



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

IMPORTACIÓN DE PANELES SOLARES DESDE ESPAÑA

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Tecnóloga en Exportaciones e
Importaciones

Profesor Guía
Ing. Luis Alberto Mora León

Autora
Margareth Cecibel Guevara Navarro

Año
2017

DECLARATORIA DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones, vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Luis Alberto Mora León
Ingeniero en Comercio Exterior e Integración
CI No. 0104354030

DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Cinthia Verónica Andrade Vélez
Ingeniero en Negocios Internacionales
CI No. 1716428220

DECLARACIÓN DE LA AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

Margareth Cecibel Guevara Navarro

CI No. 0803281476

AGRADECIMIENTOS

Primero a Dios por darme la fortaleza necesaria para lograr este sueño, a mi madre por su apoyo incondicional, a mi novio por ser el promotor de este reto, a mis jefes de Pintulac por haber permitido mi ausencia en varios momentos importantes, a el tutor Luis Mora, y a todos los profesores de mi carrera Universitaria por haberme brindado sus conocimientos.

DEDICATORIA

A mi madre Jenny Navarro por ser mi ángel incondicional, dedico este logro a ella en recompensa a su entrega total.

RESUMEN

El siguiente trabajo de investigación se basa sobre los procesos de importación de paneles solares fotovoltaicos hacia Ecuador, con la finalidad de buscar una alternativa a la obtención de luz eléctrica a través de la luz solar, para colaborar con el medio ambiente, y de esta manera lograr generar un ahorro significativo no solo en la planilla de luz de las familias ecuatorianas, sino también en el Estado.

En Ecuador hay mercado para este tipo de productos, ya que aún no se ha educado a la población sobre estos dispositivos que les ayudaran a generar ahorro, por lo tanto se considera que hay un mercado amplio para poder incursionar.

Este proyecto busca registrar una guía de importación para aquellos que necesiten realizar importaciones bajo esta misma partida arancelaria, o bajo partidas arancelarias con similares características.

ABSTRACT

The following research work is based on the import processes of solar photovoltaic panels, towards equator. Its purpose is to look for an alternative way to obtain electric light by using the sunlight, it will help to collaborate with the environment and also generate a significant savings of the light bill payments of the Ecuadorian families and also the state.

Ecuador has a potential market for this product; we must start by educating the population and showing them the new alternatives that will help them generate savings.

This project seeks to register an import guide for those who seek to import these panels under this same tariff heading, or under a similar one.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. CAPITULO I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.2. Definición del problema | 1 |
| 1.2.1 Planteamiento del Problema..... | 1 |
| 1.3. Pregunta de Investigación..... | 3 |
| 1.4. Hipótesis..... | 3 |
| 1.5. Objetivos | 3 |
| 1.5.1 Objetivo General | 3 |
| 1.5.2. Objetivos Específicos | 3 |
| 1.6. Justificación | 4 |
| 1.7. Metodología..... | 4 |
| 1.8. Marco Teórico | 5 |
| 2. CAPITULO II. CARACTERÍSTICAS Y USOS DEL PRODUCTO..... | 7 |
| 2.1. Características y usos de los Paneles Fotovoltaicos..... | 7 |
| 2.2. Partida Arancelaria | 8 |
| 2.3. Producción y oferta en el mercado de España | 10 |
| 2.4. Exportaciones del Panel Fotovoltaico desde España hacia el mundo..... | 11 |
| 3. CAPÍTULO III. ANÁLISIS DEL MERCADO META..... | 14 |
| 3.1. Producción local de Paneles Solares Fotovoltaicos | 14 |
| 3.2. Importación de Paneles Solares Fotovoltaicos en Ecuador desde España | 14 |
| 3.3. Importaciones de Paneles Fotovoltaicos en Ecuador desde el Mundo..... | 15 |
| 3.4. Acuerdos preferenciales..... | 16 |

| | |
|---|-----------|
| 3.5 Barreras de entrada..... | 17 |
| 3.5.1 Barreras Arancelarias | 17 |
| 3.5.2 Las barreras no arancelarias | 17 |
| 3.6 Requisitos de etiquetado, empaque y embalaje | 18 |
| 3.6.1 Etiquetado | 18 |
| 3.6.2 Empaque | 19 |
| 3.6.3 Embalaje..... | 19 |
| 3.7 Análisis de la competencia..... | 20 |
| 4. CAPITULO IV. PROCESO DE IMPORTACION | 21 |
| 4.1 Flujograma del proceso de importación del producto seleccionado al mercado meta..... | 21 |
| 4.2 Requisitos y trámites de importacion..... | 21 |
| 4.2.1 Obtencion de RUC..... | 22 |
| 4.2.2. Obtención del certificado digital o TOKEN..... | 23 |
| 4.2.3. Registro en Ecuapass..... | 24 |
| 4.2.4. Documentos de soporte y acompañamiento | 25 |
| 4.3. Incoterm..... | 26 |
| 3.5. Incoterm seleccionado | 27 |
| 4.5. Transporte y logística para importación de paneles solares | 27 |
| 4.5.1. Medidas del empaque individual | 28 |
| 4.5.2. Cubicaje..... | 28 |
| 4.6. Cálculo de la liquidación..... | 29 |
| 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 31 |
| 5.1. Análisis del cumplimiento de los objetivos | 31 |
| 5.2. Comprobación de la hipótesis..... | 32 |
| 5.3. Conclusiones..... | 32 |
| 5.4. Recomendaciones | 32 |

| | |
|-------------------|----|
| REFERENCIAS | 34 |
| ANEXOS | 37 |

1. CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

El proyecto de importación de paneles solares desde España se crea bajo la necesidad de buscar una alternativa a la obtención de luz eléctrica a través de la luz solar, colaborando con el medio ambiente y contribuyendo al ahorro de las familias ecuatorianas y Estado.

Para la elección de este tema, se ha analizado un mercado meta muy amplio debido a que la energía eléctrica es un servicio que todos los ecuatorianos necesitan para poder continuar con sus actividades diarias, y si hay una alternativa para generar un ahorro, va a ser bien visto por todos.

El servicio de aduanas del Ecuador, de acuerdo a sus normativas, ha simplificado los procesos burocráticos para la importación de este tipo de mercancía, es así que la presente tesis pretende confirmar la factibilidad, ejecución, y cumplimiento de normativas, y requisitos para la importación de paneles solares desde España.

1.2 Definición del problema

1.2.1 Planteamiento del Problema

“Hoy en día, los transportes, supermercados, empresas, industrias y la mayor parte de los hogares del mundo dependen del suministro de energía eléctrica. Sin embargo, satisfacer esta demanda global está comenzando a pasar factura al medioambiente del planeta. La generación de energía eléctrica se sigue obteniendo, en gran medida, por la quema de combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón). Esta combustión está expulsando a la atmósfera gases contaminantes, como el dióxido de carbono, el cual es considerado por muchos científicos como el responsable del recalentamiento de la Tierra. En este mismo grupo de fuentes de energías no renovables, se encuentran las centrales nucleares, las cuales siguen despertando gran preocupación por el almacenamiento a largo plazo de sus residuos, así como por la posibilidad

de que se produzcan accidentes que acarreen la liberación de agentes radioactivos al entorno.” (Endesa, s.f.)

Es necesario que tengamos una idea de la diferencia que existe entre la energía renovable y la no renovable, para poder entender la importancia de la importación de paneles solares.

“Para empezar, las energías renovables son la alternativa más limpia para el medio ambiente. Se encuentran en la naturaleza en una cantidad ilimitada y, una vez consumidas, se pueden regenerar de manera natural o artificial. Según el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), frente a las fuentes convencionales, las energías renovables son recursos limpios cuyo impacto es prácticamente nulo y siempre reversible.” (twenergy, s.f.)

El consumo exagerado de energía provoca problemas al medio ambiente ya que mantener las luces encendidas todos los días causa estragos en el equilibrio de la naturaleza.

Gran parte de las aves migratorias se ven atraídas por la iluminación de las grandes ciudades, provocando que ellas desvíen su rumbo, y terminan alterando su período migratorio o pueden incluso morir en la ciudad ya que no están acopladas.

La sobreexposición a la luz eléctrica, también está causando problemas en la salud humana, tales como: dolor de cabeza, estrés y de posibles accidentes de tránsito.

Es por esto que se considera que la importación de paneles solares es una alternativa a la luz eléctrica, y los resultados serían más positivos que negativos.

Los paneles solares principalmente lo que hacen es convertir la luz en electricidad. El nombre de “solar” viene de dónde sacan la energía, que en este caso es el sol, que se considera la fuente más potente de energía que existe.

Cuando se habla de paneles solares, se refiere a una fuente de energía renovable y limpia, por lo que en los últimos años se ha fomentado su uso en gran medida.

La importación de estos paneles solares ayudaría:

A conservar el medio ambiente ya que la utilización de la energía solar se caracteriza por ser amigable con el planeta.

A crear plazas de trabajo y por supuesto ingresos económicos.

1.3. Pregunta de Investigación

¿La importación de paneles solares permitirá que la población del Ecuador, tenga un ahorro de energía conllevando al cuidado del medio ambiente, tomando en cuenta que también se lograra generar plazas de trabajo.

1.4. Hipótesis

Mediante la importación de paneles solares al Ecuador, se permitirá generar ahorro de energía, que se verá reflejado en la disminución de gastos en las familias Ecuatorianas y en el Estado.

1.5. Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Desarrollar el proceso adecuado, que sirva de guía para la importación de paneles solares desde España hacia el Ecuador.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar de forma precisa el problema, planteando objetivos alcanzables, que conlleven a la justificación de la importación.

- Investigar las características del producto que se va a importar, código arancelario, producción, origen, beneficios, demanda, tipos, precios, de los últimos 5 años, que me ayuden a tener un conocimiento más amplio del producto, con el fin de no tener inconvenientes con la importación ni con la comercialización.
- Investigar todo lo referente a la importación del producto, como: producción local, cantidades importadas del producto en los últimos 5 años, acuerdos preferenciales, barreras de entrada, requisitos, y análisis de la competencia con el fin de llegar de la mejor manera a nuestro mercado meta.
- Determinar cada uno de los procesos de importación como: el flujo, requisitos, trámites, tipo de Incoterm, transportes; justificando, y aclarando cada paso a seguir, con el fin de no tener retrasos ni inconvenientes inmanejables al momento de la llegada del producto.
- Concluir con la importancia del tema a investigar, y plasmar recomendaciones después de todo lo investigado.

1.6. Justificación

Es importante desarrollar este tema ya que se trata de un producto que ayudara en: ahorro de energía para las familias ecuatorianas y para el Estado, ayudará a cuidar el medio ambiente, a generar plazas de trabajo, y sobre todo a conocer con mayor claridad sobre un tema de algo que aún no ha incursionado en su totalidad, en el mercado ecuatoriano y que de seguro tendrá una buena acogida y beneficios.

1.7. Metodología

Se utilizará el método descriptivo ya que lo que pienso importar desde España son Paneles Solares, los cuales necesitan que se realice una descripción minuciosa de cada aparato con el fin de dar a conocer a los clientes las ventajas de los paneles.

Otro método que se utilizara es el de la Observación científica, ya que este consiste en la percepción directa del objeto de investigación, permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos.

El método de experimentación también se utilizará ya que ayuda a que el investigador cree las condiciones necesarias o adecúa las existentes para el esclarecimiento de las propiedades y relaciones del objeto.

1.8. Marco Teórico

Los paneles solares son aparatos tecnológicos que aprovechan la energía solar y la convierte en energía eléctrica, que es utilizada por los seres humanos para poder realizar las actividades que necesitan de energía eléctrica.

Los paneles solares fotovoltaicos, que son los que sirven para la elaboración de electricidad, se basan en el principio científico de la fotovoltaica y se crea con la utilización de materias primas tales como el silicio y los semiconductores.

Los paneles solares fotovoltaicos convierten la energía solar en energía eléctrica (electricidad) para ser reutilizados en tiempo real, y obtener energía para el consumo eléctrico de una casa, como son: nevera, televisión, iluminación, y cualquier otro aparato eléctrico.

Los paneles solares más vendidos son normalmente destinados para calentar el agua sanitaria. De esta manera es posible economizar en la planilla de energía ya que una instalación típica entrega agua caliente de sobra para la mitad del año aproximadamente.

Después de explicar sobre los paneles solares más utilizados, es importante explicar el porqué de la importación de estos paneles, y es precisamente porque en el Ecuador aún no se ha cubierto este mercado, es decir existe muy

poca oferta, por lo cual es un producto que sabiendo impulsarlo, va a tener una buena acogida ya que tiene grandes beneficios.

Uno de los principales beneficios del uso de la energía solar es la protección del medio ambiente. Es decir, el uso de este modelo de energía no produce elementos nocivos para la conservación de los seres vivos que habitan el planeta. Otro provecho es el empuje que la economía de un país recibe cuando implementa este modelo de energía limpia.

Es probable lograr un ahorro de hasta un 85% en la planilla de luz, cuando se cambia de la electricidad normal a paneles solares fotovoltaicos.

Se ha decidido que la importación sea desde España ya que Ecuador actualmente tiene buenas relaciones comerciales con la Unión Europea, lo cual permite que no tengamos mayores trabas al momento de importar, y es posible que el arancel que grabe este tipo de productos sea 0, ya que es un producto que ayuda a conservar el medio ambiente, ayuda a ahorrar energía y aparte existe un acuerdo firmado con la Unión Europea que nos ayudara a tener una mejor relación comercial con nuestros proveedores.

2. CAPITULO II. CARACTERÍSTICAS Y USOS DEL PRODUCTO

2.1. Características y usos de los Paneles Fotovoltaicos

“La energía solar fotovoltaica es aquella que se logra conseguir por medio de paneles solares fotovoltaicos. Los paneles o módulos fotovoltaicos son elaborados de dispositivos semiconductores tipo diodo (células fotovoltaicas) que, al obtener la radiación solar, se activan y produce saltos electrónicos, ocasionando diferencias de potencial en sus extremos. La conexión en serie de estas células permite conseguir voltajes en corriente continua, apropiado para alimentar dispositivos electrónicos sencillos o a mayor escala, esta corriente eléctrica continua generada por los paneles se puede transformar en corriente alterna e inyectar en la red eléctrica.” (Renova, s.f.)

Este modelo: Módulo fotovoltaico, A-255M es un sistema fotovoltaico para uso doméstico, industrial; es decir, es una plancha conformada por varias celdas y aparato que utilizan la energía producida por el sol y la convierten en energía eléctrica.

Este sistema basa, en la capacidad que tenga cada celda fotovoltaica, de convertir energía solar en energía eléctrica; para poder transformar esta energía en corriente continua, por lo cual se debe utilizar un inversor mediante un sistema conectado a la red eléctrica.

La creación de energía eléctrica de estos paneles, va a depender de las horas que el sol brille sobre dicho dispositivo (panel fotovoltaico), también dependerá de la cantidad de módulos aplicados, orientación, inclinación, radiación solar.

Se ha decidido importar este modelo porque son paneles que están fabricados con materiales de última generación que les proporcionan robustez, impermeabilidad, y estanqueidad, lo cual permite su larga vida; todo esto permite que estos dispositivos, funcionen de manera correcta aun en condiciones climáticas extremas.



Figura 1. Imagen de paneles Solares instalados en una vivienda.
Tomado de (Atersa, s.f.)

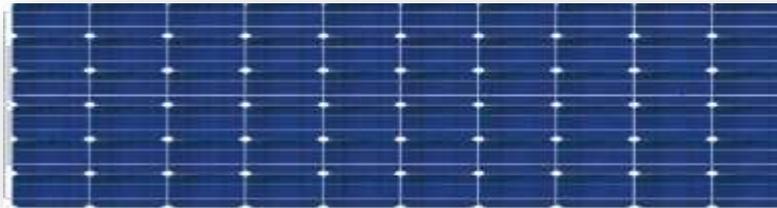


Figura 2. Imagen del Panel Solar vivienda.
Tomado de (Atersa, s.f.)



Figura 3. Ficha técnica Del Panel Solar.
Tomado de (Atersa, s.f.)

2.2. Partida Arancelaria

De acuerdo al estudio realizado, según las reglas que especifica el arancel de importaciones, se clasificó conforme a la regla 3 A, el cual indica:

“El primer método de clasificación está expuesto en la Regla 3 a), en virtud de la cual la partida más específica tendrá prioridad sobre las partidas de alcance más general. No es posible sentar principios rigurosos que permitan determinar

si una partida es más específica que otra respecto de la mercancía presentada; sin embargo, se puede decir con carácter general". (ARANCEL DE IMPORTACIONES, s.f.).

Luego de haber revisado la ficha técnica de los paneles solares fotovoltaicos, se ha determinado que el código arancelario del producto es 8541.40.10.00; a continuación se detalla:

Tabla 1.

Descripción del código arancelario

| | | |
|--------------------------------|---------------|--|
| SECCIÓN | XVI | MAQUINAS Y APARATOS, MATERIAL ELECTRICO Y SUS PARTES; APARATOS DE GRABACION O REPRODUCCION DE SONIDO, APARATOS DE GRABACION O REPRODUCCION DE IMAGEN Y SONIDO EN TELEVISION, Y LAS PARTES Y ACCESORIOS DE ESTOS APARATOS |
| CAPITULO | 85 | "Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos" |
| PARTIDA SISTEMA ARMONIZADO | 8541 | "Diodos, transistores y dispositivos semiconductores similares; dispositivos semiconductores fotosensibles, incluidas las células fotovoltaicas, aunque estén ensambladas en módulos o paneles; diodos emisores de luz; cristales piezoeléctricos montados." |
| SUB PARTIDA SISTEMA ARMONIZADO | 8541.40 | " Dispositivos semiconductores fotosensibles, incluidas las células fotovoltaicas, aunque estén ensambladas en módulos o paneles; diodos emisores de luz:" |
| SUB PARTIDA NANDINA | 8541.40.10 | " Células fotovoltaicas, aunque estén ensambladas en módulos o paneles" |
| SUB PARTIDA NACIONAL | 8541.40.10.00 | - - Células fotovoltaicas, aunque estén ensambladas en módulos o paneles |
| TNAN | | 0000 Celulas fotovoltaicas, aunque esten ensambladas en modulos o paneles. RTE INEN 069 (1R). |
| ADVALOREM | | 0% |
| FODINFA | | 0.5% |

Adaptado de (Ecuapass, s.f.)

2.3. Producción y oferta en el mercado de España

Se decidió empezar con un proveedor que se encuentra ubicado en Valencia, el cual se le considera la única fábrica Española que logra competir con la producción China, incluso sus precios están por debajo de esta competencia.

“Con más de 30 años de experiencia y 200 profesionales cualificados, ATERSA es, en España la empresa pionera dentro del sector de la energía solar fotovoltaica. En la actualidad forma parte de un sólido grupo empresarial español, Elecnor, cuya actividad se centra en los sectores de energía, telecomunicaciones y medio ambiente.” (Atersa, s.f.)



Figura 4. Planta Atersa.

Tomado de (Atersa, s.f.)

“Elecnor es una empresa española capaz de competir con los grandes fabricantes chinos de paneles solares. A pesar de haber desaparecido prácticamente la mayor parte de la industria solar en España, cuando a principios de siglo era líder mundial, existe una empresa que sobrevive al varapalo del sector en España y a la enorme competencia del mercado de paneles solares en el mundo”.

“El Periódico de la Energía ha hablado con el director general de Atersa, Virgilio Navarro, y ha explicado cómo el fabricante ha conseguido llegar a la excelencia de la mano de Elecnor.”

“Nuestros costes son mucho más bajos que los de los fabricantes chinos”, asegura Navarro. La clave del éxito ha sido la apuesta por la innovación. Las mejoras tecnológicas han hecho de la planta de Almussafes (Valencia) en un icono de competitividad, la fábrica está automatizada, es muy simple, lo que hace que la cantidad de horas por módulo fabricado sea muy baja”. (Energía, s.f.)

2.4. Exportaciones del Panel Fotovoltaico desde España hacia el mundo

Existen varios motivos por los cuales se decidió importar desde España, primero por la relación comercial que tiene la Unión Europea con Ecuador, por la calidad de sus productos, por sus costes, y por la confianza que brindan, sin embargo antes de tomar la decisión fue necesario realizar un estudio a través de páginas como el Trade Map la cual nos arroja cierta información sobre las exportaciones de esta partida desde España hacia el Mundo y por supuesto hacia Ecuador.

Tabla 2

Exportaciones del Células Fotovoltaicas desde España hacia el mundo

| Importadores | Valor exportada en 2012 | Valor exportada en 2013 | Valor exportada en 2014 | Valor exportada en 2015 | Valor exportada en 2016 |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Mundo | 405976 | 140027 | 58689 | 50819 | 64093 |
| Reino Unido | 8492 | 5351 | 835 | 7779 | 10606 |
| Portugal | 24978 | 23939 | 17707 | 12328 | 10097 |
| Alemania | 65231 | 13765 | 3068 | 5123 | 9779 |
| Francia | 16800 | 12187 | 5971 | 3547 | 5780 |
| China | 9431 | 3225 | 260 | 279 | 2299 |
| Estados Unidos de América | 23056 | 14623 | 197 | 900 | 678 |
| Suecia | 107 | 239 | 101 | 42 | 438 |
| Japón | 4270 | 5025 | 1151 | 1360 | 280 |
| Ecuador | 93 | 123 | 8 | 23 | 70 |

Adaptado de (Trademap, s.f.)

La Tabla 2 con datos estadísticos arrojados por la página TRADE MAP, indica las exportaciones realizadas desde España hacia el mundo y se puede notar que en el 2012 hubo una gran demanda de paneles fotovoltaicos, por lo tanto España logra llegar a un 56% de exportaciones realizadas al mundo, sin embargo ha ido disminuyendo en los últimos años, llegando a un 7% en el 2015, y mejorando un 2% en el 2016.

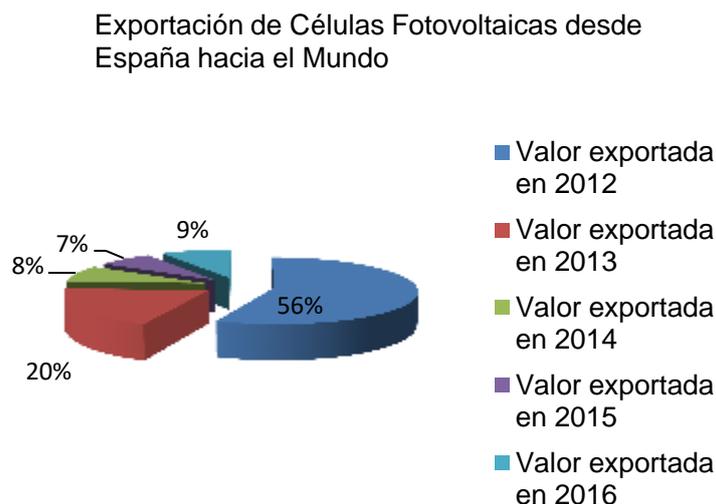


Figura 5. Imagen representada en porcentaje de las exportaciones de células fotovoltaicas desde España hacia el Mundo.

Adaptado de (Trademap, s.f.)

Es necesario acotar que la idea de la producción de paneles solares, en un inicio fue apoyado por el gobierno Español, sin embargo hoy por hoy, esto cambia totalmente ya que se inventaron un impuesto al sol, lo que significa una traba para la energía renovable, esto obliga a España a buscar nuevos clientes en el mundo, y de hecho el decrecimiento según la gráfica no es para todos los países del mundo ya que por ejemplo con el Reino Unido sus exportaciones incrementaron de un 26% a un 32%.

Según la tabla arrojada por la página TRADE MAP, se observa y analiza las exportaciones que realiza España hacia el Ecuador, en donde se puede notar que en el 2012 y 2013 sus exportaciones han sido representativas en comparación al 2014 y 2015, sin embargo en el el 2016 repunta con un 22%.

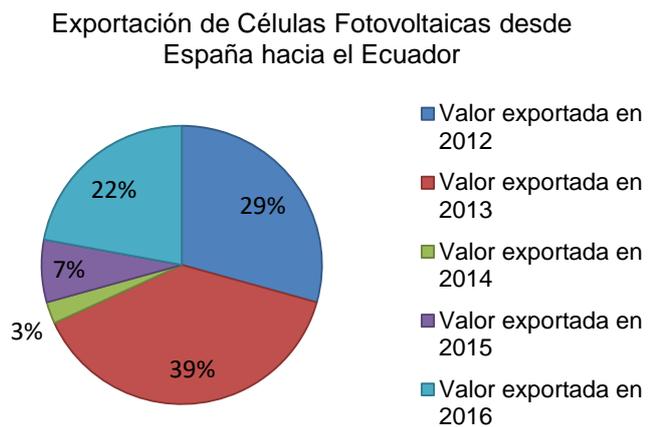


Figura 6. Imagen representada en porcentaje de las exportaciones de células fotovoltaicas desde España hacia el Ecuador.

Adaptado de (Trademap, s.f.)

3. CAPÍTULO III. ANÁLISIS DEL MERCADO META

3.1 Producción local de Paneles Solares Fotovoltaicos

De acuerdo a las investigaciones realizadas, Ecuador cuenta con un fabricante de paneles solares, ubicado en Cuenca, este productor el Sr. Juan Álvarez dispone de dos tipos de paneles, un panel solar que tiene la capacidad de calentar 100 litros de agua, tiene un costo de \$1 200, mientras que un panel solar que calienta 300 litros de agua se vende por \$3000. Para la lectura, ver en: (Líderes, s.f.)

3.2 Importación de Paneles Solares Fotovoltaicos en Ecuador desde España

Es necesario tener el dato de las importaciones realizadas en Ecuador, desde España en los últimos 5 años ya que de esa manera se puede tener una idea del flujo de paneles fotovoltaicos españoles que existe en el Ecuador, a continuación se detalla valores y cantidades importadas desde España.

Tabla 3

Importación de Paneles Solares Fotovoltaicos en Ecuador desde España

| SUBPARTIDA NANDINA | | 8541.40.10.00 | CÉLULAS FOTOVOLTAICAS | |
|--------------------|--------|---------------|-----------------------|-----------|
| IMPORTACIONES | PAÍS | TONELADAS | FOB-DÓLAR | CIF-DÓLAR |
| AÑO 2013 | ESPAÑA | 8,9 | 90,9 | 97,4 |
| AÑO 2014 | ESPAÑA | 27,4 | 282,9 | 314,5 |
| AÑO 2015 | ESPAÑA | 0,3 | 5,6 | 7 |
| AÑO 2016 | ESPAÑA | 8,4 | 64,6 | 75,5 |
| AÑO 2017 | ESPAÑA | 0 | 4,4 | 4,7 |

Adaptado de: (Banco Central del Ecuador, s.f.)

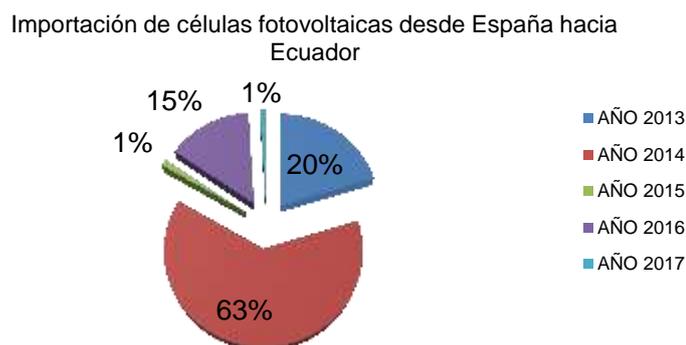


Figura 7. Imagen representada en porcentaje de las importaciones de células fotovoltaicas desde España hacia el Ecuador.

Adaptado de (Banco Central del Ecuador, s.f.)

Según valores arrojados de la página del BCE, las importaciones de la partida arancelaria 8541.40.10.00, en el 2014 según valor FOB, se realizó un 63 % de las importaciones desde España hacia el Ecuador, teniendo un decrecimiento significativo en el 2015 ya que llegó a un 1 %, sin embargo en el 2016 logra aumentar con un 15 %.

3.3 Importaciones de Paneles Fotovoltaicos en Ecuador desde el Mundo

Es necesario tener el dato de las importaciones realizadas bajo esta partida desde el mundo hacia Ecuador en los últimos 5 años, por lo tanto a continuación se refleja los datos arrojados por el TRADE MAP.

Tabla 4

Importaciones de Paneles Fotovoltaicos en Ecuador desde el Mundo

| Comercio bilateral entre Ecuador y Mundo | | | | | | |
|--|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Producto: 8541.40.10.00 Dispositivos material semiconductor fotosensibles, incl. Las celulas fotov | | | | | | |
| Unidad: Dólar Americano miles | | | | | | |
| Código del Producto | Descripción del producto | Valor en 2012 | Valor en 2013 | Valor en 2014 | Valor en 2015 | Valor en 2016 |
| 8541.40.10.00 | Dispositivos material semiconductor fotosensibles, incl las células fotovoltaicas aunq estén... | 3.122 | 3.954 | 3.590 | 2.935 | 3.233 |

Adaptado de (Banco Central del Ecuador, s.f.)

Como se puede ver, la pagina del TRADE MAP, con estadísticas arrojadas por el BCE, las importaciones realizadas durante estos últimos 5 años en Ecuador desde el Mundo, el cual nos indica que en el 2012, y 2016 se maneja un 19 % de importaciones bajo esta partida, en el 2013 un 24% teniendo un decrecimiento en el 2014 con un 21% y el 2015 es el año en el que menos importaciones se realizaron bajo esta partida ya que las estadísticas arrojan un 17%.

3.4. Acuerdos preferenciales

En la actualidad existe un acuerdo entre la Unión Europea y Ecuador, al que se le denomina “El Acuerdo Comercial Ecuador - Unión Europea”.

“El Acuerdo entre la Unión Europea y el Ecuador normará el comercio de bienes y servicios desde y hacia dicho bloque, así como la participación de las Partes en licitaciones para la contratación pública, la protección de los derechos de propiedad intelectual, la cooperación en el ámbito del comercio y, en particular disposiciones precisas que establecen un trato especial y diferenciado a favor del Ecuador, en reconocimiento a las asimetrías existentes entre la UE y el Ecuador.”

“Los productos ecuatorianos exportados al mercado europeo ingresarán libres de aranceles y obstáculos a una de las regiones de mayor poder adquisitivo del mundo. Esto se producirá inmediatamente después de la entrada de vigencia del Acuerdo. Contribuirá a la modernización del aparato productivo nacional en un contexto de inserción inteligente a los mercados internacionales, bajo una estrategia de optimización de beneficios. Las negociaciones del Acuerdo se cerraron oficialmente el 17 de julio de 2014.” (COMEX, s.f.)

Este acuerdo básicamente se trata de negociaciones entre la Unión Europea y Ecuador en cuanto al ingreso de productos a ambos países pero con disminución de aranceles o con arancel 0%.

“Este acuerdo beneficia un listado de 2565 partidas las cuales incluyen desgravación total para el 76% de las importaciones desde Europa, apenas entre en vigencia el acuerdo. Entre los productos beneficiados de este desmonte están licores y fertilizantes, los aranceles de un 11% de los productos importados de la UE se desgravarán en un plazo de cinco años. Estos rubros incluyen medicinas y maquinarias. El 13% restante de las compras desde Europa contemplan desgravaciones que tomarán entre 7 y 10 años, entre los cuales están vehículos.” (El Comercio, s.f.).

3.5 Barreras de entrada

3.5.1 Barreras Arancelarias

Según lo difundido por la página de PRO ECUADOR, las barreras arancelarias son:

“Tarifas oficiales que se fijan y cobran a los importadores y exportadores en las aduanas de un país, por la entrada o salida de las mercancías. En el caso de Ecuador no se cobra ninguna tarifa para cualquier producto que sea exportado, es decir por la salida del territorio nacional.”

“Las barreras legales que más se utilizan son las arancelarias y tienen como fin impedir o desalentar el ingreso de determinadas mercancías y/o servicios a un país, dado por medio del establecimiento de derechos a la importación. Cuanto más alto sea el monto de los aranceles de una mercancía, más difícil será que ingresen y compitan contra la producción local en otro país, ya que ese arancel incidirá en los precios de los productos importados; elevándolos” (Proecuador, s.f.)

3.5.2 Las barreras no arancelarias

“Se refiere a las disposiciones gubernamentales que obstruyen el ingreso libre de mercancías a un país determinado, poniendo requisitos de ingreso a los productos o servicios como: determinadas reglas o ciertas características.”

Existen 2 tipos de Barreras no arancelarias:

- Barreras Sanitarias.
- Barreras Técnicas.

“Barreras Sanitarias: Proponen evitar el ingreso a un país de aquellas mercancías que puedan dañar la salud de la población debido al posible contenido de elementos nocivos de tipo físico, químico o biológico.”

“Barreras Técnicas: Se refieren a los requisitos que debe reunir determinado producto en cuanto a su estructura en general y componentes para que pueda ingresar a un determinado mercado.” (Proecuador, s.f.)

Para la importación de paneles fotovoltaicos, amparados en la partida 8541.40.10.00 TNAM 0000, no se debe presentar INEN.

3.6 Requisitos de etiquetado, empaque y embalaje

Es importante tomar en cuenta los requisitos de etiquetado, empaque y embalaje, ya que a través de éstos, se puede acondicionar el producto con el fin de proteger, y guiar a quien realice el almacenaje, o uso del mismo.

Para evitar errores, se aconseja, que todo lo que se realice con respecto a este tema, el diseño externo sea convenido entre ambas partes para que se pueda establecer de acuerdo al uso y costumbres de la zona en que se va a incursionar, en este caso Ecuador.

La información deberá ser clara, estar escrita con tinta a prueba de agua y en el idioma del puerto de destino.

3.6.1 Etiquetado

El etiquetado que se emplea en los contenedores para el comercio internacional se ponen con el fin de cumplir los reglamentos de embarque, y de

3.7 Análisis de la competencia

Según la información arrojada por el Banco Central del Ecuador, se puede dar a conocer las empresas que realizaron importaciones con la partida 8541.40.10.00, por lo que nos ayuda a estar más al tanto de nuestra competencia, teniendo en cuenta que bajo esta partida arancelaria se pueden importar paneles fotovoltaicos, células, módulos.

Los paneles solares en el Ecuador, son importados por varias empresas, entre ellas: CODESOLAR, ECOSOLAR, ECOENERGY, entre otras, las cuales se dedican a la venta e instalación de los mismos; estos paneles están en el mercado entre los \$1500 a \$4000.

Tabla 6.

Análisis de la competencia

| CÓDIGO DEL PRODUCTO | DESCRIPCIÓN | NOMBRE DE LA EMPRESA | DIRECCIÓN | ESTADO DEL ESTABLECIMIENTO | ACTIVIDAD ECONÓMICA |
|---------------------|--|----------------------|--|----------------------------|--|
| 8541.40.10.00 | Células fotovoltaicas, aunque estén ensambladas en módulos o paneles | CODESOLAR CIA. LTDA | PICHINCHA-QUITO HERNANDO DE LA CRUZ OE3-159 Y ULLOA | Abierto | Comercialización de Sistemas Solares |
| 8541.40.10.00 | " | ECO-SOLAR CIA. LTDA | GUAYAS-GUAYAQUIL-DOCEAVA 619 Y MEDARDO ÁNGEL SILVA-CAPITÁN | Abierto | VENTA AL POR MAYOR Y MENOR DE EQUIPOS Y PRODUCTOS DE ENERGÍA SOLAR |
| 8541.40.10.00 | " | ECOENERGY | PICHINCHA-QUITO-AV. REAL AUDIENCIA N55-116 Y EMPERATRIZ ISABEL | Abierto | VENTA AL POR MAYOR DE EQUIPOS DE ENERGÍA RENOVABLE |

Adaptado de (Banco Central del Ecuador, s.f.)

4. CAPITULO IV. PROCESO DE IMPORTACION

4.1 Flujoograma del proceso de importación del producto seleccionado al mercado meta.

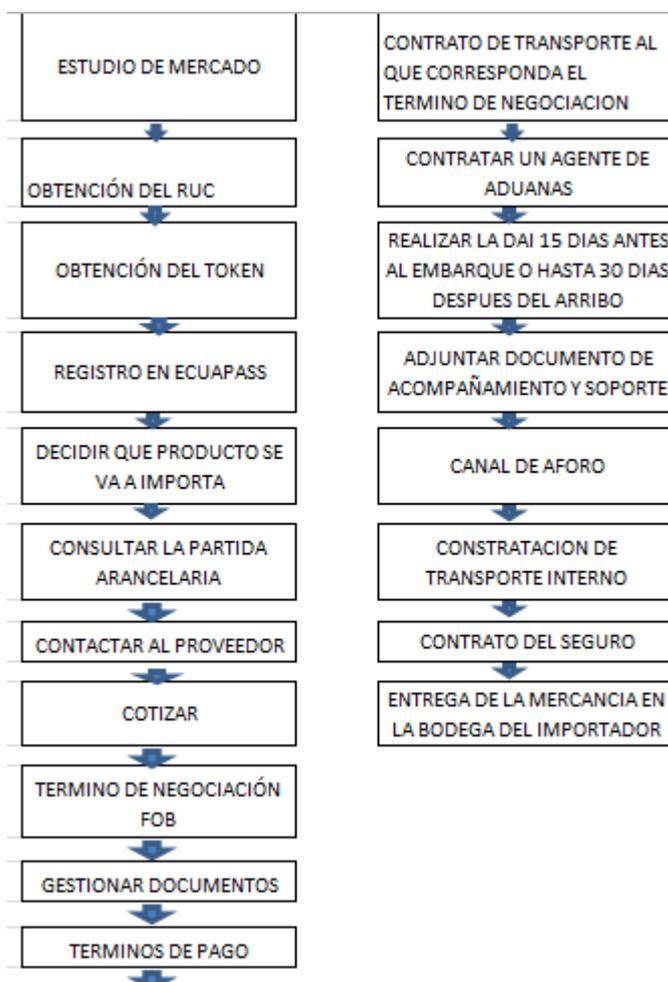


Figura 11. Flujoograma del proceso de importación.

4.2 Requisitos y trámites de importacion

“Pueden Importar todas las Personas Naturales o Jurídicas, ecuatorianas o extranjeras radicadas en el país que hayan sido registrados como importador en el sistema ECUAPASS y aprobado por la Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador.”

Para lograr importar, se debe seguir los siguientes pasos:

1. “Adquirir el Certificado Digital para la firma electrónica y autenticación otorgado por las siguientes entidades:”
 - Banco Central del Ecuador: <http://www.eci.bce.ec/web/guest/>
 - Security Data: <http://www.securitydata.net.ec/>

2. “Registrarse en el portal de ECUAPASS: (<http://www.ecuapass.aduana.gob.ec>) en donde podrá:”
 - Actualizar base de datos
 - Crear usuario y contraseña
 - Aceptar las políticas de uso
 - Registrar firma electrónica

4.2.1 Obtencion de RUC

“El RUC corresponde a un número de identificación para todas las personas naturales y sociedades que realicen alguna actividad económica en el Ecuador, en forma permanente u ocasional o que sean titulares de bienes o derechos por los cuales deban pagar impuestos.” (SRI, s.f.)

El número de registro está compuesto por trece números y su composición varía según el Tipo de Contribuyente.

A continuación se detalla los requisitos para la obtención el RUC:

Personas Naturales

“Se debe presentar en cualquier agencia del SRI y presentar los siguientes documentos:”

- “Para ecuatorianos o extranjeros residentes: original y copia a color de la cedula de identidad.”
- “Para extranjeros no residentes: original y copia a color del pasaporte y tipo de visa.”

- “Original y copia de cualquier documento que indique el lugar donde tendrá sede su actividad económica.”
- “Solo para ecuatorianos, original del papel de votación.”

4.2.2. Obtención del certificado digital o TOKEN

El sistema ECUAPPASS realizó implementaciones que permiten un desarrollo eficaz, es por eso que se implementó el TOKEN, por lo tanto todos los documentos realizados deberán incorporar la firma electrónica.

Para poder obtener la firma Electrónica se debe acceder a un Token de seguridad.

Para el registro en la Ventanilla Única Ecuatoriana es indispensable que el Exportador obtenga su certificado de firma electrónica (TOKEN), el cual se puede obtener en el Banco Central que está en línea con el Registro Civil, o en Security Data.

Cuando el exportador realiza su Registro en la V.U.E, le corresponde a SENAE notificar este registro al Ministerio de Industrias y Productividad, quedando así.

Requisitos para su obtención:

Security Data:

Certificado para personas naturales.

- “Ser persona física y mayor de edad.”
- Cedula de identidad, original y copia.”
- “Planilla de servicios básicos, original y copia”
- “Contrato de arrendamiento del local de vivienda.”
- “RUC electrónico.”
- “Formulario de persona natural lleno.”

Estos documentos hay que enviarlos al correo de la entidad que se está contratando, (SECURITY DATA), para que realice la revisión correspondiente, luego de realizar la verificación, ellos aprueban o niegan la documentación, luego de esto emiten una factura de pago y envían por correo electrónico al solicitante para indicarle la fecha y hora para la cita en la que se firmará el contrato, verificará la identidad y se entregara el certificado.

Banco central del Ecuador.

Pasos para obtener la firma electrónica

- “Ingrese la solicitud en www.eci.bce.ec.”
- “De clic en la pestaña Firma Electrónica.”
- Ingrese a “Solicitud de Certificado”. Llene el formulario y adjunte los requisitos solicitados.
- “Aprobada la solicitud realice el pago del certificado en las ventanillas de Registro Civil de la ciudad donde solicitó el servicio.”
- “Retire su certificado en la oficina que eligió portando su cédula o pasaporte.”

Requisitos para obtener el Certificado de Firma Electrónica como persona Natural

- “Digitalizado de cédula o pasaporte a color.”
- “Digitalizado de papeleta de votación actualizada.”
- “Digitalizado de la última factura de pago de luz, agua o teléfono.”
(REGISTRO CIVIL, IDENTIFICACION, s.f.)

4.2.3. Registro en Ecuapass

El Ecuapass es el Sistema Aduanero del Ecuador, y es por el cual los Operadores del Comercio Exterior realizan sus operaciones de importación y exportación.

Este sistema ayuda a tener un mayor control aduanero, facilita las operaciones del comercio exterior, se maneja de manera transparente y eficaz.

Pasos para el Registro en el Sistema ECUAPASS

1. “Obtención del TOKEN: Para poder usar el Sistema Aduanero (ECUAPASS), es necesario contar con el TOKEN, para la firma electrónica que es otorgado por parte del Banco Central o por Security Data.”
2. Registro en el sistema ECUAPASS:
 - “Ingresar al Portal Web ECUAPASS (<http://portal.aduana.gob.ec>) y seguir el instructivo de instalación y uso.”
 - Una vez ingresado al Sistema dar clic en “Solicitud de uso”
 - “Seleccionar el formulario correspondiente”

4.2.4. Documentos de soporte y acompañamiento

De acuerdo a lo estipulado por el COPCI, existen dos tipos de documentos que acompañan la declaración Aduanera:

Artículo 2.- Documentos de acompañamiento: “Constituyen documentos de acompañamiento aquellos que denominados de control previo deben tramitarse y aprobarse antes del embarque de la mercancía de importación. Esta exigencia deberá constar en las disposiciones legales que el organismo regulador del comercio exterior establezca para el efecto.”

“Los documentos de acompañamiento deben presentarse, física o electrónicamente, en conjunto con la declaración aduanera, cuando estos sean exigidos.”

Artículo 3.- Documentos de soporte: “Los documentos de soporte constituirán la base de la información de la Declaración Aduanera a cualquier régimen. Estos documentos originales, ya sea en físico o electrónico, deberán reposar en el archivo del declarante o su Agente de Aduanas al momento de la presentación

o transmisión de la declaración aduanera, y estarán bajo su responsabilidad conforme a lo determinado en la Ley. ”

Estos son:

- “Documento de transporte.”
- “Factura Comercial o documento que acredite la transacción comercial.”
- “Certificado de Origen.”
- “Documentos que el SENA, considere necesarios.”

4.3. Incoterm

Son acuerdos de negociación que establece la Cámara de Comercio Internacional, los cuales facilitan a establecer responsabilidades y obligaciones del exportador e importador.

Tabla 5.

Detalle de los Incoterms

| MARÍTIMA | POLIVALENTE |
|--|--|
| EXW "En fábrica" | |
| FOB "Franco a bordo" | FCA "Franco Transportista" |
| FAS "Franco al costado del buque" | |
| CFR "Costo y Flete" | CPT "Transporte pagado hasta..." |
| CIF "Costo , seguro y flete" | CIP "Transporte y seguro pagados hasta..." |
| | DAT "Entregado en terminal" |
| | DAP "Entregado en un punto" |
| DDP "Entregado con pago de derechos" | |
| Tomado de Nextportglobal, s.f. | |

Tomado de (Nextportglobal, s.f.)

3.5. Incoterm seleccionado

Para llevar a cabo este estudio, se determina que el Incoterms acordado con nuestro proveedor será bajo la modalidad FOB (Franco a Bordo - Free on Board), lo cual se encuentra establecido en el contrato de compra Internacional.

El régimen establecido para este proyecto de importación es el régimen 10 (Importación a Consumo), que es la “nacionalización de mercancías extranjeras, que Ingresan al Ecuador para su libre disposición, uso o consumo definitivo, siempre que se haya realizado el pago de los respectivos tributos al comercio exterior, y siempre que se haya cumplido con todas las formalidades aduaneras.”

Obligaciones del vendedor bajo Incoterm FOB

- “Entrega de la mercancía y documentos necesarios”
- “Empaquetado y embalaje”
- “Transporte interior en el país de origen”
- “Aduana en origen”
- “Gastos de salida”

Obligaciones del comprador bajo Incoterm FOB

- “Pago de la mercancía”
- “Flete internacional”
- “Seguro”
- “Gastos de llegada”
- “Aduana en destino”
- “Transporte interior en el país de destino”
- “Pago de aranceles.”

4.5 Transporte y logística para importación de paneles solares

El medio de transporte que se decidió es el marítimo ya que al ser una carga pesada y que necesita de mucho espacio, es más conveniente traerla por esta vía.

4.5.1. Medidas del empaque individual



Figura 12. Dimensiones del empaque para los paneles Fotovoltaico.

Después de tener las medidas del empaque de los paneles solares, se pudo notar que eran más grande que los pallets, por lo tanto hay dos opciones, la una, que se mande a fabricar los pallets con las medidas del empaque de cartón, o que se importe dentro de un contenedor de 20 pies, ya que este tipo de mercancía necesita un manipuleo delicado con el fin de que lleguen en perfecto estado.

4.5.2 Cubicaje

Tabla 6

Cubicaje de la mercancía

| LARGO | ANCHO | ALTO | |
|--------|--------|--------|--------------------------------|
| 600 CM | 243 CM | 258 CM | MEDIDAS DEL CONTENEDOR |
| 120 CM | 100 cm | 15 cm | MEDIDAS DEL PALLET AMERICANO |
| 175 CM | 103 CM | 6 cm | MEDIDAS DEL EMPAQUE INDIVIDUAL |

Como se puede ver, las medidas del pallet americano no corresponden a las medidas del empaque de cartón, es decir es muy pequeño en relación al empaque individual, por lo tanto se decide importar la mercancía en un contenedor de 20 pies sin palatización; a continuación se detalla el cálculo para la importación de los paneles solares fotovoltaicos.

Un contenedor de 20 pies tiene capacidad para importar hasta 33 m³, por lo tanto la mercancía que se tiene pensado importar si entra en este contenedor, ya que según los cálculos, no supera los 20 m³.

4.6. Cálculo de la liquidación

Según el Art. 109.- Hecho Generador de la Obligación Tributaria Aduanera.-“El Hecho Generador de la obligación tributaria aduanera es el ingreso de mercancías extranjeras o la salida de mercancías del territorio aduanero bajo el control de la autoridad aduanera competente.”

Según el Art. 110.- Base imponible.- “La base imponible de los derechos arancelarios es el valor en aduana de las mercancías importadas. El valor en aduana de las mercancías será el valor de transacción de las mismas más los costos del transporte y seguro, determinado según lo establezcan las disposiciones que rijan la valoración aduanera. El costo del seguro formará parte del valor en aduana pero la póliza de seguro no será documento obligatorio de soporte exigible a la declaración aduanera.”

De acuerdo a los artículos antes mencionados se debe tomar en cuenta que la Aduana parte del valor CIF, que corresponde a la suma del valor de las mercancías más el valor del flete, y el valor del seguro el cual no es obligatorio contratar, pero en caso de no hacerlo, la Aduana le pone un equivalente al 1%; a continuación se detalla el cálculo de la liquidación:

Tabla 7.

Calculo de la liquidación

| | | |
|----------------------------------|------------------------------|---------------------|
| VALOR DE MERCANCIAS POR UNIDADES | \$ 241,37 | |
| UNIDADES A IMPORTARSE | 180 | |
| FOB TOTAL | $\$ 241,37 * 180 =$ | \$ 43.446,60 |
| FLETE INTERNACIONAL | | \$ 775,11 |
| CFR | $\$ 43.446,60 + \$ 773,79 =$ | \$ 44.221,71 |
| SEGURO 0.35% | 0,35% | \$ 154,78 |
| CIF (VALOR EN ADUANA) | CFR + SEGURO | \$ 44.376,49 |
| FODINFA 0.5% | 0,50% | \$ 221,88 |
| SUBTOTAL ANTES DEL IVA | CIF + FODINFA | \$ 44.598,37 |
| IVA 14% | 14% | \$ 6.243,77 |
| VALOR DE LA LIQUIDACIÓN | FODINFA + IVA | \$ 6.465,65 |

Tabla 8.

Costo total del producto en bodega

| DETALLE | DESGLOCE | TOTAL A PAGAR |
|---|-----------|---------------|
| VALOR DE LA MERCANCIA | — | \$ 43.446,60 |
| FLETE INTERNACIONAL | — | \$ 775,11 |
| SEGURO | — | \$ 154,78 |
| GASTOS LOCALES NAVIERA | — | \$ 614,14 |
| PAGO ASEGURADORA | | \$ 6,69 |
| SEGURO CAMPESINO 0.5% | \$ 0,77 | |
| S.B.S 3.5% | \$ 5,42 | |
| DERECHOS DE EMISION | \$ 0,50 | |
| EMISION DEL BL | \$ 61,53 | — |
| BAF (ES) | \$ 422,85 | — |
| EIS (ES) | \$ 19,02 | — |
| TASA COMUNICACIÓN (ES) | \$ 11, 19 | — |
| GESTION DE TASA PORTUARIA (ES) | \$ 38,03 | — |
| PRECINTO (ES) | \$ 5,59 | — |
| PESAJE (ES) | \$ 67,12 | |
| AGENTE DE ADUANA | | \$ 230,90 |
| TRAMITES DE ADUANA | \$ 215,90 | — |
| EMISION DE ELABORACION DE POLIZA | \$ 15,00 | — |
| GASTOS ADICIONALES EN ORIGEN | | \$ 110,00 |
| TASA DE IMPUESTO A LA SALIDA DE DIVISAS | | \$ 2.172,33 |
| LIQUIDACION ADUANERA | | \$ 221,88 |
| TRANSPORTE INTERNO | | \$ 600,00 |
| TOTAL A PAGAR | | \$ 48.332,43 |
| UTILIDAD 40% | 40% | \$ 19.332,97 |
| VALOR DE LOS 180 PANELES | | \$ 67.665,40 |
| VALOR UNITARIO PVP | / 180 | \$ 375,92 |

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Análisis del cumplimiento de los objetivos

Tabla 9.

Tabla del cumplimiento de los objetivos

| No | OBJETIVOS PLANTEADOS | CUMPLIMIENTO |
|----|---|---|
| 1 | Identificar de forma precisa el problema, planteando objetivos alcanzables, que conlleven a la justificación de la importación. | El problema es el consumo excesivo de energías no renovables que contaminan el medio ambiente, aparte que generan un gasto alto en las familias ecuatorianas y Estado ecuatoriano, por lo que el objetivo de importar paneles solares fotovoltaicos ayudaría para evitar o contrarrestar estos problemas. |
| 2 | Investigar las características del producto que se va a importar, código arancelario, producción, origen, beneficios, demanda, tipos, precios, de los últimos 5 años, que me ayuden a tener un conocimiento más amplio del producto, con el fin de no tener inconvenientes con la importación ni con la comercialización. | El análisis del capítulo II cumple con este objetivo ya que indica de manera clara, cada uno de los puntos referentes al producto. |
| 3 | Investigar todo lo referente a la importación del producto, como: producción local, cantidades importadas del producto en los últimos 5 años, "acuerdos preferenciales, barreras de entrada", requisitos, y análisis de la competencia con el fin de llegar de la mejor manera a nuestro mercado meta. | En el capítulo III, se explica que en Ecuador si hay un productor de Paneles Solares que está ubicado en Cuenca, y que existe un acuerdo multipartes con la Unión Europea. |
| 4 | Determinar cada uno de los procesos de importación como: el flujo, requisitos, trámites, tipo de Incoterm, transportes; justificando, y aclarando cada paso a seguir, con el fin de no tener retrasos ni inconvenientes inmanejables al momento de la llegada del producto. | En el capítulo IV, está a detalle el proceso de importación los requisitos, los tramites a realizar y todo lo que conlleva a los procesos necesarios para lograr una importación sin inconvenientes. |
| 5 | Concluir con la importancia del tema a investigar, y plasmar recomendaciones después de todo lo investigado. | Es importante demostrar que existe manera de preservar el medio ambiente a través de energías renovables, y de paso convertir esta necesidad en una oportunidad de negocio que ayude a generar ingresos económicos, y plazas de trabajo. |

5.2. Comprobación de la hipótesis

La instalación de paneles solares fotovoltaicos es un costo beneficio ya que es un dispositivo que ayudará con el ahorro en la planilla de luz durante 10 años, tomando en cuenta que este ahorro no solo beneficiará a las familia ecuatorianas, sino también al Estado ecuatoriano, ya que hoy por hoy la electricidad forma parte de los subsidios.

5.3. Conclusiones

Los paneles solares fotovoltaicos se convertirán en una necesidad para las familias ecuatorianas, para el Estado ecuatoriano y para conservar el medio ambiente, es por esto que la idea de su importación es buena, necesaria y productiva, ya que si se lo analiza desde el punto económico, generara ingresos y plazas de trabajo, y si se lo analiza por el punto ambiental ayudará a conservar el medio ambiente.

5.4 Recomendaciones

Estar siempre a la vanguardia con respecto a actualizaciones, boletines que las páginas del SENAIE emita, o que el Gobierno esté por ejecutar, ya que mucho depende de esto para poder cerrar negociaciones sin que haya problemas al importar las mercancías.

Es necesario determinar qué tipo de pago y que tipo de acuerdo se va a realizar con el proveedor, antes de efectuar el pago o firmar acuerdos, como recomendación, si la importación es por primera vez, es importante que se analice precios, se pida cotizaciones tanto de los posible proveedores, como a las navieras, luego buscar una entidad fidedigna que esté dispuesta a emitir información sobre el tipo de empresa o proveedor con la que se está queriendo cerrar el negocio, en este caso puede ser la Cámara oficial Española de Comercio en el Ecuador; cuando se va a importar, hay mucho temor con temas

referente al pago, como recomendación, si es la primera importación a realizar con ese proveedor es mejor que el pago se lo realice a través de la carta de crédito ya que ese dinero se otorgara al proveedor, una vez que la mercadería esté en el país de destino y se presenten todos los documentos requeridos.

Otra recomendación es que si se está realizando una primera importación o cuando haya algún tipo de duda con respecto a la mercancía que se está importando, se solicite a la Aduana aforo físico con el fin de evitar sorpresas que luego pueden causar daños económicos, y también con la idea de mejorar el historial crediticio del importador.

Por último, es necesario tener claro los regímenes aduaneros, términos de negociación, y documentos que se debe adjuntar previo al embarque, ya que va a depender mucho del dominio y conocimiento de estos temas como para poder tener un buen desempeño al momento de la importación, sin olvidar que para poder cerrar con éxito una importación se necesita buscar la manera más óptima, eficaz, y eficiente posible, y esto se logra teniendo claro los puntos antes mencionados.

REFERENCIAS

- Arancel de importaciones, A. D. (s.f.). *Reglas generales para la interpretación de la nomenclatura arancelaria común - nandina 2012*.
- Atersa. (s.f.). *Atersa ¿Quiénes somos?* Recuperado el 29 de marzo de 2017, de <http://www.atersa.com/home.asp>
- Atersa. (s.f.). *Características eléctricas (STC: 1kW/m², 25°C±2°C y AM 1,5)**. Recuperado el 28 de marzo de 2017, de <http://www.atersa.com/img/2017425152734.pdf>
- Atersa. (s.f.). *Imagen de la planta de Atersa*. Recuperado el 29 de marzo de 2017, de <http://www.atersa.com/home.asp>
- Atersa. (s.f.). *Productos / ULTRA*. Recuperado el 21 de marzo de 2017, de www.atersa.es/categoriaproductos.asp?param=1
- Banco Central del Ecuador. (s.f.). *Información estadística y monetaria del Ecuador*. Recuperado el 10 de abril de 2017, de <https://www.bce.fin.ec/index.php/c-externo>
- Banco Central del Ecuador. (s.f.). *Información estadística y monetaria del Ecuador*. Recuperado el 4 de junio de 2017, de <https://www.bce.fin.ec/index.php/c-externo>
- Banco Central del Ecuador. (s.f.). *Información estadística y monetaria del Ecuador*. Recuperado el 28 de abril de 2017, de <https://www.bce.fin.ec/index.php/c-externo>
- COMEX. (s.f.). *Acuerdo Comercial Ecuador – Unión Europea*. Recuperado el 30 de abril de 2017, de <http://www.comercioexterno.gob.ec/acuerdo-comercial-ecuador-union-europea/>
- Ecuapass. (s.f.). *Descripción del código arancelario*. Recuperado el 29 de marzo de 2017, de <https://ecuapass.aduana.gob.ec/>
- El Comercio. (s.f.). Recuperado el 28 de mayo de 2017, de www.elcomercio.com/actualidad/compras-union-europea-arancel-cero-comercio.html
- Endesa. (s.f.). *Qué es la energía eléctrica y cómo se genera*. (twenergy) Recuperado el 17 de febrero de 2017, de

<https://www.endesaclientes.com/energia/que-es-energia-electrica.html>

Energía, E. p. (s.f.). Elecnor produce en Valencia paneles solares a menor coste que los grandes fabricantes chinos. (R. Roca, Ed.) Obtenido de <http://elperiodicodelaenergia.com/elecnor-produce-en-valencia-paneles-solares-a-menor-coste-que-los-grandes-fabricantes-chinos/>

Líderes. (s.f.). Recuperado el 19 de mayo de 2017, de <http://www.revistalideres.ec/lideres/empresa-juanalvarez-laboratorio-estudiantes-cuenca.html>

Nexportglobal. (s.f.). *Lista de Incoterm*. Recuperado el 10 de mayo de 2017, de <https://www.nexportglobal.com/>

Proecuador. (s.f.). *¿Qué son barreras no arancelarias?* Recuperado el 30 de abril de 2017, de <http://www.proecuador.gob.ec/faqs/que-son-barreras-no-arancelarias/>

Proecuador. (s.f.). *Barreras Arancelarias*. Recuperado el 30 de abril de 2017, de <http://www.proecuador.gob.ec/>

Registro civil, identificación. (s.f.). *Firma Electronica*. Recuperado el 12 de mayo de 2017, de <https://www.registrocivil.gob.ec/>

Renova. (s.f.). *Soluciones Energéticas Renovables*. Recuperado el 21 de marzo de 2017, de <http://www.renova-energia.com>

Senaintro. (s.f.). *Símbolos de manejo y manipulación de mercancías*. Recuperado el 28 de mayo de 2017, de https://senaintro.blackboard.com/bbcswebdav/institution/semillas/137126_1_VIRTUAL/contenidos/oaaps/oaap6/oas/oa_simbolosmercancias/pdf/oa_simbolos_y_manejo_de_mercancias.pdf

SRI. (s.f.). *Requisitos para obtener el RUC*. Recuperado el 12 de mayo de 2017, de <http://www.sri.gob.ec>

Trademap. (s.f.). *Estadísticas del Comercio para el desarrollo internacional*. Recuperado el 29 de mayo de 2017, de <http://www.trademap.org/Index.aspx>

Trademap. (s.f.). *Estadísticas del Comercio para el desarrollo Internacional*. Recuperado el 24 de mayo de 2017, de <http://www.trademap.org/Index.aspx>

Trademap. (s.f.). *Estadísticas del Comercio para el desarrollo Internacional*. Recuperado el 16 de mayo de 2017, de <http://www.trademap.org/Index.aspx>

twenergy. (s.f.). *¿Qué son las energías renovables?* (M. Mendoza, Productor) Recuperado el 18 de febrero de 2017, de <https://twenergy.com/a/que-son-las-energias-renovables-516>

ANEXOS

ANEXO 1. CERTIFICADO ATERSA

ATERSA es la primera empresa española en certificar su fábrica con ICIM
02/08/2011

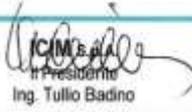
El pasado 29 de julio la Entidad Certificadora italiana ICIM (*Istituto di Certificazione Industriale per la Meccanica*) inspeccionó la fábrica de ATERSA en Almussafes, Valencia bajo las exigencia del “quinto conto” de energía italiana.

ATERSA es la primera empresa española en obtener este certificado que acredita que su producción es europea, con ello sus clientes pueden beneficiarse de las ayudas que el gobierno italiano está otorgando a las instalaciones realizadas con módulos fabricados en Europa.

Tras la inspección a la fábrica ICIM certificó que en la fábrica de ATERSA se realiza el proceso de fabricación de módulos fotovoltaicos entre los 65 a 290Wp.

Siguiendo con su política de externalización, ATERSA continúa con actuaciones que garanticen la máxima calidad y el mejor servicio a sus clientes en los diferentes mercados, el pasado mes de marzo los módulos de ATERSA obtuvieron los certificados UL (Estados Unidos y Canadá) y MCS (Reino Unido) para continuar siendo una empresa líder en energía solar fotovoltaica.

Todos estos certificados cuentan con revisiones anuales a su fábrica de Almussafes (Valencia) que avalen que los módulos fotovoltaicos son producidos bajo los más estrictos controles de calidad.

| | |
|---|---|
|  <p>L'Azienda deve utilizzare il logo ICIM, qui sotto riportato, in osservanza al Regolamento ICIM per le attività di factory inspection in accordo alle regole applicative del GSE.</p> <p>The firm shall use ICIM mark, here below, according to ICIM Regulation for factory inspection activities in compliance to GSE rules.</p>   | <h2>Certificato di Ispezione di Fabbrica</h2> <h3>Factory Inspection Certificate</h3> |
| | <p>CERTIFICATO N° CERTIFICATE N°</p> <p style="font-size: 24pt; font-weight: bold;">CFQ 004</p> |
| | <p>ALLAZIENDA / TO THE FIRM</p> <p>ATERSA APLICACIONES TÉCNICAS DE LA ENERGÍA, S.L.</p> <p>P.Industria Juan Carlos I, Avda. de la Foia, 14, 46440 Almussafes, Valencia – Spain</p> |
| | <p>SITO PRODUTTIVO ISPEZIONATO / FACTORY INSPECTED</p> <p>P.Industria Juan Carlos I, Avda. de la Foia, 14, 46440 Almussafes, Valencia – Spain</p> |
| | <p>PER I SEGUENTI PRODOTTI / FOR THE FOLLOWING PRODUCTS</p> <p>Modulo Fotovoltaico / Photovoltaic Module</p> |
| | <p>CON DENOMINAZIONE COMMERCIALE / WITH TRADE NAMES</p> <p>A-290P, A-280P, A-270P, A-260P, A-250P, A-240P, A-238P, A-230P, A-222P, A-214P, A-206P, A-198P, A-146P, A-135P, A-75P, A-66P, A-300M, A-290M, A-280M, A-270M A-250M, A-240M, A-230M, A-155M, A-145M, A-135M, A-75M and A-65M.</p> |
| | <p>È REGOLA SEQUENZIALE PER IDENTIFICARE IL SITO PRODUTTIVO MEDIANTE IL NUMERO DI SERIE/ AND SEQUENTIAL RULES FOR IDENTIFY FACTORY INSPECTED BY SERIAL NUMBER</p> <p>Il sito produttivo ispezionato è codificato nel codice seriale di 13 digit con un numero compreso tra uno e sei nella terza posizione.</p> |
| | <p>FASI DEL PROCESSO PRODUTTIVO REALIZZATE ALL'INTERNO DEL SITO ISPEZIONATO / PRODUCTION PROCESS PHASES REALIZED INSIDE THE FACTORY INSPECTED</p> <p>STRINGATURA CELLE / ASSEMBLAGGIO / TEST ELETTRICI SONO ESEGUITE NEL SITO ISPEZIONATO LACING CELLS / ASSEMBLY/ ELECTRICAL TEST ARE REALIZED IN THE FACTORY INSPECTED</p> <p>RAPPORTO DI PROVA/TEST REPORT 21.1177.0, 21.1912.0, 21.1317.0, 21.1159.0</p> |
| | <p>IN CONFORMITÀ AL DECRETO E ALLA REGOLE SOTTO RIPORTATE / IN COMPLIANCE WITH LAW AND RULES BELOW INDICATED Decreto Interministeriale del 5 Maggio 2011 art. 14, comma 1, lettera d) e par. 4.5.1. delle relative regole applicative GSE di Luglio 2011</p> |
| <p>Data Emissione Issue Date</p> <p>29/07/2011</p> | <p>Data di Scadenza Expiring date</p> <p>28/07/2012</p> |
| |  <p>Ing. Tullio Badino</p> |

ANEXO 2 FABRICANTE DE PANELES SOLARES EN ECUADOR

LÍDERES



Costa Rica registró 20% menos accidentes de tráfico...



Aeromobil 4.0, el coche volador que ya se puede re...



La industria del lujo tiene nuevos espacios en la capital...

Lideres



Juan Álvarez inició hace dos años la construcción de un laboratorio para pruebas de productos. Foto: Xavier Caivinagua para LÍDERES

✉ Giovany Astudillo
redaccion@revistalideres.ec

La empresa Juan Álvarez montó un laboratorio para los estudiantes

Lecturas: 151
29 de agosto de 2016 10:07

La empresa cuencana **Juan Álvarez**, que fabrica duchas, termotanques, paneles solares, entre otros productos, apostó por el equipamiento de un moderno laboratorio para mejorar sus controles de calidad y para que estudiantes hagan sus prácticas.

La idea surgió por necesidad cuando se inició la producción de los paneles solares hace cinco años. Según el gerente, **Juan Álvarez**, resultaba demorado probar el rendimiento de los paneles "porque no teníamos medidores de radiación solar y eran pruebas muy empíricas. Aunque dieron resultados, requeríamos datos precisos".

Él recuerda que este requerimiento tomó impulso hace cuatro años cuando empezó a dar charlas sobre **energía solar** y paneles a los estudiantes de Arquitectura de las universidades del **Azuay** y Católica de Cuenca. "Se necesitaban datos técnicos para sustentar las explicaciones... Ellos tienen proyectos de casas ecológicas y son afines a usar esta tecnología".

La construcción del **laboratorio** se inició hace dos años y han invertido USD 30 000 en infraestructura y equipamiento. En una semana culminará la instalación del **software**, que demandó otro desembolso de USD 4 500.

Con ese programa todos los datos migrarán al mismo tiempo y se dejará de hacer gráficos de forma individual como hasta ahora, dice el empresario. En la actualidad, el laboratorio tiene equipos de controles de temperatura, medidores de radiación solar, presión electrónica y caudal y climatizador para simular temperaturas de la **Sierra, Costa y Amazonía**.

Allí, se pueden realizar pruebas como medir la eficiencia o rendimiento de un panel solar por metro cuadrado, de acuerdo con la radiación solar del momento. También, comprobar los tipos de aislamientos térmicos, eficiencia de los termotanques, consumo de los productos eléctricos como duchas y **termotanques**, calentadores de paso, entre otros.

ANEXO 3 FACTURA ATERSA

FECHA: 05/05/2017

FACTURA PROFORMA

VALIDO POR 30 DIAS



| CODIGO | CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | SUBTOTAL |
|------------------|----------|--|-----------------|
| A-255M | 180 | MODULO FOTOVOLTAICO DE USO DOMESTICO-INDUSTRIAL | \$ 241,37 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| TOTAL A PAGAR | | | \$ 43.446,60 |

ANEXO 4 COTIZACIÓN DE FLETE INTERNACIONAL

Buenos días

Copio los precios que puede encontrar en nuestra web, www.icontainers.com, para un envío de un 20' desde el puerto de Valencia, hasta el puerto de Guayaquil.

Resumen de la Cotización

| | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| PUERTO DE ORIGEN | VALENCIA |
| PUERTO VÍA | Directo |
| PUERTO DE DESTINO | GUAYAQUIL |
| NAVIERA | CMA CGM |
| CONTRATO | FL0319-AGF-5-005 - STANDARD |
| TIEMPO DE TRÁNSITO ESTIMADO | 29 Días |
| FREC. | 7 Días |
| FECHA DE SALIDA | 06-may-2017 |
| CONTENEDORES | 1 x DV20 |
| SEGURO | NO |
| INCOTERM | - |

Desglose de precios

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| FLETE (ES) | 502,90 € |
| BAF (ES) | 378,00 € |
| EIS (ES) | 17,00 € |
| THC PUERTO LOCAL (ES) | 190,00 € |
| TASA COMUNICACIÓN (ES) | 10,00 € |
| GESTIÓN Y TASA PORTUARIA (ES) | 34,00 € |
| B/L ISSUANCE (ES) | 55,00 € |
| PRECINTO (ES) | 5,00 € |
| SOLAS VGM PESAJE (ES) | 60,00 € |
| SUBTOTAL | 1.251,90 € |
| IVA | 0,00 € |
| TOTAL | 1.251,90 € |

Los precios tienen validez hasta 31/05

ALBERT PLANAS

Chief Commercial Officer

Skype: albert-planas

Spanish Office

Diputación, 180, 5º

08011 Barcelona, Spain

[+34 93 220 06 11](tel:+34932200611)



ANEXO 5 EJEMPLO DE FACTURA



Simax(Suzhou)Green New Energy Co., Ltd
 Tel:+86-512-53378555 Fax:+86-512-53378556
 No.567 Suzhou Road, Taicang City, Jiangsu Province, China

COMMERCIAL INVOICE

Invoice No: Simax-ERE-160115-01
 Date: Jan 15th, 2016

TO COMPANY: PROVIENTO SA Energias Renovables Ecuador
 ADDRESS: Barcelona E14-136 y Maioresa La Floresta, Quito, Ecuador
 TEL: (02) 2231844
 consignee: Olaf Schwejke

THIS INVOICE IS SUPPLIED TO ENABLE YOU TO APPLY FOR THE NECESSARY IMPORT LICENSE.
 ACTUAL ORDERS SHALL BE SUBJECT TO OUR CONFIRMATION.

Port of loading: Ningbo

Delivery: Shipment will be effected within 20 working days After receiving deposit

PAYMENT: 50% deposit and 50% to be balance within 7 days upon presentation of copy of B/L

| Type | QUANTITY | UNIT PRICE USD FOB NINGBO | AMOUNT |
|-----------------------------|------------|------------------------------|----------|
| Solar Panel SM572-180W | 20 | 112.10 | 2242.00 |
| Solar Panel SM536-150W | 50 | 88.50 | 4425.00 |
| Solar Panel SP636-140W | 50 | 74.20 | 3710.00 |
| Solar Panel SM636-120W | 50 | 70.80 | 3540.00 |
| Solar Panel SP536-100W | 60 | 48.60 | 2916.00 |
| Solar Panel SM536-90W | 60 | 55.80 | 3348.00 |
| Plugs MC4 (Pairs) | 50 | 0.70 | 35.00 |
| Solar Cells | 8506802030 | 0.70 | 63.00 |
| TOTAL AMOUNT USD FOB NINGBO | | | 20279.00 |

BENEFICIARY: SIMAX (SUZHOU) GREEN NEW ENERGY CO.,LTD
 OUR BANK: TAICANG RURAL COMMERCIAL BANK
 ADDRESS: NO.27 SOUTH TAIPING ROAD,TAICANG CITY,,JIANGSU,P.R CHINA
 A/C NO: 7062772000000161
 SWIFT CODE: TCRBCNSH
 Intermediary Bank: BANK OF CHINA NEW YORK (SWIFT: BKCHUS33XXX)

ANEXO 7 EJEMPLO DE DAI

| REPUBLICA DEL ECUADOR DECLARACION ADUANERA DE IMPORTACION | | | |
|--|--|----------------------------------|---|
| Consulta de detalle de la declaración | | | |
| Número de DAU | 028-2016-10-00281881 | | |
| Información de general | | | |
| Aduana | GUAYAQUIL - MARITIMO | Código de régimen | IMPORTACION A CONSUMO |
| Tipo de despacho | DESPACHO NORMAL | Número de despacho | |
| Tipo de pago | PAGO NORMAL | Fecha de Aceptación | 13/05/2016 11:19:20 |
| Información de Importador | | | |
| Nombre | PROVIENTO S.A | Número de | RUC-1791819446001 |
| Ciudad | QUITO | Teléfono | |
| Dirección | SAN IGNACIO 1168 Y GONZALES SUAREZ. | | |
| Ciudad | OTROS | | |
| Información del declarante | | | |
| Apellidos / nombres | ALAIRE CIA. LTDA. | Número de | RUC-1791323556001 |
| Código del declarante | 01900013 | | |
| Dirección | AV GASPAR DE VILLARDEL Y 6 DE DICIEMBRE | | |
| Información de carga | | | |
| Pais de procedencia | CHINA | Código de endoso | SIN ENDOSE - DOC DE IDENTIDAD EN DOC DE |
| Beneficiario del giro | PROVIENTO S.A. ENERGIAS RENOVABLES ECUADOR | Número de carga | CEC20168AE0011901390001 |
| Documento de transporte | NGSBEA22563 | | |
| [Comun] | | | |
| Valor en aduana | | | |
| Fob | 31489.8 | Flete | 750 |
| Seguro | 111.88 | Ajustes | 0 |
| Otros ajustes | 0 | Valor en aduana | 32391.88 |
| Items declarados | 25 | Peso neto (kilos) | 4332 |
| Cantidad de unidades físicas | 567 | Cantidad de unidades comerciales | 567 |
| Total en tributos | 6274.07 | | |
| [Item] | | | |