

Artículo original

Plan de acciones para la gestión financiera bancaria de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos



Action plan for the banking financial management of the photovoltaic panel value chain

Plano de ação para a gestão financeira bancária da cadeia de valor dos painéis fotovoltaicos

José García Martínez¹  0000-0002-5842-2965  garcia.jose8900@gmail.com

Anisley Herrera Pineda¹  0000-0001-5239-6711  any@upr.edu.cu

Yudelmis González Blanco¹  0000-0003-1249-7379  yudelmis.gonzalez@upr.edu.cu

Mario Nahiroby García Chávez¹  0009-0004-3617-0519  marionahirobyg@gmail.com

Yadisbel Arencibia Rivera¹  0000-0001-6629-3887  yady05@upr.edu.cu

¹ Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca". Pinar del Río, Cuba.

Recibido: 29/04/2025

Aceptado: 4/08/2025

RESUMEN

En los momentos actuales que enfrenta Cuba hoy con respecto a la inestabilidad energética, se hace necesario tomar alternativas que permitan minimizar los problemas económicos y sociales que esto trae consigo. La fabricación de paneles fotovoltaicos ayuda en gran medida a mantener el proceso productivo en algunas cadenas hoteleras, empresas, así como la satisfacción de las necesidades de algunos núcleos familiares que han tenido las posibilidades de adquirir este producto en el mercado,

etc. También resulta un paso de avance en cuanto a la reducción de la contaminación, ya que funcionan a través de la energía limpia y sostenible, eliminando así la expulsión de monóxido de carbono que provoca grandes daños al medioambiente. El objetivo de dicha publicación es diseñar un plan de acciones para la gestión financiera bancaria de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos.

Palabras clave: cadena de valor; paneles fotovoltaicos; sistema bancario.

ABSTRACT

In the current moments that Cuba is facing with respect to energy instability, it is necessary to take alternatives that allow minimizing the economic and social problems that this brings with it. The production of photovoltaic panels helps to a great extent to maintain the productive process in some hotel chains, companies, as well as the satisfaction of the needs of some families who have had the possibility to acquire this product in the market, etc. It is also a step forward in terms of pollution reduction, since they work through clean and sustainable energy, thus eliminating the expulsion of carbon monoxide that causes great damage to the environment. The objective of this publication is to design an action plan for the bank financial management of the photovoltaic panel value chain.

Keywords: value chain; photovoltaic panels; banking system.

RESUMO

No atual momento em que Cuba enfrenta a instabilidade energética, é necessário desenvolver alternativas que permitam minimizar os problemas econômicos e sociais que isso acarreta. A fabricação de painéis fotovoltaicos contribui significativamente para a manutenção do processo produtivo em algumas redes hoteleiras e empresas, além de atender às necessidades de algumas famílias que conseguiram adquirir esse produto no mercado, etc. Também representa um avanço na redução da poluição, pois operam com energia limpa e sustentável, eliminando assim a liberação de monóxido de carbono, que causa danos significativos ao meio ambiente. O objetivo desta publicação é elaborar um plano de ação para a gestão financeira bancária da cadeia de valor dos painéis fotovoltaicos.

Palavras-chave: cadeia de valor; painéis fotovoltaicos; sistema bancário.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la realidad económica cubana exige que los resultados del sistema empresarial en lo económico sean superiores, con niveles ascendentes de eficiencia, eficacia y productividad. En este sentido, desarrollar una eficaz gestión de las finanzas empresariales, como subsistema clave de la administración empresarial, es un imperativo. Se hace necesario desarrollar investigaciones como respuesta al gran reto de buscar y aplicar nuevos conocimientos, procedimientos y herramientas que la potencien.

Los esfuerzos productivos requieren de planificación, coordinación institucional, establecimiento de prioridades, asignación de recursos, puesta en vigor de políticas y medidas, selección de instrumentos y definición de indicadores para el seguimiento de los objetivos propuestos, así como una incorporación de la Banca Pública para facilitar los procesos de transformación requeridos, la creación de valor sostenible como parte de su responsabilidad social.

La cadena de valor de fabricación de paneles fotovoltaicos de Pinar del Río es de una importancia estratégica en el cumplimiento de uno de los objetivos del desarrollo sostenible hasta 2030 del país, como es alcanzar el 24% de generación de energía por medio de fuentes alternativas, en nuestro caso, energía solar.

En la casi totalidad de los diseños de las cadenas en Cuba, no se incluye a la banca como actor de las mismas, ni como organismo regulador, proveedor y coordinador de las fuentes de financiamiento. Resulta de vital importancia la inclusión de la banca dentro de las cadenas, ya que es una fuente de financiamiento externa que permite la planificación y desarrollo de cada una de las actividades del sistema empresarial. La cadena de fabricación de paneles fotovoltaicos de Pinar del Río no es una excepción, por lo que se ha seleccionado intencionalmente para esta investigación, por la importancia que tiene en el cumplimiento de uno de los objetivos del desarrollo sostenible a partir de la producción, comercialización y montaje de paneles para la obtención de energía limpia y renovable.

La Gestión de la Cadena de Suministros o Supply Chain Management es una filosofía que tiene como objetivo la coordinación entre los actores involucrados en la cadena para sincronizar todas las actividades desde la etapa de producción hasta la entrega del producto final, a fin de satisfacer los requerimientos del cliente, reducir costos y aprovechar oportunidades para alcanzar una ventaja competitiva, todo ello sin descuidar una responsable gestión ambiental. El desarrollo sostenible de

las organizaciones y sus cadenas de suministros es fundamental y relevante en los negocios modernos y se basa en la conservación del medioambiente, la satisfacción de necesidades sociales y el logro del progreso económico (Pupo Leyva et al., 2024).

El encadenamiento productivo-valor se puede definir, en términos generales, como el conjunto de actividades involucradas en el diseño, la producción y la comercialización de un producto o servicio. Una definición más abarcadora del encadenamiento puede ser aquella que se refiere a una amplia interrelación sectorial y/o geográfica de empresas que se desempeñan en las mismas actividades o en actividades estrechamente relacionadas. El vínculo puede desarrollarse tanto «hacia atrás» (hacia los proveedores de insumos y equipos, entre otros) como «hacia delante» (actividades desarrolladas de forma conjunta o conectadas, acopio de productos, transportación, almacenamiento, comercialización, beneficio, procesamiento industrial).

En ocasiones algunos autores identifican estas últimas como «hacia los lados» (industrias procesadoras y usuarias, así como a servicios y actividades estrechamente relacionadas). Se consideran de esta categoría importantes actividades económicas fuera del marco municipal o provincial, que incluso pueden llegar a extenderse hasta las cadenas globales de valor externas en búsqueda de eficiencia colectiva. Los encadenamientos implican un grado de compromiso entre las empresas, más allá de una relación de compra-venta normal (Nova González et al., 2020).

La articulación de diferentes unidades empresariales de cara al proceso de generación de valor y el papel que cumple cada una de las empresas que intervienen en el mismo y provee elementos importantes en el diseño de políticas de apoyo empresarial que favorecen la generación de riqueza a través de la consolidación de ventajas competitivas (Isaza Castro, 2008).

Expresa Porter (2007) que es el conjunto de actividades que se llevan a cabo al competir en un sector y que se pueden agrupar en dos categorías: aquellas relacionadas con la producción, comercialización, entrega y servicio de posventa y las actividades que proporcionan recursos humanos y tecnológicos, insumos e infraestructura.

Las definiciones expuestas reconocen que la cadena de valor es un conjunto de actividades, pero no independientes, sino que están relacionadas entre sí para incrementar el valor agregado y la ventaja competitiva, buscando la transformación de los insumos en productos o servicios. Lo anterior permite

tomar decisiones que permitan enfrentar diferentes procesos y crear mecanismos que favorezcan el crecimiento empresarial (Lorenzo Kómová et al., 2021).

Se toma partido por estas definiciones ya que expresan teóricamente cómo se llevan a cabo las diferentes actividades que se ponen en práctica en el desarrollo de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos, así como los diferentes procesos que formalizan la gestión empresarial.

Algunas definiciones citadas por García Martínez (2024) defienden ideas relacionadas a la gestión como punto de partida. Se convierte en una necesidad dar paso a cada aspecto, lo cual permite formar una estructura acercada a la gestión del financiamiento bancario con enfoque de cadena de valor.

El financiamiento constituye la principal vía mediante la cual las empresas invierten en aquellos activos indispensables para cumplir su misión, por lo que las decisiones relacionadas con el tema afectan directa e indirectamente sus resultados. Para que las entidades se desarrollen, crezcan y produzcan más, deben invertir, lo que implica la participación de los créditos bancarios (Rodríguez Sauleda et al., 2019).

Uno de los sectores más involucrados en el proceso de actualización ha sido el sistema financiero. Aunque en la última década se han adoptado medidas para transformar y fortalecer su funcionamiento, estas han tenido resultados discretos o, incluso, retrocesos. Si bien se han realizado acciones para ampliar el papel del crédito, impulsar el desarrollo de los mercados financieros, estimular una mayor bancarización y reorganizar el sistema financiero (Lage Codorníu & Cruz Simón, 2022).

De acuerdo con Lorenzo Kómová et al. (2021) la gestión del financiamiento bancario se concibe como uno de los instrumentos de apoyo que incorpora formas operativas y de organización para contribuir a la articulación productiva de clúster o redes en torno a la cadena de valor. Es facilitar la construcción de ventajas competitivas que surjan de las interrelaciones que se creen y desarrollen entre empresas y fomentar condiciones, fundamentalmente financieras para que estas tengan lugar, así como instrumentar acciones grupales de mutuo beneficio.

Es importante considerar el criterio de Aracil Fernández (2015) donde expresa que las distinciones entre los términos sostenibles, ética o verde son ínfimas y dependen en gran medida de la aparición

personal; cada uno defiende un criterio específico. La banca ética es una organización que ofrece productos bancarios que combinan rentabilidad financiera con aspectos éticos en los que incluye factores sociales y medioambientales. Esta definición es controversial ya que puede malinterpretarse y significar que el banco que no opera en este segmento se considera "no ético", lo que no es cierto, pues la ética está presente en las organizaciones, en los dirigentes y trabajadores y no está sujeta a regulaciones. No obstante, su principal característica es que todos los productos de este banco son éticos.

De manera general un banco verde es una herramienta que busca diseñar y ofrecer instrumentos de financiamiento y otros apoyos que impulsen inversiones verdes y contribuyan al cumplimiento de metas políticas específicas (Ramos López & Roiz Jique, 2021).

Cada uno de los autores coincide en sus definiciones sobre la "banca verde", al expresar que son entidades financieras que financian proyectos de energías renovables que permiten mejorar los procesos medioambientales, impulsando al desarrollo de un planeta verde, libre de la contaminación. Los bancos verdes buscan alternativas para reducir los costes de energía, incentivar la inversión en el sector privado y las diferentes actividades de la economía. Son varias las opiniones que favorecen los proyectos relacionados con la "banca verde" ya que permiten un mejor manejo de los recursos naturales, la reducción de la contaminación y el aumento de proyectos que permitan sustentar la economía con ideas que no sean dañinas para el ser humano, así como de la naturaleza de manera general.

Resulta ampliamente reconocido que el cambio climático y el financiamiento están estrechamente relacionados, y que se requieren más fondos, pero que también es preciso adoptar una nueva mirada. Pensar el problema del financiamiento "verde" de manera aislada no sirve. Resulta imperioso repensar el financiamiento como parte integral de un nuevo modelo de producción e inserción global. Ello implica aproximarse de forma diferente al crecimiento, de modo que se busque generar valor desde otra perspectiva. Transformar las finanzas supone modificar el régimen de inversión extranjera vigente. Además, resulta esencial repensar el rol de la inversión en el desarrollo económico y social, abandonando la idea de que cualquier aumento del Producto Interno Bruto es exitoso sin importar el costo (Stanley, 2021).

Se requiere otro enfoque, superar el dilema de un horizonte bloqueado, que se asocia al cortoplacismo que caracteriza al sistema financiero actual. Se deben observar las necesidades de

financiamiento ligadas al combate del cambio climático, pero también a los costos financieros de la inacción. Manejar la incertidumbre en el contexto actual requiere un cambio metodológico, que reconozca la imposibilidad de determinar a ciencia cierta cuáles son los peligros que conlleva la inacción. Pero que también condene aquellas acciones que perpetúan un modelo energético anclado en el pasado, junto con el financiamiento que lo hace factible (Stanley, 2021).

La relación entre el banco y la empresa está condicionada por la propia estructura de cada uno, el banco es la principal fuente de financiamiento del sistema empresarial y la empresa es cliente que mayor financiamiento le aporta. Los bancos buscan alternativas que permiten la reducción de la contaminación medioambiental y un ejemplo de ello está dado por la inversión en energía limpia y renovable a través de la fabricación de paneles fotovoltaicos, sustentado a partir de las actividades que conforman la cadena de valor en la fabricación de los mismos.

Por estas razones el objetivo de dicha investigación es diseñar un plan de acciones para la gestión financiera bancaria de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación ha sido direccionada por el método dialéctico-materialista, lo que resultó de vital importancia para fundamentar los nuevos retos que imponen las condiciones actuales que presentan la economía internacional y cubana en su proceso de actualización y su vinculación al proceso de financiación de las empresas, teniendo en cuenta la importancia de incluir al banco como actor de la cadena de valor.

Se utilizó como método teórico el sistémico, lo que permitió el suministro de la orientación general para dar cumplimiento al objetivo general, a partir de la realización de un análisis al proceso de financiación de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos, mediante la aplicación del análisis-síntesis y el desarrollo de lo general a lo particular.

Se utilizó la investigación-acción participativa, como forma de indagación introspectiva colectiva, emprendida por los participantes en determinadas situaciones, con el fin de mejorar sus prácticas y comprender su incidencia en un contexto determinado, apoyándose en acciones planificadas y evaluadas en forma continua y conjunta, con el compromiso de involucrar a todos en la solución de los problemas presentes.

Además, se utilizaron como métodos empíricos: la observación para constatar la realidad del proceso objeto de estudio, así como el diagnóstico cualitativo de la situación a investigar. Como parte de la aplicación de estos métodos se utilizó el análisis documental para la evaluación y clasificación del material bibliográfico recopilado que se relaciona con las diferentes concepciones sobre las cadenas de valor, con el objetivo de analizar el respaldo a través de normativas jurídicas de estas concepciones en Cuba, tomando como base las normativas vigentes en el sistema bancario, entre otros documentos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los diseños de las cadenas en Cuba, no es común incluir a la banca como actor de las mismas, como organismo regulador y proveedor de las fuentes de financiamiento que se requieren para el desarrollo de las diferentes actividades productivas, a pesar de que muchos de los señalamientos relacionados con la falta de insumos y acceso a tecnologías se deban a la falta de financiamiento, problemas propios de la banca e instituciones financieras.

La cadena de fabricación de paneles fotovoltaicos de Pinar del Río no es una excepción, por lo que se ha seleccionado intencionalmente para esta investigación, por la importancia que tiene para el país, en el cumplimiento de uno de los objetivos del desarrollo sostenible hasta 2030, como es alcanzar el 24 % de generación de energía por medio de fuentes alternativas, en nuestro caso, energía solar.

La relación entre el Banco de Crédito y Comercio (BANDEC) y la Empresa de Componentes Electrónicos, la cual elabora paneles fotovoltaicos en Pinar del Río, Cuba, y que se puede analizar como punto de partida en la realización de esta investigación, se puede analizar que existe por su propia estructura, por las actividades que mantienen en común, por la necesidad de financiación de la empresa misma para poder realizar las actividades que conforman la cadena de valor.

La existencia del banco permite mantener la proyección de flujos que muestran las condiciones presentes y futuras, aumentar la capacidad económica para la realización de inversiones a corto, mediano y largo plazo. Todo esto permite que la relación entre ambas entidades se fortalezca mediante el recibo y envío de información que permiten mantener el vínculo, así como el cumplimiento de las diferentes funciones que sustentan la obtención de un objetivo común (estados

de cuentas, depósitos, copia de cheques, transferencias, comprobantes de operaciones, solicitudes para inversiones entre otras.

La posibilidad de innovaciones permite crear nuevos mecanismos y procedimientos que permitan favorecer la gestión económica y financiera que dé respuestas a las propias necesidades de la Empresa de Componentes, a la sociedad y a los problemas ambientales y financieros existentes en el país de manera general. El crecimiento económico de la Empresa de Componentes Electrónicos puede aplicarse mediante el acercamiento de los trabajadores pertenecientes al BANDEC como institución bancaria más cercana a dicha entidad, lo cual favorecería la estabilidad económico-financiera, disminuiría el riesgo económico, el cual es constante actualmente, propiciado por la propia escasez de financiamiento, la presentación de trabajos científicos en eventos de innovación que permitan dar solución a las problemáticas actuales, así como reconocer la banca como actor de la cadena de valor.

La Empresa de Componentes Electrónicos de Pinar del Río no puede sustentarse por sí sola, necesita de fuentes de financiamiento externas que puedan propiciar un equilibrio en su economía, por lo que han decidido realizar alianzas con otras instituciones que, bajo las condiciones de la misma, les financian la compra de las materias primas para la elaboración de paneles fotovoltaicos. La solución está en disminuir las limitantes financieras, crear mecanismos para el desarrollo, dando prioridad a las actividades fundamentales que sustenten el desarrollo económico y social del país, así como la sociedad que lo conforma.

Esta investigación contribuye a la necesidad del cambio de la matriz energética del país, específicamente a la cadena de fabricación de paneles fotovoltaicos. En 2001 comenzó la elaboración de los paneles fotovoltaicos, con una potencia de cinco watts y tras un proceso inversionista se produjeron hasta 2019, 60 000 paneles anuales con una capacidad total de 15 MW, incrementándose en un 65 % (Rojas Hernández et al., 2023).

Para ese incremento, se concretó con empresas chinas el suministro de la materia prima y los equipos bajo las condiciones del otorgamiento de un crédito gubernamental. La materia prima traída de China garantizaba la producción de la Empresa de Componentes Electrónicos, la única planta cubana capacitada para producir esos paneles, ubicada en la occidental provincia de Pinar del Río, constituida así, como un importante soporte del propósito cubano para alcanzar en 2030, el 24 % de la

generación nacional de electricidad mediante el uso de energía renovable, lográndose concretar la integración del pensamiento ambiental al diseño de un producto (Rojas Hernández et al., 2023).

La fabricación de paneles fotovoltaicos tiene diseñada una cadena de valor mediante una metodología que está en la fase de socializar los contenidos con los diferentes actores, la búsqueda de solución de sus problemas financieros y su inserción en el mercado, así como perfeccionar los costos por procesos y los inductores de valor. La demora en la consolidación de estos mecanismos ha provocado un estancamiento en el proceso de creación de valor y la definición de fuentes de competitividad, impidiendo el avance de la satisfacción de la demanda y la imposibilidad de implementar un avance tecnológico (Figura 1).

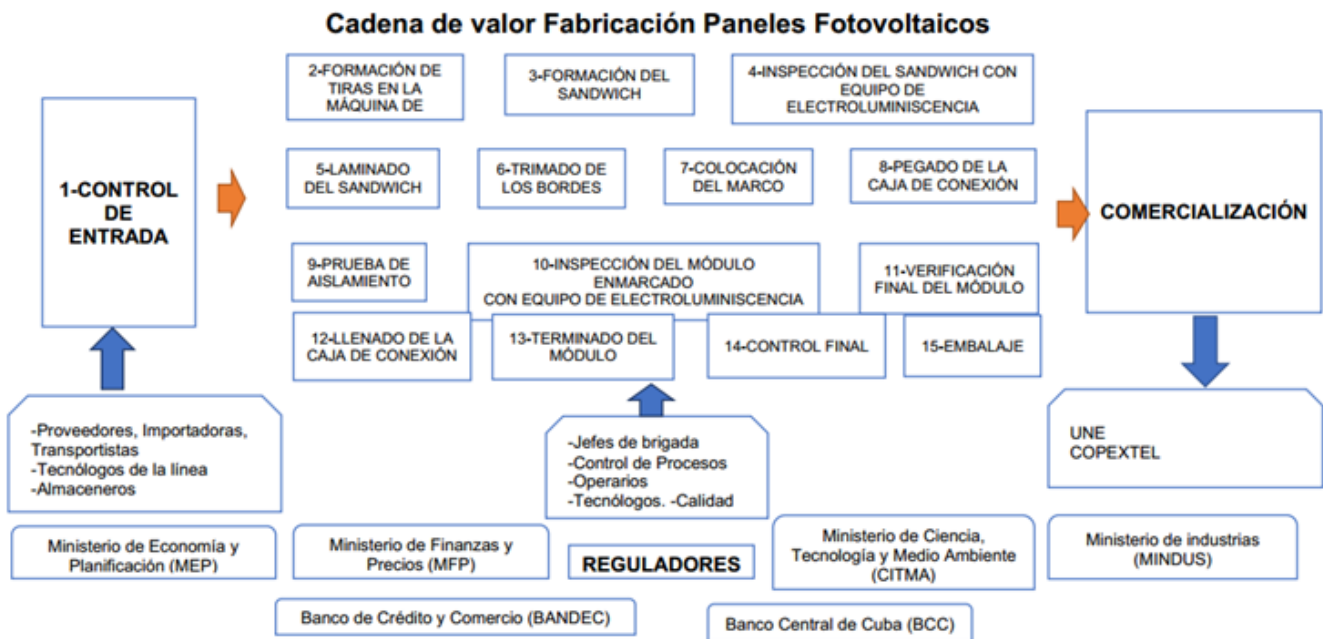


Figura 1. Cadena de valor de paneles fotovoltaicos

Fuente: Espinosa Mart3nez et al. (2023)

El esquema de comercio exterior a trav3s de Cuba electr3nica no es funcional, por la desvinculaci3n con los intereses de la f3brica. En los mecanismos de asignaciones de Capacidad L3quida, CL, para honrar las Cartas de Cr3dito, as3 como los de asignaci3n del contravalor en Peso Cubano, es donde est3n las mayores demoras en el proceso y falta de liquidez para operar cumplir con los plazos

contratados, mecanismos donde intervienen, el Banco Central de Cuba y el Banco Financiero Internacional (Espinosa Martínez et al., 2023).

Los referentes expuestos en relación con la banca y el sistema empresarial reconocen la alta dependencia entre ambos para su desarrollo e impacto en la sociedad, lo que se complejiza con las estructuras empresariales en forma de cadenas de valor. Los bancos constituyen su principal fuente de financiamiento, siendo las empresas su principal cliente y las que mayores ganancias aportan.

Elaborar un plan de acciones facilitaría la búsqueda de soluciones bancarias que permitan mejorar la cadena de valor para la fabricación de paneles fotovoltaicos.

En este sentido el plan de acciones se ajusta a la siguiente estructura:

Acción No. 1: Realización de un análisis de la cadena de valor identificando los actores clave, procesos, cuellos de botella y oportunidades de mejora.

Objetivo: Realizar un diagnóstico exhaustivo de la cadena de valor actual de los paneles fotovoltaicos.

Plazo: 1 mes.

Recursos necesarios: Recursos materiales para la capacitación.

Acción No. 2: Identificación de provisión de opciones financieras para la compra e instalación de sistemas solares como préstamos leasing o subvenciones, utilización de fondos de fideicomisos y aplicación de políticas gubernamentales que faciliten la inversión en energía solar.

Objetivo: Identificar diferentes alternativas de financiamiento adecuadas al contexto cubano.

Plazo: 1 mes.

Recursos necesarios: Recursos financieros y tecnológicos.

Acción No. 3: Establecimiento de alianzas que fortalezcan la colaboración entre el BANDEC y universidades, centros de investigación y empresas del sector energético para fomentar el desarrollo de proyectos conjuntos que mejoren la cadena de valor y el uso eficiente de los recursos naturales que ofrece la energía limpia y sostenible, eliminando así la contaminación medioambiental.

Objetivo: Establecer alianzas estratégicas que potencien la cadena de valor de los paneles fotovoltaicos.

Plazo: Hasta 6 meses.

Recursos necesarios: Recursos financieros y tecnológicos.

Acción No. 4: Desarrollo de nuevos programas informáticos que permitan favorecer las nuevas tecnologías para satisfacer las necesidades de los clientes en cuanto a la rapidez de los trámites, así como la facilidad para realizar las operaciones financieras, incluyendo una mayor utilización de flujos financieros que permitan la rapidez de las conciliaciones y transacciones de las diferentes operaciones.

Objetivo: Actualizar los programas informáticos que potencien el desarrollo de la cadena de valor de los paneles fotovoltaicos y sus alternativas de financiamientos.

Plazo: 6 meses a 1 año.

Recursos necesarios: Recursos financieros y tecnológicos.

Acción No. 5: Disminución de las tasas de interés para aquellos créditos que sean solicitados para los proyectos de elaboración y montaje de paneles fotovoltaicos y que los intereses bancarios sean cobrados a partir de la llegada de las materias primas desde el exterior.

Objetivo: Disminuir las tasas de interés para la inversión en paneles fotovoltaicos.

Plazo: En espera de aprobación.

Recursos necesarios: Recursos humanos.

Acción No. 6: Implementación de un sistema para monitorear el impacto de las actividades realizadas en la cadena de valor a partir de la creación de grupos de trabajo para ajustar estrategias según los resultados obtenidos.

Objetivo: Evaluar el financiamiento de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos.

Plazo: 3 meses.

Recursos necesarios: Recursos financieros y tecnológicos.

Acción No. 7: Implementación de productos bancarios que combinen rentabilidad financiera con factores sociales y medioambientales.

Objetivo: Insertar nuevos productos bancarios en función del perfeccionamiento de la cadena de valor de paneles fotovoltaicos.

Plazo: En espera de aprobación.

Recursos necesarios: Recursos financieros y tecnológicos.

Acción No. 8: Realización de inversiones en infraestructura que permitan la expansión, instalación y distribución de paneles fotovoltaicos, asegurando que haya una cadena logística eficiente.

Objetivo: Invertir en infraestructura para la instalación y distribución de paneles fotovoltaicos.

Plazo: Hasta 5 años.

Recursos necesarios: Financieros y tecnológicos.

La implementación del plan de acciones propuesto trae consigo una serie de ventajas, dentro de las que se encuentran las siguientes:

1. Aumento de la accesibilidad a la energía: para facilitar el financiamiento y la capacitación, lo permitirá que más personas y empresas accedan a la energía solar, reduciendo la dependencia de energía no renovable.

2. Creación de grupos de trabajo: para facilitar la creación de grupos de trabajo por parte de los bancos, lo que ayudaría a organizar la estructura para la gestión y financiamiento de la cadena de valor para la fabricación de paneles fotovoltaicos.
3. Desarrollo de nuevos productos bancarios: al promover la investigación y el desarrollo de nuevos productos bancarios se estimula la innovación en tecnología solar, lo que podría llevar a la creación de soluciones adaptadas a las necesidades locales.
4. Mejora de la sostenibilidad ambiental: la promoción de la energía solar contribuye a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, ayudando a combatir el cambio climático y promoviendo un entorno más limpio.
5. Fortalecimiento del sector energético: al diversificar las fuentes de energía y fomentar el uso de energías renovables, se fortalece la seguridad energética del país y se reduce la vulnerabilidad ante las fluctuaciones en los precios de combustibles fósiles.

Atendiendo a lo anteriormente declarado se pudiera concluir que las ideas fundamentales sobre cadena de valor permiten conocer que la misma examina en profundidad las actividades de una entidad determinada para comprender sus costes, fuentes actuales y ventaja competitiva frente a la competencia. Es una herramienta que permite la optimización de los procesos de forma eficiente, el incremento de la producción, así como la facilidad para la toma de decisiones.

La banca está llamada a facilitar los procesos de transformación requeridos y la creación de valor sostenible como parte de su responsabilidad social. Es una tendencia mundial que los bancos busquen alternativas que permitan la reducción de la contaminación medioambiental, la inversión en energía limpia y renovable a través de la fabricación de paneles fotovoltaicos.

La actividad que BANDEC implemente para mejorar la cadena de valor de los paneles fotovoltaicos no solo beneficiaría al sector energético, sino que también tendrán un impacto positivo en el desarrollo económico, social y ambiental del país.

Las alianzas entre el banco y la empresa permitirán el desarrollo de las diferentes actividades, así como la actualización de los distintos procesos que permitirán el avance de la cadena.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aracil Fernández, E. (2015). *Banca Sostenible: Un análisis sobre su viabilidad financiera* [Doctorado en Ciencias Económicas, Universidad Rey Juan Carlos]. <http://hdl.handle.net/10115/13585>
- Espinosa Martínez, E. G., Rojas Hernández, D., & García Martínez, J. (2023). *La Banca y la cadena de valor de paneles fotovoltaicos de Pinar del Río*. IV Congreso Internacional de Economía, Contabilidad y Administración (ECAD 2023), La Habana.
https://observatorio.anec.cu/uploads/files/e71d3f20-f827-11ed-96ad-2d999ad90845/p._131_-_La_banca_y_la_cadena_de_valor_paneles_fotovoltaicos_Pinar_del_R%C3%ADo.pdf
- García Martínez, J., Herrera Pineda, A., Garrido Cervera, M. M., Rizo García, I. L., & Borges Estrada, B. L. (2024). Procedimiento para la gestión de la información contable en empresas del sector del comercio. *Cooperativismo y Desarrollo*, 12(2), e680.
<https://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/680>
- Isaza Castro, J. G. (2008). Cadenas productivas. Enfoques y precisiones conceptuales. *Sotavento M.B.A.*, (11), 8-25.
<https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/1602>
- Lage Codorníu, C., & Cruz Simón, K. (2022). Desafíos institucionales del sistema financiero cubano. *Economía y Desarrollo*, 166(2). <https://revistas.uh.cu/econdesarrollo/article/view/7628>
- Lorenzo Kómová, N., de Dios Martínez, A., & Souza Viamontes, C. M. (2021). Gestión del financiamiento bancario con enfoque de cadena de valor en Cuba. *Cuadernos de Administración*, 37(71), e5011144. <https://doi.org/10.25100/cdea.v37i71.11144>
- Nova González, A., Prego Regalado, J. C., & Robaina Echevarría, L. (2020). El encadenamiento productivo-valor en Cuba. Antecedentes y actualidad. Proyecto APOCOOP. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 8(1).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2308-01322020000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Porter, M. E. (2007). La ventaja competitiva de las naciones. *Harvard Business Review*, 85(11), 69-95. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2469800>

Pupo Leyva, Y., Pérez Campaña, M., Pupo Pérez, A., & Cruz Pérez, M. F. (2024). Encadenamientos productivos: Análisis desde la teoría. *Bibliotecas. Anales de investigación*, 20(2), 138-150. <http://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/813>

Ramos López, E., & Roiz Jique, J. (2021). Banca sostenible: Apuntes para Cuba. *Cofin Habana*, 15(2). <https://revistas.uh.cu/cofinhab/article/view/625>

Rodríguez Sauleda, K., Nicolás Marrero, S., & Ramos López, E. (2019). La relación banca - empresa estatal: Estudio de casos en el sector del turismo. *Cofin Habana*, 13(1). <https://revistas.uh.cu/cofinhab/article/view/885>

Rojas Hernández, D., Suárez Campos, J. L., Espinosa Martínez, E. G., & Gomes Ramires, T. (2023). Metodología para diseñar la cadena de valor de paneles fotovoltaicos como soporte sostenible en la gestión financiera. *Journal Managment & Business Studies*, 5(1), 1-32. <https://doi.org/10.32457/jmabs.v5i1.1975>

Stanley, L. (2021). *Financiamiento verde en América Latina y el Caribe: Debates, debilidades, desafíos y amenazas*. Fundación Carolina. <https://doi.org/10.33960/issn-e.1885-9119.dt57>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores

José García Martínez y Anisley Herrera Pineda participaron en la búsqueda bibliográfica, el diseño del estudio, recolección de datos y preparación del manuscrito.

Yudelmis González Blanco, Mario Nahiroby García Chávez y Yadisbel Arencibia Rivera participaron en el diseño del estudio, recolección de datos y preparación del manuscrito.

Todos los autores revisaron la redacción del manuscrito y aprueban la versión finalmente remitida.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional