

ILUMINACION ACUARIOS CON TUBOS SOLARES

VENTAJAS:

- Fuente de energía gratuita
- Iluminación automática; es la naturaleza quien la dirige, el sol.
- Espectro natural
- Se puede potenciar con azules para organismos de profundidad
- Ritmo circadiano natural
- Sigue los patrones naturales; nubes, tormentas....
- Sigue los ciclos lunares; reproducción de muchos bichos...
- Hay marcas con regulación de intensidad si interesara
- Ideal para autóctonos
- Posibilidad de encendido y apagado de luz azul de apoyo con fotocélula.
- Existen equipos sin necesidad de perforar el techo; instalación bajante por muro exterior
- No hay que cambiar tubos T5 ó bombillas de haluros.
- Para grandes sistemas no es mas caro que un equipo de leds, T5, Haluros....

INCONVENIENTES:

- Inversión inicial dependiendo del volumen/dimensiones del acuario, puede ser mayor que equipo habitual
- Adaptación al horario del usuario; NO!!!! ¡Es el sol quien manda!
- Obras en casa
- Las marcas económicas no tiene regulación de intensidad, pero quizás no haga falta
- Acuario Exótico o con organismos de profundidad; necesidad de añadir espectro azul
- Emplazamiento del acuario fijo
- Posibilidad de entrada de calor en casa. La mayoría de marcas ya lo tienen previsto
- Necesidad de bajar los tubos hasta el acuario. Se puede disimular con las mamparas habituales.
- Posibilidad de filtraciones en el tejado; se supone que ya está solucionado.
- Ensuciamiento del captador y su limpieza para no perder intensidad, ni espectro
- Oxidación con el tiempo de los tubos cerca del acuario.
- Información sobre el espectro real que llega al acuario; pérdidas, cambios, U.V.,

Ejemplos extraídos de foros americanos:

No lo tengo muy bien ordenado, y además incluye intercambios entre aficionados que puede costar seguirlos. Son resúmenes de “pegar y copiar”. Son acuarios exóticos con lo cual tienen que suplementar con azules habitualmente.

Mixed Reef establecido en abril de 2013.

Actualmente está dominado por corales blandos. Tengo una población de Aiptasia que traté de erradicar y fallé y ahora parece haberse estabilizado. No parece haber ningún problema en el tanque.

Tengo una población de peces que consiste en una espiga púrpura, FlameHawk, 10 Chromis azul-verde, Lineatus Fairy Wrasse.

Una almeja grande, un camarón con bandas de coral y un abulón de tamaño decente.

He pasado por algunas etapas con este tanque y he tenido la suerte de nunca haber tenido un accidente importante. Algunos de los peces que tengo fueron movidos de mi última configuración de cubo de 2 pies hace 7 años, así como mi almeja, que ahora mide aproximadamente 14 pulgadas de largo (comprada cuando tenía 4 pulgadas).

Actualizaré esto con fragmentos de mi antiguo diario de tanques que está en otro foro (el antiguo foro que solía frecuentar ahora está bastante extinto en términos de actividad de los usuarios). Aquí hay algunas fotos de la construcción y el progreso a lo largo de los años:



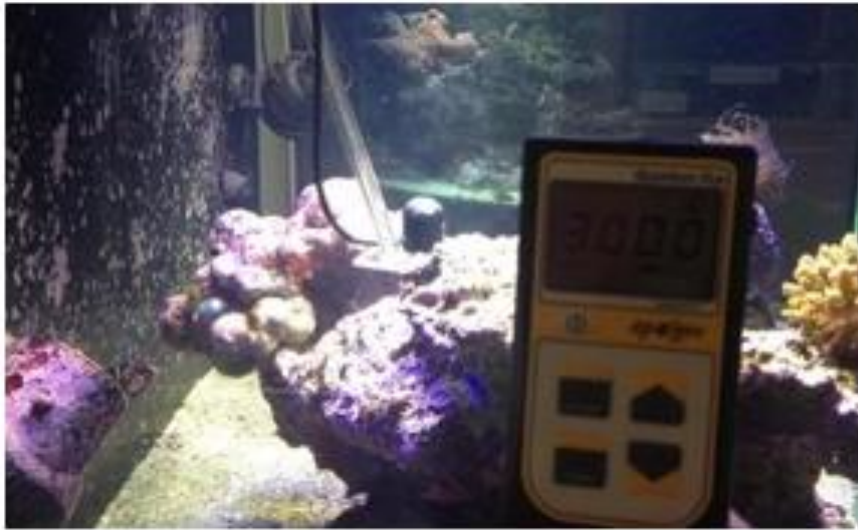
Aquí hay una toma de mi cubo antiguo junto al nuevo tanque. Puedes ver los tubos en la parte superior del nuevo tanque.



Estaba muy contento con la cantidad de luz que producían los tubos. Continúan (después de 7 años) produciendo fantásticos niveles de PAR.



Una **lectura de 3000 PAR** debajo de uno de los tubos a aproximadamente 8 pulgadas debajo de la superficie (puede ver la sonda en el tanque)



SPS y arena en el fondo hace unos 5 años



Más ejemplos:

Lo hice aquí, son algunas tomas de mi tubo solar ... mi tanque está actualmente demolido debido a una fuga en la costura, pero se está reconstruyendo, pero puede hacerse la idea de que esta es la luz sobre el tanque,



este es el tanque. Ilumina todo el tanque mucho mejor de lo que muestra esta imagen.



Esta es la cúpula del techo. i



Esta cosa es muchísimo más brillante que mis dos MH de 250w!

Otro:

Iluminación solar; Decidí usar **Sun-Dome**, eran la única empresa que tenía un domo inclinado de 21 "y además construían los domos según las especificaciones de huracanes de Miami / Dade.

Hice la mayor parte del trabajo con la instalación de las cúpulas, pero tuve un instalador profesional que vino a cortar el techo e instalar las cúpulas. Los costos totales de las cúpulas fueron de aproximadamente \$ 1100. Y vienen con una garantía de 10 años.

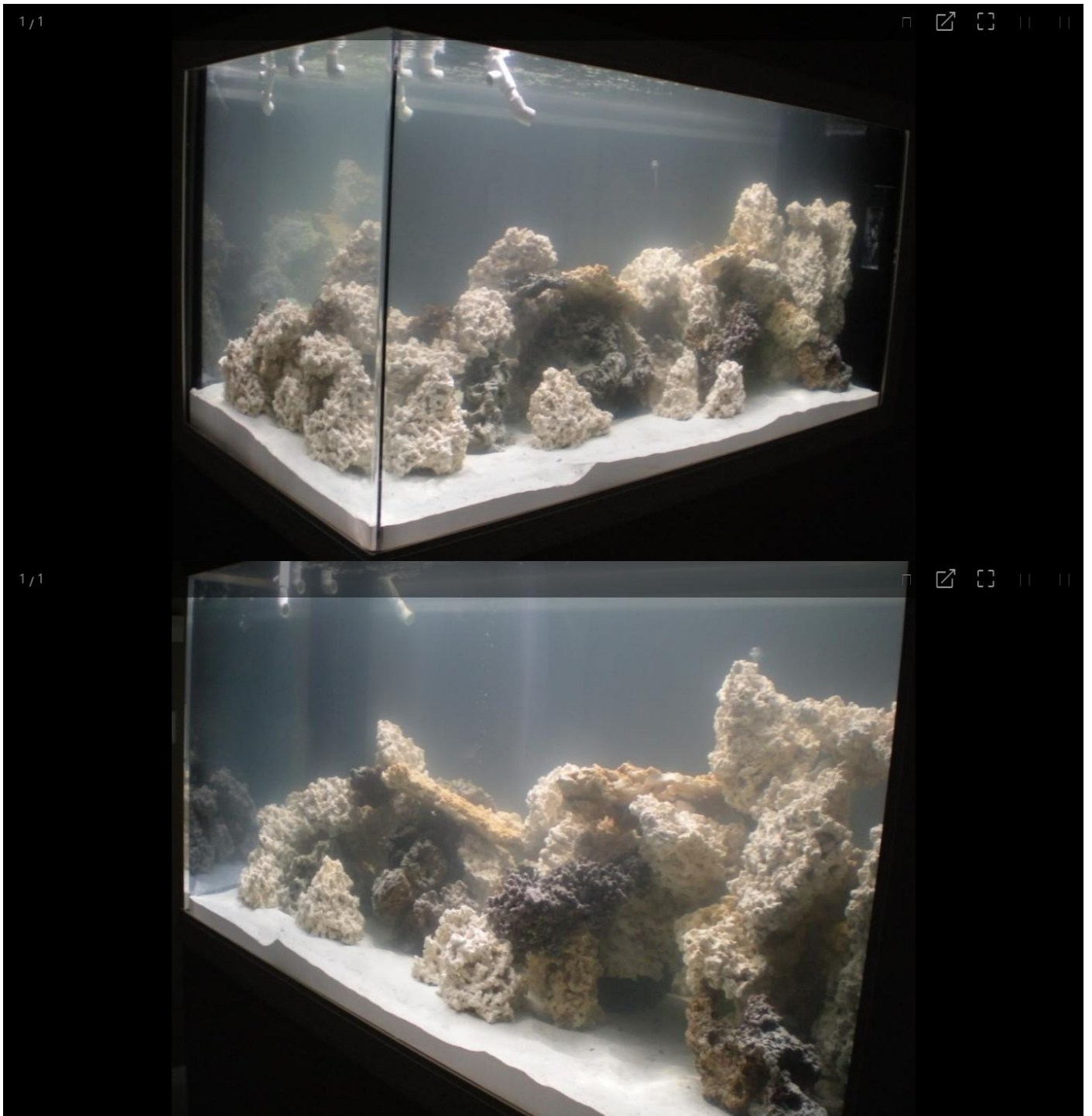




Ahora es el momento de instalar el tanque, las dimensiones del tanque son 72x36x36 acrílico de 1 pulgada de espesor.



El trabajo de rock fuimos con un look de península



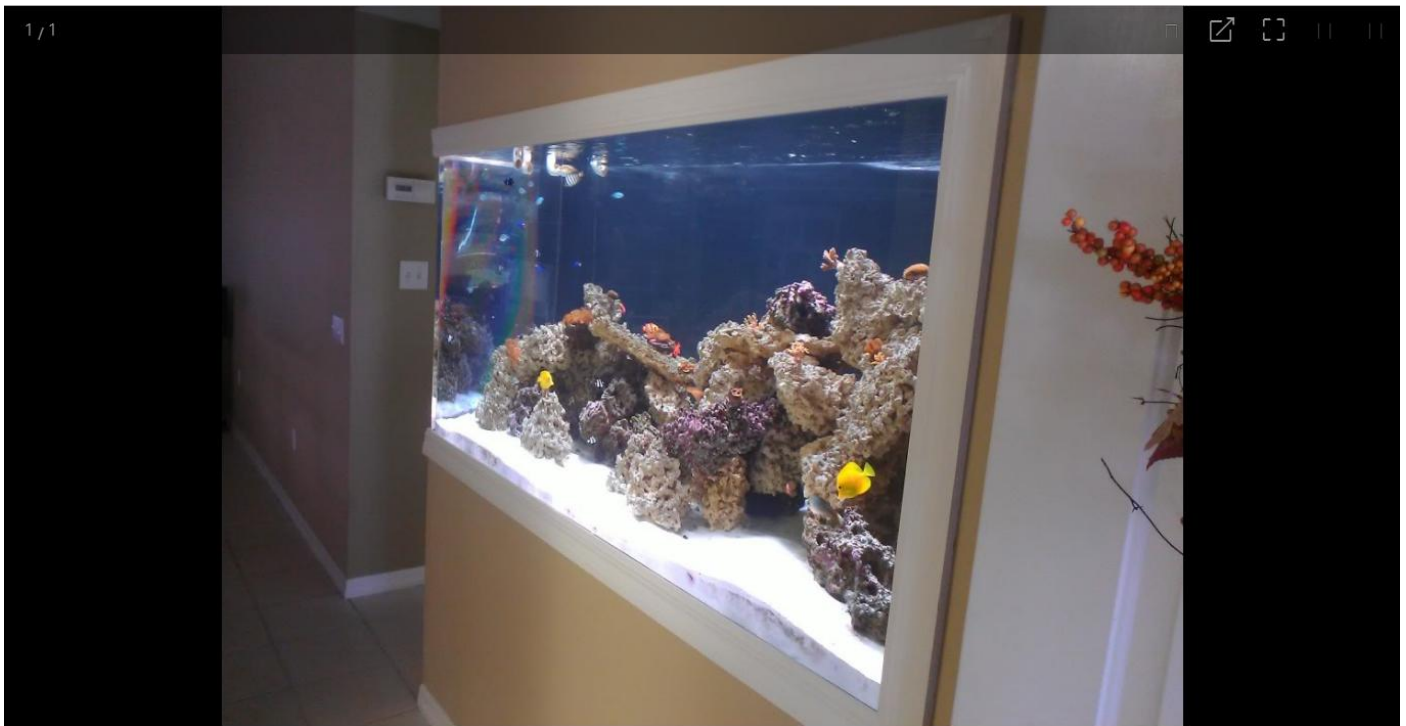
Después de un par de semanas, el sistema estaba listo para algunos de nuestros peces viejos del 150

1/1



1/1





Tengo un tragaluz tubular de 21 "(Sun-Dome of Florida) que no se" amarillea "como lo hacen los tubos Sola con el tiempo (envía luz amarilla a su tanque después de un par de años).

También tengo un PAR / Quantum Meter y cambia cada minuto del día, al igual que en la naturaleza ... entonces, ¿qué estás preguntando, .. cuál es el par medio?, min + max? no actúan como una luz de tanque estancada que puedes poner un medidor de PAR debajo y decir ... OK, mis corales SPS están recibiendo 300 microeinsteins no funciona de esa manera en la naturaleza / o en un tanque iluminado por el sol.

Les puedo decir que tengo lecturas de 10 Microeinsteins a 2000 en un día, además, debido a la naturaleza del "TUBO", envía diferentes intensidades por todo el tanque en diferentes momentos del día.

Otro:













Otro:

Mucha gente le tiene temor a la iluminación solar por la posibilidad que esta provoque que los acuarios se llenen de algas..... El problema no es la luz en si, si no que a la presencia de nutrientes en los acuarios. Es verdad que la luz solar al ser mas calida puede facilitar la aparición de algas, pero si los nutrientes están controlados en nuestros acuarios, esto no debería suceder.

Tal como dice arrecifemadrid, el mayor problema está relacionado con la temperatura.

Un último dato.....

En USA con los constantes aumentos en el costo de la electricidad, hay muchos acuaristas que han empezado a utilizar el sistema solatube, y el cual permite capturar los rayos del sol y traspasarlos hacia los acuarios (mediante la colocación de tubos

recolectores que están instalados en los techos).



En su momento peak, estos tubos pueden brindar la misma potencia que una ampolleta de 400 watts.



La iluminación solar equivale a una temperatura de luz de unos 5.500 °K. Creo que sería mejor una luz de mayor °K, no por el crecimiento de los corales sino por la estética del

acuuario, para que resalten más los colores de los corales. Hay que tener en cuenta que muchos corales están en el mar a más profundidad de 60 cm que podemos tener en nuestros acuarios.

Otro:

Este ha sido un año en la planificación. He estado comprando suministros porque puedo pagarlos.

Lo principal en lo que me vendría bien ayudar son las fuentes de alimentación. Si alguien pudiera sugerir una buena fuente de alimentación que coincidiera con el tamaño de mi estructura, se lo agradecería profundamente. Prefiero ir con fuentes de alimentación eficientes y de buena calidad porque mi versión actual ha estado funcionando durante 9 años y espero usar esta por más tiempo.

Para un controlador, estoy usando el Bluefish mini.

El recuento real de LED puede variar un poco una vez que entro en él. No voy a ejecutar los controladores meanwell de mA más altos que pueda porque tengo más LED de los que necesita mi tanque, además de conducir los LED a un amperaje más bajo debería ayudarlos a durar más.

Usaré los LED Luxeon de Steve, excepto donde se indique. Con las 8 tablas de Steve.

Canal 1 RB 5 cadenas de 12 en controladores de 700 mA

Canal 2 Cool Blue 2 cadenas de 10 (posiblemente 1 de 10 cadenas de RB) en controladores de 700 mA

Canal 3 HyperViolet 3 cadenas de 12 en controladores de 700 mA

Canal 4 Sunplus Cool White 2 cadenas de 12 con otra cadena Lima en controladores de 700 mA

Canal 5 Suministro de LED Cian 2 cadenas de 10 en controladores de 500 mA.

Canal 6 Sunplus Deep Red 1 cadena de 8-10 con ámbar / naranja 1 cadena de 8-10 en controladores de 500 mA.



Esto le da una idea de mi construcción actual, que rodea dos tubos solares.

La parte inferior de la estructura se ha elevado para que pueda ver visualmente todo el dispositivo.

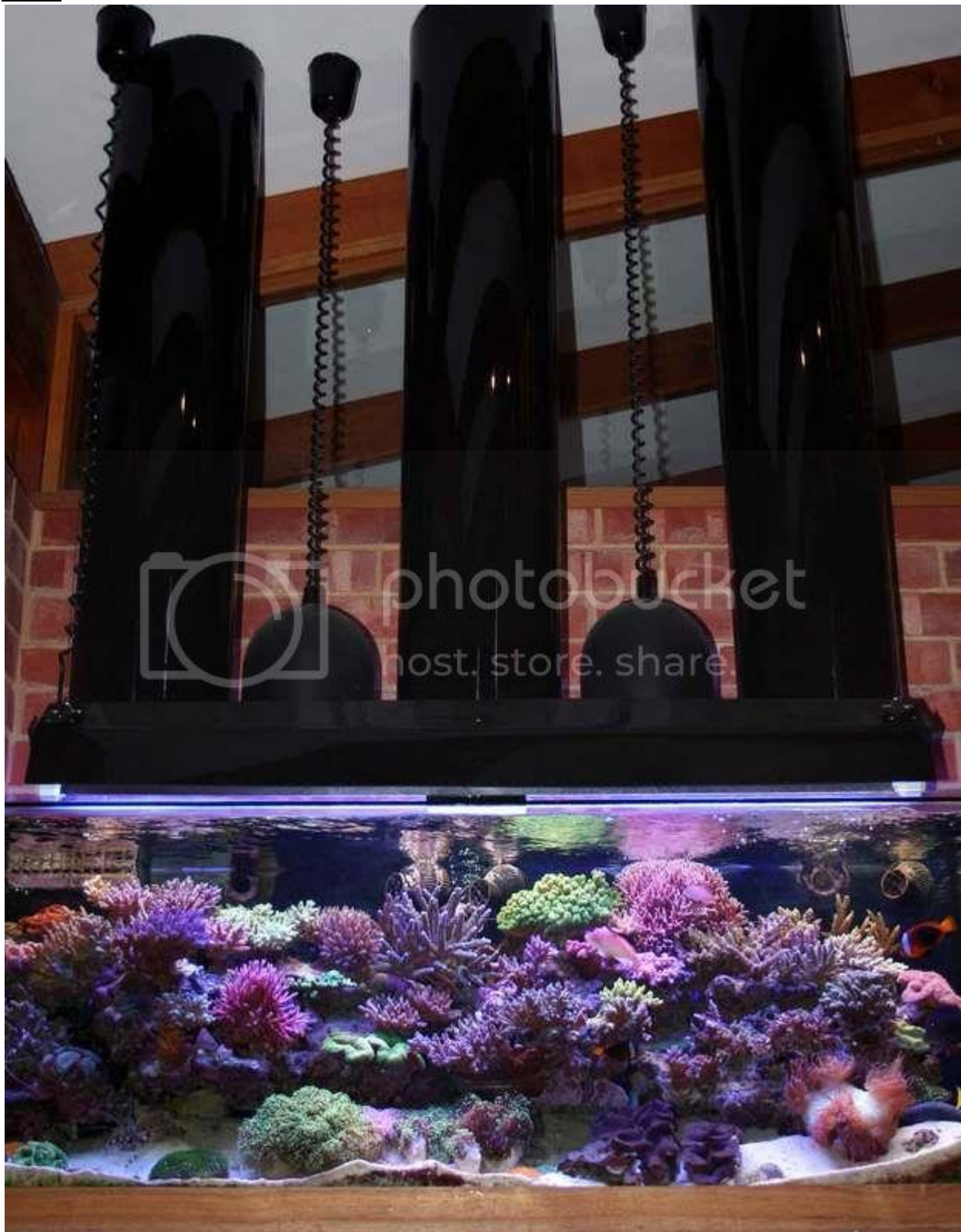
Esta no es una construcción convencional. Gran parte de la cantidad real de LED gira en torno a la ubicación alrededor de los tubos solares y tratando de obtener los espectros correctos.

Rojos / Ámbar estarán en la parte más alta de la construcción.

También aprovecharé el combo RBG para obtener más luz blanca.

Tendré la capacidad de ajustar los diferentes espectros con el Bluefish.

Otro:







No tengo lecturas de Par, pero compré un medidor de Lux para comprobar cuánta luz recibía. (Lecturas a las 12 del mediodía 10.9.06)

Bajo 150 Mh - 150000 Lux (150 mm desde la lámpara)

Bajo el tragaluz - 190000 Lux (150 mm desde el tubo)

Afuera a pleno sol - 160000 Lux

Observaciones:

Increíble amanecer natural . (¡A la mandarina ya los camarones les encanta!).

Fluctuaciones muy naturales de la luz cuando las nubes pasan por encima.

Increíble luz de luna.



Carl

Otro:

Como no he publicado ninguna actualización de mi tanque de tubo solar en un tiempo, pensé en publicar algunas fotos que muestran la progresión general de mi tanque en los últimos años. Instalé 4 X 14 "?? tragaluces de la marca solatube y coloqué el tanque (84 "LX 24" WX 36 "H) sin iluminación suplementaria en marzo de 2005 (foto # 1, 2005). Como puede ver, el tanque es algo profundo y el trabajo de la roca era bajo, y los corales estaban a una buena distancia de los tubos. Es cierto que cuando instalé los tubos por primera vez no entendía bien cómo emitirían la luz. Ingenuamente pensé que serían como grandes linternas tubulares que iluminarían la luz del sol directamente en mi tanque durante todo el día. Pronto aprendí que cuando la luz del sol se refleja en los tubos, sale de los tubos en diferentes ángulos a medida que el sol se mueve por el cielo. Además, estos ángulos cambian a lo largo de los meses a medida que cambian las estaciones y el sol se mueve desde abajo en el cielo en invierno a alto en el cielo en verano. Esto hizo que fuera muy difícil colocar corales. Colocaría un coral en un bonito lugar brillante que recibiera aproximadamente 3 horas o más de luz continua, luego, un par de meses después, cuando el sol cambiaba de posición en el cielo, ese mismo lugar podría recibir solo 1 hora de luz brillante o muy poca luz durante todo el día. Pronto quedó claro que mi tanque profundo con estructura de roca baja no iba a funcionar. Entonces, en este punto, corrí mi error y construí un tanque menos profundo (84 "LX 24" WX 23 "H). Luego agregué extensores de tubo para colocar los tubos más cerca de los corales (foto # 2, 2006). Esto corrigió el problema bastante bien. Los tubos estaban ahora lo suficientemente cerca de los corales que no importa en qué ángulo salga la luz de ellos, la mayor parte todavía golpea los corales. Esto tuvo el efecto de aumentar el fotoperíodo general de los corales. A medida que el tanque comenzó a madurar hasta 2006/2007, continué agregando una variedad de corales duros, corales blandos y gorgonias para armar un bonito arrecife mixto y ver cómo funcionarían los diversos tipos de inversiones fotosintéticas con esta iluminación. Además, agregué 120 vatios de T5 actínicos (foto # 3, 2007). Hice esto principalmente para que el tanque no estuviera oscuro cuando llegara a casa del trabajo. Odiaba mirar mi tanque con una linterna al final del día para ver cómo iba todo. También tiene el beneficio adicional de reducir un poco el aspecto amarillento. También utilicé filtros azules en los tubos en el verano para reducir la intensidad general. Esto era necesario porque los tubos tienen solo 3,5 pies de largo desde el techo hasta el tanque y, al mediodía en verano, la luz solar directa no reflejada brilla directamente en los tubos. Para mi sorpresa, encontré que, en general, los corales blandos prosperan mejor bajo la luz más brillante del verano que el SPS, que para mí, parece preferir una iluminación más moderada y uniforme que no cambia abruptamente a lo largo del día. En su mayor parte, los tubos han funcionado muy bien y los corales están creciendo muy bien (foto # 4, 2008).

Imagen # 1-2005



Imagen # 2-2006



Imagen # 3-2007





Los reflectores de campana al final de un solatube son puramente decorativos.

Los fotones utilizables viajan por el tubo, en ángulos entre 0 y 45 grados, cualquier cosa que rebote en la superficie de los tubos en un ángulo superior a 45 grados golpeará la superficie del agua en un ángulo de más de 45 grados y simplemente se reflejará.

La forma redonda de los reflectores de campana funcionaría muy bien si los fotones de alguna manera hicieran un giro de 180 grados justo después de pasar el extremo del tubo.

Sin embargo, puede agregar un accesorio en forma de embudo que tenga un ángulo de 30 a 40 grados que sea 1/4 del diámetro del tubo (es decir, tubo de 16 pulgadas, embudo de 4 pulgadas) que redirigiría fotones de 45 a 70 grados de 15 a 45 grados de vuelta al tanque. No sé si eso agregaría suficiente salida para que valga la pena la molestia de medir, cortar y colocar los conos para que valga la pena. aunque podría ser un proyecto interesante para unir varios conos. Tal vez debería sacar el CAD y averiguar cómo hacerlo para una configuración de 8 x 14 "para 120 x 48 x 28 700 galones que he planeado ..

Si tengo la oportunidad en la mañana antes de ir a trabajar, redactaré lo que estoy hablando y mostraré cómo / por qué funcionaría

Quizás en teoría. Pero he hecho reflectores de campana para mis tubos y los he tenido instalados durante un par de semanas y aumentan el brillo general del tanque, especialmente en las horas de la mañana antes del mediodía y más tarde en la tarde cuando el sol es más abajo en el cielo y no directamente arriba. También han ayudado a apagar la luz a medida que el día pasa de la mañana a la tarde. He tenido mis tubos sin reflectores durante 3,5 años y definitivamente puedo ver la mejora con los reflectores. Entonces, en la aplicación real, brindan algo más que decoración. Sin embargo, el efecto no es enormemente dramático (es decir, no marcará la diferencia entre los tubos que funcionan o no), pero son una mejora y vale la pena hacerlo en mi opinión. En cuanto a qué forma es mejor, campana o embudo, esa es una pregunta interesante. Creo que la campana tiene una especie de forma de embudo, aunque sea un embudo curvo, pero valdría la pena mirar si un embudo recto es mejor que uno curvo. En cuanto a que toda la luz superior a un ángulo de 45 grados se refleja en el agua, supongo que sería cierto si la superficie fuera perfectamente plana y lisa, pero con toda la corriente en mi tanque, la superficie se ondula y agita constantemente, por lo que Dudo que la mayor parte se esté reflejando. Pero si es así, tal vez algo de eso esté siendo atrapado y reflejado por las campanas.

Otro:

Terminé sin instalar mi tragaluz porque encontré una linda línea de pvc de 3 "que corría justo donde debía ir. Simplemente no había forma de moverla y mantener la misma caída o pendiente en la línea. Así que terminé obteniendo 3 tubos de la marca Sola Tube de 14 ". Eran lo suficientemente pequeños como para caber en la tubería, pero aún así se sientan bastante centrados sobre el tanque. Los instalé ayer. Bueno, más como anoche. Me llevó casi todo el día. Aquí hay un par de fotos de anoche. Forré la parte superior de mi toldo superior / eje de luz con FRP antes de detener el tubo interior y la moldura.



Tomé algunas fotos esta tarde alrededor de las 5. También revisé el par. Al final del tubo obtenía entre 500 y 800 par. Pero mueves el par metro 15 "más o menos y cae a 200 o menos. Cuando la luz sale

del tubo, parece dispararse hacia los lados y hacia dónde más. Creo que si se dirigiera hacia abajo, la salida de luz sería mucho mejor.





Si acerca los tubos a la superficie del agua, eso 'doblará' la luz hacia abajo más ... aumentando la intensidad. Los rayos que ingresan al agua a 45 grados de la vertical estarán a 30 grados de la vertical

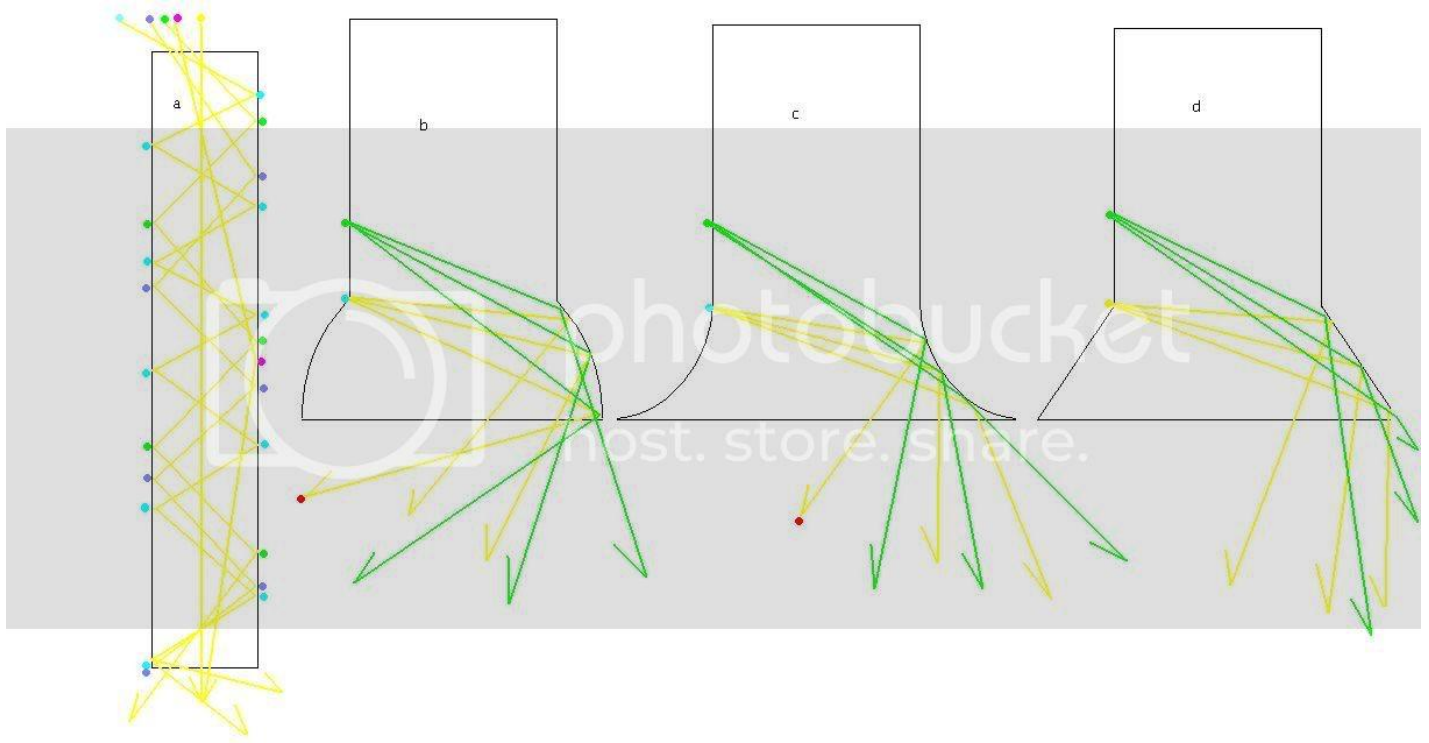
bajo el agua ... la superficie del agua actúa como una lente. Dado que los rayos de luz estarán más cerca de la vertical bajo el agua, esto los concentrará más, pero en ese ángulo, los lados de vidrio del tanque también actuarán como reflectores ... otra ventaja.

Pero considerando que te acercas a los 200 a las 5 pm, no me preocuparía mucho ... es posible que tengas mucho más de lo que necesitas. ¿Cómo son las lecturas al mediodía?

Aunque el par 200 está en 15-20 "de los tubos, te mueves hacia abajo y el par cae. Fue muy agradable ver ese 500-800 justo en los extremos, aunque jajaja. me gustaría llegar a 300 hasta la parte inferior del soporte. Veo lo que dices sobre el agua que actúa como una lente en sí misma. Planeo extender los tubos o agregar paneles con mylar o algo parecido al dosel superior en un ángulo para dirigir la luz hacia abajo. Todavía estoy tratando de decidir cómo terminarlo. Ahora mismo estoy pensando en agregar una extensión de 16 "a los tubos y luego tal vez intentar agregar un pequeño destello al final de los tubos para ayudar a dirigir la luz hacia abajo. No quiero bajar los tubos demasiado cerca del agua porque me gusta tener fácil acceso al trabajo en el tanque. Mi toldo superior mide aproximadamente 22 "de alto, el inferior mide aproximadamente 19". Se superponen un par de pulgadas, por lo que desde la parte superior del tanque hasta la parte inferior de los tubos tengo aproximadamente 40 ". Así que incluso con la extensión de 16" Sigues hablando 24 "de distancia del tanque. Así que creo que algún tipo de anillo para reflejar la luz hacia abajo ayudaría. Por supuesto, estas cosas estarán dentro de un dosel pintado de blanco y tal vez incluso cubierto con metal reflectante, por lo que la mayor parte de la luz debe ir al tanque en algún momento ...

Otro problema es que la luz sale del tubo en el mismo ángulo en el que entró. Al mediodía, bajará directamente al tanque, pero temprano y tarde sale por el costado. Para aplicaciones de iluminación normales, lo solucionan colocando una cúpula semiopaca debajo del tubo. Eso esparce la luz, pero también absorbe alrededor del 60%. Me imagino que la forma de lidiar con esto es construir una caja de luz entre el tanque y los tubos usando mylar reflectante; déjelo rebotar hasta que toque el agua. Es posible que un difusor de caja de huevos también ayude.

En cuanto al 'anillo' para dirigir la luz ... es posible que desee considerar que la luz que baja por el eje en estas cosas es muy diferente a una bombilla en un reflector relativamente poco profundo ...



La luz no proviene de una fuente puntual, pero entra en todos los ángulos (a). A medida que la luz entra en un ángulo cada vez mayor ... rebotará en los lados del 'tubo' más y más ... cada vez que lo haga perderá algo de su intensidad ... digamos ... con algo de miro que es 95% reflectante ... después de golpear los lados del tubo una docena de veces ... puedes perder un buen porcentaje de la luz que entra (un argumento de que cuanto más al norte estás, más podría considerar que sus tubos solares bajen en ángulo ... quizás el ángulo promedio del sol al mediodía, ya que varía a lo largo del año ... para que tenga más luz directa).

Si decide agregar un 'anillo' de material reflectante para ayudar a guiar la luz hacia abajo, también considere que, dado que esta no es una fuente de luz puntual, como la de una bombilla, tener un reflector curvo no tiene sentido. Si tienes una forma 'esférica' (b), no estás ayudando a la luz que golpea el anillo hacia el fondo ya que es casi paralela al tubo solar ... entonces, ¿cuál es el punto? Con un 'parabólico' (c), tiene casi lo mismo, pero en la parte superior del reflector ... la luz que lo golpea en un ángulo agudo seguirá saliendo en un ángulo agudo. Entonces, el mejor 'promedio' es en realidad un embudo de lados planos (d) ... lo cual es bueno porque es el más fácil de hacer. Doblará la mayor parte de la luz hacia abajo, y al hacerlo 'de lado plano', incluso puede hacer que el ángulo sea ajustable (para que pueda variar las paredes del embudo de, digamos ... 45 grados a 30 grados) al tener el borde inferior superponerse y ser ajustable con abrazaderas (el borde superior mantiene el diámetro del tubo sola, el diámetro inferior puede cambiar de diámetro ... como la apertura de una cámara).

4-con el tanque de 50 "de largo, ¿cuántos tubos se requieren?

Todos los que pueda caber.

Pregunta: ¿La cúpula dice protección UV, esta protección es para que la cúpula no se agriete a tiempo o tiene la intención de bloquear los rayos UV del sol? Eventualmente, lo que quiero saber es si necesitamos que entren los rayos UV. Gracias.

Si se trata de niveles naturales de rayos UV, no debería ser un problema. Si se trata de una bombilla que arroja niveles más altos que los naturales, eso podría ser perjudicial.

Si está exponiendo corales a un sistema como este que ha estado en cautiverio bajo iluminación artificial durante mucho tiempo, podría ser un problema. Sería algo parecido a cambiar toda tu plataforma de iluminación.

Planeo usar tubos solares en el futuro y pensé que agregaría corales en los meses de invierno para que pudieran aclimatarse a los días más cortos y hacer que la intensidad aumentara lentamente a lo largo de los meses.

Vivo en un área subtropical aproximadamente equivalente a la distancia de la isla Lord Howe desde el ecuador. Creo que esto sería suficiente para criar la mayoría de las especies de coral. Especialmente cepas cautivas.

Han pasado casi 4 años de tener estos instalados sobre mi arrecife y un par de observaciones:

1.) 10 "Los tubos probablemente sean un poco más pequeños para esta aplicación. Si tuviera que hacerlo de nuevo, diseñaría tubos de 14" o más de diámetro en una construcción futura.

2.) Es difícil para mí obtener una buena respuesta definitiva sobre si mi pequeño experimento científico con Solar Tubes en Richmond, VA sobre un tanque de arrecife es un éxito debido a todos los demás requisitos de mantenimiento de arrecifes (Water Flow , Química, Temps). Hay tantas variables que lo que parece ser un problema leve podría enmascarse fácilmente por problemas de nutrientes excesivos, problemas de falta de flujo, problemas de niveles bajos de Alk, problemas de plagas, etc. 😊

3.) No tengo ninguna duda de que todos a mis habitantes del arrecife les encanta la luz natural del sol. El mayor problema para mí son los meses de finales de otoño e invierno cuando tengo muy poca luz a través de ellos, por lo que debo tener algo de luz suplementaria. Para mí son (04) 54 vatios T5 y (02) focos Led Par 38.

Así que basta de charlar ... Aquí hay algunas fotos actualizadas de mi arrecife. Concedido no perfecto, pero creciendo. Recientemente agregué un denitrador de azufre después de descubrir que mis nitratos habían subido a niveles excesivos (más de 25 😞). La razón por la que menciono esto es que espero que mi próxima actualización produzca una mejora realmente agradable.

Complemento con (04) 54 Watt T5's (3 Ati Blue Plus y 1 Blue Spezial). También agregué (02) Par 38 LED's 10K para un brillo adicional durante los meses de invierno. No cambio las bombillas en verano, solo las uso por la noche cuando quiero ver todo. No 😊

tengo problemas de algas (bueno, no más de lo que se encontraría con todos los haluros o T5), ya que las algas deben alimentarse de orgánicos. Manténgalos bajo control y no tendrá ningún problema.

FYI .. Si está diseñando estos, le recomiendo usar los tubos más grandes que pueda colocar en su

diseño. Si bien los tubos de 10 "sobre mi arrecife de 90 galones son buenos, creo que (02) 14 hubieran sido mucho mejores, y dado a mi arrecife aún más luz natural, y posiblemente reduciendo la cantidad de luz suplementaria que necesito para correr. También tenga en cuenta: Estoy en Richmond, VA, así que tendrás que tener en cuenta tu ubicación geográfica y el ángulo del sol, etc.

Hay una razón por la que los acuarios públicos usan luz artificial cara en sus tanques de arrecife.

1. Es costoso mantener el agua a niveles que no permitan el crecimiento excesivo de algas. Esto no se aplica necesariamente al acuarista hogareño, que tiene un presupuesto de gasto mucho mayor por galón de agua. Es importante tener en cuenta por qué no suelen usarlo.
2. La luz solar es menos predecible. Desea asegurarse de tener un tanque bien iluminado cuando las multitudes más grandes estén pasando ... a menudo eso es en un día lluvioso.

Estoy a favor de un arrecife iluminado por el sol ... de hecho, me quedo con uno en este momento, pero solo tengo una anémona en este momento y las algas son definitivamente un problema con el que debo mantenerme al día.

Mi pensamiento es que Solatubes ciertamente estaría sujeto a oxidación. Mi solución sería ponerles silicona en la costura y sellarlos con una lente. Preferiblemente vidrio bajo en hierro. No me gusta el acrílico porque se raya y se estropea mucho más rápido.

Mi razón para que me guste la luz solar natural es la intensidad (si puede capturar el efecto completo), así como el efecto amanecer / anoecer y el ciclo perfecto de luz de luna. Dado el lugar donde vivimos, habrá días más cortos o más largos en los que la intensidad cambiará. Entonces, creo que hacer funcionar esos LED quizás cuatro meses al año será útil, aunque no estoy seguro de que sean necesarios. Había un compañero en NoVA (creo) que estaba manteniendo un arrecife iluminado por el sol con Solatubes y mostró la intensidad con el MH yendo de noche frente a durante el día. Ni siquiera se podía decir que el MH estaba encendido. Era la diferencia entre una vela y la luz de un estadio.

EMPRESAS ESPAÑOLAS

TUBYSOL:



Sin necesidad de perforar el techo



Modelo	Area iluminada	Verano Soleado	Verano Nublado	Invierno Soleado	Invierno Nublado
TY 270	10 m ²	440 lux	330 lux	200 lux	160 lux
TY 330	15 m ²	610 lux	440 lux	250 lux	190 lux
TY 520	29 m ²	1200 lux	840 lux	420 lux	300 lux
Bombilla 100W	-	160 lux	160 lux	160 lux	160 lux

EL TUBO SOLAR AL DETALLE



light

SECTOR DOMÉSTICO

SECTOR INDUSTRIAL

Iluminación natural se forma de 3 piezas fundamentales para el correcto



Cúpula

Fabricada en acrílico de alto impacto, no amarillea y es la encargada de proteger y aislar el interior del tubo.

Captador Solar

Optimiza la entrada de los rayos solares en invierno y en las salidas y puestas del sol.

Tubo de Alta Reflexión

Fabricado en aluminio rígido 99,8. Reflexión sin pérdidas en el tiempo, encargado de transportar la luz a distancias considerables sin aportes de calor.

Zócalo de Soporte y Sellado

En sus diferentes versiones, para diferentes tipos de cubiertas plana, inclinada, etc...

Codo o Accesorios

Reguladores de entrada de luz, sistemas de ventilación (baños, etc.), kits de iluminación artificial.

Difusor

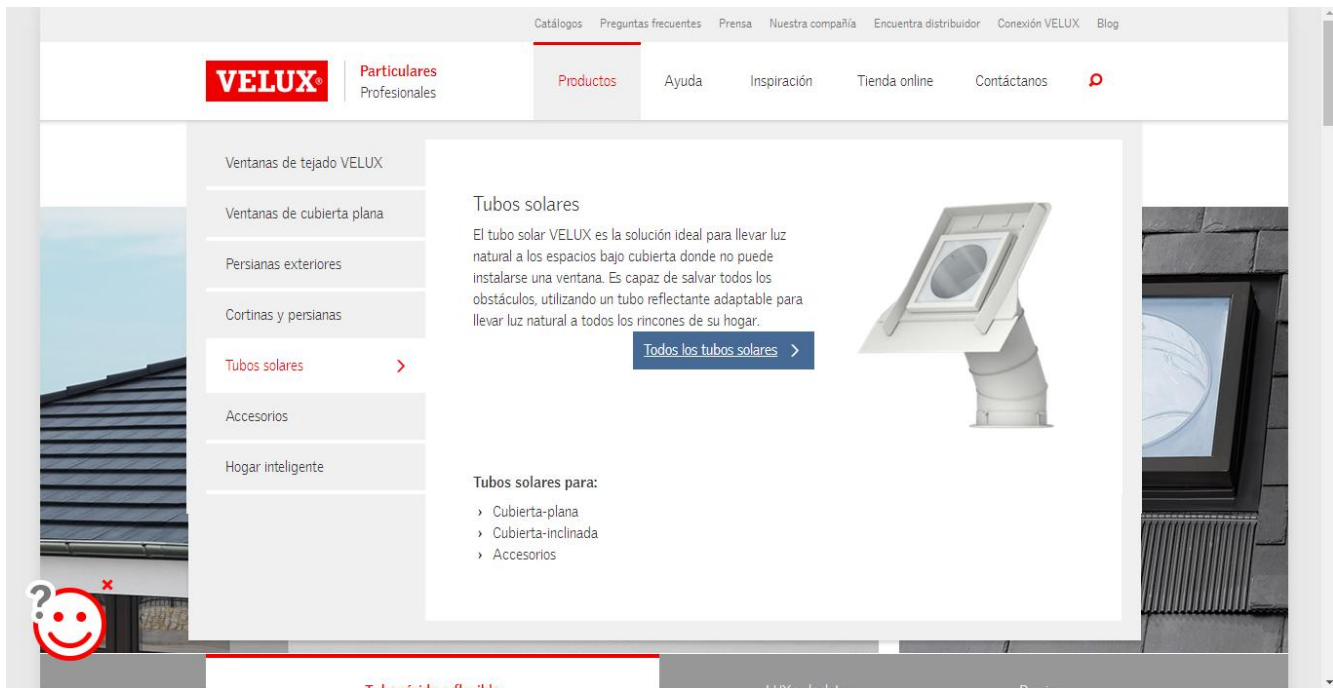
Encargado de dar uniformidad a la entrada de luz en la estancia.



Capacidad y comparativa de iluminación.

A continuación se puede observar una **comparativa de la capacidad de iluminación** de los distintos diámetros de un tubo solar con una bombilla de 60w. convencional.

Diámetros y medidas Doinglight			
Modelo	Área iluminada	Longitud	Lúmenes
KP140	4 m2	1000mm	1500
KP240	9 m2	1000mm	4000
KP340	20 m2	1000mm	7200
KP525	40 m2	1000mm	11000
KP825	75 m2	1000mm	22500
➔ Bombilla 60W		1000mm	700



SIMULACIO DE PRESSUPOST:

COM NO HI HA LA SIMULACIO PER ACUARIS , HE SUPOSAT UN BANY (ALTA ILLUMINACIO), AMB UNES DIMENSIONS PER QUE SURTI LA SIMULACIO AMB 2 TUBS SOLARS, PER UN ACUARI DE 150X50X60.

Su selección:



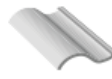
Baño



L:4 x A:2 x Alt:3



15-35°



Ondulado



Suroeste



3 m

Su resultado:

Con un tubo solar VELUX obtendrá esta cantidad de luz natural en su habitación:



167 lux / 1376 lumen



119 lux / 984 lumen



44 lux / 360 lumen



representa 600 lumen ~
bombilla de 60 W. El
número de bombillas ha
sido redondeado al
número entero más
próximo.

Productos para la solución recomendada:

Recomendamos al menos una luminosidad de 200 lux para su habitación, para lo que recomendamos instalar 2 tubos solares VELUX.



2 X Tubo solar rígido TWR, ø 14"
a € 427

€ 854



[Enviar enlace de esta simulación](#)



[Imprimir esta simulación](#)



[Editar esta simulación](#)



4 X Extensión tubo ZTR, ø 14", L 124 cm
a € 111,01

€ 444,04

Total

€ 1298,04

Los precios incluyen IVA

KITS DOMÉSTICOS

Referencia: K140-250BP



- Cap. Luminica: 1.500 Lux.
- Cobertura: 4 m².
- Precio: 178,00 €.

Referencia: K240-500BP



- Cap. Luminica: 4.000 Lux.
- Cobertura: 9 m².
- Precio: 228,00 €.

Referencia: K340-500BP



- Cap. Luminica: 7.200 Lux.
- Cobertura: 20 m².
- Precio: 268,00 €.

Los **kits de tubo solar domésticos** están preparados para superficies pequeñas como baños, salones, cocinas o trasteros. Todos los kits de tubos solares incluyen un tramo de tubo adherido al captador y del mismo diámetro que el kit elegido.

Importante: Ningún kit incluye el zócalo de instalación, este deberá ser adquirido por separado si se desea.

De momento esta me parece la mejor opción:

Inicio

Solatube residencial

Solatube Comercial

Recursos

Quienes somos

Contacto

Mejore su hogar con Luz Natural, gracias a Solatube

El brillo de la luz del Sol, junto con la última Tecnología en Tragaluces Tubulares, se unen para convertir espacios oscuros de su hogar en lugares llenos de vida y color.

La mejor Tecnología en Captación

Maximiza la captura de la luz del Sol con la última tecnología Raybender®

Tubo Spectralight®Infinity.

La luz capturada se transfiere mediante el material más reflectante del mundo, a través de los Tubos Spectralight Infinity, que mantienen el brillo y el color de la luz natural, incluso realizando giros y ángulos de hasta 90°.

Integración de Energía Solar y Eléctrica.

Pequeño Panel Solar que genera energía para unas baterías tipo pila que alimentan a los Leds y a un sensor de luz. Esto nos permite iluminar durante la noche de forma eficiente e inteligente (Smart NightLight).

SEE HOW IT WORKS

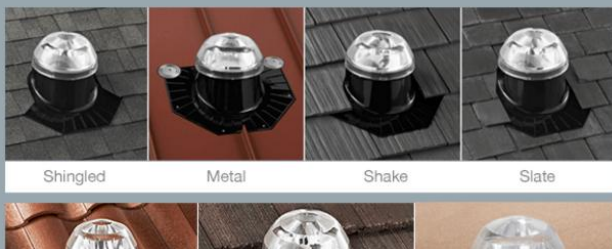


Diferentes opciones para diferentes áreas

Nuestros sistemas de iluminación natural ofrecen diferentes dispositivos de iluminación natural tubular (160 DS y 290 DS, tubos de 25 y 35 cm de diámetro respectivamente, con tubos de extensión de hasta 60cm) para adaptarse a los distintos tipos y tamaños de espacios llenándolos de luz natural.

Todo comienza con los Domos

Solatube Daylighting Systems integra Tecnología Óptica en sus 2 tamaños de cúpulas translúcidas exteriores o Domos, con el fin de maximizar la captura de la luz solar, incluso cuando el Sol está más bajo, esto es, bien durante el invierno, o durante el amanecer o el atardecer.



Montaje en cualquier cubierta

Solatube tiene distintas opciones de bases a prueba de filtraciones, para montar sus domos en cualquier tipo de teja.

Difusores para todos los gustos

Ofrecemos una línea completa de plafones, tanto redondos como cuadrados, que crean espacios únicos en su hogar con una luz hermosa y difusa.

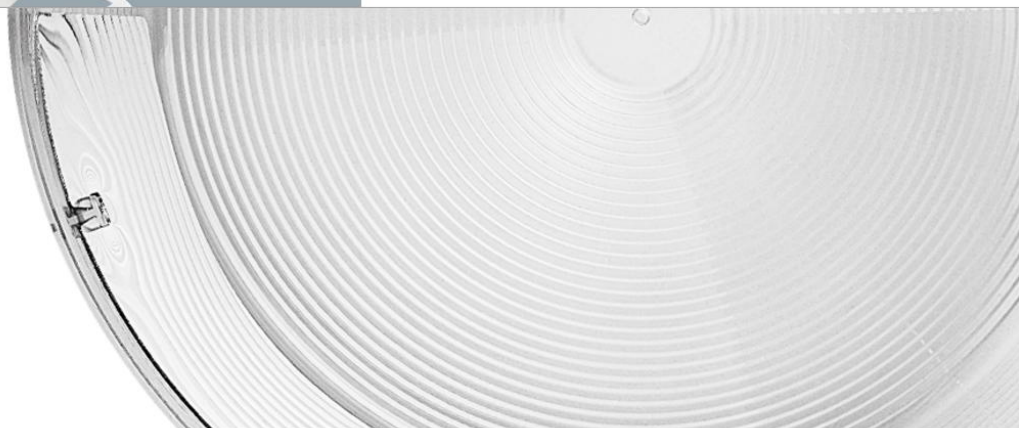


Complementos y accesorios

Desde los complementos integrados de luz nocturna con energía solar, hasta reguladores, luz eléctrica y ventilación, obtén las opciones que necesite para controlar completamente su entorno de luz natural.



Capturar
Transferir
Generar
Transmitir



Los Sistemas Solatube de iluminación natural utilizan tecnologías ópticas avanzadas para canalizar la luz natural hacia el interior de su vivienda de una manera brillante. Desde el amanecer hasta la puesta del sol, la luz del día es capturada por nuestro domo patentado y transferida a través del tubo más reflectante del mundo. El panel de células solares montado en el interior recoge la energía del sol para alimentar una luz nocturna inteligente que se enciende automáticamente al anochecer. Las lentes de los difusores dispersan uniformemente la luz solar en toda la habitación, creando un hermoso espacio con luz natural difusa.





Otra

Browser tabs: Mi primer autóci... (19) Search resul... TL Tarifas de luz de... Coral Uptake of... SolaTubes para ti... SolaTubes para ti... ESPECIALISTAS... Luz natural | Expe...

URL: https://espaciosolar.com/luz-natural/interiores-iluminacion-natural/

Navigation: [ESPCIO SOLAR](#) [DEPOSUN](#) [DISTRIBUIDORES](#) [GALERÍA](#) [FAQ](#) [CONTACTAR](#) [BLOG](#)

Search: Buscar | [ENGLISH VERSION](#)

Logo: **DEPLO CALC**



LA LUZ NATURAL ES NUESTRA ESPECIALIDAD

MUCHOS AÑOS CONDUCIENDO EFICIENTEMENTE LUZ NATURAL AL INTERIOR DE CASAS Y EDIFICIOS

La **iluminación natural** eficiente constituye la razón de ser de Espacio Solar, único objeto de investigación y trabajo en los últimos quince años. Su misión es aportar conocimiento y tecnología que permitan transportar **luz natural** a espacios interiores de edificios y viviendas de la manera más eficiente posible.

Asesoramos proyectos de **luz natural**, diseñamos y fabricamos nuestra tecnología **DEPOSUN®**, considerada de la máxima garantía en tecnología bioclimática.

Si continúas utilizando este sitio aceptas el uso de cookies [más información](#)

Espacio Solar aporta su conocimiento en **iluminación natural** colaborando con ingenierías, grupos de arquitectos o entidades públicas interesadas en

