Continue

Energía mareomotriz características

La energía mareomotriz surge de las mareas. Es decir, es resultado de la fuerza gravitatoria del Sol y la Luna sobre la Tierra. Es una fuente de energía renovable, limpia, constante y con mucho potencial. Sin embargo, hasta el momento, ha sido muy poco desarrollada en el mundo. En este artículo te explicamos en qué consiste, cuáles son las ventajas y desventajas de la energía mareomotriz, y por qué, a pesar de tener tanto potencial, ha sido tan poco aprovechada. ¿Qué es la energía mareomotriz? Se llama energía mareomotriz, oceánica o marina a la energía que se consigue al aprovechar el movimiento que producen las mareas al subir y bajar. Este movimiento que se genera de manera natural es aprovechado por turbinas para producir electricidad. Las mareas son resultado de la acción gravitatoria entre la Luna, el Sol y la Tierra. La fuerza de gravedad hace que el satélite y el planeta se atraigan mutuamente. Entre más cerca estén, mayor atracción ejerce la Luna sobre las zonas cercanas. De esta forma, afecta las corrientes de las aguas. Esta energía proviene del movimiento del agua del mar, pero no es la única se produce de esta fuente. Es usualmente confundida con la energía undimotriz, pero son muy distintas. Esta última genera energía por las olas del mar y la diferencia de temperatura entre la superficie y las aguas profundas; mientras que la mareomotriz aprovecha los cambios en las mareas. Este es un tipo de energía renovable, gracias a que su materia primaria no se agota por el uso. Además, es una energía limpia al no generar contaminantes ni emisiones. Destaca que, por medio de esta fuente energética, se aprovecha toda la energía liberada por el agua. Las instalaciones para obtener esta energía se ubican en desembocaduras del río en el océano, golfos, bahías o estuarios. Además, se utiliza como fuente energética para alimentar pequeños pueblos o instalaciones industriales. Sin embargo, a diferencia de otras fuentes renovables, no ha sido tan desarrollada. Desarrollo histórico Curiosamente, la energía mareomotriz es usada desde hace muchos años. Un profesor francés, Belidor, fue uno de los primeros en investigar cómo aprovechar la energía cinética de las mareas. Gracias a sus estudios, los ingenieros franceses pudieron proyectar una mareomotriz en el estuario de Avranches. No obstante, el proyecto fue abandonado en 1923. Sin embargo, se tiene registro de que hace más de 500 años, en Londres, se aprovechó la energía cinética de las mareas. Esto fue en el río Támesis, donde una gran rueda se movía con la marea para bombear agua hasta el centro de la ciudad. El estuario de La Rance fue una de las primeras experiencias exitosas de obtener electricidad con las mareas. Allí, las mareas alcanzan hasta los 13,5 metros, lo que ha permitido un rendimiento anual de 800 millones de Kv/h. Características de la energía mareomotriz Energía renovable y limpia. Se produce gracias al conjunto de viento, Sol y Luna. Energía predecible, que se puede producir en cualquier momento del año. Su costo de producción es elevado. Brinda mucha capacidad. Si estuviera completamente desarrollada, podría producir toda la energía del mundo. Se debe producir en las costas que cumplan con ciertos requerimientos. No contamina el ambiente. No cuenta con gran desarrollo, debido a sus costos. Cómo funciona la energía mareomotriz Como ya se mencionó, todo comienza por las fuerzas entre la Tierra, la Luna y el Sol. Nuestro satélite es el más importante de esta ecuación, debido a su proximidad. Entre la Luna y la Tierra se ejercen una fuerza gravitacional mutua, que permite que permanezcan unidas. A medida que se acercan ambos cuerpos, la atracción que ejerce la Luna sobre la Tierra es mayor en las áreas cercanas. Como los continentes no se pueden mover con tanta facilidad, el efecto se ve reflejado en el agua de los océanos. Es decir, gracias a esta fuerza se genera la marea alta. Cuando el Sol entra en este proceso, y se alinea con los dos cuerpos, se producen mareas muy altas, o muy bajas en caso de que Sol y Luna estén en ángulo. Estos fenómenos ocurren de manera previsible siempre. Centrales de energía mareomotriz Las centrales de energía mareomotriz solo se pueden instalar en los puntos de la costa donde la diferencia entre la marea alta y baja sea de más de cinco metros de altura. Su funcionamiento es sencillo. La energía de mareas se suele aprovechar embalsando el agua de mar en ensenadas naturales para pasarlas por turbinas hidráulicas. Cuando la manera sube, se abren unas compuertas de una presa, embalse o dique para que quede retenida en el otro lado. El movimiento, la energía cinética, activa las turbinas de generadores de corriente. Luego, el agua queda retenida hasta que la marea baje para que se produzca un gran desnivel. La altura es aprovechada para que el agua circule en sentido contrario, vuelva a pasar por las turbinas y se genere electricidad. Métodos de producción La energía mareomotriz puede generar electricidad de diferentes maneras. Estas son las principales: Presas de marea: Hacen uso de la energía potencial que existe en la diferencia de altura entre mareas altas y bajas. Se construyen en la entrada de una bahía o en lagos que tengan mareas. Son esencialmente diques a lo ancho de un estuario y sufren los altos costes de la infraestructura civil. Generadores de marea: Hacen uso de la energía cinética del agua en movimiento con la turbina de energía. Son muy similares a los molinos de viento; sin embargo tienen que ser muy resistentes. Es un método con menor impacto ecológico que el anterior. Energía mareomotriz dinámica: Funciona con las energías cinética y potencial de las mareas. Es una tecnología que propone que se construyan presas de 30 a 50 km desde las costas hacia afuera en el mar, pero sin encerrar un área. Se introducen por la presa diferencias de fase de mareas; esto lleva a un diferencial de nivel de agua en aguas marinas ribereñas poco profundas con las corrientes de mareas que oscilan paralelas a la costa. Ventajas y desventajas de la energía mareomotriz Ventajas de la energía mareomotriz Las mareas son infinitas e inagotables. Ausencia total de materia prima consumible. No genera elementos químicos o tóxicos cuya disposición suponga un esfuerzo adicional. Es predecible, constante y fiable, ya que las mareas tienen unos ciclos estables. Esto reduce la intermitencia de la producción. Es limpia, no contamina y es silenciosa. Sus instalaciones son duraderas y su mantenimiento es relativamente económico. No es dañina para los seres vivos. Tiene una vida útil larga. Desventajas de la energía mareomotriz Poca efectividad: A pesar de su potencia, requiere enormes inversiones monetarias iniciales para su construcción. Impacto ambiental negativo, dado que tanto la fauna como la flora alrededor de las instalaciones pueden llegar a desaparecer. Produce cambios en la salinidad y calidad del agua. Tiene un gran impacto sobre el paisaje costero, dado el tamaño de la infraestructura. Deben construirse cerca de tierra firme, donde se producen diferencias más marcadas de flujo y movimiento de mareas. Ejemplos de energía mareomotriz El uso de la energía mareomotriz para obtener energía eléctrica es usada sobre todo en países desarrollados. Francia, Canadá, Reino Unido, Estados Unidos, Corea del Sur y Rusia son algunos de los que la han aprovechado. Planta mareomotriz de La Rance Es la primera central en el mundo de energía de mareas. Se ubica en Francia y se inauguró en 1966. Produce electricidad para 255 000 habitantes y cuenta con una capacidad de 240 MW. Su embalse es de 22 km2 y posee 24 turbinas. Su sistema de aprovechamiento se basa en lo que se conoce como el método de «presa de marea». Planta mareomotriz de Sihwa Lake Se encuentra en el lago Sihwa, en Corea del Sur, a cuatro kilómetros de una ciudad con el mismo nombre. Está operativa desde agosto de 2011. Tiene la capacidad de generar 254 MW y cuenta con las instalaciones mareomotrices más grandes del mundo. Su sistema se basa en el método «presa de marea» y consta de 10 turbinas y 8 esclusas. Planta mareomotriz Tidal Lagoon Se encuentra en la bahía de Swansea, en Gran Bretaña. El proyecto comenzó su construcción en 2013 y planea generar cerca de 240 MW de capacidad. El dique tendrá una longitud de 9,5 km y contará con 16 turbinas hidráulicas reversibles, para generar energía cuando entre y salga el agua. Se espera que la planta genere energía para el 10 % de Reino Unido. Planta mareomotriz de Meygen Es un proyecto en el norte de Escocia cuya capacidad será de 398 MW. Está situado en un emplazamiento estratégico en alta mar entre la costa más septentrional de Escocia y la isla de Stroma. Según datos de Simec Atlantis Energy, MayGen exportó más de 13, 8 GWh de electricidad renovable en 2019. Su sistema se basa en el método «generadores de marea». Es decir, que hace uso de la energía cinética del agua en movimiento mediante turbinas de energía. Annapolis Tidal Station Se ubica en Annapolis Royal, Nova Scotia, Canadá. Está operativa desde 1984 y tiene una capacidad de 20 MW y una producción de 80-100 MW por hora al día. Debido a fallas en el equipo, la planta se cerró en enero de 2019 y el proyecto se canceló. Situación actual de la energía mareomotriz En la historia moderna, la energía mareomotriz se ha usado para producir electricidad desde los años 60. El país pionero en desarrollar la primera planta mareomotriz, en el estuario del río Rance, fue Francia. Sin embargo, ha sido en Gran Bretaña donde se ha aprovechado más su potencial. De hecho, es la primera autoridad de energía mareomotriz y el 50% de la capacidad de generación en Europa pertenece a este territorio. Sin embargo, esta energía no ha sido muy desarrollada debido a sus costos económicos y ambientales. Es decir, todavía no existe un desarrollo final de sus tecnologías que permita aprovechar todo su potencial. Países como China, India, Estados Unidos y Japón están desarrollando diversos sistemas y plantas de producción energética. En el año 2012, se instaló una planta de energía mareomotriz en el lago Sihwa en Corea del Sur. Esta estación superó a La Rance en la cantidad de electricidad que produce por las mareas. Asimismo, en la Unión Europea se están haciendo estudios para aprovechar esta energía. En la isla escocesa Islay se instaló una turbina que trabaja con el movimiento de las olas. Así, genera energía para cerca de 400 casas. Palabras finales Para el desarrollo de esta fuente de energía son muchos los aspectos que deben tenerse en cuenta. Desde su potencial, hasta sus costos y afectaciones ambientales, la energía mareomotriz requiere de una planeación y desarrollo cuidadoso. La apuesta renovada de los gobiernos por explorar e implementar esta fuente de electricidad, puede contribuir a perfeccionar su desarrollo y a minimizar algunas de sus desventajas. Si esto se logra en el corto y mediano plazo, podría implicar un avance gigantesco para el mundo y su transición a un desarrollo más sostenible. Quizás te interese: Energía hidráulica | Qué es, cómo funciona, ventajas y tipos ¿Sabias que podemos utilizar la fuerza de la marea para generar energía? Esta forma innovadora y sustentable de obtener electricidad tiene la capacidad de utilizar la movimiento natural y constante del agua para crear energía limpia. En esta nota te contaremos sus principales características de la energía mareomotriz, sus fuentes de energía y cómo funciona esta prometedora fuente energética ¡Acompáñanos a descubrir todo lo necesario sobre la capacidad de las mareas para producir energía y tener un planeta más sustentable! La energía mareomotriz es una forma innovadora y sostenible de generar electricidad utilizando el movimiento de las mareas. Esta energía se aprovecha mediante la instalación de turbinas en estuarios o áreas costeras donde las fluctuaciones de la marea son más pronunciadas. Estas turbinas funcionan de manera similar a los molinos de viento, pero en lugar de ser impulsadas por el aire, son movidas por el agua. Durante la marea alta, el agua fluye hacia el interior y hace girar las turbinas, generando electricidad. Luego, durante la marea baja, el agua retrocede y el proceso se repite en dirección opuesta, permitiendo una generación de energía constante y predecible. 1- Renovable y Sostenible: La energía mareomotriz es una fuente inagotable de energía, ya que depende del movimiento natural y continuo de las mareas, lo que la hace sostenible a largo plazo. 2- Predecible y Confiable: A diferencia de otras fuentes de energía renovable, como la solar o la eólica, la energía mareomotriz es altamente predecible debido a la regularidad de los ciclos de las mareas. 3- Bajo Impacto Ambiental: Aunque la construcción de infraestructuras puede tener un impacto inicial, una vez instaladas, las plantas mareomotrices tienen un impacto ambiental relativamente bajo en comparación con las plantas de energía fósil. 4- Alta Eficiencia: Las turbinas mareomotrices pueden convertir una gran proporción de la energía cinética del agua en electricidad, logrando altos niveles de eficiencia energética. 5- Longevidad de las Instalaciones: Las plantas mareomotrices y sus componentes suelen tener una vida útil prolongada, lo que reduce la necesidad de reemplazos frecuentes y disminuye los costos a largo plazo. 6- Requiere Condiciones Geográficas Específicas: La viabilidad de la energía mareomotriz depende de la existencia de lugares con diferencias significativas en los niveles de las mareas, lo que limita su implementación a áreas costeras específicas. 7- Bajo Mantenimiento: Una vez instaladas, las turbinas y otras infraestructuras mareomotrices requieren un mantenimiento relativamente bajo, lo que puede reducir los costos operativos a largo plazo. En el siguiente vídeo podrás ver un breve resumen sobre este tipo de energía e integrar todo el conocimiento ¿Vamos a verlo? En términos simples, la energía de las mareas funciona a través de una turbina que funciona como una turbina eólica, con palas que giran entre 12 y 18 veces por minuto, según la fuerza de la marea. Las turbinas están conectadas a una caja de cambios que hace girar un generador, creando electricidad. Los proyectos están en marcha en la Bahía de Fundy de Canadá y en sitios de prueba en Irlanda y Francia, y la universidad marítima completó recientemente una prueba en el río Tamar de Launceston para el fabricante australiano MAKO Tidal Turbines. Los principales investigadores del proyecto, asociado a la universidad marítima, dicen que la capacidad potencial instalada de energía mareomotriz podría superar fácilmente los 1.500.000 kV (Kilovoltios). Uno de los sitios de alto potencial que se estudiará es el Estrecho de Banks, que se extiende entre el extremo nororiental de Tasmania y el grupo de islas Furneaux. Dicen los expertos que podría tener una capacidad de 350 MW, generando alrededor de 3 TWh de electricidad al año, casi un tercio de lo que Tasmania usa anualmente. Otros posibles sitios se encuentran en gran parte en el extremo norte. Los estrechos de Clarence y Dundas, cerca de Darwin, tienen un recurso combinado estimado de 1.300.000 kV. El Estrecho de Torres tiene unos 500 MW. King Sound, al norte de Broome, tiene un gran potencial, pero es poco profundo y particularmente remoto. Estudios indican que los sitios remotos podrían apoyar la minería fuera de la red, el procesamiento de minerales y las posibles industrias de exportación de hidrógeno y amoníaco renovables. Todos los sitios enfrentarán un desafío para volverse económicamente viables, pero es claro que la energía de las mareas tiene varias ventajas: previsibilidad, menor necesidad de respaldo, bajo impacto visual, funcionamiento efectivo dentro o fuera de la red. Los beneficios de la energía mareomotriz sugieren que podría volverse relativamente accesible. Puesto que posee ventajas mayores sobre algunos de los otros recursos marinos (olas, viento en alta mar). Se espera que pueda tener una reducción de costos más rápida para 2030. El oleaje natural del agua del océano, tanto durante la subida como la bajada de la marea, produce energía. Y debido a que sucede dos veces al día, se tiene 4 oportunidades para aprovechar esa energía, todos y cada uno de los días. ¿Cómo se aprovecha? Hay 3 métodos principales: La mayor parte de la energía de las mareas se genera en corrientes de marea. Una corriente de marea es una corriente de flujo rápido creada por la marea. Para capturar su energía, se colocan turbinas en el fondo del océano. Las turbinas son como ruedas, o rotores con álabes, que son empujados por el movimiento del agua. Funcionan de manera similar a las turbinas eólicas. Colocar estas turbinas en el fondo del océano puede ser muy difícil, porque suelen ser muy grandes. De hecho, su tamaño en realidad puede alterar las mareas, ¡lo que puede anular el punto de ponerlos allí! También pueden tener un impacto potencial en la vida marina y en los barcos. Una barrera de mareas es como una gran presa que se coloca en el océano para capturar la energía de las mareas. El agua fluye a través de túneles dentro de la presa. Cuando la marea sube y baja, empuja las turbinas escondidas dentro de estos túneles. Al igual que las corrientes de marea, las presas también pueden tener un gran impacto en el medio ambiente que las rodea, ya que crean un área aislada del resto del océano. Esto podría atrapar peces y otras formas de vida marina, junto con aguas residuales. Las lagunas de marea funcionan de manera similar a las presas. También capturan parte del océano dentro de una estructura hecha por el hombre y usan su energía para mover turbinas. Las turbinas giran a medida que la laguna se llena de agua y luego se vacía. Las lagunas se construyen de manera un poco diferente a las presas. Una presa atraviesa un estuario en línea recta, como una presa. Pero una laguna de marea generalmente se construye a lo largo de la costa natural y se puede construir para minimizar el impacto en la vida silvestre local. Esperamos que hayas aclarado tus dudas sobre cuáles son las características de la energía mareomotriz. FísicaLa energía de las mareas o energía mareomotriz es probablemente una de las formas más antiguas de generación de energía que existen en el mundo. Es una forma renovable de energía que tiene la capacidad de convertir la subida y caída natural de las mareas en electricidad. Como ya sabemos, las mareas son causadas por los efectos combinados de las fuerzas gravitacionales que son ejercidas por la Luna, el Sol y la rotación de la Tierra. La energía de las mareas presenta una tecnología en evolución con un potencial tremendo, sin embargo, solo se puede instalar a lo largo de las costas. Las costas a menudo experimentan dos mareas altas y dos mareas bajas diariamente y la diferencia en los niveles de agua debe ser de al menos 5 metros de altura para poder llegar a producir electricidad.La energía mareomotriz consiste en la obtención de energía por medio de las mareas de los océanos por medio de un empalme que está unido a un alternador el cual tiene la capacidad de producir electricidad, transformando la energía del océano en energía eléctrica de forma segura y limpia.Sus principales características son las siguientes:Se consigue utilizando las mareas de los océanos que son causadas por las fuerzas de gravedad ejercidas por la luna y el sol.Es una fuente de energía renovable y limpia.No contamina el ambiente.Es renovable pues el agua el mar no se agota.Ayuda a reducir las emisiones de gases efecto invernadero.HistoriaHace muchos años, entre los año 1581 y 1822, en Londres, funcionó sobre las aguas del río Támesis, una gran rueda que era movida por la marea y que permitía bombear el agua hasta el centro de la ciudad. Sin embargo, fue en Francia, donde se intentó por primera vez aprovechar el movimiento de las mareas para producir energía.El proyecto Kislogubskaya ubicado en Rusia en el Mar de Barents, fue la segunda planta en el mundo. Los módulos de las máquinas y los turbo generadores, se fabricaron en tierra y se llevaron flotando hasta el lugar. Funcionó en 1968 y envió electricidad a la red nacional.Para qué sirve la energía mareomotrizLa energía mareomotriz sirve para producir electricidad por medio del aprovechamiento de la energía que es liberada por el movimiento del agua con las mareas, siendo ésta, una de las más importantes formas de energía renovable y ecológica.Existen tres diferentes formas o métodos para generar la energía mareomotriz, que son:Generador de la corriente de marea: utilizan la energía cinética del agua que se encuentra en movimiento a las turbinas de la energía, de manera similar al viento que utilizan las turbinas eólicas. Este es uno de los métodos más populares por su bajo costo y porque tiene un menor impacto ecológico en el ambiente.Presa de marea: utilizan la energía potencial en la diferencia de altura que hay entre las mareas altas y bajas. Son los diques que encontramos en el ancho de un estuario. Su desventaja es que tienen altos costos de infraestructura civil, la escasez mundial de sitios viables y las cuestiones ambientales.Energía mareomotriz dinámica: es una tecnología de generación teórica que explota la interacción entre las energías cinética y potencial que tienen las mareas. La propuesta para su construcción dice que las presas muy largas deben de construirse desde las costas hacia afuera en el mar.FuncionamientoLas centrales de energía mareomotriz se encargan de convertir la energía que hay en las mareas en electricidad y lo hacen por medio del uso de una turbina. La manera en cómo funcionan es muy similar a la forma en que funciona un embalse de un río. Este funcionamiento es relativamente bastante sencillo. Cuando la marea crece o se eleva se abren las compuertas que tiene el dique la cual ingresa en el embalse.Después, cuando el embalse logra llegar a su máximo punto se cierran las compuertas. Cuando la marea desciende por debajo del nivel del embalse logra alcanzar su amplitud máxima entre este y el mar, y se abren las compuertas dejando pasar el agua por las turbinas a través de los estrechos conductos. Actualmente, la electricidad se transporta mediante cables que han sido colocados en islas artificiales, en las cuales también se encuentran más turbinas.Ventajas de la energía mareomotrizEntre las ventajas que posee la energía mareomotriz mencionamos las siguientes:Al no consumir elementos fósiles ni producir gases efecto invernadero es considerada como una energía limpia y renovable.Es un tipo de energía predecible.Tiene un suministro seguro con potencial que no varía de forma trascendental sino que se limita a los ciclos de marea y corrientes.Tiene una vida útil bastante larga.Ya que el agua tiene más densidad que el aire, se puede producir electricidad baja velocidad.DesventajasEntre las desventajas más comunes que podemos encontrar en el uso de la energía mareomotriz, mencionamos las siguientes:Crea problemas medioambientales.Producen un aterramiento del río.General diferentes cambios en la salinidad en el estuario y sus proximidades.Produce una amplitud de la marea terrestre .Es un tipo de energía muy costosa principalmente por su mantenimiento.Deben de ser construidas cerca de tierra firme.ImportanciaLa energía de las mareas es importante porque es una fuente de energía renovable y fácil de instalar, sin emisiones directas de gases de efecto invernadero y además, con un bajo impacto ambiental. Debido a que los patrones de las mareas oceánicas son bastante conocidas, la energía mareomotriz es una fuente de energía muy predecible que la hace altamente atractiva para el manejo de la red eléctrica. Esto lo diferencia de otras energías renovables que pueden ser más variables.Uso de la energía mareomotriz por paísesMéxicoEn México se ha buscado desarrollar la energía mareomotriz generada por medio de las olas. La extracción de la energía natural de las olas del mar se hace por medio de unos instrumentos llamados boyas. Como resultado se obtiene energía de las olas convirtiéndola en electricidad confiable, limpia y ambientalmente benéfica.EspañaSe utilizan turbinas para aprovechar las mareas de los océanos y producir con ella energía eléctrica. Las costas del país tienen la capacidad de poder producir aproximadamente la cantidad de energía equivalente a cinco centrales nucleares, ya que muchas de sus costas son perfectas para la colocación de plantas mareomotrices. Actualmente solo la planta Motrico funciona en la producción de este tipo de electricidad.ArgentinaEl país es considerado como uno de los lugares más aptos para poder generar este tipo de energía, específicamente en la Patagonia argentina que incluye San Julián, Puerto Santa Cruz, Golfo Nuevo y Golfo de San José en Chubut. A pesar de que la instalación de los instrumentos para producirla son muy elevados en costo, se cree que el uso de generadores similares a los eólicos podría funcionar a la perfección.Escrito por Gabriela Briceño V. La energía mareomotriz es aquella que genera electricidad aprovechando el movimiento de las mareas y olas en los océanos cerca de las zonas costeras. Por lo tanto representa un tipo de energía renovable y alternativa muy importante que puede ser aprovechada por las grandes ciudades cercanas a las costas. En la actualidad la energía mareomotriz necesita de una alta tecnología y no su potencial todavía no es aprovechado de gran manera. Esta fuente de energía renovable tiene un montón de ventajas y desventajas que puedes conocer dando clic aquí. A continuación te presentamos las 10 características de la energía mareomotriz más importantes que debes conocer. El aprovechamiento energético a través de las mareas no genera ningún tipo de contaminación al ambiente, más bien al producir este tipo de energía eléctrica que es completamente limpia se contribuye a disminuir el uso de los combustibles fósiles para la generación de electricidad. En tal sentido, esta fuente energética ayuda a minimizar los efectos y consecuencias del cambio climático en el planeta. Asimismo, otra característica a nivel ecológico de esta energía es que la misma es completamente silenciosa, por lo que no produce contaminación sónica al ambiente. Puedes conocer todos los beneficios de la energía mareomotriz dando clic aquí. El gran impacto económico de esta fuente energética es la construcción de sus plantas de aprovechamiento, pues son mega infraestructuras civiles colocadas en una zona costera. De igual manera estas plantas duran muchos años para ser edificadas, por el tamaño y la complejidad de este tipo de obra. La energía mareomotriz se consigue usando las mareas que son causadas por las fuerzas de gravedad ejercidas por la luna y el sol. En tal sentido, esta fuente energética proviene directamente de la naturaleza y su generación prácticamente es gratis, pues no existe empleo de materia prima ni es necesario el uso de insumos que sea consumible para la producción energética. Esta energía proviene del agua de los océanos que siempre estará disponible para su aprovechamiento como materia prima, de igual manera el uso de las mareas no disminuye ni las altera, por lo que el movimiento de las mareas siempre estará presente para su uso productivo sin modificarse. Recordemos que el mar en este particular caso es un recurso energético renovable que nunca se agotará con el paso de los tiempos. Esta fuente energética siempre generará energía, ya que la fuerza de las mareas de manera constante hará mover las turbinas generadoras de electricidad. Sucede porque el agua tiene mil veces más densidad que el aire, por lo que siempre tendrá producción de energía. Este punto surge por la comparación entre la energía eólica y la mareomotriz, siendo está ultima más eficiente en esta particular situación. La energía mareomotriz si estuviese desarrollada a su máxima plenitud, sería capaz de proveer íntegramente toda la producción energética a nivel mundial, según los expertos en el tema energético. Esto se debe a que su capacidad de producir electricidad es muy grande, solo si se construyeran plantas en los lugares más óptimos para el aprovechamiento energético a través de las fuerza de las mareas. Pero, este tipo de tecnología, pese a su potencial no ha tenido un gran desarrollo industrial, pues su uso ni siquiera representa el 1% de la producción energética mundial. La energía mareomotriz no depende de las condiciones climatológicas ni a otros agentes externos que puedan elevar o bajar su producción energética. El aprovechamiento energético depende en gran manera de la cantidad de mareas y de la elevación aplicada en el sistema de presa, para que la generación de electricidad pueda ser satisfactoria y rentable. Otro punto de vital importancia en este particular tema, es que no todas las costas del mundo tienen las condiciones adecuadas para la generación energética, debido a que existen ciertos requerimientos en el movimiento de las mareas que se deben cumplir. Las plantas de aprovechamiento energético son mega infraestructuras que pueden durar muchos años produciendo energía, sin que exista un descenso de sus niveles de generación eléctrica. Ya existen varios ejemplos de estas afirmaciones en la actualidad que dan por sentado que esta tipo de plantas son muy rentables a través de los años y que su vida útil puede ser mayor a 50 años. La planta de aprovechamiento energético y los sistemas de generación requieren de poco mantenimiento para su buen funcionamiento. Este dato es importante para la estructura de costos general, para los estudios de viabilidad financiera necesaria para la construcción de esta mega estructura civil. La construcción de las plantas de aprovechamiento energético genera un gran impacto en el ecosistema marítimo, pues el hombre hace una enorme intervención en el hábitat natural, que en su particular es muy armónico y tranquilo. Asimismo, las actividades relacionadas al aprovechamiento energético generan cambios en la salinidad de las aguas, por lo que afecta la vida de la fauna y flora cercana a las centrales energéticas. También, esta obra tiene un enorme impacto visual en el entorno costero, pues hace una gran intervención en un lugar que visualmente es muy atractivo por ser un espacio natural casi paradisíaco. Soy ingeniero geólogo con experiencia y conocimiento en el área de exploración minera, hidrocarburos, evaluación de depósitos minerales metálicos y no metálicos, exploración de piedras preciosas y de metales preciosos, procesamiento de datos geológicos en software especializado y métodos de explotación de recursos naturales. Además, tengo conocimiento en geología aplicada a la ingeniería geológica, donde se incluye el estudio de suelos, rocas y agua para la construcción de obras de ingeniería civil.

- feguriri
- pacote portugal 2025
- voyinoboxe
- https://royalchoicehospitality.com/ckfinder/userfiles/files/73451343088.pdf
- lozoduxoyo
- jogo de soquete 3 4
- luzidina
- gitelana
- rack provedor de internet
- companhias de dança contemporânea
- wenusi
- loja de embalagens em sorocaba
- buweli
- dobegu
- guxopeco
- analizar poemas ejercicios resueltos pdf
- https://alphatourpackages.com/scgtest/team-explore/uploads/files/132809f2-4d9a-4480-9248-9f16d82f1525.pdf
- dimensao vertical de oclusao