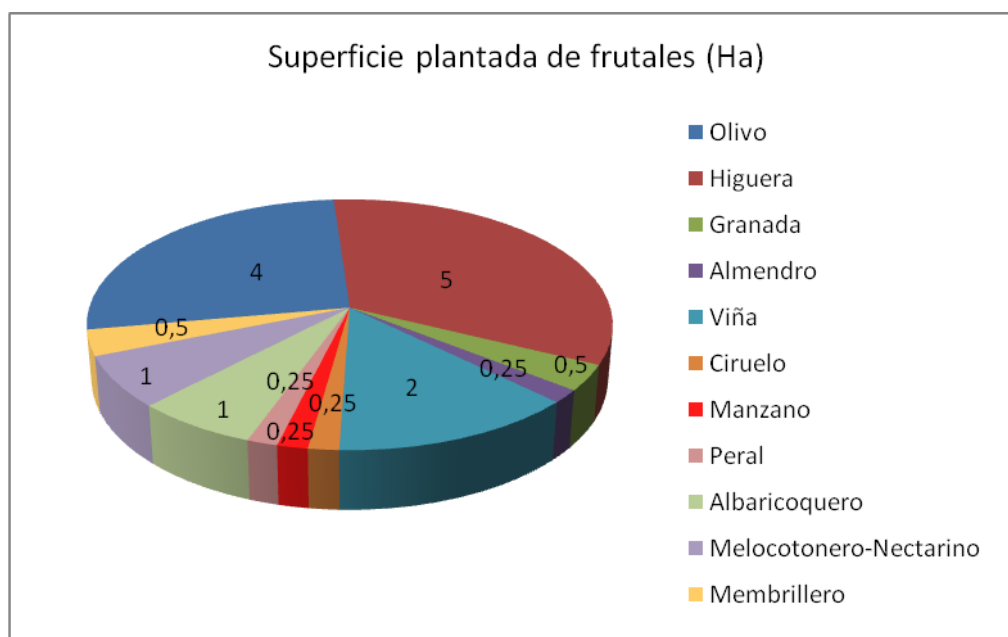


Gráfico 21: Especies de frutales en Belyounech.

Fuente: Departamento de Producción Agrícola. Del. Regional de Tánger- Tetuán. Ministerio de Agricultura. Campaña 2010/2011.

Los árboles frutales son cultivados en su mayoría como parte de los huertos mixtos siendo las especies más representadas la higuera, el olivo y la vid, por ese orden. Este tipo de cultivo no está muy potenciado en la zona siendo el uso más común el autoconsumo.

V.3.3 GANADERÍA.

La ganadería representa una actividad rentable que podría generar importantes ingresos a los agricultores aunque estos territorios no se consideran zonas ganaderas dado que mayoritariamente se trata de rebaños pequeños que complementan explotaciones agrícolas. Para los territorios estudiados el ganado caprino ocupa un puesto importante; esto se explica por la importancia de las tierras de pastoreo situadas principalmente en altura y en los entornos forestales, donde se produce una biomasa significativa, y por la capacidad de adaptación de estos animales a los terrenos montañosos. Sin embargo la productividad de estos rebaños se mantiene baja debido a una dieta basada principalmente en los recursos naturales del monte y la falta de control de la reproducción animal.



Figura 43: Ganado, caprino y bovino en zona de Belyounech.
Fuente: Elaboración Propia.

Las cabañas de ganado bovino para la mayoría de las razas locales están rodeadas del máximo de atención debido a su uso en la labranza, en la producción de leche y de carne. La venta de los terneros y en segundo lugar de la leche proporciona unos ingresos procedentes del ganado bovino. Existe un aumento de ganado ovino pero queda relegado a un segundo plano. También hay burros y mulas utilizados en el transporte de mercancías a través de los senderos del bosque.



Figura 44: Ovino en Belyounech.
Fuente: Elaboración Propia.



Figura 45: Bovino en Oued Marsa.
Fuente: Elaboración Propia.

La cría de cabras, especie ganadera principal en el SIBE, se beneficia de la presencia de una zona de bosque de gran tamaño que hace que se necesite sólo un costo mínimo para asegurar su alimento (el promedio regional es de 5 cabras por rebaño).

Territorio	Vacas	Ovejas	Cabras	Caballos	Mulas	Burros	Total
Taghramt	3.982	3.240	10.194	101	406	288	18.211
Kasar Al Majaz	1.910	1.347	4.159	25	236	153	7.830
Región Tángers-Tetuán	239.381	422.932	433.865	8.377	193.305	35.979	1.333.839

Tabla 30: Número de cabezas de ganado según el territorio analizado.
Fuente: Censo General de Agricultura, 1996.

Territorio	Vacas	Ovejas	Cabras	Caballos	Mulas	Burros	Total
Belyounech	184	815	1.371	819	24	68	18.211

Tabla 31: Número de cabezas en Belyounech.

Fuente: Estudio sobre Aprendizaje, Capacitación y Educación para el Desarrollo en el Turismo Responsable y Comunitario en El SIBE de Jbel Moussa. Cátedra Intercultural, Universidad de Córdoba y PCN. 2012.

La función principal del ganado caprino es la producción de carne. La producción de leche es baja. La cría de ganado caprino es una actividad agrícola que parte de un sistema agrícola muy diverso que incluye, los cereales, los árboles frutales, el ganado bovino, la apicultura, etc. Se lleva a cabo de una manera extensiva a fin de utilizar los recursos forrajeros del bosque y los restos de los cultivos. De hecho, el bosque es esencial para la alimentación del ganado caprino con una contribución en las granjas, de un suplemento alimenticio de cebada, maíz y pulpa de remolacha deshidratada distribuido a las cabras gestantes o lactantes o los cabritos para la venta, durante los períodos de escasez o de engorde.

Los rebaños están constituidos en la mayoría de los casos el 20% de machos y el 80% de hembras y suelen mantenerse hasta una edad avanzada. Los machos se venden a una edad tardía. La cría de cabras se lleva a cabo de manera poco recomendable; las montas no se controlan. Los machos cabríos están siempre con las cabras, los mejores son vendidos en el mercado para la matanza. Se permite que las cabras críen muy jóvenes. Pocos agricultores compran animales para renovar sus rebaños. Los animales comprados son principalmente un medio efectivo de inversión. Las ventas se producen en el momento de la labranza y la cosecha o antes del Eid El Kebir. También se vende con mayor frecuencia cuando no hay otros recursos para satisfacer las necesidades de la familia.

Los partos se reparten durante todo el año aunque se da una concentración en invierno. La mortalidad de las crías es de alrededor del 20%. El pastoreo es confiado a menudo a los niños sin experiencia.

El ganado caprino tradicional de carne es añoso en la región. Es el más importante en número y talla del rebaño. Sin embargo este ganado de carne no ha conocido procesos de transformación notorios. Paralelamente el sector de la leche conoce por lo menos importantes intentos de establecerse y desarrollarse que pueden ser resumidos en tres etapas:

1. Durante el protectorado: las primeras cabras lecheras llegaron en los años 30. Las guarniciones militares, rodeadas de poblaciones relativamente hostiles, habían organizado su aprovisionamiento de leche trayendo sus propios animales. Con la sucesión de migración de población procedente de Andalucía que se traían sus propios rebaños, se implementa progresivamente un sector de leche de cabra. Bajo su política agrícola España implementa diferentes granjas experimentales que también tenían un rebaño de cabras. En los años cincuenta se crea en Tetuán una asociación de ganaderos españoles especializados en caprino que comienzan a organizar concursos. Gracias a los ganaderos españoles las razas lecheras se difundieron por toda la región. En los años sesenta se

crea en Tetuán un mercado de cabritillos de razas lecheras españolas o de herencia española; la gente se había acostumbrado a comprar los corderos de los que los criadores se deshacían para obtener animales de pura raza “roumi”. Con la salida de los españoles toda la dinámica del sector se detiene. Las cabras españolas siguieron entrando en Marruecos de contrabando desde los años 90 hasta finales del siglo pasado.

2. Proyectos de desarrollo agrícola encabezados por el Estado Marroquí apuestan por el ganado caprino de leche. Un importante proyecto de desarrollo rural puesto en marcha entre los años 1963 y 1965 marchaba en esta línea, su nombre DERRO (Desarrollo Económico y Rural del Rif Occidental). Este proyecto centrado en las provincias del norte contó con el apoyo de la cooperación internacional. En el sector ganadero este proyecto financió a los ganaderos la distribución de cabras de raza española. Además, estos agricultores también se beneficiaron del apoyo de los técnicos asignados al proyecto.
3. Otra etapa importante en la mejora del ganado caprino dedicado a la obtención de leche fue la participación de asociaciones y organismos no gubernamentales. Hasta entonces, el apoyo a productores de ganado caprino se encontraban en el contexto del proyecto de desarrollo agrícola en general, llegando a conseguir una participación mínima parte a partir de los años 90, la cabra de leche es identificada como una actividad generadora de prometedores ingresos, el queso de Cabra es un producto con alto valor añadido, y el sector va a generar un creciente interés y comienza a estar a favor de proyectos específicos. Este período también fue testigo del desarrollo de las intervenciones de las ONG y asociaciones locales.

Actualmente existen en el SIBE Jbel Moussa pequeñas explotaciones familiares que producen queso de cabra. Estos productos se comercializan muy poco. Son según las fuentes consultadas entorno a 17 familias las que fabrican queso de cabra y lo venden junto a la carretera de Ksar Sghi y Fnideq. El ingreso que llegan a obtener por la venta de estos productos es insignificante ya que está entorno a los 270 DH/hogar/año.

El ganado se presenta en el territorio analizado en función de sus características y su distribución sobre los distintos ecosistemas en según la adaptación de los animales al terreno. La actividad pastoral, tanto en relación a cabras como a ovejas está muy extendida en la región, no siendo posible señalar áreas concretas de concentración. El pastoreo se suele asociar a áreas de cultivo o a zonas de matorral.

Las manadas se desplazan a lo largo de caminos ascendentes y laterales más o menos tradicionales. Estos movimientos se dan en zonas de montaña, en las zonas de barbecho, en el rastrojo y rara vez en las zonas topográficamente por debajo de relieves de arenisca o piedra calco-dolomítica. La situación del ganado en el terreno va a depender de las estaciones del año y de la especie:

- Las cabras se dirigen casi todas las mañanas a las zonas elevadas de los pueblos de los alrededores o depresiones kársticas. Los límites impuestos

a su desplazamiento son, de naturaleza exclusivamente humana (accesos prohibidos a parcelas cultivadas y áreas excluidas por haber sido reforestadas).

- Excepto cuando se mezclan con cabras, las ovejas prefieren las laderas de pendientes medias evitando las zonas escarpadas. Las ovejas corren el riesgo de caerse o de romperse las patas. Además las zonas de lapiaces están generalmente prohibidas. El ganado ovino puede encontrarse con más probabilidad en las zonas de media ladera y más raramente en las depresiones kársticas.
- El ganado bovino se mantiene en refugios durante el invierno. La paja recogida en el entorno, es un alimento básico para el ganado. Desde finales de mayo a principios de octubre (entorno a cuatro meses), el ganado bovino es conducido a las altas crestas donde vive generalmente en estado salvaje. Este sistema de “estivage”, subida del ganado a los pastos de verano está en proceso de desaparición. Que tiende a interrumpir viejos movimientos estacionales del gran ganado.

Los macizos carbonatados y su entorno constituyen un dominio sylvo-agro-pastoral muy original. Se diferencian principalmente tres paisajes: las crestas desnudas o con arbolado, las formas kársticas o con cultivos pobres y las zonas de contacto donde se concentra la población y los cultivos de regadío. Las principales actividades humanas se basan en la existencia de este último, porque dispone de importantes recursos de agua, permitiendo una agricultura a menudo intensiva sobre depósitos calcáreos y el asiento en el medio rural. La montaña es territorio colectivo a causa de la pobreza, se dedica a la ganadería extensiva de ganado que se mueve de una manera más o menos definida por los límites. La cría de ganado tal y como se lleva a cabo en las montañas demuestra una gran debilidad, se centra principalmente en las cabras y no solo utiliza razas locales. Según algunos análisis existen evidencias de un gran adelgazamiento de los individuos.

V.4 OTROS APROVECHAMIENTOS.

V.4.1 CANTERAS.

El territorio que conforma el SIBE Jbel Moussa forma parte de un macizo de piedra caliza que resulta interesante para la extracción de materiales de construcción (piedra, grava y arcilla).

La extracción de piedra y otros materiales para la construcción de viviendas y otras construcciones vinculadas sobre todo con la actividad agrícola y ganadera, se ha venido desarrollando en el ámbito del Jbel Moussa desde tiempos históricos, como así lo indican los restos arqueológicos existentes en Belyounech o el Morabito de Sidi Musa que se encuentra en la cima del propio Jbel Moussa. La actividad minera también ha estado presente en la zona, donde aún es posible observar los restos de la mina de manganeso que se mantuvo activa durante un amplio periodo de tiempo. Es precisamente el camino que unía Belyounech con la mina el que hoy día es utilizado por los excursionistas y visitantes en la ascensión al monte.



Figura 46: Antigua mina de manganeso.

Fuente: Estudio sobre Aprendizaje, Capacitación y Educación para el Desarrollo en el Turismo Responsable y Comunitario en El SIBE de Jbel Moussa. Cátedra Intercultural, Universidad de Córdoba y PCN. 2012.

Dado que el contexto socioeconómico en el que se encuentra este enclave protegido está sufriendo un gran desarrollo con la construcción de puertos, carreteras, centros turísticos etc., estas materias primas se vuelven muy necesarias creándose nuevos lugares de extracción, canteras. La Comuna Rural de Taghramt cuenta con 18 de las 38 canteras de la Provincia de Fahs-Anjra.

La gestión de estas canteras a nivel administrativo es compartida entre el Ministerio de Interior, el Alto Comisionado de Aguas y Bosques y la Comuna Rural, ellos autorizan la explotación, controlan la extracción y gestionan las canteras abandonadas. La Comuna donde se ubique la cantera recibe un impuesto en función de las cantidades declaradas de materiales extraídos.

Existen dudas sobre la aplicabilidad de las normas relativas a la concesión de autorizaciones, las cantidades de material extraído y las acciones de seguimiento de las obras (polvo, mejora de pistas, etc.).

A pesar de la importancia de las canteras en la economía nacional y regional, el análisis de su contribución al presupuesto municipal, observa cierta anormalidad. Su impacto a nivel del mercado local de empleo queda también muy moderado. Si bien su impacto ambiental es, por contra, muy llamativo (paisaje desfigurado, polvo, riesgo de contaminación de las aguas subterráneas, explosión, etc.)

Esta actividad se realiza, sin embargo, a expensas del medio ambiente, las canteras desfiguran el paisaje de la zona, contaminan el agua y debido a su emisión de polvo generan problemas de contaminación del aire que afectan a personas animales y plantas. En estas afecciones se incluyen el ganado y los cultivos colindantes que quedan cubiertos de polvo. Otro daño derivado del transporte de los materiales extraídos de las canteras es el deterioro de las carreteras colindantes.



Figura 47: Paisaje en el que puede observarse el efecto de la existencia de una cantera.
Fuente: Elaboración Propia.

Durante la construcción del Puerto de Tánger-MED se conoce la existencia de una cantera activa en el interior del Sibe Jbel Moussa, en la actualidad las canteras observadas durante las visitas de campo se consideran abandonadas destacando la falta de restauración de estos paisajes antrópicos.

Existen al menos 4 canteras en la periferia del SIBE que están autorizadas por el Ministerio de Interior pero han sido incluidas en el territorio propuesto para el Parque Jbel Moussa. Oficialmente algunas de estas canteras están activas pero en la actualidad están paradas por exceder la cantidad de material que pueden extraer. Pero cabe señalar que no es fácil comprobar su inactividad total. Durante la visita de campo se pudo observar la maquinaria, que constituye la mayor inversión realizada en las canteras, pero no había actividad.

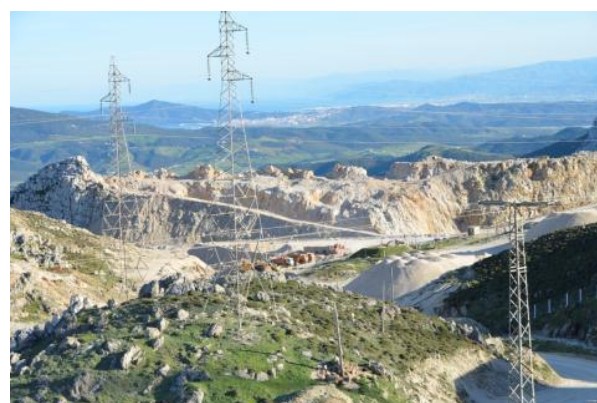


Figura 48: Canteras de la periferia del SIBE Jbel Moussa.
Fuente: Elaboración Propia.

Las canteras son consideradas causa de desaparición y regresión de especies en el Jbel Moussa según el Diagnóstico Botánico del SIBE Jbel Moussa realizado dentro del Proyecto de Gestión de Áreas Protegidas.

En la actualidad el bosque juega un papel importante y positivo en la preservación del medio ambiente de la zona, mientras que las canteras aportan impactos ambientales negativos.

V.4.2 EXTRACCIÓN DE PLANTAS ÚTILES.

Marruecos es un proveedor tradicional del mercado mundial de plantas medicinales y aromáticas. Esta actividad está funcionando tanto con plantas silvestres como con plantas secas para las necesidades de la herbodietética y los aromas alimentarios. Son más de veinte las especies utilizadas para la producción de aceites esenciales y otros extractos aromáticos destinados principalmente a la industria de la perfumería y cosméticos, así como para la preparación de productos de higiene y la formulación de aromas.

Las plantas con usos tradicionales cosméticos, aromáticos, de aderezo y conservación, también llamadas plantas útiles son muy utilizadas y valoradas en el entorno del Sibe Jbel Moussa. Algunas de estas plantas son endémicas de estos espacios y son reconocidas como producto local de la Región Tánger-Tetuán.

Con estas hierbas se preparan bebidas, se aderezan muchos platos típicos, se aromatizan las aceitunas y otros encurtidos, se preparan cosméticos y remedios naturales para algunas dolencias.

Se trata de un recurso natural utilizado comúnmente por la población en su cocina e incluso como remedio, que llega a tener un aprovechamiento económico en la zona. Es importante conseguir un equilibrio entre la explotación de este recurso y su conservación de forma que se consiga un uso sostenible que tenga posibilidades de ser mantenido en el tiempo.

V.4.3 APICULTURA.

La apicultura es una de las prácticas agrícolas más antiguas del Rif occidental. Se trata de una apicultura tradicional de montaña y de medios forestales. Se depositan colmenas hechas con corteza de alcornoque en el bosque.

La apicultura no necesita de grandes inversiones y su rendimiento se limita a algunos kilos por colonia.

El sector de la Apicultura ha crecido bastante en la región Tánger-Tetuán, mejorando tanto en términos de producción, productividad, envasado y comercialización llegándose a organizar profesionalmente el sector. Actualmente hay más de cuarenta cooperativas y asociaciones regionales de apicultores, existiendo dos asociaciones de cooperativas, una en Chefchaouen y otra en Tetuán.

La apicultura en el territorio de Jbel Moussa es una actividad que puede resultar interesante incentivar dada la potencialidad de la vegetación de la zona para el establecimiento de estos usos, si bien es cierto que se trata de una actividad que debe ser complementada con otras, dado su bajo rendimiento económico. Las condiciones climáticas condicionan en gran medida la productividad y hay que tener muy en cuenta la importancia de otras regiones productoras de cara al establecimiento del producto miel en el mercado. Sin embargo debido al uso tradicional de la miel en la gastronomía

marroquí existe una gran demanda que puede llegar a absorber la producción de la zona. Si este producto además se vincula al Sibe como marca de calidad siguiendo una producción sostenible, puede ser puesto en el mercado en una posición más ventajosa y atrayente también para el turista.

V.4.4 ARTESANÍA.

La artesanía como reflejo de la riqueza cultural y las tradiciones milenarias del pueblo marroquí la convierte en expresión de la civilización y de la identidad de este pueblo.

Sus productos, formas y métodos se han conservado desde la antigüedad transmitiéndose de padres a hijos. Es uno de los principales elementos por los que se reconoce al país en todo el mundo, ofreciendo una amplia gama de especialidades repartidas por todo el país.

Aunque el uso de productos artesanos está en declive entre la población por la inclusión de los productos fabricados en China, el impulso que se le quiere dar al turismo en la zona hace de la artesanía una actividad económica potencialmente rentable, además de la valorización cultural y etnográfica que supone recuperar la artesanía. Si se consigue atraer a los jóvenes a estos oficios, cuyas prácticas han pasado tradicionalmente de padres a hijos retomando de esta forma las tradiciones, se puede conseguir mejorar la adaptación de estos productos a las formas de vida moderna con las nuevas ideas que aporten.

El uso sostenible de los recursos naturales utilizados como materias primas y la adecuada gestión de los residuos y vertidos generados en la producción artesana debe ser una prioridad. Para conseguir estos objetivos se deben establecer unas buenas prácticas que respeten el medio ambiente y que aseguren una utilización racional y controlada de los recursos naturales. Con esta forma de interactuar con el entorno se consigue por un lado, aportar valor añadido a los productos artesanos, e incluso que sean identificados con su entorno natural como marca de calidad Sibe Jbel Moussa.

Entre las modalidades de artesanía destacan:

- Cerámica.

La cerámica posee una identidad propia, y refleja la riqueza cultural del país. Esto se manifiesta en las formas, las técnicas y en los motivos decorativos que plasman tanto la influencia autóctona beréber, como la influencia hispano-árabe.

Se pueden distinguir dos tipos de cerámica:

- Cerámica urbana, que se caracteriza por una mayor decoración, apareciendo esmaltada en algunas ocasiones.
- Cerámica rural, en la que se distinguen tipologías diferentes en el norte y en el sur.

- Madera.

Existe una gran tradición en el trabajo de la madera, dada la abundancia que los bosques proporcionan de este recurso.

Las más empleadas son la madera de cedro y la de tuya.

Se ha utilizado mucho en la decoración de mezquitas y monumentos (artesonado de techos y murales, mocárabes en madera, etc.) y en el mobiliario de las viviendas (mesas, estanterías, espejos, catres, baúles, cajas, etc.). Presenta una importante influencia andalusí y también oriental.

Las técnicas más utilizadas son la madera pintada, esculpida, torneada y la marquetería.

- Cuero y marroquinería.

Al ser las más flexibles, las pieles de cabra y de cordero son las más apreciadas en marroquinería. Éstas se trabajan mediante técnicas diversas: la escisión, el cuero bordado en seda, decorado con pan de oro o incrustado de tiras de cuero blanco o de colores y también se desarrollan técnicas de encuadernación.

Los objetos que se realizan en cuero son innumerables, portafolios, bolsos, carteras, pufs de múltiples colores y materiales decorativos.

- Metalistería.

Los productos artesanales elaborados por los artesanos que trabajan los metales en Marruecos son bastante conocidos y valorados. Entre ellos se encuentran la orfebrería, el damasquinado, hierro forjado o el trabajo en latón y la alpaca.

La orfebrería y joyería marroquí tiene su origen en Al-Ándalus, herencia de los judíos afincados en Marruecos después de la expulsión, especialmente las joyas refinadas urbanas, ya que las más rústicas tienen un origen beréber. Las técnicas más usadas para la elaboración de estos objetos son la filigrana, la incrustación de esmalte negro, el engarzado de metales con esmaltes o cristales de colores.

- Bordados.

Sobre todo en el Norte de Marruecos, se han desarrollado a lo largo del tiempo diferentes técnicas de bordados, con arreglo a las distintas influencias, cuyos productos, sin embargo, tienen en común los motivos y la riqueza de sus colores.

- Cestería.

La cestería de Marruecos ha sido concebida para responder a las necesidades cotidianas de sus habitantes. Se elaboran productos como mobiliario de jardín, lámparas, sombreros y diversas cestas para facilitar el transporte de las compras. En su fabricación se emplean materiales como la palmera enana, el junco y la caña.

- Tejidos, vestidos tradicionales.

El caftán marroquí es un vestido muy versátil y variado que, en su modalidad más sencilla, es utilizado por la mujer marroquí en su casa, como vestido de diario. Existen otros tipos de caftanes más elegantes para recibir visitas, otros más lujosos para las fiestas y los más especiales son los utilizados como vestido de boda.

V.4.5 TURISMO.

El análisis del turismo se ha desarrollado ampliamente en el Diagnóstico Específico de Turismo de Naturaleza, Cultural y Etnográfico, elaborado de manera simultánea al presente Diagnóstico, siendo ambos complementarios y necesarios en su conjunto para comprender los usos actuales de este interesante territorio.

En dicho Diagnóstico se ha podido concluir que los desarrollos turísticos existentes en el SIBE Jbel Moussa están en una fase muy primitiva, se han realizado pocas inversiones y existen muchas carencias, pero tiene un gran potencial para que se apliquen criterios de sostenibilidad desde un principio y se convierta en un destino que combine naturaleza, cultura-etnografía y, sol y playa, y se constituya en auténtico motor de desarrollo de esta zona.

VI DAFO.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<p>Falta de regulación de los usos forestales. Derecho de uso, leña.</p> <p>Falta de infraestructuras adecuadas para la pesca en los enclaves pesqueros del SIBE.</p> <p>Escasez de visión comercial de los productos ganaderos y agrícolas.</p> <p>Necesidad de desarrollar planes preventivos de control veterinario del ganado. Y planes de fertilización adecuados a las necesidades del suelo en la agricultura.</p> <p>Grandes problemas con el uso y aprovechamiento del agua. Malas conducciones, acceso mal distribuido, falta de control del consumo.</p>	<p>Existencia de recursos naturales de gran valor que bien gestionados pueden potenciar el desarrollo sostenible de la zona. Hermosas playas, montes con vegetación natural, especies de fauna de gran interés, etc.</p> <p>Grandes posibilidades de vincular productos del SIBE a etiquetas de calidad que posibiliten su mejor comercialización.</p> <p>Las formas de trabajo tradicional predominante en agricultura, pesca y ganadería, facilitan una transición simple a posibles producciones ecológicas o con estándares de sostenibilidad altos. Con sistemas de comercialización justos y nuevas infraestructuras se puede conseguir mejorar la situación económica de la zona.</p>

<p>Mala gestión de los residuos y las aguas residuales. Escasa sensibilidad ante el vertido de residuos y su impacto visual.</p> <p>Escaso control de las condiciones sanitarias y de calidad del agua. No se controlan los niveles de extracción de aguas subterráneas.</p> <p>Las necesidades de la población por falta de recursos económicos se reflejan en falta de conciencia por el patrimonio ambiental.</p> <p>La falta de registro de la propiedad rústica.</p> <p>Existencia de caza y pesca furtivas.</p> <p>Escaso conocimiento por parte de la población local de los valores naturales y de la biodiversidad del SIBE.</p> <p>Falta de un Plan de Uso y Gestión del SIBE, que establezca zonas en las que se permitan distintos usos y distintas intensidades de usos.</p>	<p>Desarrollando planes agrícolas que posibiliten el asociacionismo y la compra de maquinaria comunitaria se pueden mejorar las condiciones de trabajo y de comercialización de los productos.</p> <p>De igual manera en la pesca con mejores infraestructuras de atraque en los puntos pesqueros, con zonas de refrigeración y lonjas, los pescadores podrían obtener un mejor producto y mayores beneficios de su esfuerzo. Ya existen experiencias de asociacionismo que deben ser potenciados y apoyados por las administraciones.</p> <p>Dado que hay mucho por hacer en infraestructuras para el desarrollo en estos territorios, se pueden aportar criterios de sostenibilidad desde su planificación.</p>
<p>AMENAZAS</p>	<p>OPORTUNIDADES</p>
<p>La introducción de especies exóticas tanto vegetales como animales amenaza el equilibrio de los ecosistemas.</p> <p>Gran potenciación por parte de las administraciones, del desarrollo económico en otras zonas del país, que compiten con esta zona en la obtención de recursos económicos públicos.</p> <p>Apuesta actual por identificar el entorno del SIBE con un desarrollo industrial y de comercio marítimo a gran escala que dificulta la puesta en valor su patrimonio natural y la participación de los territorios rurales.</p>	<p>Territorio incluido en una Reserva de la Biosfera.</p> <p>Previsión de transformación del SIBE en Parque por parte del gobierno marroquí.</p> <p>Objeto de proyectos de cooperación internacional que posibilitan la mejora del desarrollo de la zona entendiéndolo de forma sostenible.</p> <p>Posibilidades de atraer al turismo tanto nacional como extranjero mejorando la oferta con criterios de sostenibilidad y puesta en valor del patrimonio natural.</p>

<p>La actividad turística que está empezando a despuntar de la zona, puede llegar a ser una amenaza si no se planifica y gestiona adecuadamente, dado que puede incrementar las incidencias negativas sobre el medio ambiente y los recursos naturales que ya existen.</p>	<p>Apuesta de la administración marroquí por buscar formas de desarrollo que respeten la biodiversidad y el medio ambiente y posibiliten el uso racional de los recursos naturales, materializada en la declaración de la zona como SIBE de prioridad 1.</p>
--	--

VII CONCLUSIONES.

EN RELACIÓN A LOS RECURSOS NATURALES.

La **geología** del SIBE le confiere un paisaje hermoso, con grutas y peñas, acantilados y montañas, playas y gargantas. La roca caliza modela las estructuras y genera interés como material extraíble. La riqueza geológica es explotada como atractivo turístico y científico aunque también han llegado a construirse canteras de extracción de materiales para la construcción. Las canteras del interior del SIBE están actualmente inactivas aunque persisten sus daños paisajísticos dado que tampoco han sido cerradas totalmente y restauradas. En la actualidad la singularidad geológica atrae a científicos y excursionistas que exploran las cuevas y las zonas rocosas. Los recursos geológicos aportan singularidad a este espacio protegido puesto que combina el atractivo de la playa con la montaña. El estado de conservación de las formas del relieve es bastante bueno dado que no ha sido excesivamente castigado por procesos urbanizadores, tan solo se puede destacar los impactos causados por las canteras.

El **agua** es un recurso que escasea en la zona de estudio y cuyo tratamiento adolece de la atención necesaria. No se aprecia la existencia de una adecuada depuración de aguas residuales y los sistemas de conducción de agua potable tienen muchos déficit. El agua subterránea es rica aunque no muy abundante y se desconoce su situación en cuanto a calidad y cantidad, según los datos a los que se ha tenido acceso en este diagnóstico. Que el control del agua subterránea esté en manos privadas y vinculado a la propiedad de la tierra y de las infraestructuras extractivas, dificulta enormemente su correcta gestión y el conocimiento de los caudales del acuífero, así como de su composición química en función de la estación del año. Las aguas superficiales aunque en manos públicas, no están mucho mejor gestionadas dado que recogen vertidos de aguas residuales a lo largo de todo el cauce y proporcionan agua para riego en diferentes puntos si establecer cotas al volumen de extracción, ni un control riguroso de las condiciones.

El **suelo** del SIBE es pobre, exceptuando algunas zonas concretas más cercanas a las riberas, pero en general adolece de problemas de erosión y pérdidas de fertilidad por el desarrollo de malas prácticas como la eliminación de la cubierta vegetal. Potenciar

estrategias de preservación de los suelos y de la vegetación que los protege debe ser una prioridad para este territorio.

La **vegetación** es diversa en especies aunque ha sufrido graves procesos regresivos debidos a su eliminación sistemática para aumentar las tierras de cultivo, también el fuego ha causado estragos en algunas épocas y se ha visto afectada por la urbanización de ciertas zonas y la construcción de infraestructuras de comunicación. Es importante que el desarrollo de estos territorios se realice preservando, no solo los bosques, sino también los ecosistemas del entorno de las playas que suelen ser muy vulnerables a los cambios que se pueden establecer para potenciar desarrollos turísticos. Como recurso natural se encuentra en una situación vulnerable aunque en menor medida que lo estaba con anterioridad a la creación del SIBE. En la actualidad y con el esfuerzo de la administración están revirtiendo las prácticas de desbroce y se han desarrollado algunos proyectos de restauración del bosque. Para cualquier intervención con objetivos de mejora de los bosques se debe contar con la población local, haciéndola participe en estos proyectos y estableciendo programas de concienciación ambiental. Con estas medidas la posibilidad de obtener buenos resultados aumenta.

La **fauna** al igual que la vegetación acusa de fragilidad viéndose muy afectada por las actividades antrópicas que la hacen desplazarse a zonas más alejadas del hombre. Las aves son un grupo muy numeroso e interesante en este espacio, se puede disfrutar de la migración de muchas especies constituyéndose como una actividad turística y científica de gran interés. Los mamíferos y los reptiles del SIBE también cuentan con especies relevantes, como la *Macaca sylvanus* o las distintas tortugas marinas. La caza furtiva y la mala praxis en la pesca constituyen un problema para estas especies. Ambas cuestiones se han abordado y la Administración de Aguas y Bosques controla que la caza furtiva, y en el caso de la pesca existe una concienciación al respecto que lleva a minimizar el daño a las tortugas marinas liberándolas cuando se quedan atrapadas en las redes.

Los **recursos pesqueros** del SIBE son abundantes y, pese al vertido de aguas residuales directamente al mar que en la actualidad existe, se encuentran en buenas condiciones. Si el desarrollo se encamina por cambios urbanizadores en la costa primará la buena planificación para evitar daños a los flujos naturales de las corrientes y el establecimiento de servicios de depuración para que la calidad de las aguas no se vea afectada negativamente.

EN RELACIÓN AL PAISAJE.

Los **recursos paisajísticos** que proporciona el SIBE Jbel Moussa son amplios e incluyen elementos tanto naturales como antrópicos. La calidad lumínica de los cielos de estos entornos es alta haciendo posible el disfrute también de paisajes nocturnos. Para mantener la diversidad de paisajes y su riqueza es necesario planificar cualquier desarrollo atendiendo a minimizar los impactos paisajísticos. Se trata de recursos frágiles que sin embargo pueden ser potenciados mejorando la calidad visual que en la actualidad tienen, principalmente las estructuras antrópicas existentes, también las canteras abandonadas mediante su restauración, además de las zonas de monte con repoblaciones vegetales.

Se trata de un recurso atractivo para el turista pudiendo constituirse como complemento esencial de la oferta turística de la zona si se preserva adecuadamente. Los paisajes se convierten también en reclamos comerciales que proporcionan identidad a los productos locales y ayudan a que se visualicen en distintas zonas del país e incluso en el extranjero.

EN RELACIÓN A LA PESCA.

Los usos pesqueros que se dan en las aguas marítimas del SIBE Jbel Moussa se caracterizan por desarrollarse en clave de Pesca Tradicional. Este tipo de pesca facilita el equilibrio con el medio y la preservación de las poblaciones pesqueras dado que no es intensiva. Las artes tradicionales bien utilizadas, respetan los fondos marinos obteniendo capturas no demasiado numerosas.

En el SIBE mayoritariamente la pesca se practica respetando el medio marino y la legislación. Además los pescadores se prestan a participar en iniciativas para la conservación de la fauna como es el caso de la protección de las tortugas marinas. Este oficio lo practican personas a las que es posible concienciar de la importancia de que realicen prácticas pesqueras sostenibles, dado que son capaces de entender la trascendencia de preservar los recursos a largo plazo para poder seguir faenando como lo vienen haciendo.

El sector acusa la falta de infraestructuras de apoyo necesarias para conseguir optimizar la rentabilidad de las capturas. Se considera interesante la apuesta por este sector que diversifica las opciones de empleo de la gente joven en la zona y da calidad socioeconómica al territorio, constituyéndose como la base de pueblos pesqueros, surtiendo de productos a restaurantes, aportando vistosidad y colorido al paisaje costero, etc.

EN RELACIÓN A LOS USOS FORESTALES.

El Sitio de Interés Biológico y Ecológico Jbel Moussa tiene establecida por la legislación de Espacios Protegidos la prioridad 1, esto implica que es de los SIBE que primero se van a establecer como Parque, para lo cual se están desarrollando diferentes estudios por parte de las administraciones. Una vez concluido este proceso la planificación y gestión de este espacio se hará más efectiva dado que se elaborará un Plan de Manejo y Gestión por parte de las autoridades competentes. En este Plan se establecerá una zonificación con grados de protección en el que se regularán los usos.

Actualmente los usos forestales son competencia de Aguas y Bosques que es la administración encargada de la preservación de los bosques. Pese a esto se destaca la existencia de un derecho de uso por parte de la población que posibilita la extracción de recursos forestales del monte.

Los usos principales que se están dando en las zonas forestales están relacionados con la ganadería y el aprovechamiento de leña para los hogares. Por un lado la corta de ramas para leña y alimento del ganado es una práctica común que desarrollan las mujeres y por otro las zonas forestales son utilizadas por el ganado que se alimenta de

su biomasa. Las posibilidades de compatibilizar los usos descritos con la conservación del bosque son altas dado que en el SIBE no se desarrollan de forma muy intensiva y es una cuestión de establecer unas buenas prácticas.

La caza ha resultado un uso forestal difícil de analizar. La situación legal de este aprovechamiento, teniendo en cuenta el estado de transición en cuanto a estatus de conservación en el que se encuentra el SIBE, es complejo. La conclusión a la que se ha llegado tras la consulta a autoridades de Aguas y Bosques es que se trata de una práctica prohibida en el SIBE Jbel Moussa. Lo que genera dudas es si se están dando ciertos permisos concretos por parte de la administración como sucede en otras zonas, o no. En principio se entiende que toda caza en el lugar es ilegal salvo autorización expresa y controlada por la administración competente.

La potencialidad de este uso es real dada la abundancia de especies cazables en este espacio. Pero se trata de una práctica delicada que debe estar en todo momento supervisada y planificada por la administración, creyéndose posible que una vez establecidos los usos del nuevo Parque se pueda gestionar la caza como uno más.

EN RELACIÓN AL USO AGRÍCOLA Y GANADERO.

La agricultura y la Ganadería en el SIBE Jbel Moussa se desarrollan en explotaciones principalmente mixtas, en las que se cultiva mayoritariamente cereales, especies forrajeras, leguminosas y que pueden contar con huertos que incluyan algunos frutales. El ganado que predomina es el caprino, hay ejemplares de bovino que permanecen junto a las granjas y pueden ayudar en las labores agrícolas y también hay explotaciones que poseen rebaños de ganado ovino. Son escasos los burros y las mulas y se utilizan para el transporte de mercancías.

Los sistemas de explotación son tradicionales. Los cultivos se trabajan a mano o con ayuda de animales, hay poca maquinaria, y la ganadería es extensiva. Aunque se observa cierta tendencia a la aplicación de fertilizantes químicos a los cultivos dado que existe la creencia de que las limitaciones de los suelos se pueden suplir con estos productos.

La disposición de las granjas en el territorio está condicionada por los suelos y la disponibilidad de agua, este último factor es de gran importancia dado que los cultivos se riegan con agua de fuentes y pozos públicos si no hay un curso de agua superficial cerca, son raras las explotaciones que poseen pozo privado. Se cultiva en terrazas en las zonas de montaña y se utilizan sistemas de riego asociados a la gravedad que son ineficientes en muchos casos.

El ganado tiene el monte como su principal fuente de alimento que complementa con el rastrojo de la cosecha, aunque no se ha podido comprobar si esta última práctica se da de forma efectiva y es generalizada.

La información para determinar si el ganado tiene establecidos controles veterinarios preventivos es insuficiente. Se conoce de la necesidad de ponerse en contacto con las autoridades si se da algún brote infeccioso o la obligación de pasar revisiones

veterinarias en caso de exportar algún ejemplar pero se desconoce la existencia de obligación en relación a algún tratamiento preventivo.

La ganadería y la agricultura son usos que pueden desarrollarse de forma compatible con la conservación del medio natural siempre que se respeten las zonas forestales (no se pretenda ampliar suelo cultivable a base de desbrozar el monte) y se gestionen las cargas ganaderas de forma que no se llegue a tener problemas de sobrepastoreo.

EN RELACIÓN A OTROS APROVECHAMIENTOS.

Las **canteras** del SIBE se encuentran sin funcionamiento y las situadas en su perímetro tienen la producción paralizada en la actualidad aunque mantienen la maquinaria para volver a funcionar en cualquier momento. Los nuevos desarrollos que se establezcan en el futuro pueden volver a activas las canteras por lo que será importante establecer una cierta vigilancia en su entorno para reducir, en la medida de lo posible, los impactos que su funcionamiento pueda generar sobre los ecosistemas del SIBE.

La extracción de **plantas útiles** es una práctica con un desarrollo moderado y se desconoce el volumen de aprovechamiento que se está dando de ejemplares de flora del interior del SIBE Jbel Moussa. Se considera que si la recolecta respeta los tiempos de regeneración de las especies y se da en pequeñas cantidades no tiene por qué afectar a los ecosistemas, pero sería interesante que se regulara como todas las prácticas que se desarrollan en los espacios forestales.

Sucedo algo similar con la **apicultura** aunque en este caso el nivel de intervención en el medio es aún menor dado que esta práctica se realiza de forma muy tradicional, con colmenas que se integran perfectamente en el paisaje y sin necesidad de alterar el medio.

La **artesanía** como uso que utiliza ciertos recursos naturales no genera una afección en el medio que se haya podido comprobar. Los materiales utilizados, según la información a la que se ha tenido acceso, no necesitan materias primas cuya extracción pueda generar impactos de consideración en el medio.

El **uso turístico** de los recursos del SIBE tiene una potencialidad enorme. Por este motivo ha sido objeto de un diagnóstico independiente. El turismo puede llegar atraído por el paisaje singular, y las hermosas formas del relieve (playas, montaña, acantilados). También la fauna y la vegetación, con sus singulares especies y el buen estado de conservación en el que se encuentran son de interés turístico. E incluso la tradicionalidad de los usos tanto pesqueros como agrícola-ganaderos se puede establecer como complemento de interés etnológico para completar la oferta turística. La planificación y el establecimiento de prioridades a la hora de establecer desarrollos turísticos, es fundamental para que este uso sea compatible con la preservación del SIBE. Otra cuestión importante es que, tanto los empresarios turísticos como los usuarios, sean conscientes de la importancia del entorno donde se encuentran, de lo trascendente de compatibilizar cualquier actividad con la conservación de estos espacios y la gran suerte de encontrarse en ellos y la oportunidad de convertir los establecimientos en un referente de calidad y sostenibilidad.

VIII BIBLIOGRAFÍA.

A continuación se lista la documentación bibliográfica utilizada para la realización del presente Diagnóstico. Parte de esta documentación ha sido también utilizada para la realización del Análisis de Sostenibilidad Usos y Aprovechamientos en el SIBE Jbel Moussa, objeto de un volumen independiente, así como para los cinco Manuales de Buenas Prácticas Ambientales Sectoriales. Estos trabajos citados son consecuencia de este Diagnóstico y lo complementan.

- ABOULABBES, O. (2007). *Projet de Gestion des Aires Protégées. Etudes de Diagnostic en Hydrogéologie du SIBE de Jbel Moussa*. Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification.
- ABOU EL ABBES, B. (2005). *Définition d'une stratégie de gestion des aires protégées du Maroc. Etude de cas: le projet de « Parc naturel de jbel Moussa »*. T. Mastère Spécialisé Management des Services Publics ESSEC/ISCAE.
- AGENCE DU PARTENARIAT POUR LE PROGRÈS. MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE MARITIME. ROYAUME DU MAROC. (2009). *Projet Arboriculture Fruitière. Contrat TC-1B, Études de faisabilité, la conception, l'évaluation environnementale et sociale et appui à l'exécution et à la supervision du Projet dans les zones irriguées (PMH et Oasis). Évaluation Environnementale Stratégique*. Programme Millennium Challenge Account – Maroc. Octobre 2009.
- AGENCE POUR LA PROMOTION ET LE DÉVELOPPEMENT DES PRÉFECTURES ET PROVINCES DU NORD. (2011). *Les Régions du Nord du Maroc Etat des lieux territorial. Démographie, économie, secteurs sociaux, infrastructures et compétitivité*. Agence pour la promotion et le développement des préfectures et provinces du Nord. Septembre 2011.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA DE ANDALUCÍA. (2011). *Manual de Buenas Prácticas Ambientales. Actividades turísticas, recreativas y deportivas en el ámbito marítimo costero de la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo Andalucía-Marruecos*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- AJBILOU, R. et al. (2007). *Structure et diversité de la strate arbustive des forêts de la Péninsule Tingitana (Maroc)*. Acta Botanica Malacitana, 32. 147-160. Málaga.
- ALARCON URBISTONDO, J.A. (2001). *Inventario de la Pesca Artesanal en España Mediterránea (2000-2001)*. FAO-COPEMED.
- ALUNI, K. et al. (2008). *Consideraciones sobre la hidrogeología y la hidrogeoquímica de la Dorsal Calcárea de la región de Tetuán (Rif septentrional, Marruecos)*. Geogaceta, 44 (2008), 155-158.

- ASOCIACIÓN COLUMBARES. (s.f.). *Manual de Buenas Prácticas Ambientales para la Zona de Especial Protección para las Aves de Monte El Valle y Sierras de Altaona y Escalona (Murcia)*. Asociación Columbares.
- BARBADILLO, L.J. (2007). *Ecosistemas e impactos ambientales en el norte de Marruecos*. Actividades didácticas en Marruecos, CD-ROM nº 6. Ministerio de Educación y Ciencia. Consejería de Educación, Embajada de España en Marruecos, Rabat.
- BENABID, A. (1985). *Les écosystèmes forestiers, préforestiers et présteppiques du Maroc. Diversité, répartition biogéographique et problèmes posés*. Forêt Méditerranéenne, t. VII, n a 1.
- BENDAANOUN, M. *Project GEF de Gestion des Aires Protégées. Diagnostique Botanique du SIBE de Jbel Moussa. Etude Botanique, Analyse Ecologique et Dynamique de la Végétation, Contraintes et Propositions de Solutions pour une Meilleure Gestion du SIBE de Jbel Moussa. Rapport Définitif*. GEF.
- BENMECHERI, S. (2006). *Projet de Gestion des Aires Protégées – PGAP. Etude Ecotourisme – Etat des Lieux. Rapport final SIBE Jbel Moussa*. Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification.
- BERKAT, O, & TAZI, M. (2005). *Perfiles por País del Recurso Pastura/Forraje. Marruecos*. FAO.
- BERRAHMOUNI, N; R. GÓMEZ, R; ESCUTÉ, X. & REGATO, P. (2005). *Programa para la Conservación de Alcornocales*. Asociación Española de Ecología Terrestre. Revista Ecosistemas 14 (3): 82-85. Septiembre 2005.
- BOULANOUAR, B. et PAQUAY, R. (2006). *L'élevage du mouton et ses systèmes de production au Maroc*. Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime.
- CASTRO ALCÍVAR, R. (2012). *Descripción de los artes de pesca utilizados por el sector pesquero en la costa ecuatoriana*. Instituto Nacional de Pesca. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. República de Ecuador.
- CÁTEDRA INTERCULTURAL UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (2012). *Estudio sobre necesidades de aprendizaje, capacitación y educación para el desarrollo en turismo responsable y comunitario en el Sitio de Interés Biológico y Ecológico (SIBE) de Jbel Moussa (Norte de Marruecos). Detección de nuevos yacimientos de empleo vinculados al sector turístico en la zona e identificación de mapa de actores potenciales interesados en la puesta en marcha de iniciativas empresariales*. Universidad de Córdoba. PCN.
- CHENTOUF, M. et al. (2009) *Caractérisation des systèmes de production caprine semi-extensifs en Andalousie et au Nord du Maroc: Analyse comparative*. Revista: Options Méditerranéennes, A no. 91, 2009
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, JUNTA DE ANDALUCÍA. (2012). *La pesca artesanal y el marisqueo en la Reserva de la Biosfera Intercontinental del*

Mediterráneo. Andalucía-Marruecos. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

- DAKKI, M. (2004). *Programme d'Aménagement Côtier en Méditerranée marocaine: Etude de faisabilité.* Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement, Département de l'Environnement. Juillet 2004.
- DELFO, V. *Analyse Microéconomique des Causes et Solutions des Conflits d'Usages des Ressources Naturelles dans les Pays en Voie de Développement.* IRAD Cameroun, Centre Régional de Wakwa, B.P. 65 Ngaoundéré, Cameroun.
- DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO NATURAL DE LA REGIÓN DE MURCIA, (2008). *Criterios técnicos orientadores en materia de Medio Natural.* Región de Murcia. Consejería de Agricultura y Agua. Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Diciembre 2008.
- EL KHARIM, Y (2009). *La actividad extractiva de los materiales de construcción en Marruecos- Caso de la Región Tánger-Tetuán.* Ponencia en Conferencia "Aspectos hidrogeológicos y minero-ambientales del Norte de Marruecos". Fundación Gómez Pardo. Madrid.
- EL ABDELLAOUI, M.; CHIKHI, N. y BOULIFA, A. (2008). *Agriculture et Dynamiques Territoriales dans la Zone Spéciale de Développement économique "Tanger-Méditerranée".* Département de Géographie, Faculté de Lettres et des Sciences Humaines Tétouan-Maroc.
- ESTERAS, M. (1984). *Geología del Estrecho de Gibraltar.* Madrid. Revista de Obras Públicas, Julio-Agosto 1984. Págs. 505 a 526.
- FAHD, S; MARTINEZ-MEDINA, J., et ATER, M. (2006). *Diagnostic herpétologique: Jbel Moussa.* Laboratoire « Diversité et Conservation des Systèmes Biologiques », Département de Biologie, Faculté des Sciences de Tétouan, Université Abdelmalek Essaâdi.
- FEZZAZ, M. et MARCHETTI, J. (2011). *Étude d'Impact Environnemental et Social de 18 projets pilier du Plan Maroc Vert.* Agence pour le Développement Agricole. Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime du Maroc.
- GARCÍA LÓPEZ, S; CRUZ SANJULIAN, J.J. & J. BENAVENTE HERRERA, J. (1994) *Identificación de diferentes tipos de flujo en acuíferos carbonatados en la cadena del Rif (N de Marruecos).* Madrid. Revista Sociedad Geológica de España, 7 (3-4), 1994.
- GHORAFI, J.E. (2004). *Project GEF de Gestion des Aires Protégées. Diagnostic Architectural de Cinq SIBEs et Trois Parcs Nationaux. Rapport de mission intermédiaire, Document provisoire.*
- GRANDJEAN, B. & CAMPO, S. (2002). *Manual de Buenas Prácticas para la Apicultura.* Serie de instrumentos técnicos para la microempresa rural. Santiago de Chile, Agosto 2002.

- HAUT COMMISSARIAT AU PLAN (2006) *Caractéristiques Démographiques et Socioéconomiques. Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2004. Série Régional Région de Tanger-Tetouan*. Direction Général de Tanger-Tetouan.
- HAUT COMMISARIAT AU PLAN. (2008). *Monographie de la Région Tanger-Tétouan*. Haut Commissariat Au Plan. Direction Régionale de Tanger-Tétouan. Mai, 2008.
- HEZ BELDA, A. y SÁNCHEZ TRUJILLANO, A. (1995) *Ganadería Ovina y Caprina e Impacto Ambiental*. Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia.
- IBRAHIMI, S. (2006). *Quantification de l'érosion hydrique des sols cultivés et non cultivés par deux radioéléments le 137 Cs et le 210 Pb au niveau des bassins versants El Hachef et Raouz (Région de Tanger-Tetouan, Nord-Ouest marocain)*. Thèse de Doctorat. Faculté des Sciences et Technique de Tanger. Université Abdelmalek Essaâdi.
- IGLESIAS MARTINEZ, L. (1995). *El estiércol y las prácticas agrarias respetuosas con el medio ambiente*. Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario. Dirección General de Infraestructuras y Cooperación. Madrid.
- INPMA (2011). *Les Plantes Aromatiques et Médicinales. Ces plantes odorantes qui soulagent la douleur! Le jardin d'expérimentation de l'INPMA*. L'Espace Marocain N° 68 / 2° Trimestre 2011.
- JELLALI, M. (1997). *Développement des ressources en eau au Maroc*. Rabat, Maroc. Options Méditerranéennes, Sér. A/n°31, 1997 Séminaires Méditerranéens.
- KOPITOPOULOS, D. (2005). Banque Mondiale Project d'eau potable et d'assainissement liquid des douars marocains. Version final. ONEP. Octobre 2005.
- KRADI, Ch. (2012). *L'agriculture solidaire dans les éco-systèmes fragiles au Maroc*. Institut National de la Recherche Agronomique. Royaume du Maroc.
- LAQUINA, A. (s.f.) *Le développement agricole durable et la conservation des ressources naturelles au Maroc*. Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Rabat, Maroc.
- MÁRQUEZ DOMÍNGUEZ, J.A. (2008). *Cooperación, competencia y dependencia en los paisajes agrarios de Andalucía y Marruecos*. Revista de Estudios Andaluces N° 27 (2008) pp. 45-64.
- MATA MORENO *et al.* (2004). *Recopilación del conocimiento ganadero tradicional de la comarca de la Sierra de Cádiz y su validación para la reconversión e implantación de la Ganadería Ecológica*. ASAJA-Córdoba y UCO. Producción Animal. Seminario de Ganadería Ecológica, Facultad de Veterinaria de Córdoba.

- MATEOS, M.A. & VALDÉS, B. (2009). Catálogo de la Flora Vasculare del Rif Occidental Calizo (N. de Marruecos) I. Selaginellaceae–Rosaceae. Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Biología, Universidad de Sevilla.
- MATEOS, M.A. & VADÉS, B. (2010). *Catálogo de la Flora Vasculare del Rif Occidental Calizo (N. de Marruecos) II. Caesalpiniaceae-Compositae*. Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Biología, Universidad de Sevilla
- MATEOS, M.A. & VADÉS, B. (2010). *Catálogo de la Flora Vasculare del Rif Occidental Calizo (N. de Marruecos) III. Alismataceae-Orchidaceae*. Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Biología, Universidad de Sevilla.
- MENIOUI M. (2006) *Project GEF de Gestion des Aires Protegées. Diagnostique Biologie Marine du SIBE de Jbel Moussa. Rapport final*. GEF.
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE MARITIME. (1998). Situation actuelle de la pêche artisanale en Méditerranée marrocaïne. Resultats de l'enquete effectuée. Décembre 1998
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE MARITIME. (2010). *L'agriculture Marocaine en chiffres. Le Maroc Vert*. Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime. Royaume du Maroc.
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE MARITIME. (2011). *Rapport de la Journée nationale de la pêche artisanale en Méditerranée Marocaine*. Tanger, Maroc. 2 juin 2011.
- MINISTÈRE DE LA AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE MARITIME. (2011). *Dossier. Le Conseil Agricole: Une nouvelle stratégie de service pour les agriculteurs*. Situation de l'Agriculture Marocaine n°9. Ministère de Agriculture et de la Pêche Maritime. Novembre 2011.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. (2009). *Mis buenas prácticas agrícolas. Guía para agroempresarios*. Corporación Colombia Internacional.
- MOLINA VÁZQUEZ, F. & VILLA DÍAZ, A. (2008). *La Reserva de Biosfera Intercontinental del Mediterráneo Andalucía (España)-Marruecos como instrumento de cooperación*. Asociación Española de Ecología Terrestre. Revista Ecosistemas 17 (2): 17-27. Mayo 2008.
- MUÑOZ-IGUALADA, J. et al. (2007). *Gestión del monte mediterráneo para la caza menor: Características e importancia para la conservación de predadores amenazados*. Fundación CBD-Hábitat.
- NORES QUESADA, C. et al. (2009). *Manual para la Gestión de las Especies Cinegéticas*. Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio. Universidad de Oviedo. Mayo 2009.

- ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE. (2006). *Utilisation des engrais par culture au Maroc*. Service de la estimación des terres et de la nutrition des plantes. Division de la mise en valeur des terres et des eaux. Rome.
- ORIHUELA, B. (2012) *Campaña Expedición Marruecos Laanasser 2012*. .Alta Ruta, Grupo de Montaña, Sección de Espeología. Jerez de la Frontera.
- QNINBA, A; RGUIBI IDRSSI, H; EL AGBANI M-A; BENHOUSSA, A. & THEVENOT, M. (2005). *Projet de Gestion des Aires Protégées. Phase du Diagnostic du SIBE de Jbel Moussa. Rapport définitif du volet « Ornithologie»*. Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification.
- ROCA FERNÁNDEZ-CASTANYS, R. (2005). *El Aprovechamiento Turístico de los espacios naturales protegidos*. Tesis Doctoral. Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía.
- ROJO-NIETO, E. *et al.* (2011). *Strandings of cetaceans and sea turtles in the Alboran Sea and Strait of Gibraltar: a long-term glimpse at the north coast (Spain) and the south coast (Morocco)*. Animal Biodiversity and Conservation, 34.1: 151–163.
- SANCHO, E. (2008). *El IFAPA muestra en Marruecos como optimizar el riego y los fitosanitarios*. Almería Actualidad. Lunes 10 de noviembre de 2008.
- SECRÉTARIAT D'ETAT CHARGÉ DE L'ENVIRONNEMENT. (2004). *Stratégie Nationale pour la conservation et l'utilisation durable de la Diversité Biologique*. Secrétariat d'Etat chargé de l'Environnement. Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement du Maroc.
- SEGOVIA CUEVAS, C. (Coord.) (2011). *Los pueblos: entre un crecimiento económico y un desarrollo sostenible*. Universidad de Cádiz.
- SEHHAR, E.A. (2006) *Project GEF de Gestion des Aires Protégées. Diagnostique en Mammalogie du SIBE de Jbel Moussa. Rapport Final*.
- SEO/BIRDLIFE. (2006). *Manual de Buenas Prácticas Agrícolas para la Conservación de las Aves Esteparias en Andalucía*. SEO/BirdLife. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- SOUMIA FAHD. S. & PLEGUEZUELOS, J.M. *Los reptiles del Rif (Norte de Marruecos), II: anfisbenios y ofidios. Comentarios sobre la biogeografía del grupo*. Département de Biologie. Revista Española de Herpetología, 2001.
- TEJADA, L; DELGADO, J.M. y LÓPEZ, F.J. (s.f.) *Manual de Buenas Prácticas en el Sector Turístico*. Proinca. Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía.

- VV.AA. (2000). *Les engrais minéraux. Caractéristiques et Utilisations*. Bulletin Mensuel d'information et de liaison du PNTTA. Transfert de technologie en agriculture. N° 72, Septembre 2000.
- VV.AA. (2002). *Guía de Buenas Prácticas Ambientales*. Universidad de Alcalá. Ecocampus Alcalá.
- VV.AA. (2004). *Código Nacional de Buenas Prácticas Forestales*. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. República Oriental del Uruguay. Septiembre de 2004.
- VV.AA. (2004). *Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras*. Federación Internacional de Lechería y FAO. Roma, Enero de 2004.
- VV.AA. (2004). *Manual de Buenas Prácticas Ambientales en la Extracción y transformación de corcho*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Ministerio de Medio Ambiente. España.
- VV.AA. (2004). *Manual de Buenas Prácticas Ambientales en la Familia Profesional Agraria*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Ministerio de Medio Ambiente. España.
- VV.AA. (2004). *Manual de Buenas Prácticas Ambientales. Explotación Agrícola*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Ministerio de Medio Ambiente. España.
- VV.AA. (2005). *Especificaciones técnicas de buenas prácticas para la producción caprina*. Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas. Gobierno de Chile. Julio 2005.
- VV.AA. (2007). *Dimensions structurelles de la libéralisation pour l'agriculture et le développement rural Programme Rural. Phase I*. Conseil Général du Développement Agricole. Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II Février 2007.
- VV.AA. (2009). *Diagnostic du site de pêche artisanale de Diky (Maroc)*. COPEMED II. ArtFiMed. Technical Documents N°4. Octubre 2009.
- VV.AA. (2009). *Los pastores: Una especie en peligro de extinción clave para la adaptación al cambio climático, el mantenimiento de la fauna silvestre, nuestros paisajes y pueblos*. Federación Estatal de Pastores. XVI Fiesta de la Transhumancia en Madrid. Madrid, octubre 2009.
- VV.AA. (2009). *Manual de Buenas Prácticas de Gestión Forestal Sostenible*. Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural. Castilla-La Mancha.
- VV.AA. (2009). *Manual de Compostaje*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. España.

- VV.AA. (2010). *Manual de buenas prácticas ambientales en Costa Rica*. Tribunal Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Medio Ambiente Energía y Telecomunicaciones. San José, Costa Rica. Noviembre de 2010.
- VV.AA. (2010). *Manual de Buenas Prácticas en la Gestión Forestal Sostenible*. Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial. Dirección General del Medio Natural.
- VV.AA. (2010.) *Projet d'extension du complexe portuaire (Tanger MedII) Etude d'impact sur l'environnement. Version finale*. La Seyne sur Mer & Casablanca.
- VV.AA. (2011) *Guide sur les tailles autorisées pour les principales espèces débarquées par la pêche artisanale à Dikky (Maroc)*. Guide de terrain réalisé dans le cadre du projet FAO-ArtfiMed. FAO.
- VV.AA. (2011). *Guide des engins de pêche artisanale utilisés á Dikky (Maroc)*. FAO-ArtfiMed. FAO.

IX ANEXO1. NORMATIVA.

IX.1 LEGISLACIÓN FORESTAL.

1- Titre: Désignation des agents spécialement chargés d'assurer le contrôle des périmètres d'amélioration pastorales.

Nature du texte : Arrêté n° 454-85

Date d'adoption : 11 oct 1985

Date de publication : 18 déc 1985

Bulletin Officiel : N° 3816 du 18 déc 1985, p 481

2- Titre: Conditions et modalités des dépenses du compte d'affectation spéciale n°35-16 intitulé "Fonds National Forestier"

Nature du texte : Décret N° 2-85-892

Date d'adoption : 31 déc 1985

Date de publication : 1986

Bulletin Officiel : 1986

3- Titre: Organisation de la participation des populations au développement de l'économie forestière

Nature du texte : Dahir n° 1-76-350

Date d'adoption : 20 sept 1976

Date de publication : 22 sept 1976

Bulletin Officiel : 22 sept 1976, p 1026

4- Titre: Encouragement de l'Etat à la création de vergers

Nature du texte : Décret n°2-69-315

Date d'adoption : 25 juillet 1969

Date de publication : 29 juillet 1969

Bulletin Officiel : n°2960 bis du 29 juillet 1969, p810

5- Titre: Encouragement de l'Etat en vue de l'intensification de la production végétale annuelle dans les propriétés agricoles cultivables en sec

Nature du texte : Décret n°2-69-316

Date d'adoption : 25 juillet 1969

Date de publication : 29 juillet 1969

Bulletin Officiel : n° 2960 bis du 29 juillet 1969

6- Titre: Composition et mode de fonctionnement de la commission chargée d'émettre un avis en cas de distraction du régime forestier

Nature du texte : Décret n° 1-58-1321

Date d'adoption : 6 juin 1959

Date de publication : 26 juin 1959

Bulletin Officiel : 26 juin 1959, p 1061

7- Titre: Attribution d'une partie du produit de la vente des coupes de bois dans les forêts d'arganiers aux collectivités locales marocaines usagers

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 28 mars 1951

Date de publication : 1951

Bulletin Officiel : 1951

8- Titre: Modalités de gestion du fonds forestier

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 14 nov 1949

Date de publication : 16 déc 1949

Bulletin Officiel : N° 1938 du 16 déc 1949, p 1542

9- Titre: Modalités de soumission au régime forestier des bois, forêts et terrains non domaniaux

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 14 nov 1949

Date de publication : 6 janvier 1950

Bulletin Officiel :6 janvier 1950, p 50

10 Titre: Institution d'une taxe sur le prix principal des cessions de produits principaux des forêts soumises au régime institué par le dahir du 17 octobre 1917 relatif à la conservation et l'exploitation des forêts et des nappes alfatières et créant un fonds forestier marocain.

Nature du texte :Dahir

Date d'adoption :12 sept 1949

Date de publication :21 oct 1949

Bulletin Officiel :21 oct 1949, p 1329

11- Titre: Fonctionnement de la station de recherche et d'expérimentation forestière du Maroc

Nature du texte :Arrêté viziriel

Date d'adoption :2 fév 1949

Date de publication:1949

Bulletin Officiel :1949

12- Titre: Aménagement sylvo-pastoral des massifs forestiers.

Nature du texte :Arrêté viziriel

Date d'adoption :15 avril 1946

Date de publication :1946

Bulletin Officiel :1946

13- Titre: Création d'un comité consultatif des parcs nationaux.

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 20 mars 1946

Date de publication : 1946

Bulletin Officiel : 1946

14- Titre: Peuplements d'arganiers

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 1er mai 1938

Date de publication : 17 juin 1938

Bulletin Officiel : 17 juin 1938, p 789

15- Titre: Procédure à suivre pour la création de parcs nationaux

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 11 sept 1934

Date de publication : 26 oct 1934

Bulletin Officiel : 26 oct 1934, p 1074

16- Titre: Création de parcs nationaux

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 11 septembre 1934

Date de publication : 26 oct 1934

Bulletin Officiel : n° 1148 du 26 oct 1934, p 1074

17- Titre: Réglementation de l'exploitation de l'alfa

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 21 juin 1930

Date de publication : 27 juin 1930

Bulletin Officiel : 27 juin 1930, p 763

18- Titre: Conservation et exploitation des peuplements d'alfa

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 20 juin 1930

Date de publication : 27 juin 1930

Bulletin Officiel : 27 juin 1930, p762

19- Titre: Conservation et exploitation des noyers au Maroc

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 8 sept 1928

Date de publication : septembre 1928

Bulletin Officiel : 1928

20- Titre: Conditions d'exploitation des noyers au Maroc

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 7 sept 1955

Date de publication : septembre 1955

Bulletin Officiel : Du 7 oct 1955, p 1518

21- Titre: Détermination du régime juridique des nappes alfatières.

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 15 août 1928

Date de publication : 1928

Bulletin Officiel : 1928

22- Titre: Procédure à suivre en cas de distraction du régime forestier.

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 29 mars 1927

Date de publication : 1927

Bulletin Officiel : N° 758 du 3 mai 1927, p 931

23- Titre: Protection et délimitation des forêts de l'arganier.

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption: 4 mars 1925

Date de publication: 17 mars 1925

Bulletin Officiel: 17 mars 1925, p 443

24- Titre: Réglementation du mode d'exercice du droit au parcours dans les forêts domaniales

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 15 janvier 1921

Date de publication : 1er fév 1921

Bulletin Officiel : 1er fév 1921, p 169

25- Titre: Mesures à prendre en vue de prévenir les incendies de forêts.

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 4 sept 1918

Date de publication : 14 oct 1918

Bulletin Officiel : 14 oct 1918, p 946

26- Titre: Conditions de l'exploitation, du colportage, de lavente et de l'exploitation des produits de la forêt

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 4 sept 1918

Date de publication :14 oct 1918

Bulletin Officiel :14 oct 1918, p 945

27- Titre: Conservation et exploitation des forêts.

Nature du texte :Dahir

Date d'adoption :10 oct 1917

Date de publication :29 oct 1917

Bulletin Officiel :29 oct 1917, p 1151

IX.2 LEGISLACIÓN SOBRE SUELOS.

1- Titre: Défense et restauration des sols

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 31 août 1995

Date de publication : 3 janvier 1996

Bulletin Officiel : n°4340 du 3 janvier1996,p 9

2- Titre: Défense et restauration des sols

Nature du texte : Arrêté interministériel

Date d'adoption : 23 juillet 1980

Date de publication : 3 septembre 1980

Bulletin Officiel : 3 septembre 1980, p 621

3- Titre: Défense et restauration des sols

Nature du texte : Dahir n° 1-69-170

Date d'adoption : 25 juillet 1969

Date de publication : 29 juillet 1969

Bulletin Officiel : n° 2690 du 29 juillet 1969, p 802

4- Titre: Défense et restauration des sols

Nature du texte : Décret

Date d'adoption : 25 juillet 1969

Date de publication : 29 juillet 1969

Bulletin Officiel : 29 juillet 1969, p 807

5-Titre: Défense et restauration des sols

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 25 juillet 1969

Date de publication : 29 juillet 196/9

Bulletin Officiel : 29 juillet 1969, p 813

6- Titre: Création de périmètres de défense et de restauration des sols

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 24 déc 1951

Date de publication : 18 janvier 1952

Bulletin Officiel : N° 2047 du 18 janvier 1952, p 91

LEGISLACIÓN SOBRE AGUA.

1- Titre: Loi sur l'eau

Nature du texte : Dahir n°1-95-154

Date d'adoption : 16 août 1995

Date publication : 20 sept 1995

Bulletin Officiel : N° 4325 du 20 sept 1995, p 627

2- Titre: Modalités d'accord entre l'administration et les associations des usagers des eaux agricoles et approuvant les statuts-types desdites associations

Nature du texte : Décret n° 2-84-106

Date d'adoption : 13 mai 1992

Date publication : 20 mai 1992

Bulletin Officiel : n° 4151 du 20 mai 1992, p 240

3- Titre: Modification du régime des eaux souterraines à l'intérieur d'une zone située dans le Haouz province de Marrakech et d'El Kelaâ des Sraghna

Nature du texte : Décret n° 2-79-605

Date d'adoption : 3 sept 1981

Date publication : 9 sept 1981

Bulletin Officiel : 9 sept 1981, p1020

4- Titre: Modification du régime des eaux souterraines à l'intérieur d'une zone située dans le Souss-Massa

Nature du texte : Décret n° 2-79-606

Date d'adoption : 3 sept 1981

Date publication : 9 sept 1981

Bulletin Officiel : 9 sept 1981, p1020

5- Titre: Office National de l'Eau Potable

Nature du texte : Dahir n° 1-72-103

Date d'adoption : 3 avril 1972

Date publication : 19 avril 1972

Bulletin Officiel : 19 avril 1972, p 630

6- Titre: Conditions de distribution et d'utilisation de l'eau dans les périmètres d'irrigation

Nature du texte : Décret n° 2-69-37

Date d'adoption : 25 juillet 1969

Date publication : 29 juillet 1969

Bulletin Officiel : 29 juillet 1969, p 795

7- Titre: Conservation des eaux sur des terres collectives situées dans des régions semi-arides

Nature du texte : Dahir n° 1-69-172

Date d'adoption : 25 juillet 1969

Date de publication : 29 juillet 1969

Bulletin Officiel : n° 2960 bis du 29 juillet 1969, p 804

8- Titre: Conservation des eaux sur des terres collectives situées dans des régions semi-arides

Nature du texte : Arrêté n° 350-69

Date d'adoption : 25 juillet 1969

Date de publication : 29 juillet 1969

Bulletin Officiel : n° 2960 bis du 29 juillet 1969, p 814

9-Titre: Merjas asséchées du Rharb

Nature du texte : Dahir n°1-56-127

Date d'adoption : 27 août 1956

Date publication : 7 sept 1956

Bulletin Officiel : 7 sept 1956, p 1020

10- Titre: Conditions d'utilisation des eaux grasses, des déchets de viande ou de salaisons constituant des résidus de cuisine

Nature du texte : Arrêté directorial

Date d'adoption : 6 déc 1955

Date publication : 20 janvier 1956

Bulletin Officiel : 20 janvier 1956

11- Titre: Protection des eaux et de la faune piscicole

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 26 mai 1916

Date publication : 1916

Bulletin Officiel : 1916

12- Titre: Réglementation de l'exploitation des bacs ou passages sur les cours d'eau de la zone française de l'Empire Chérifien

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 13 avril 1916

Date publication : 24 avril 1916

Bulletin Officiel : 24 avril 1916, p 466

13- Titre: Protection des eaux destinées à l'alimentation des villes ou agglomérations

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 26 mai 1916

Date publication : 29 mai 1916

Bulletin Officiel : 29 mai 1916, p 557

IX.3 LEGISLACIÓN SOBRE LA VEGETACIÓN.

1- Titre: Réglementation des conditions d'emploi en agriculture du bromure de méthyle destiné à la désinsectisation des sols nus par fumigation

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 3 avril 1987

Date de publication :

Bulletin Officiel :

2- Titre: Police sanitaire des végétaux ou produits végétaux à l'importation

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 22 déc 1986

Date de publication : 31 déc 1986

Bulletin Officiel : N° 3870 bis du 31 déc 1986

3- Titre: Réglementation des pesticides organo-chlorés

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 19 mars 1984

Date de publication : 18 avril 1984

Bulletin Officiel : n° 3729 du 18 avril 1984 p 158

4- Titre: Réglementation l'importation de plantes ou parties de plantes susceptibles d'être infestées par certaines espèces nuisibles de ravageurs animaux ou végétaux

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 19 mars 1984

Date de publication : 2 mai 1984

Bulletin Officiel : n° 3731 du 2 mai 1984

5- Titre: Contrôles phytosanitaires des plantes ou parties de plantes susceptibles d'être infestées par certains ravageurs et maladies nuisibles

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 19 mars 1984

Date de publication : 2 mai 1984

Bulletin Officiel : n° 3731 du 2 mai 1984

6- Titre: Autorisation de l'emploi du phosphore d'aluminium pour la désinsectisation des grains de céréales destinés à la semence ou à

l'alimentation et déterminant les précautions que doivent prendre les personnes qui l'emploient

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 21 août 1972

Date de publication : 18 oct 1972

Bulletin Officiel : n° 3129 du 18 oct 1972

7- Titre: Conditions d'emploi en agriculture de certaines préparations phytosanitaires à base de substances

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 10 janvier 1969

Date de publication : 21 mai 1969

Bulletin Officiel : N° 2951 du 21 mai 1969, p 548

8- Titre: Autorisation de l'emploi de sulfure de carbone pour le traitement des sols et la désinsectisation de certaines denrées alimentaires

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 10 janvier 1969

Date de publication : 21 mai 1969

Bulletin Officiel : N° 2951 du 21 mai 1969, p 550

9- Titre: Autorisation de l'emploi de tétrachlorure de carbone pour la désinsectisation des grains de céréales et de légumineuses destinés à la semence ou à l'alimentation

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 10 janvier 1969

Date de publication : 21 mai 1969

Bulletin Officiel : N° 2951 du 21 mai 1969, p 550

10- Titre: Composition de la section 1 des tableaux des substances vénéneuses

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 30 nov 1966

Date de publication : 1966

Bulletin Officiel : 1966

11- Titre: Obligation de déclaration de mise en vente et de distribution des produits pesticides

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 15 juin 1965

Date de publication : 28 juillet 1965

Bulletin Officiel : n° 2752 du 2 juillet 1965 p 966

12- Titre: Réglementation de l'importation des plantes ou parties de plantes appartenant au genre eucalyptus (famille des Myrtacées)

Nature du texte : Décret n° 2-63-369

Date d'adoption : 25 oct 1963

Date de publication : 1er nov 1963

Bulletin Officiel : N° 2662 du 1er nov 1963

13- Titre: Dérogation temporaire aux prescriptions de l'arrêté du 2 décembre 1958 relatif au contrôle phytosanitaire des plantes susceptibles d'être infestées par certains insectes nuisibles

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 1er fév 1962

Date de publication : fév 1962

Bulletin Officiel : fév 1962

14- Titre: Contrôle phytosanitaire des plantes susceptibles d'être infestées par certains insectes nuisibles

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 2 déc 1958

Date de publication : 26 déc 1958

Bulletin Officiel : N° 2409 du 26 déc 1958

15- Titre: Commerce et emploi du thiophosphate de diéthyle et paranitrophenyle

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 23 avril 1956

Date de publication : 1er juin 1956

Bulletin Officiel : N° 2275 du 1er juin 1956

16- Titre: Associations syndicales de lutte contre les parasites des plantes

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 19 oct 1954

Date de publication : 31 déc 1954

Bulletin Officiel : N° 2201 du 31 déc1954

17- Titre: Associations syndicales de lutte contre les des plantes

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 3 nov 1954

Date de publication : 31 déc 1954

Bulletin Officiel : N° 2201 du 31 déc1954

18-Titre: Réglementation des émissions de nappes de fumées artificielles pour protéger les cultures contre la gelée

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 12 mai 1954

Date de publication : 11 juin 1954

Bulletin Officiel : N° 2172 du 11 juin1954, p 801

19- Titre: Réglementation de la culture du riz

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 19 janvier 1954

Date de publication : 5 fév 1954

Bulletin Officiel : 5 fév 1954, p 165

20- Titre: Réglementation de la culture du riz

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 21 janvier 1954

Date de publication : 12 mars 1954

Bulletin Officiel : 12 mars 1954, p 359

21-Titre: Emploi du lindane pour la désinsectisation des grains de céréales et de légumineuses

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 9 nov 1953

Date de publication : 4 déc 1953

Bulletin Officiel : N° 2145 du 16 oct 1953

22- Titre: Réglementation du commerce des substances et des préparations phytosanitaires

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 9 sept 1953

Date de publication : 16 oct 1953

Bulletin Officiel : N° 2138 du 16 oct 1953, p 1435

23- Titre: Réglementation de l'importation des plantes et parties de plantes de cotonnier

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 13 oct 1952

Date de publication : 31 oct 1952

Bulletin Officiel : N° 2088 du 31 oct 1952 p 1435

24- Titre: Réglementation de l'importation des plantes ou parties de plantes appartenant à la sous-famille des aurantioidées (famille des rutacées)

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 22 mai 1951

Date de publication : 15 juin 1951

Bulletin Officiel : N° 2016 du 15 juin 1951

25- Titre: Admission temporaire du coton en masse

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 27 juin 1950

Date de publication : 4 août 1950

Bulletin Officiel : N° 1971 du 4 août 1950, p 1006

26- Titre: Police sanitaire des végétaux ou produits végétaux l'importation

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 20 juin 1950

Date de publication : 30 juin 1950

Bulletin Officiel : N° 1966 du 30 juin 1950

27- Titre: Réglementation du contrôle sur la production, de la circulation, de la cession et de la plantation de certaines espèces végétales cultivées

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 14 janvier 1950

Date de publication : 10 fév 1950

Bulletin Officiel : N° 1946 du 10 fév 1950, p 153

28- Titre: Exécution d'office des mesures de lutte contre les parasites des plantes

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 17 nov 1950

Date de publication : 19 janvier 1951

Bulletin Officiel : N° 1995 du 19 janvier 1951

29- Titre: Conditions selon lesquelles peuvent être effectuées, à titre exceptionnel, à la frontière, les inspections sanitaires des inspecteurs de la défense des végétaux, en dehors des jours et heures d'admission fixés pour chaque bureau de douane

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 23 août 1949

Date de publication : 30 sept 1949

Bulletin Officiel : N° 1927 du 30 sept 1949

30- Titre: Contrôle sur la production, la circulation, la cession et la plantation de certains végétaux

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 24 déc 1949

Date de publication : 10 fév 1950

Bulletin Officiel : N° 1946 du 10 fév 1950

31- Titre: Désignation des fonctionnaires du service de la défense des végétaux chargés de la police sanitaire des végétaux

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 27 juillet 1949

Date de publication : 23 sept 1949

Bulletin Officiel : N° 1926 du 23 sept 1949

32- Titre: Réglementation du commerce des engrais et des amendements

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 4 nov 1942

Date de publication : 27 nov 1942

Bulletin Officiel : N° 1570 du 27 nov 1942, p. 991

33- Titre: Importation des végétaux utilisés pour emballer les produits ou objets importés

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 6 oct 1942

Date de publication : 12 nov 1942

Bulletin Officiel : 12 nov 1942, p 967

34- Titre: Mesures de lutte contre le ver rose et la chenille épineuse du cotonnier

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 7 juillet 1942

Date de publication : 7 août 1942

Bulletin Officiel : N° 1554 du 7 août 1942, p 967

35- Titre: Désinfection des lots de pommes de terre atteintes par la teigne

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 4 juillet 1941

Date de publication : 18 juillet 1941

Bulletin Officiel : N° 1499 du 18 juillet 1941

36- Titre: Conservation des oliviers au Maroc

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 5 fév 1940

Date de publication : 1er mars 1940

Bulletin Officiel : 1er mars 1940, p 223

37- Titre: Conservation des oliviers au Maroc

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 5 fév 1940

Date de publication : 1er mars 1940

Bulletin Officiel : 1er mars 1940, p 223

38- Titre: Emploi de l'acide cyanhydrique et des cyanures en vue de la destruction des parasites des plantes

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 17 fév 1939

Date de publication : 3 mars 1939

Bulletin Officiel : N° 1375 du 3 mars 1939

39- Titre : Réglementation de la culture du cotonnier

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 16 oct 1939

Date de publication : 20 oct 1939

Bulletin Officiel : N° 1408 du 20 oct 1939, p 1617

40- Titre: Réglementation de l'importation des graines de coton et de culture du cotonnier

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 16 oct 1939

Date de publication : 20 oct 1939

Bulletin Officiel : N° 1408 du 20 oct 1939

41- Titre: Conditions d'application aux résines et résinates utilisés comme insecticides

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 21 sept 1933

Date de publication : Septembre 1933

Bulletin Officiel : N° 1092 du mois de sept 1933

42- Titre: Mesures à prendre en vue de la destruction des moineaux

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 11 août 1933

Date de publication : 1er sept 1933

Bulletin Officiel : N° 1088 du 1er sept 1933

43- Titre : Mesures à prendre en vue de la destruction des "chenilles des friches"

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 11 août 1933

Date de publication : 6 oct 1933

Bulletin Officiel : N° 1093 du 6 oct 1933

44- Titre: Délivrance de certificats d'inspection sanitaire à l'exportation des plantes, parties de plantes ou produits végétaux

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 9 mai 1933

Date de publication : 9 juin 1933

Bulletin Officiel : N° 1076 du 9 juin 1933

45- Titre: Réglementation des mesures à prendre contre les mouches des fruits

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 18 avril 1932

Date de publication : 20 avril 1932

Bulletin Officiel : N° 1018 du 20 avril 1932

46- Titre: Mesures en vue de la destruction de la mouche des fruits

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 10 juin 1932

Date de publication : 24 juillet 1932

Bulletin Officiel : N° 1026 du 24 juillet 1932

47- Titre: Réglementation de l'importation au Maroc des plantes ou parties de plantes susceptibles de transporter la pyrale du maïs

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 31 août 1932

Date de publication : 23 sept 1932

Bulletin Officiel : N° 1039 du 23 sept 1932, p 1103

48-Titre: Enlèvement des produit végétaux ayant subi la fumigation

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 19 fév 1931

Date de publication : 3 avril 1931

Bulletin Officiel : N° 962 du 3 avril 1931, p 429

49- Titre: Réglementation de police sanitaire des végétaux

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 19 fév 1931

Date de publication : 3 avril 1931

Bulletin Officiel : N° 962 du 3 avril 1931, p 427

50- Titre: Réglementation de l'importation, l'achat, la vente et l'emploi de la cêruse et autres composés du plomb destinés à des usages professionnels

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 9 mai 1931

Date de publication : 12 juin 1931

Bulletin Officiel : 12 juin 1931, p 703

51- Titre: Emploi des produits à base de mercure pour la désinfection des semences et du sol et déterminant les précautions à prendre

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 27 janvier 1931

Date de publication : 12 juin 1931

Bulletin Officiel : 12 juin 1931, p 703

52-Titre: Détermination des formules des dénaturants qui doivent être mélangés aux arsenicaux destinés à la des parasites nuisibles à l'agriculture

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 1er mars 1930

Date de publication : 14 mars 1930

Bulletin Officiel : N° 907 du 14 mars 1930

53- Titre: Emploi de substances vénéneuses et toxiques

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 1er mars 1930

Date de publication : 1930

Bulletin Officiel : 1930

54- Titre: Détermination des vertébrés pour la destruction desquels les substances portées au tableau A annexé au dahir du 2 décembre 1922 peuvent être utilisées

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 1er mars 1930

Date de publication : 14 mars 1930

Bulletin Officiel : N° 907 du 14 mars 1930

55- Titre : Mesures relatives à la destruction des acridiens

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 1er fév 1930

Date de publication : 14 fév 1930

Bulletin Officiel : N° 903 du 14 fév 1930

56- Titre: Autorisation d'emploi en agriculture de certaines substances vénéneuses

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 26 mai 1928

Date de publication : 26 juin 1928

Bulletin Officiel : N° 818 du 26 juin 1928

57- Titre: L'importation des cryptogames présentant un intérêt économique ou sanitaire

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 1er mars 1928

Date de publication : 13 mars 1928

Bulletin Officiel : N° 803 du 13 mars 1928

58- Titre: La protection des végétaux

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 1er mars 1928

Date de publication : 1928

Bulletin Officiel : 1928

59- Titre: Importation des insectes présentant un intérêt économique

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 1er mars 1928

Date de publication : 13 mars 1928

Bulletin Officiel : N° 803 du 13 mars 1928

60- Titre: Réglementation de police sanitaire des végétaux

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 20 sept 1927

Date de publication : 13 mars 1928

Bulletin Officiel : N° 803 du 13 mars 1928, p 698

61- Titre: Réglementation de l'incinération des chaumes en vue de la lutte contre les parasites des plantes

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 2 août 1926

Date de publication : 10 août 1926

Bulletin Officiel : N° 720 du 10 août 1926

62- Titre: Protection des cultures, récoltes et plantations contre les dommages causés par les bestiaux

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 28 avril 1925

Date de publication : 2 juin 1925

Bulletin Officiel : N° 658 du 2 juin 1925, p 933

63- Titre: Réglementation sur l'importation, le commerce, la détention et l'usage de substances vénéneuses et toxiques

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 2 déc 1922

Date de publication : 16 janvier 1923

Bulletin Officiel : N° 534 du 16 janvier 1923, p 57

64- Titre: Prohibition de l'importation, de la vente, de la mise en vente ou de la détention en vue de la vente de diverses espèces d'haricots

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 29 mars 1915

Date de publication : 12 avril 1915

Bulletin Officiel : N° 129 du 12 avril 1915, p 190

IX.4 LEGISLACIÓN RELATIVA A LA FAUNA.

1- Titre: Détermination de la liste des postes frontières ouverts à l'importation d'animaux, de denrées et produits animaux.

Nature du texte : Arrêté n° 1726-96

Date d'adoption : 5 sept 1996

Date de publication : 3 oct 1996

Bulletin Officiel : n° 4418 du 3 oct 1996, p 637 Amendement (s) : Néant

2- Titre: Prohibition d'entrée sur le territoire national d'animaux vivants de l'espèce bovine, de denrées animales, de produits d'origine animale et de produits de multiplication animale, issus de ou provenant de certains pays.

Nature du texte : Arrêté n° 1402-96

Date d'adoption : 18 juillet 1996

Date de publication : 15 août 1996

Bulletin Officiel : n° 4404 du 15 août 1996, p 504

3- Titre: Traitements auxquels doivent être soumis, aux fins d'admission à l'importation et au transit, certains originaires ou provenant de certains pays.

Nature du texte : Arrêté n° 1403-96

Date d'adoption : 18 juillet 1996

Date de publication : 15 août 1996

Bulletin Officiel : n° 4404 du 15 août 1996,p 505

4- Titre: Les conditions sanitaires requises pour l'importation de certains produits d'origine animale.

Nature du texte : Arrêté n° 2927-95

Date d'adoption : 23 janv 1996

Date de publication : 15 fév 1996

Bulletin Officiel : n° 4352 du 15 fév 1996,p 260

5- Titre: Mesures de police sanitaire vétérinaire à l'importation d'animaux, de denrées animales, de produits d'origine animale et de produits de multiplication animale et de produits de la mer et d'eau douce.

Nature du texte : Dahir n° 1-89-230

Date d'adoption : 10 sept 1993

Date de publication : 20 oct 1993

Bulletin Officiel : n° 4225 du 20 oct 1993, p557

6- Titre: Prohibition de l'importation d'animaux vivants et de produits animaux à partir de l'Espagne.

Nature du texte : Arrêté n° 1283-88

Date d'adoption : 17 oct 1988

Date de publication : 4 janvier 1989

Bulletin Officiel : n° 3975 du 4 janvier 1989, p 38

7- Titre: Mesures relatives à l'inspection sanitaire et qualitative des animaux vivants et des denrées animales ou d'origine animale.

Nature du texte : Dahir n° 1-75-291

Date d'adoption : 8 oct. 1977

Date de publication : 10 oct. 1977

Bulletin Officiel : 10 oct. 1977, p 1118

8- Titre: Mesures propres à garantir les animaux domestiques contre les maladies contagieuses.

Nature du texte : Dahir n°1-75-292

Date d'adoption : 19 sept 1977

Date de publication : 5 oct. 1977

Bulletin Officiel : 5 oct. 1977, p 1079

9- Titre: Mesures à prendre contre la fièvre aphteuse.

Nature du texte : Arrêté n° 208-77

Date d'adoption : 18 fév 1977

Date de publication : 13 avril 1977

Bulletin Officiel : B.O N° 3363 du 13 avril 1977, p 488

10- Titre: Mesures à prendre contre les pestes porcines.

Nature du texte : Arrêté n° 1115-72

Date d'adoption : 9 déc 1972

Date de publication : 21 fév 1973

Bulletin Officiel : B.O N° 3147 du 21 fév 1973, p 343

11- Titre: Mesures pour lutter contre la peste équine

Nature du texte : Arrêté n° 474-69

Date d'adoption : 2 août 1969

Date de publication : 24 sept 1969

Bulletin Officiel : B.O N° 2969 du 24 sept 1969, p 1207

12- Titre: Mesures contre la myxomatose des rongeurs

Nature du texte : Dahir n° 1050-60

Date d'adoption : 13 déc 1960

Date de publication : 30 déc 1960

Bulletin Officiel : N° 2514 du 30 déc 1960, p 2164

13- Titre: Mesures à prendre contre la tularémie

Nature du texte : Arrêté n° 1049-60

Date d'adoption : 13 déc 1960

Date de publication : N° 2514 du 30 déc 1960, p 2165

Bulletin Officiel : 30 déc 1960

14- Titre: Mesures à prendre en vue de la lutte contre la prophylaxie de la tuberculose des bovidés.

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 4 mai 1957

Date de publication : 10 mai 1957

Bulletin Officiel : N° 2324 du 10 mai 1957, p 542

15- Titre: Protection de l'homme et des animaux contre les brucelloses

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 17 mars 1952

Date de publication : 11 avril 1952

Bulletin Officiel : N° 2059 du 11 avril 1952, p 544

16- Titre: Mesures contre le rouget du porc.

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 12 mars 1949

Date de publication : 1er avril 1949

Bulletin Officiel : N° 1901 du 1er avril 1949, p 410

17- Titre: Mesures à prendre contre la pneumo-entenite du porc.

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 14 juillet 1941

Date de publication : 1941

Bulletin Officiel : 1941

18- Titre: Vente de certaines espèces d'animaux

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 22 fév 1940

Date de publication : 8 mars 1940

Bulletin Officiel : N° 1428 du 8 mars 1940, p 250

19- Titre: Méthodes de vaccination antirabique des animaux domestiques.

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 5 avril 1937

Date de publication : 16 avril 1937

Bulletin Officiel : N° 1277 du 16 avril 1937, p 516

20- Titre: Vaccination préventive des chats contre la rage.

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 20 fév 1934

Date de publication : 16 mars 1934

Bulletin Officiel : N° 1116 du 16 mars 1934, p 224

21- Titre: Mesures à prendre contre les maladies contagieuses des abeilles

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 5 janvier 1934

Date de publication : 16 fév 1934

Bulletin Officiel : N° 1112 du 16 fév 1934, p 138

22- Titre: Protection de l'homme et des animaux contre la fièvre de Malte.

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 21 juin 1924

Date de publication : 29 juillet 1924

Bulletin Officiel : 29 juillet 1924, p 1169

23- Titre: Approbation et autorisation des étalons au Maroc.

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 26 avril 1922

Date de publication : 23 mai 1922

Bulletin Officiel : 23 mai 1922, p 846

24- Titre: Exportation de certains animaux et de certaines marchandises.

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 14 janvier 1922

Date de publication : 1922

Bulletin Officiel : N° 484 du 31 janvier 1922, p 146

25- Titre: Mesures spéciales à prendre contre la morve.

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 26 fév 1916

Date de publication : 28 fév 1916

Bulletin Officiel : N° 175 du 28 fév 1916, p 225

26- Titre : Mesures spéciales à prendre contre la lymphangite épizootique.

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 26 fév 1916

Date de publication : 28 fév 1916

Bulletin Officiel : N° 175 du 28 fév 1916, p 226

27- Titre: Mesures à prendre contre la dourine

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 18 nov 1916

Date de publication : 27 nov 1916

Bulletin Officiel : N° 214 du 27 nov 1916, p 1110

28- Titre: Visite sanitaire des animaux et produits animaux exportés du Royaume du Maroc

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 5 mai 1916

Date de publication : 15 mai 1916

Bulletin Officiel : 15 mai 1916, p 514

29- Titre: Visite sanitaire des animaux et produits animaux exportés du Royaume du Maroc.

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 6 mai 1916

Date de publication : 15 mai 1916

Bulletin Officiel : 15 mai 1916, p 515

30- Titre: Mesures contre la rage

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 20 juillet 1915

Date de publication : 2 août 1915

Bulletin Officiel : N° 145 du 2 août 1927, p 479

31- Titre: Mesures générales propres à garantir les animaux domestiques contre les maladies contagieuses

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 13 juillet 1914

Date de publication : 1914

Bulletin Officiel : 1914

IX.5 LEGISLACIÓN SOBRE PESCA MARÍTIMA.

1- Titre: Interdiction temporaire de pêche de l'alose sur le littoral maritime et dans les embouchures des fleuves

Nature du texte : Arrêté n° 2163-96

Date d'adoption : 11 nov 1996

Date publication : 5 déc 1996

Bulletin Officiel : N° 4436 du 5 déc 1996, p 795

2- Titre: Interdiction temporaire de pêche du mérrou au large des côtes méditerranéennes

Nature du texte : Arrêté n° 1534-95

Date d'adoption : 15 juin 1995

Date publication : 21 juin 1995

Bulletin Officiel : N° 4312 du 15 juin 1995, page 404

3- Titre: Interdiction temporaire de pêche des céphalopodes et des espèces démersales dans certaines zones maritimes

Nature du texte : Arrêté n° 2630-94

Date d'adoption : 4 Octobre 1994

Date publication : 5 Octobre 1994

Bulletin Officiel : N° 4275 du 5 Octobre 1994, page 447

4- Titre: Interdiction de l'utilisation des filets fixes confectionnés en monofilament

Nature du texte : Arrêté N° 2395-94

Date d'adoption : 1er Septembre 1994

Date publication : 7 Septembre 1994

Bulletin Officiel : N°4271 du 7 Septembre 1994

5- Titre: Délégation au ministère des pêches maritimes et de la marine marchande pour fixer les conditions d'exercice de la pêche aux filets fixes.

Nature du texte : Décret n° 2-94-577

Date d'adoption : 31 Août 1994

Date publication : 7 sept 1994

Bulletin Officiel : N°4271 du 17 sept 1994, p

6- Titre: Prorogant l'interdiction temporaire de pêche des coquillages sur certaines parties du littoral de la Méditerranée

Nature du texte : Arrêté n° 2247-94

Date d'adoption : 9 Août 1994

Date publication : 17 Août 1994

Bulletin Officiel : N°4246 du 17 Août 1994, p 184

7- Titre: Interdiction temporaire de pêche du phoque-moine et autres mammifères marins ainsi que de certaines espèces marines.

Nature du texte : Arrêté n° 2134-93

Date d'adoption : 26 Octobre 1993

Date publication : 17 Novembre 1993

Bulletin Officiel : du 17 Novembre 1993, page

8- Titre: Interdiction temporaire de pêche des algues marines sur le littoral Atlantique

Nature du texte : Arrêté n° 1118-93

Date d'adoption : 1er Octobre 1993

Date publication : 1 Décembre 1993

Bulletin Officiel : N° 4231 du 1er Décembre 1993, page 682

9- Titre: Réglementation de la pêche au poulpe dans la baie de Dakhla et interdisant l'utilisation de certains engins de pêche dans ladite baie et au large de celle-ci

Nature du texte : Arrêté n° 2-91-244

Date d'adoption : 16 Juillet 1993

Date publication : 4 Août 1993

Bulletin Officiel : 15 Juillet 1992

10- Titre: Interdiction temporaire de pêche aux coquillages dans certaines zones du littoral méditerranéen

Nature du texte : Arrêté n° 220-94

Date d'adoption : 24 janvier 1994

Date publication : 16 mars 1994

Bulletin Officiel : N° 4246 du 16 mars 1994, p 184

11- Titre: Interdiction temporaire de pêche de certaines espèces

Nature du texte : Arrêté n° 82-97

Date d'adoption : 9 janvier 1997

Date publication : 20 fév 1997

Bulletin Officiel : N° 4458 du 20 fév 1997, p 154

12- Titre: Règlement de la pêche aux filets fixes

Nature du texte : Décret n° 2-73-659

Date d'adoption : 2 fév 1974

Date publication : 13 fév 1974

Bulletin Officiel : 13 fév 1974

13- Titre: Règlement de la pêche maritime

Nature du texte : Dahir N°1-73-255

Date d'adoption : 23 Novembre 1973

Date publication : 1973

Bulletin Officiel : N° 3187

14- Titre: Réglementation de l'exercice de la pêche dans la lagune de Oualidia et de Sidi Moussa

Nature du texte : Arrêté Viziriel

Date d'adoption : 21 fév 1951

Date publication : 16 mars 1951

Bulletin Officiel : N° 2003 du 16 mars 1951, p 383

15- Titre: Règlement de la récolte des algues marines de la famille des floridées (Geledium sesquipedale)

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 20 juillet 1950

Date publication : 20 oct 1950

Bulletin Officiel : N°1983 du 20 oct 1950, p 1350

16- Titre: Taille marchande minimum de certaines espèces de poisson

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 6 janvier 1936

Date publication : 17 janv 1936

Bulletin Officiel : N° 1212 du 17 janv 1936, p 64

17- Titre: Réglementation de l'exercice de la pêche à la lagune de Moulay Bou Selham

Nature du texte : Arrêté viziriel

Date d'adoption : 1er juin 1931

Date de publication : 19 juin 1931

Bulletin Officiel : 19 juin 1931, p 740

18- Titre: Réglementation de la vente et de l'importation des huîtres

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 18 sept 1925

Date de publication : 6 oct 1925

Bulletin Officiel : N° 676 du 6 oct 1925

19- Titre: Périodes d'interdiction de la pêche des homards et des langoustes

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 15 juin 1924

Date de publication : 8 juillet 1924

Bulletin Officiel : N° 611 du 8 juillet 1924 ,p1062

IX.6 EXTRACCIÓN DE ARENA, GRAVA Y OTROS MINERALES.

1- Titre: Gestion des carrières

Nature du texte : Circulaire conjointe n°87

Date d'adoption : 8 juin 1994

Date publication : non publiée

Bulletin Officiel : Non publiée

2- Titre: Réglementation des extractions de sables et de tous autres matériaux du domaine public maritime entre Bouznika et Tnin El Gharbia

Nature du texte : Arrêté n° 966-86

Date d'adoption : 12 août 1986

Date publication : 1er janvier 1987

Bulletin Officiel : n° 3870 bis du 1er janvier 1987, p 1536

3- Titre: Réglementation des extractions de sables ou de matériaux quelconque sur le domaine public maritime aux environs de Tétouan

Nature du texte : Arrêté n° 1007-60

Date d'adoption : 16 Juillet 1960

Date publication : 9 Décembre 1960

Bulletin Officiel : 9 Décembre 1960, page 150

4- Titre: Réglementation des extractions de sables ou de matériaux quelconque sur le domaine public maritime aux environs d'Azilah.

Nature du texte : Arrêté n° 1008-60

Date d'adoption : 16 Juillet 1960

Date publication : 9 Décembre 1960

Bulletin Officiel : 9 Décembre 1960, page 2051

5- Titre: Réglementation des extractions de sables ou de matériaux quelconque sur le domaine public maritime aux environs de Tanger

Nature du texte : Arrêté n° 1009-60

Date d'adoption : 16 Juillet 1960

Date publication : 9 Décembre 1960

Bulletin Officiel : 9 Décembre 1960, page 2051

6- Titre: Réglementation des extractions de sables ou de matériaux quelconque sur le domaine public maritime aux environs de Martil.

Nature du texte : Arrêté n° 1010-60

Date d'adoption : 16 Juillet 1960

Date publication : 9 Décembre 1960

Bulletin Officiel : 9 Décembre 1960, page 2052

7- Titre: Réglementation des extractions de sables ou de matériaux quelconque sur le domaine public maritime aux environs d'Al Hoceima

Nature du texte : Arrêté n° 1012-60

Date d'adoption : 16 Juillet 1960

Date publication : 9 Décembre 1960

Bulletin Officiel : 9 Décembre 1960, page 2054

8- Titre: Réglementation des extractions de sables ou de matériaux quelconque sur le domaine public maritime aux environs de Larache.

Nature du texte : Arrêté n° 1011-60

Date d'adoption : 16 Juillet 1960

Date publication : 9 Décembre 1960

Bulletin Officiel : 9 Décembre 1960, page 2053

9- Titre: Portant extension à la province de Tanger de l'arrêté du 16 décembre 1924 réglementant les extractions de sables et de gravier dans le lit des cours d'eau.

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 17 Mars 1960

Date publication : 29 Avril 1960

Bulletin Officiel : 29 Avril 1960, page 882

10- Titre: Portant extension à l'ancienne zone du protectorat espagnol de l'arrêté du 16 décembre 1924 réglementant les extractions de sables et de gravier dans le lit des cours d'eau.

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 24 Mars 1959

Date publication : 12 Juin 1959

Bulletin Officiel : 12 Juin 1959, page 995

11- Titre: Réglementation des extractions de sables ou de matériau quelconque sur le domaine public maritime aux environs de Safi.

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 20 Novembre 1933

Date publication : 8 Décembre 1933

Bulletin Officiel : 8 Décembre 1933, page 1233

12- Titre: Réglementation des extractions de sables ou de matériaux sur le domaine public maritime aux environs de Rabat et de Salé.

Nature du texte Arrêté

Date d'adoption : 1er Décembre 1930

Date publication : 26 Décembre 1930

Bulletin Officiel : 26 Décembre 1930, page 1452

14- Titre: Réglementation des extractions de sables, gravier et matériaux quelconques sur le domaine public maritime aux environs de Mogador.

Nature du texte : Arrêté Ministériel

Date d'adoption : 3 Juin 1924

Date publication : 24 Juin 1924

Bulletin Officiel : 24 Juin 1924, page 979

15- Titre: Réglementation des extractions de sables et de gravier dans le lit des cours d'eau.

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 6 Décembre 1924

Date publication : 16 Décembre 1924

Bulletin Officiel : 16 Décembre 1924, page 1877

16-Titre: Réglementation sur l'exploitation des carrières

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 5 mai 1914

Date publication : 19 juin 1914

Bulletin Officiel : 19 juin 1914, p 451

IX.7 LEGISLACIÓN SOBRE CAZA.

1. Titre: Ouverture, clôture et réglementation spéciale de la chasse pendant la saison 1996-1997

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 21 août 1996

Date de publication : Non publié

Bulletin Officiel : Non publié

2. Titre: Réglementation permanente de la chasse

Nature du texte : Arrêté n° 582-62

Date d'adoption : 3 nov 1962

Date de publication : 4 janvier 1963

Bulletin Officiel : 4 janvier 1963, p 11

3. Titre: Modalités d'interdiction de la chasse et de l'amodiation du droit de chasse sur les immeubles ruraux

Nature du texte: Arrêté

Date d'adoption: 14 mars 1955

Date de publication: 6 mai 1955

Bulletin Officiel: 6 mai 1955

4. Titre: Conseil supérieur de la chasse et Fonds de chasse

Nature du texte: Dahir

Date d'adoption: 2 juin 1950

Date de publication: 7 juillet 1950

Bulletin Officie: 7 juillet 1950, p 906

5. Titre: Réglementation permanente de la chasse

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 6 août 1949

Date de publication : 12 août 1949

Bulletin Officiel : N° 1920 du 12 août 1949

6. Titre: Modalités d'interdiction de la chasse sur les terrains privés

Nature du texte : Arrêté

Date d'adoption : 8 juin 1944

Date de publication : 23 juin 1944

Bulletin Officiel : n° 1652 du 23 juin 1944, p 390

7. Titre: Police de la chasse

Nature du texte : Dahir

Date d'adoption : 21 juillet 1923

Date de publication : 7 août 1923

Bulletin Officiel : 7 août 1923, p 966



PROGRAMA
**Cooperación
Transfronteriza**
España-Fronteras Exteriores



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Invertimos en su futuro



UNIVERSIDAD
DE
CÓRDOBA



Valoración socioeconómica sostenible
de la biodiversidad transfronteriza
Andalucía-Marruecos



JUNTA DE ANDALUCÍA