

**ESTRATEGIAS ADMINISTRATIVAS PARA LA GESTIÓN EFICIENTE Y
SOSTENIBLE DE PROYECTOS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN
ZONAS RURALES: CASO CORREGIMIENTO DE ROBLES, MUNICIPIO DE LA
FLORIDA, NARIÑO, AÑO 2024
(Resumen Analítico)**

***ADMINISTRATIVE STRATEGIES FOR THE EFFICIENT AND SUSTAINABLE
MANAGEMENT OF PHOTOVOLTAIC SOLAR ENERGY PROJECTS IN RURAL
AREAS: CASE OF CORREGIMIENTO DE ROBLES, MUNICIPALITY OF LA
FLORIDA, NARIÑO, YEAR 2024
(Analytical Summary)***

Autores (*Authors*): PANTOJA PÉREZ, Freddy Eduardo.

Facultad (*Faculty*): Ciencias Contables, Económicas y Administrativas.

Programa (*Program*): Maestría en Administración.

Asesor (*Support*): Magíster ANDREA LORENA ARTEAGA.

Fecha de terminación del estudio (*End of the research*): noviembre 2024.

Modalidad de Investigación (*Kind of research*): Trabajo de grado.

PALABRAS CLAVE:

SOSTENIBILIDAD
PROYECTOS
TECNOLOGÍAS RENOVABLES
ENERGÍA FOTOVOLTAICA
COMUNIDAD

KEY WORDS:

*SUSTAINABILITY
PROJECTS
RENEWABLE TECHNOLOGIES
PHOTOVOLTAIC ENERGY
COMMUNITY*

RESUMEN: La energía solar fotovoltaica es una alternativa sostenible para el abastecimiento eléctrico en áreas rurales. La gestión eficiente es crucial para asegurar la sostenibilidad y eficiencia de estos proyectos. Una buena gestión puede reducir costos, mejorar la calidad del suministro y fomentar la participación comunitaria para el caso del corregimiento de robles municipio de la florida Nariño. La falta de planificación puede llevar al fracaso de los proyectos y generar desconfianza en las tecnologías renovables. La implementación exitosa de proyectos de energía solar en comunidades rurales, como el corregimiento de

Robles, requiere una serie de estrategias interrelacionadas, Primero, es crucial brindar capacitación en tecnología solar a residentes y técnicos locales , también es necesario obtener financiamiento a través de acuerdos con entidades financieras, subsidios gubernamentales y locales para facilitar la implementación, se deben organizar talleres y reuniones comunitarias para informar sobre los beneficios de la energía solar y recopilar opiniones de la población es importante para adaptar los proyectos a sus necesidades y asegurar su respaldo, estas estrategias integrales son fundamentales para una gestión eficiente y sostenible de proyectos de energía solar en zonas rurales como Robles.

ABSTRACT: *Solar photovoltaic energy is a sustainable alternative for the supply of electricity in rural areas. Efficient management is crucial to ensure the sustainability and efficiency of these projects. Good management can reduce costs, improve the quality of supply and encourage community participation in the case of the district of Robles, municipality of Florida, Nariño. Lack of planning can lead to project failure and generate distrust in renewable technologies. The successful implementation of solar energy projects in rural communities, such as the district of Robles, requires a series of interrelated strategies. First, it is crucial to provide training in solar technology to local residents and technicians, it is also necessary to obtain financing through agreements with financial entities, government and local subsidies to facilitate implementation, workshops and community meetings should be organized to inform about the benefits of solar energy, and gathering feedback from the population is important to adapt the projects to their needs and ensure their support; these comprehensive strategies are fundamental for an efficient and sustainable management of solar energy projects in rural areas such as Robles.*

CONCLUSIONES: El análisis de las mejores prácticas y metodologías en la planificación y gestión de proyectos de energía solar fotovoltaica revela la necesidad de adaptar estos enfoques a las condiciones específicas del Corregimiento de Robles. Las prácticas exitosas en otras regiones deben ser modificadas para enfrentar los desafíos administrativos, técnicos y sociales únicos del área. Por ejemplo, la integración de metodologías de participación comunitaria y la implementación de sistemas de monitoreo en tiempo real, que han demostrado ser efectivas en otros contextos rurales, deben ajustarse para alinearse con las realidades locales de Robles. Esta adaptación asegura que las estrategias no solo sean eficientes en teoría, sino también efectivas en la práctica, teniendo en cuenta factores específicos como las condiciones climáticas y el nivel de desarrollo local.

La identificación de los principales desafíos y obstáculos en Robles ha subrayado la importancia de abordar problemas administrativos, técnicos y sociales para garantizar el éxito de los proyectos solares. Las barreras administrativas, como la falta de coordinación entre entidades locales y la dificultad en la obtención de permisos, requieren un enfoque sistemático y la creación de equipos especializados. En términos técnicos, la falta de infraestructura adecuada y la necesidad de tecnologías adaptadas a condiciones específicas deben ser

abordadas con soluciones innovadoras. Socialmente, la resistencia de la comunidad y la falta de comprensión sobre los beneficios de la energía solar pueden superarse mediante programas educativos y participación comunitaria activa.

La combinación de estrategias administrativas y técnicas ofrece una solución integral para superar los obstáculos identificados en la implementación de proyectos solares en Robles. La aplicación de metodologías efectivas para la planificación y gestión, junto con la identificación y resolución de desafíos específicos, permite una implementación más fluida. Por ejemplo, la creación de un equipo especializado para el cumplimiento normativo y la adaptación de tecnologías a las condiciones locales son esenciales para mitigar problemas técnicos y administrativos. Al mismo tiempo, la capacitación y el involucramiento comunitario son cruciales para asegurar que los proyectos sean bien recibidos y sostenibles a largo plazo, garantizando así una integración exitosa en el contexto rural de Robles.

CONCLUSIONS: *The analysis of best practices and methodologies in planning and managing solar photovoltaic projects reveals the need to adapt these approaches to the specific conditions of the Corregimiento de Robles. Successful practices in other regions must be modified to meet the unique administrative, technical, and social challenges of the area. For example, the integration of community participation methodologies and the implementation of real-time monitoring systems, which have proven effective in other rural contexts, must be adjusted to align with the local realities of Robles. This adaptation ensures that strategies are not only efficient in theory, but also effective in practice, taking into account specific factors such as climatic conditions and the level of local development.*

The identification of the main challenges and obstacles in Robles has underlined the importance of addressing administrative, technical, and social issues to ensure the success of solar projects. Administrative barriers, such as the lack of coordination between local entities and the difficulty in obtaining permits, require a systematic approach and the creation of specialized teams. In technical terms, the lack of adequate infrastructure and the need for technologies adapted to specific conditions must be addressed with innovative solutions. Socially, community resistance and lack of understanding about the benefits of solar energy can be overcome through educational programs and active community participation.

The combination of administrative and technical strategies offers a comprehensive solution to overcome the obstacles identified in the implementation of solar projects in Robles. The application of effective methodologies for planning and management, together with the identification and resolution of specific challenges, allows for a smoother implementation. For example, the creation of a specialized team for regulatory compliance and the adaptation of technologies to local conditions are essential to mitigate technical and administrative problems. At the same time, training and community involvement are crucial to ensure that the projects are well received and sustainable in the long term, thus guaranteeing successful integration

in the rural context of Robles.

RECOMENDACIONES: Para asegurar una implementación efectiva de programas de capacitación, es crucial desarrollar un plan integral que contemple todas las áreas técnicas necesarias. Esto debe incluir la definición de objetivos claros y un cronograma detallado para la capacitación de residentes y técnicos locales. La implementación de talleres prácticos y teóricos permitirá un aprendizaje exhaustivo, adaptado a las necesidades específicas del corregimiento de Robles. Además, es esencial evaluar el impacto de la capacitación a través de encuestas y pruebas de competencia para garantizar que los conocimientos adquiridos sean aplicables y efectivos. Finalmente, ofrecer certificaciones a los técnicos locales validará sus habilidades y promoverá su integración en el mercado laboral, asegurando así un equipo capacitado para el mantenimiento y la gestión continua de los sistemas solares.

La viabilidad financiera de los proyectos de energía solar en Robles puede ser significativamente mejorada mediante la negociación de acuerdos favorables con entidades financieras. Iniciar conversaciones con bancos y cooperativas para obtener líneas de crédito específicas para proyectos solares es fundamental. Además, se deben solicitar subsidios gubernamentales y locales para reducir la carga financiera inicial. Crear material informativo sobre las opciones de financiamiento facilitará la comprensión y el acceso a estos recursos. Organizar reuniones con inversores y entidades financieras proporcionará una plataforma para discutir condiciones y asegurar el respaldo necesario para la ejecución exitosa de los proyectos.

La creación de un equipo especializado en normativas y regulaciones es esencial para garantizar que los proyectos solares cumplan con todos los requisitos legales. Este equipo debe desarrollar un protocolo detallado para asegurar el cumplimiento normativo en cada etapa del proyecto. Realizar auditorías de cumplimiento regularmente permitirá identificar y corregir cualquier desviación antes de que se convierta en un problema significativo. Obtener todos los permisos necesarios de manera oportuna es clave para evitar retrasos y garantizar una implementación fluida del proyecto. Un enfoque proactivo en la gestión de normativas evitará sanciones y asegurará el éxito continuo del proyecto.

RECOMMENDATIONS: *To ensure effective implementation of training programs, it is crucial to develop a comprehensive plan that addresses all necessary technical areas. This should include defining clear objectives and a detailed schedule for training local residents and technicians. Implementing practical and theoretical workshops will allow for thorough learning, tailored to the specific needs of the Robles district. In addition, it is essential to evaluate the impact of training through surveys and competency tests to ensure that the knowledge acquired is applicable and effective. Finally, offering certifications to local technicians will validate their skills and promote their integration into the labor market, thus ensuring a trained*

team for the ongoing maintenance and management of solar systems.

The financial viability of solar energy projects in Robles can be significantly improved by negotiating favorable agreements with financial entities. Initiating discussions with banks and cooperatives to obtain specific credit lines for solar projects is essential. In addition, government and local subsidies should be requested to reduce the initial financial burden. Creating informational material on financing options will facilitate understanding and access to these resources. Organizing meetings with investors and financial institutions will provide a platform to discuss conditions and secure the necessary support for successful project execution.

The creation of a dedicated regulatory and standards team is essential to ensure that solar projects meet all legal requirements. This team should develop a detailed protocol to ensure regulatory compliance at every stage of the project. Conducting regular compliance audits will allow any deviations to be identified and corrected before they become a significant problem. Obtaining all necessary permits in a timely manner is key to avoiding delays and ensuring smooth project implementation. A proactive approach to regulatory management will avoid penalties and ensure the continued success of the project.