

El impacto del Sahara sobre la desertificación de los países del mediterráneo. Soluciones y Oportunidades. ¿Por qué no obtener la energía donde sobra y construir un escudo térmico que contribuiría al desarrollo de África?

The impact of the Sahara on desertification in Mediterranean countries. Solutions and Opportunities.

Why not get energy where it is left over and build a heat shield that would contribute to Africa's development?

JOSÉ ABELLÁN GÓMEZ

Fundación Foro Agrario. C/ Santa Teresa 6, 28004 Madrid. (España).

foroagrario@foroagrario.es

INTRODUCCIÓN

Recientemente hemos tenido la oportunidad de comprobar el efecto del clima sahariano sobre nuestro entorno en los países de la cuenca mediterránea e incluso de algunos más alejados del norte de Europa. Calimas con arrastre de polvo del desierto africano, episodios de temperaturas extremas que han producidos en ciudades como París su impacto mortífero en poblaciones especialmente vulnerables como personas de edad avanzada en viviendas de condiciones inapropiadas como buhardillas con tejados de zinc. Registros de temperaturas máximas en diversas ciudades de la cuenca que han supuesto récords históricos muchos grados por encima de los registros habidos hasta el presente o condiciones extremas de sequía que han provocado incendios de gran alcance y de difícil extinción.

“A medida que varía el tamaño y la intensidad del anticiclón de las Azores – sostienen diversos autores -, los cambios en los vientos predominantes alteran el transporte de humedad hacia Europa. Esto convierte al anticiclón de las Azores en un guardián eficaz de las precipitaciones en el continente”. De hecho, se considera “la causa principal de la evolución de la **disponibilidad de humedad en el sur de Europa** y la península ibérica”.

Carolina Ummenhofer, y otros colegas del Instituto Oceanográfico de Woods Hole (Estados Unidos), concluyen en un estudio recientemente publicado que el anticiclón de las Azores continuará expandiéndose en el siglo XXI. Lo hará a medida que los **niveles de gases de efecto invernadero continúen aumentando**, lo que incrementará el riesgo de sequía en la península ibérica y el área mediterránea.

África y especialmente su desierto el más cálido y más grande de la Tierra, 9.4 millones de km² y en donde se alcanza los 58°C de temperatura, siempre ha tenido un gran impacto tanto geofísico como antropogénico sobre Europa.

Desde el punto de vista geofísico, el empuje de la placa africana, a través de la placa meso mediterránea modificó la orografía y el tamaño de la Península ibérica durante el Mioceno añadiéndole toda la tierra que está al sureste del valle del Guadalentín hasta el mar Mediterráneo y haciendo emerger la cordillera bética, que se extiende desde el mar de Alborán en el oeste y cuyo extremo más oriental se sitúa en la isla de Mallorca.

En la parte africana el choque de las placas hizo emerger la cordillera del Rif en Marruecos.

Según estudios recientes, la placa africana avanza hacia la europea a razón de 2,5 cm anuales por lo que cada 400 años aproximará España y Marruecos 1 km de los 14 que tiene el Estrecho de Gibraltar.

1. EFECTO CLIMÁTICO DEL SAHARA Y SU MITIGACIÓN.

Es notorio el efecto climatológico que tiene el Sahara sobre su entorno. La contaminación del aire cargado de “las calimas” provoca daños tanto a los ciudadanos como a los cultivos desde Canarias a toda la cuenca mediterránea, aportando millones de toneladas de arena del desierto.

Cuando estoy redactando este artículo, las “Danas” que antes se circunscribían a las costas levantinas y se producían a finales del mes de

septiembre están descargando aguaceros inusitados de más de 90 litros a la hora en la provincia de Madrid y todo el centro peninsular.

El Mediterráneo se está comportando como una masa de agua que se calienta demasiado bajo el influjo de la radiación solar y del calor sofocante que le aporta el desierto vecino del Sahara, el más caluroso de la tierra.

Por no hablar de los problemas que se están creando en los países que comparten el territorio de la ribera sur del Mediterráneo y de los vecinos del sur, del Sahel, donde hay ciudades patrimonio de la humanidad como Chingueti, la Sorbona del desierto, en Mauritania,

está siendo enterrada por la arena, con tesoros medievales como su Medina, que se perderán sin remedio.

El desierto sahariano se distribuye en el territorio de 11 países, Argelia (43.411.000 habitantes), Chad (17.921.000 habitantes), Egipto (102.985.375 habitantes), Libia (7.362.000 hab), Malí (20.250.834hab.), Mauritania (4.650.000 hab.), Marruecos (36.313.000 hab.), Níger (25.252.722 hab), Sahara Occidental (173.600 hab), Sudán (45.657.202 Hab) y Túnez (12.262.946 hab.) ocupa una franja de 1.800 km de anchura y unos 4.800 de longitud, Su relieve cuyo punto más alto, 3.45 m, es **Emi Koussi** un volcán en escudo que se encuentra en el sur de las montañas Tibesti en el norte del Chad, e incluye una depresión por debajo del nivel del mar en Libia, cerca de Egipto.

Imagen 1: Volcán Emi Koussi



Fuente: Fotografía tomada de Wikipedia

La **depresión de Qattara** (en árabe: منخفض القطارة, Munkhafad al-Qattarah) es una cuenca arrecay desértica situada dentro del desierto de Libia, al noroeste de Egipto.

Imagen 2: Depresión de Qattarah



Fuente: Wikipedia

Esta depresión abarca aproximadamente 18.000 km², y sus dimensiones máximas son 80 km de anchura y 120 km de longitud. La parte más profunda está 133 m por debajo del nivel del mar, y contiene el segundo punto más bajo de África (el más bajo está en el lago Assal, en Yibuti). La zona inferior de la depresión está compuesta por estratos de sal. Existe un proyecto para anegar la depresión con aguas del mar Mediterráneo, convirtiendo así este amplio espacio desértico en un mar interior.

2. LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SAHARA Y SUS POTENCIALIDADES FUTURAS

Lo que es hoy el árido, caliente e inhóspito desierto del Sahara, en el norte de África, era una región de sabanas y praderas frondosas con algunos bosques y el hogar de cazadores y recolectores que vivían de una variedad animales y plantas, sostenidos por lagos permanentes y grandes cantidades de lluvias.

Esa situación se produjo hace entre 5.000 y 10.000 años, y originó un período conocido como el "Sahara verde" o "Sahara húmedo".

Es difícil imaginar que el mayor desierto cálido del mundo, que tiene una precipitación anual de apenas entre 35 y 100 milímetros, hace unos miles de años recibía lluvias hasta 20 veces más intensas.

Contrariamente a la imagen que tenemos del Sahara, “el gran desierto” en árabe, construida por las innumerables producciones cinematográficas sobre el mismo, que lo presentan con este aspecto, solo está ocupado por arena y dunas en un 15 % de su superficie, existiendo diversas ecorregiones, que con su variabilidad en términos de temperatura, lluvia, elevación y suelo, albergan distintas comunidades de plantas y animales, que se sintetizan en el siguiente cuadro:

Tabla 1. Regiones del Sahara y sus características

Ecorregión	Superficie (km ²)	Países donde se ubican	Clima	Vegetación
I. Desierto costero atlántico	39.900	Sahara Occidental y Mauritania	Cierta humedad por nieblas y corrientes de las Islas Canarias	Líquenes, plantas suculentas y matorral
II. Estepas y bosques Nord-Saharianos	1.675.300	Argelia, Egipto, Libia, Mauritania, Marruecos, Túnez y Sáhara Occidental	Lluvias de invierno. Clima de transición entre el mediterráneo y el tórrido del Bajo Sahara	Matorrales y bosques xerófilos.
III. Ecorregión del desierto del Sahara	4.639.900	Argelia, Chad , Egipto, Libia, Mali , Mauritania, Niger y Sudán	Hiperárido. Lluvias mínimas y esporádicas. Dunas de arena, valles pedregosos, secos y salares.	Infrecuente
IV. Estepa y sabana arbolada del Sahara meridional	1.101.700	Argelia, Chad, Malí, Mauritania, y Sudán.	Lluvias de julio y agosto, de media entre 100 y 200 mm pero muy variables, ocasionadas por los movimientos de la Zona de convergencia Intertropical (ITCZ).	Pastos de hierba en verano, con bosques secos y matorrales junto a los cursos de agua estacionales.

Ecorregión	Superficie (km ²)	Países donde se ubican	Clima	Vegetación
V. El monte xerófilo del Sahara occidental	258.100	Tassili n'Ajjer de Argelia, con pequeños enclaves en el Air de Níger, la Meseta de Adrar de Mauritania y el Adrar de los Iforas de Malí y Argelia.	Tierras altas volcánicas proveen de un entorno más frío y húmedo	Bosques y zonas de matorral saharo-mediterráneos
VI. El monte xerófilo del macizo del Tibesti y el monte Uweinat	82.200	Tibesti de Chad y Libia, y Jebel Uweinat en la frontera de Egipto, Libia y Sudán	Lluvias altas y más regulares y temperaturas más templadas	Palmeras datileras , acacias , myrtus , adelfas , tamariscos , y muchas plantas poco frecuentes y endémicas
VII. Sahara halófito	54.000	Las depresiones de Qattara en Libia y de SijwSa en el norte de Egipto, los lagos de sal de Túnez , el Chott Melghir de Argelia, y pequeñas áreas de Argelia, Mauritania y Sahara Occidental		Plantas Halófitas
VIII. Tanezrouft		En las fronteras entre Argelia Níger y Malí. Actualmente es recorrido de norte a sur por la autopista transahariana, desde Béchar en Argelia hasta Gao en Malí.	Es una de las partes más desoladas del desierto del Sáhara, con pluviometría menor de 8 mm/año. Se le denomina "el país de la sed"	Deshabitado y sin vegetación.

Fuente: Elaboración propia

El conjunto del desierto y, en general toda África es considerada y referida como el "continente Sol" o el continente donde la influencia del Sol es la más grande. Según el "World Sunshine Map", África recibe muchas más horas de sol brillante durante el transcurso del año que cualquier otro continente de la Tierra y muchos de los lugares más soleados del planeta se encuentran allí.

Cada metro cuadrado de arena recibe entre 2.000 y 3.000 kilovatios hora de energía solar, según la NASA.

De hecho, el Sahara es uno de los lugares del planeta que mayor potencial tiene para la explotación fotovoltaica junto al desierto de Atacama.

A pesar del gran potencial solar, la penetración de la energía solar en el sector energético de África sigue siendo muy baja.

Cruzando las montañas del Atlas, 200 kilómetros al sur de Marrakech, se alzan las puertas del desierto. Este es uno de los muchos nombres que recibe Uarzazat. Tantos como usos ha tenido la ciudad. Pero, en los últimos años, Uarzazat ha visto levantarse otra industria, más allá de la de los viajes al desierto y los decorados cinematográficos. A sus afueras se construye, desde 2014, el Proyecto de Energía Solar Concentrada Noor. Desde allí discurren autopistas de cables dirección norte. Como los mercaderes del pasado, camino de Europa. No es el único proyecto similar en marcha.

3. LOS RETOS DE CAPTAR LA ENERGÍA, GARANTIZANDO LA SOBERANÍA ENERGÉTICA DE LOS PAÍSES SAHARIANOS DOTÁNDOLES DE RECURSOS PARA MEJORAR LA VIDA DE 300 MILLONES DE SERES HUMANOS.

¿Por qué se está desperdiciando entonces el potencial energético del Sahara? Las razones son políticas y tecnológicas, tal como se señala en el estudio “ La transición hacia un sistema energético sostenible en Europa: ¿qué papel pueden jugar los recursos solares del norte de África?¹ “Garantizar el suministro de energía y acelerar la transición hacia un sistema energético fiable, sostenible y con bajas emisiones de carbono se encuentran entre los principales desafíos actuales y futuros a los que se enfrenta Europa.

La importación de electricidad solar gestionable del norte de África se considera una opción potencial y atractiva. Sin embargo, tal como están las cosas actualmente, la Comisión Europea se centra principalmente en la explotación del potencial de energía eólica existente en el Mar del Norte, ignorando en gran medida el potencial de energía solar en la región del Sahara en el norte de África”

Sin embargo, concluye el estudio, que apostar por la energía solar en el Sahara contribuiría al desarrollo del norte de África y a su estabilidad,

¹ Autores [M Benasla](#) , [D Hess](#) , T Allaoui, M Brahami... - Estrategia energética..., 2019 – Elsevier

incrementando la transferencia tecnológica y reduciendo la huella de carbono de Europa y los países del Mediterráneo. Y lo que es más importante, contribuiríamos a resolver los problemas ambientales que compartimos los habitantes del entorno del Sahara y de los países mediterráneos y del centro de Europa.

Por otro lado, existen una serie de barreras tecnológicas. Hoy por hoy, existen dos tecnologías para generar energía a partir del sol de forma eficiente: energía termosolar de concentración (CSP, por sus siglas en inglés) y energía fotovoltaica. Cada una con sus ventajas e inconvenientes para el Sahara, según señalan investigadores de la Universidad de Nottingham (Reino Unido) y de Benghazi (Libia) en el “paper “ ‘Towards exporting renewable energy from MENA region to Europe’. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.02.008>. Concluyendo que “*Las energías renovables en la región de Oriente Medio y África del Norte (MENA), en particular la energía solar, pueden conectarse a Europa para proporcionar electricidad a los países vecinos del norte.*

Para lograr este objetivo a largo plazo, es necesario entender y atender el consumo doméstico local de electricidad en la región MENA (siglas en inglés) como el principal consumidor de energía. La comprensión de las tendencias actuales y futuras podría ayudar a proporcionar una imagen completa de la situación energética en la región MENA y **la viabilidad de exportar energía a Europa**. Por esta razón, este artículo investiga el uso de energía doméstica y el comportamiento energético de los ocupantes en Libia. El objetivo de este estudio es evaluar el efecto del consumo de energía nacional y la conciencia, las actitudes y el comportamiento de los hogares sobre el consumo general de energía en Libia y cómo esto podría afectar la demanda máxima, la capacidad, las tendencias futuras y el presupuesto energético del gobierno. El artículo también investiga el aspecto de sostenibilidad de los productos de consumo y la conciencia y actitud de los consumidores hacia el consumo y la demanda. Se ha realizado un estudio exhaustivo para evaluar varios aspectos de la demanda y las características internas de energía en Libia. Los hallazgos han indicado que hay un aumento significativo en la demanda de energía en el sector doméstico en Libia y es importante tener una estrategia clara para reducir las emisiones de carbono y el uso de energía mejorando el comportamiento de los ocupantes y utilizando otras medidas sostenibles. Un ajuste menor en el comportamiento de consumo de energía de los hogares y en la tecnología utilizada para generar energía podría proporcionar ahorros financieros significativos y contribuir

significativamente a la reducción de las emisiones de carbono y el consumo de energía. Esto generará beneficios significativos para la economía local y el sector energético de Libia, pero al mismo tiempo podría proporcionar recursos energéticos sostenibles para Europa a largo plazo.”

Con independencia de la heterogeneidad física, política y de dotación de infraestructuras del Sahara la solución de aprovechar la energía solar fotovoltaica no debe entenderse aislada de otros tipos de soluciones tales como un desarrollo razonable de la agricultura, que permitiría aumentar la sostenibilidad alimentaria de la región², de la silvicultura y de una industrialización y fomento de los servicios que complemente y apoye el aprovechamiento del recurso casi inagotable que es, al tiempo, el problema y la solución. Para los propios habitantes del Sahara y para los del entorno de los países mediterráneos, que no deberían utilizar, por ejemplo, los recursos de suelos productivos para dedicarlos a parques fotovoltaicos.

En el siguiente cuadro elaborado con la aplicación de Expansión <https://datosmacro.expansion.com/> se ha sintetizado los parámetros macroeconómicos de los países Saharianos y los de la Ribera Norte del mediterráneo, en los que se aprecia que una población africana de 293,7 Millones de personas, tienen el 12,3 %del PIB de la población mediterránea europea (221,3 M), concluyendo este artículo con algunas propuestas que podrían viabilizar la tesis en él mantenida de convertir el problema de la energía que absorbe y dispersa el Sahara en una solución al problema ambiental que compartimos, y que, además, sería un motor de mejora socioeconómica para el África Sahariana. Por otra parte, se dejarían de “quemar” como combustibles las valiosas reservas de petróleo todavía existentes y cuya utilidad para la persistencia y desarrollo de la industria petroquímica es evidente o al menos lo ha sido hasta el presente.

² Véase el informe de FAO, “ Food Policy Monitoring in the Near and the North Africa Región, 2023”

Tabla nº 2. Síntesis de la situación de los países saharianos y los ribereños del norte del Mar Mediterráneo

País	Habitantes	Superficie Km2	PIB	Deuda % PIB	Gasto público /PIB (%)	Generación Energía (GWh)	Consumo Energía (GWh)	Reservas petróleo (Mill. Barriles)
Argelia	43.411.000	2.381.741	182.212,0	62,82	37,03	77.531	68.663	12.200,00
Chad	17.179.740	1.284.000	12.065,0	55,91%	18,42%	312	264	1500
Egipto	102.100.000	1.001.450	450.936,0	88,53	24,70%	202.255	168.323	3.300,00
Libia	6.735.277	1.759.540	43.450,0	36,39	60,36	32.020	27.180	48.363,00
Mali	21.904.983	1.240.190	17.880	50,68	26,45	3.388	2.678	0
Mauritania	4.614.974	1.030.700	9.847,0	50,92	19,17	1.876	1.856	20
Marruecos	36.313.000	446.550	127.596,0	68,94	31,05	41.151	35.386	150
Niger	25.252.722	1.267.000	13.266,0	51,34	24,26	451	1.279	150
Sahara Occidental	176.800	266.000	sd	sd	sd	sd	sd	sd
Sudán	45.657.202	1.878.000	49.062,0	187,9	9,76	16.595	13241	150
Túnez	12.262.946	163.610	44.430	79,36	34,92	20.923	16.479	150
Total	293.703.661	293.703.661	888.434	68	24	396.502	335.349	65.983
COMPARACION PAISES MEDITERRANEOS RIBEREÑOS DEL NORTE								
España	48.345.223,0	505.970	1.328.922,0	113,20	47,80	276.413,0	250.516,0	-
Portugal	10.467.366,0	92.230	239.241	113,90	44,80	47.469,0	47.743,0	-
Francia	68.070.697,0	549.087,0	2.639.092,0	111,60	58,10	530.418,0	447.447,0	-
Italia	58.850.717,0	302.068	1.909.154,0	144,40	56,70	274.179,0	299.922,0	-
Grecia	10.394.055	131.960,0	208.030	171,30	52,50	52.474,0	52.474,0	
Albania	2.761.785	28.750	17.940	67,58	31,39	8.963	7.416	
Bosnia y Herzegovina	3.481.000	51.210	23.317	34,40	39,78	17.362	11.448,0	
Bulgaria	6.447.710,0	111.000,0	84.561	22,90	41,23	41.529	30.321	600,0
Croacia	3.850.894,0	88.070	66.939,0	68,40	48,80	14.603,0	15.932,0	
Eslovenia	2.116.792	20480	57.038	69,9	45,5	14.852	13.727	
Rumania	19.051.562	84.990	285.885	47,3	39,70	55.019	50.527	77,5
Serbia	6.664.449	238.400	60.368	56,26	46,56	34.833	31.087	
Turquía	85.279.553	785.350,0	862.111,0	31,18	28,04	317.101	284.254	366,0
Total	221.326.954,0	1.972.477,0	7.227.449,0	80,9	44,7	1.685.215,0	1.542.814,0	1.043,5

Fuente: elaboración propia

En todo caso estamos hablando de poblaciones conjuntas de más de 500 millones de habitantes vinculados por los problemas y soluciones que se deberían proponer y ejecutar para aminorarlos o solucionarlas.

Constituyen un conjunto de comunidades con culturas que comparten muchos elementos comunes, que han tenido periodos conflictivos y otros colaborativos y que participan, en muchos casos, de preocupaciones comunes ante los problemas climáticos y en la gestión del agua tanto para consumo humano como para las necesidades de sus animales domésticos y de riego de sus cultivos.

Salvo en Argelia los recursos de energía fósil son prácticamente inexistentes y eso no debería ser impedimento para el fomento de una industria de producción fotovoltaica que ayudaría al desarrollo económico de ese y del resto de los países Saharianos.

O de forma conjunta nos enfrentamos a las soluciones que se podrían proponer de forma racional o el futuro se presentará más oscuro si seguimos resignados a lo que Dios o Alá quiera, sin que ser creyentes nos ayude a ser más activos para afrontar los problemas por graves que sean.

¡La fe nos ha de ayudar a mover montañas !

Y ya hay ejemplos de propuestas colaborativas, como la Gran Muralla Verde del Sahel, que nos acercan al optimismo.

4. ALGUNAS PROPUESTAS DE SOLUCIONES

PRIMERA: EL SÁHARA DEBE SER LA SOLUCIÓN A LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS PARA ÁFRICA Y EUROPA. Utilizando las infraestructuras ya creadas o en proceso de creación, como redes viarias tales como la carretera transahariana de Argel a Lagos, se deben crear millones de unidades de producción fotovoltaicas integradas con otras tantas de unidades verdes de plantas adaptadas a las condiciones agroclimáticas de cada zona: Palmeras datileras, acacias , chumberas...y flora autóctona de interés ambiental .

SEGUNDA Se debe, como segunda medida, movilizar los recursos hídricos disponibles ya sean de carácter renovable o geológico , para apoyar el proceso de producción energética fotovoltaica Y la naturación o verdización en las áreas que presenten mejores condiciones edáficas, **REGENERANDO LOS SUELOS** para ir creando una agricultura sostenible en las áreas climáticamente viables.

TERCERA. fomentar un proceso de industrialización en los núcleos urbanos más importantes de la zona Sahariana para atender parte de la demanda de materiales fotovoltaicos y de elementos complementarios.

CUARTA. Creación de una Red de formación superior en materias de ingenierías de materiales e instalaciones fotovoltaicos y de agroforestación en el área sahariana, puesto que sus habitantes son imprescindibles para llevar adelante el proyecto.

QUINTA Desarrollo de la industria de la automoción y de la maquinaria agroforestal eléctrica.

SEXTA: LA PRODUCCIÓN DE ENERGIA FOTOVOLTAICA SE DEBE INTEGRAR CON LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO DURANTE EL DÍA CON EL EXCESO DE PRODUCCIÓN SOBRE EL CONSUMO, EN CUARTRO ESPACIOS CONCRETOS: MARRUECOS, ESPAÑA, FRANCIA Y EGIPTO PARA INCORPORARLO A LAS REDES EXISTENTES o en desarrollo.

SÉPTIMA: CONSTRUIR UNA AUTORIDAD SAHARIANA PARCITIPARTIVA QUE DOTE AL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE LA ENERGIA SOLAR DEL DESIERTO DE UN SISTEMA JURIDICO QUE, FUNDADO EN EL USO Consuetudinario propicie la justa distribución de los beneficios derivados DE LA MISMA ENTRE LOS POBLADORES ACTUALES, LA CONSTRUCCIÓN Y EL MANTENIMIDENTO DE LAS INFRAESTRUXCTURAS NECESARIAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA Y EL BENEFICIO JUSTO DE LAS EMPRESAS,

OCTAVA. COMO PARTE FUNDAMENTAL DEL SISTEMA JURÍDICO, Se deben revisar y consolidar los sistemas de los registros de la propiedad de los países Saharianos ASIMILANDO SU funcionamiento con los de los PAISES ribereños del norte.

NOVENA: participación en el proyecto de organizaciones Afrosaharianas y Europeas y de la Organización de naciones unidas, ABIERTO A LAS EMPRESAS E INVERSORES PRIVADOS TANTO EN LAS INICIATIVAS DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION ENERGETICA Y DE FITOMEJORA.

ANEXO.
UNA HIPOTESIS DE ACTUACIÓN APROVECHANDO
LAS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS EXISTENTES
O EN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

ANEXO I. POTENCIA INSTALADA EN ENERGIA FOTOVOLTAICA Y SUPERFICIE REVERDIZADA				Potencia instalada (TW)			Producción Potencia mínima anual (TWH)	Superficie fitomejorada (ha)
Carretera	TRAMO	Longitud (km)	Superficie (Km ²)	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3	Hipótesis menos favorables	
Transahariana Transafricana 2	Argel -Kano (Nigeria)	3.488	174.400	8.790	6.540		23.544.000	1.744.000
Transafricana 3	Tripoli-Niamey (Niger)	3.667	183.350	9.241	6.876		24.752.250	1.833.500
Transafricana 4	El Cairo-Jartum	2.165	108.250	5.456	4.059		14.613.750	1.082.500
Transafricana 5	Dakar-Ndjamena	4.352	217.600	10.967	8.160		29.376.000	2.176.000
Transafricana 1	Marrakech-Dakar	2.671	106.840			3.590	12.923.366	2.136.800
Transafricana 1	El Cairo-Marrakech	4.776	160.474			5.392	19.950.078	3.209.472
	Total	21.119	950.914	34.453	25.635	8.982	125.159.444	12.182.272
	Total 1+3 Y 2+3			43.435	34.617			

HIPÓTESIS	DE
TRABAJO	
<p>Hipótesis 1. 2 Franjas de 25 km de ancho a ambos lados del trazado de la ruta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencia por ha : 0,84 Mw (MEDIA DE LAS 10 MAYORES CFV ESPAÑOLAS) <84 mw/Km2 • Idoneidad MEDIA del territorio para la instalación 60 % • Porcentaje de la superficie afectada con posibilidad de fitorestauración 10% <p>Hipótesis 2. Franjas de actuación de 25 km a ambos lados de la carretera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencia instalada por ha:0,75 MW <75 mw/Km2 • Idoneidad del territorio para la instalación de CEFV 50% • Porcentaje de la superficie afectada con posible fitorestauración 10% <p>Hipótesis 3. Franja de actuación de 40 km en la carretera de la costa atlántico-mediterráneo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencia por ha : 0,84 Mw (MEDIA DE LAS 10 MAYORES CFV ESPAÑOLAS) • Porcentaje de la superficie afectada idónea para la instalación 10% • Porcentaje de la superficie afectada idónea para la fitorestauración 20% 	