

Modelo de sostenibilidad energética municipal. Caso Municipio Los Palacios.

Equipo Energía BASAL/ Cubaenergia.
DIC 2016

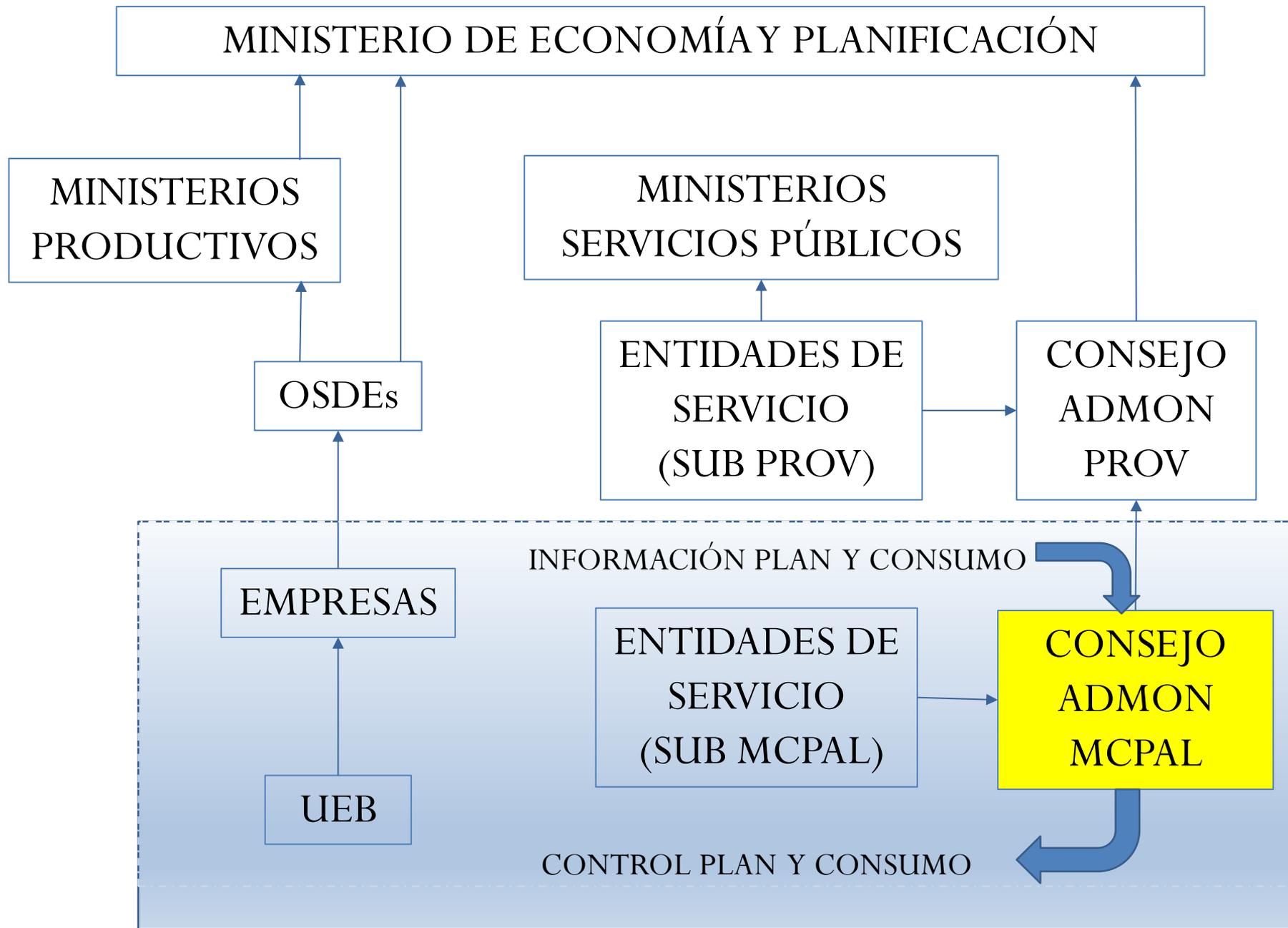
ANTECEDENTES

- PARTICIPACION DE CUBAENERGIA EN EL MARCO DEL PROYECTO “Bases Ambientales de la Sostenibilidad Alimentaria. Local” (BASAL).
- MUNICIPIOS: Los Palacios, Güira de Melena, Jimaguayú.
- TAREA: Desarrollo de herramientas para el Consejo de la Administración Municipal que le permitan jugar un rol efectivo en la Gestión de la Energía a nivel local con un enfoque de adaptación al Cambio Climático y de reducción de las brechas de género.

ANTECEDENTES

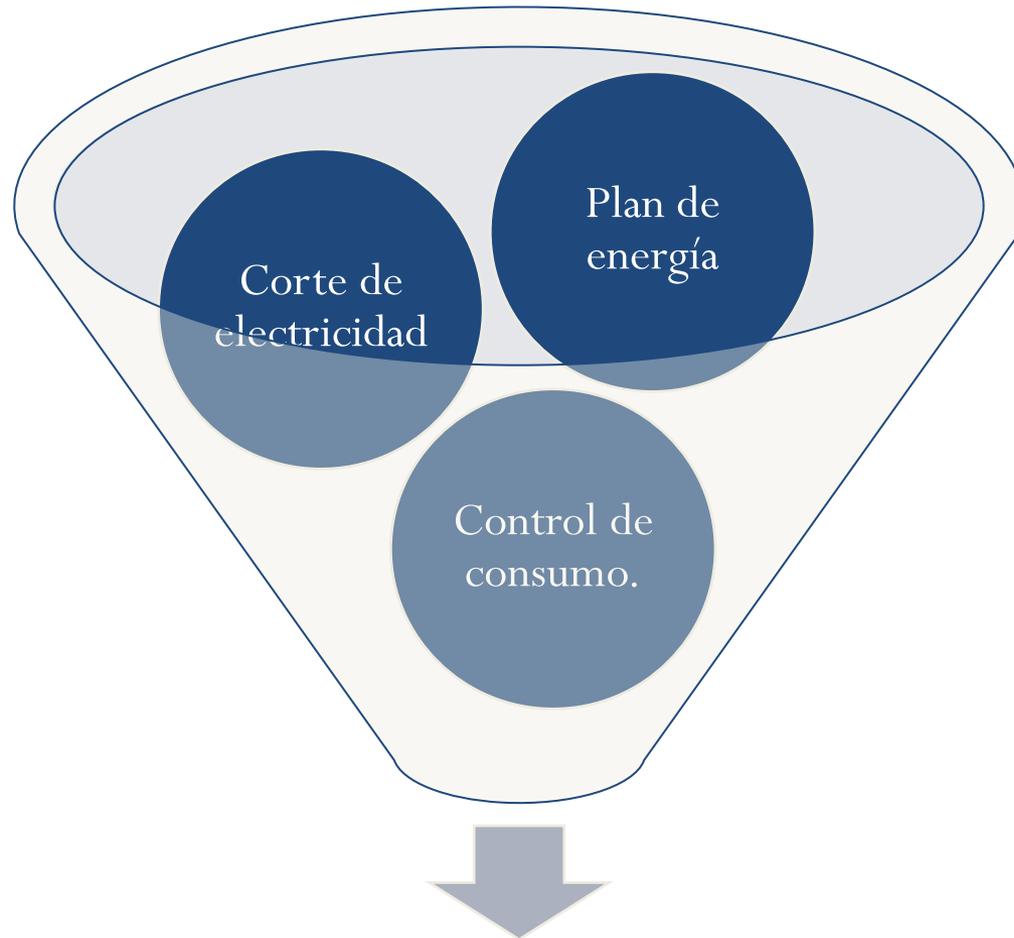
PRINCIPALES RESULTADOS:

- DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO MUNICIPAL.
- BALANCE ENERGÉTICO MUNICIPAL.
- MODELO ENERGÉTICO SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO.



ENERGÍA

PALABRAS CLAVES

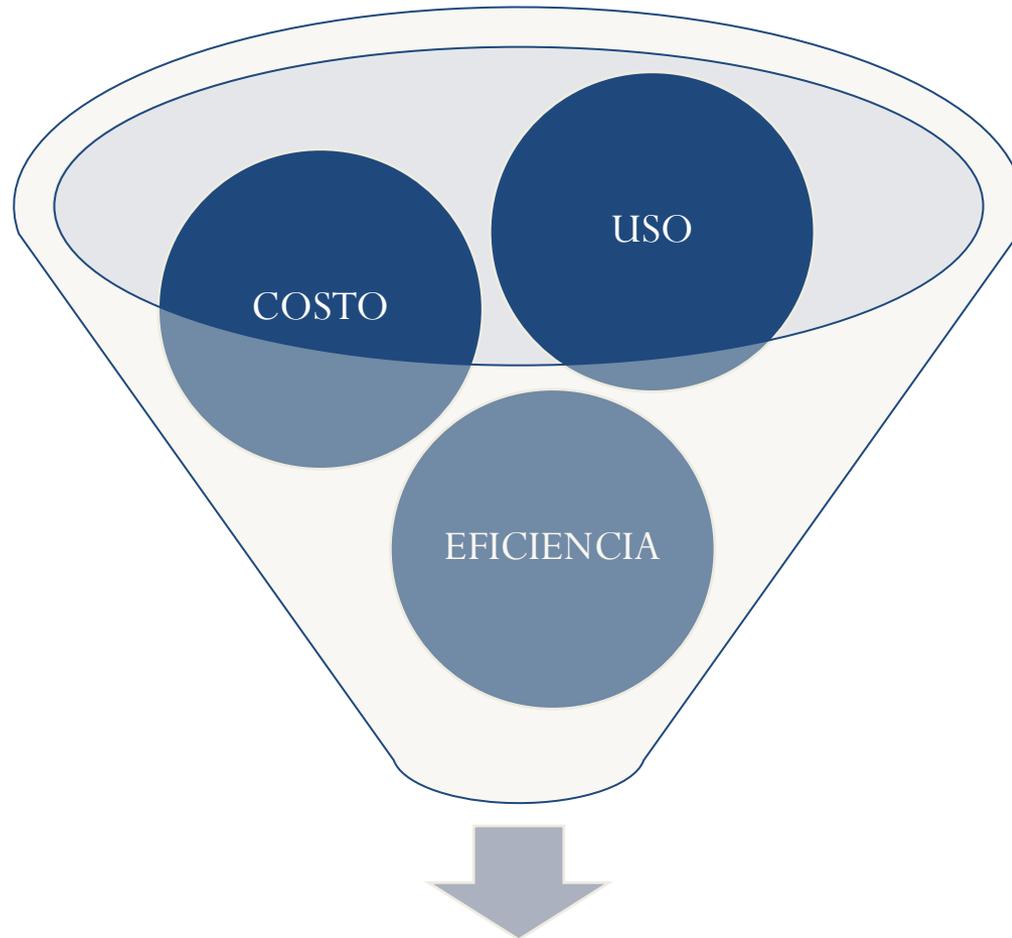


Objeto de la gestión de energía:

- Control del plan.

ENERGÍA

PALABRAS CLAVES 2



Objeto de la gestión de energía:

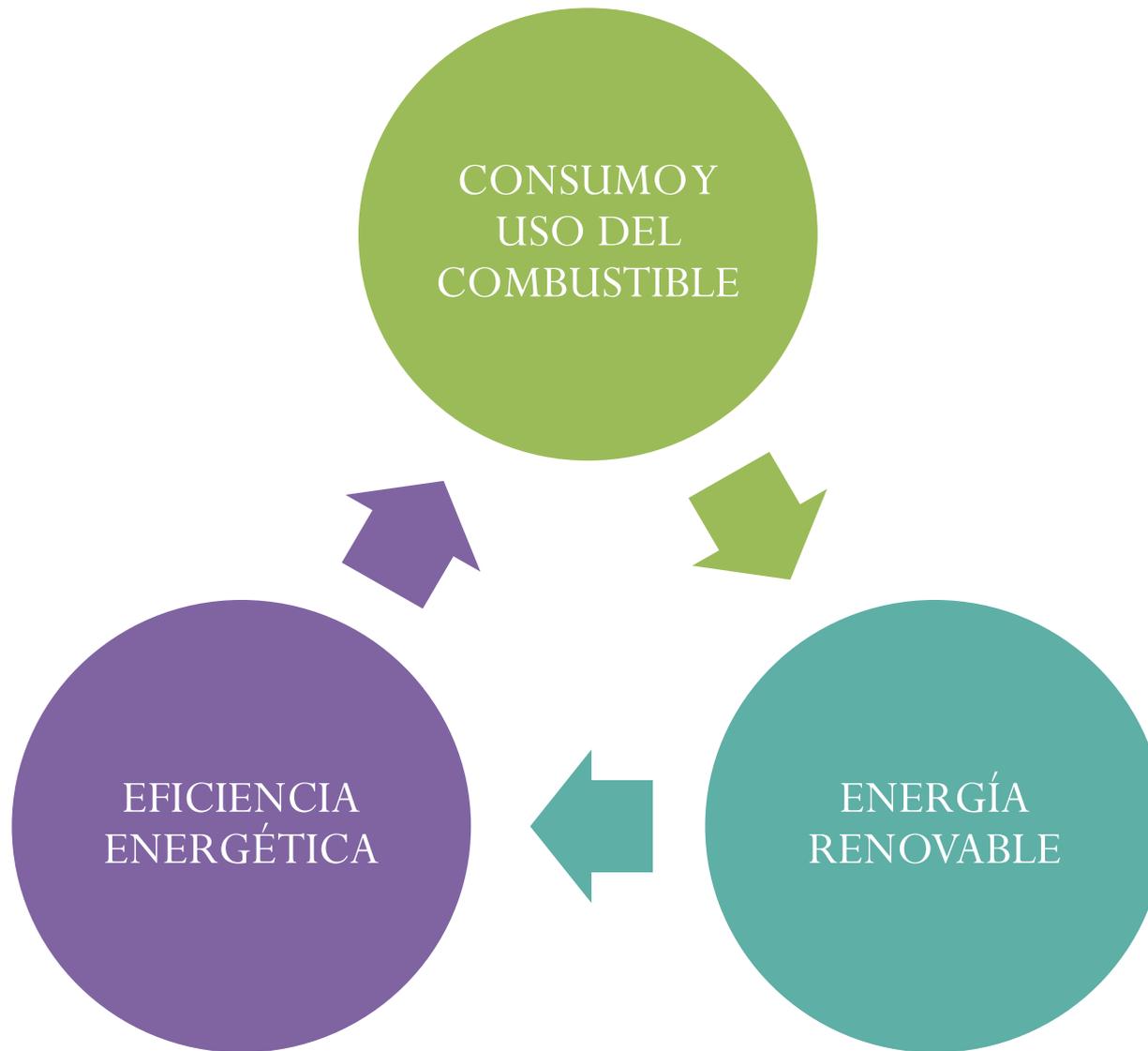
- Uso Racional

La gestión de energía por el CAM
como:

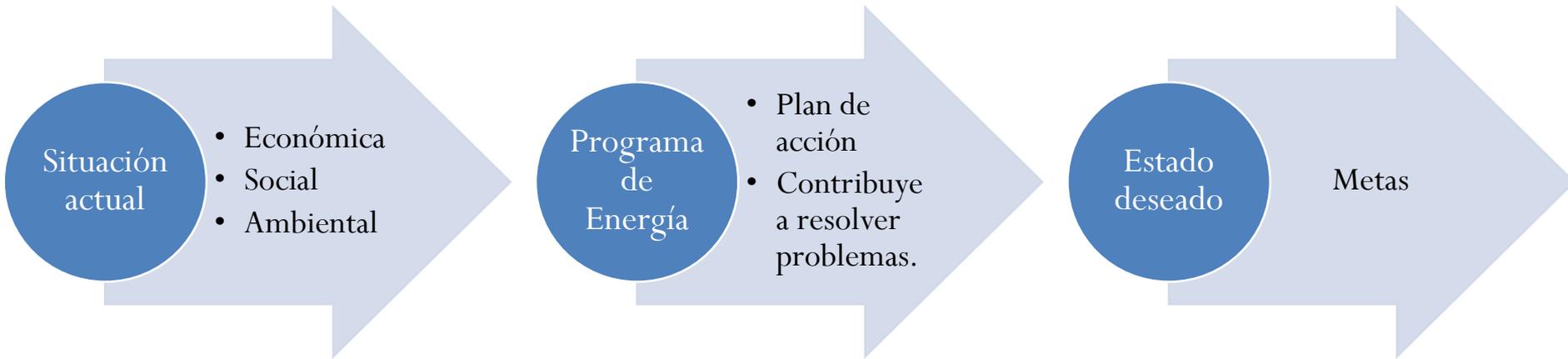
Un medio para contribuir a

La solución de problemas que afectan el
desarrollo socio económico y la
situación ambiental del territorio.

GESTIÓN DE ENERGÍA DIRIGIDA A:



Modelo Energético Sostenible del Municipio



Modelo **Conjunto de metas y acciones**

Energético
para resolver problemas y eliminar barreras al desarrollo social, económico y medioambiental del territorio

del mediante acciones basadas en: el uso de las **fuentes renovables de energía,**

Municipio **la eficiencia energética y**

el **control del uso y consumo** de los combustibles y la **electricidad.**

Áreas de impacto de las acciones energéticas:

1. Situación ambiental.

2. Calidad de vida de la población.

- Acceso y calidad de los servicios eléctricos.
- Combustibles y medios para la cocción de alimentos

3. Servicios a la población.

- Educación.
- Salud Publica.
- Abasto de agua.
- Saneamiento.
- Transporte Publico

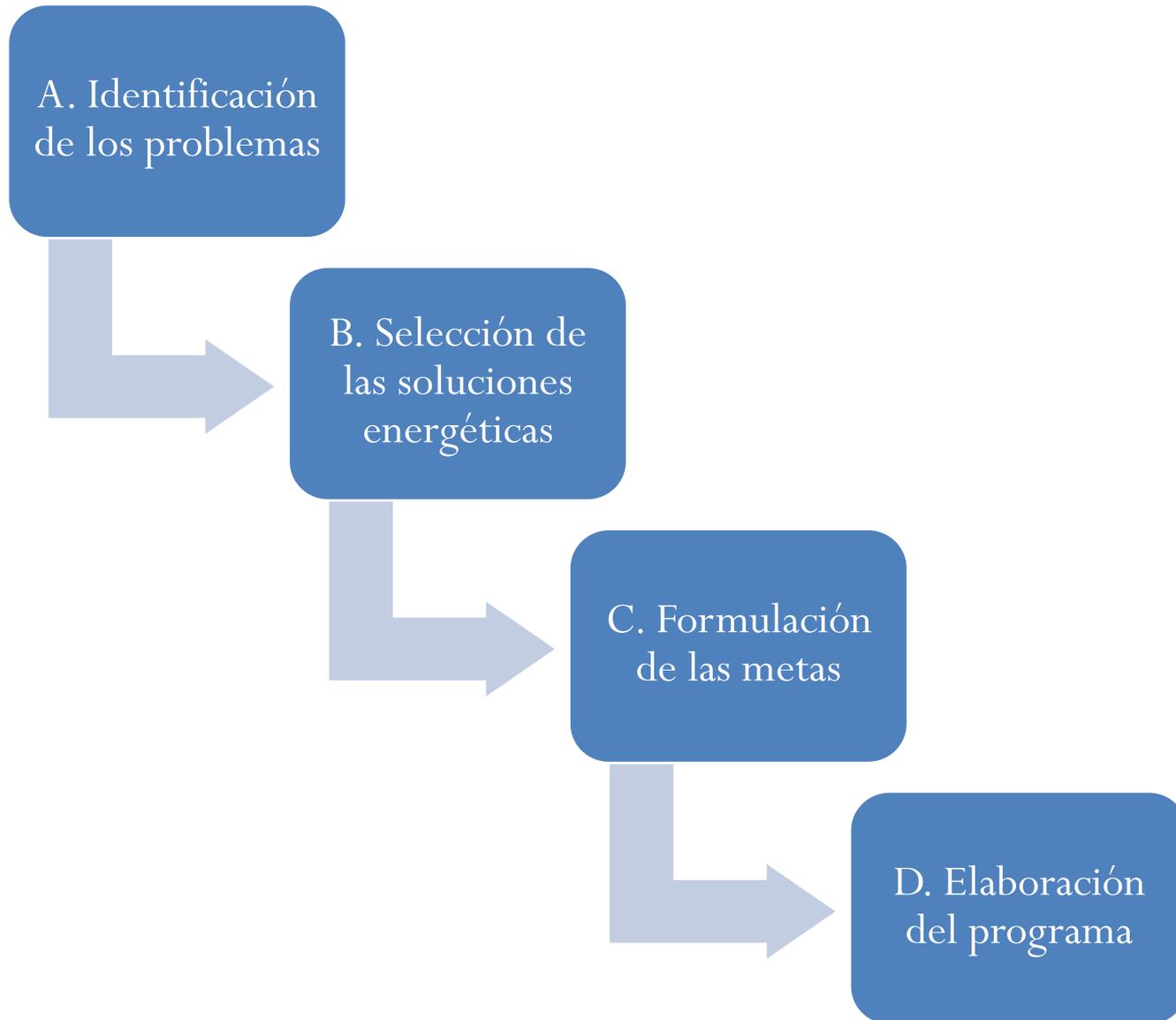
4. Actividad productiva.

- Producción de alimentos.
- Industrias Locales.
- Servicios Comerciales.

5. Gestión administrativa del territorio.

- Administración.
- Defensa.
- Otros

METODOLOGÍA



A. Identificación de problemas. Definiciones.

PROBLEMAS:

Corresponden con situaciones que limitan el desarrollo económico, social o la mejora de la situación ambiental en el mismo.

Criterio de selección:

- El CAM pueda ejecutar, coordinar o dirigir acciones a nivel municipal que contribuyan a la solución de la problemática en cuestión y que
- se presume que soluciones energéticas pueden tener un rol significativo en este propósito.

“ASOCIADO A:”

aspectos que caracterizan a la problemática específica, vinculados y que constituyen una referencia para la identificación de posibles soluciones energéticas.

“CARACTERIZACIÓN”:

- Debe incluir información mínima indispensable, valoraciones cuantitativas y cualitativas para poder establecer el alcance, complejidad e impacto del problema .
- Para poder juzgar sobre su prioridad y transmitir el alcance y complejidad del problema e

B. Identificar las soluciones energéticas a los problemas.

- Análisis detallado de las posibles soluciones energéticas que pueden contribuir a la abordar cada problema identificado.

Estas soluciones energéticas pueden estar vinculadas a:

- Perfeccionamiento de la gestión de la energía.
- Incremento de la eficiencia energética.
- Aprovechamiento de fuentes renovables de energía.

C. Formulación de las metas.

- Ritmos en que se avanzara en solución.
- Se formulan en términos cuantitativos por medio de un indicador que refleje los avances en la solución del problema. Incluyen plazos temporales para el logro de estas metas.

D. Programa de Energía Sostenible.

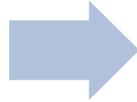
Plan de Acción para la Implementación del Modelo.

- programa de mediano plazo que tiene el propósito de formular y planificar las acciones que deben llevarse a cabo para alcanzar las metas planteadas.
- Enfoque de programas y proyectos en su diseño, para:
 - Facilitar su gestión
 - aprovechar de una manera más eficiente el personal capacitado en estos temas existentes en el territorio
 - aumentar las posibilidades de acceso a fuentes de financiamiento.
- Consideración de los criterios de **genero y adaptación al CC.**
- Se implementará por medio de Planes Anuales que se elaboraran de conjunto con el plan económico de cada entidad y territorio

EL SISTEMA

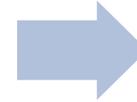
El modelo

- Meta a largo plazo



El programa de energía

- Metas y acciones a mediano plazo.
- Coordinadas con las entidades ejecutoras, sean entes privados o estatales.



Plan anual

- Acciones a ejecutar en el año con respaldo en el plan de la economía y con financiamiento o asegurado.
- Actividades de apoyo.
- Sistema de control de la marcha del plan.



Ajustes

Caso Los Palacios

Identificación de problemas

Actividad productiva:

• 5.

Calidad de vida de la población:

• 2.

Servicios a la población;

• 4.

Gestión administrativa:

• 1.

Situación ambiental:

• 3

Área de impacto: Actividad productiva:

Problemática 1- Subutilización de áreas agrícolas infestadas de marabú.

Problemática 2- Elevados índices de consumo de combustible en las actividades productivas agrícolas.

Problemática 3- Afectaciones a la calidad de la leche.

Problemática 4- Insuficiente abasto de agua a la ganadería.

Problemática 5- Ausencia de garantía de un uso efectivo de la energía en centros altos consumidores de portadores energéticos.

Área de impacto: Gestión administrativa del territorio.

Problemática 1- Baja sensibilización de directivos y especialistas sobre la importancia de la gestión energética.

Área de Impacto: Calidad de vida de la población:

Problemática 1- Afectación a la calidad de vida de la población por el uso de leña y querosene en la cocción de alimentos.

Problemática 2- Afectaciones a la calidad de vida de la población por limitaciones en el acceso y la accesibilidad al servicio eléctrico.

Área de impactos: Servicio a la población:

Problemática 1- Afectaciones a la calidad de vida de núcleos familiares en lugares aislados.

Problemática 2- Afectaciones a la calidad del servicio eléctrico.

Problemática 3- Afectaciones a la calidad de las condiciones de trabajo en actividades de servicio Educativo.

Problemática 4- Afectaciones a las condiciones de trabajo para servicios médicos a la población.

Área de impacto: Situación ambiental:

Problemática 1- Impacto ambiental por acumulación de cascara de arroz.

- Asociado a la ausencia de soluciones tecnológicas que permitan un aprovechamiento económico de este residuo.

Problemática 2- Contaminación ambiental originada en los sistemas de deposición de aguas albañales.

- Asociado al Estado técnico de las lagunas de oxidación para el tratamiento de aguas albañales deficiente.

Problemática 3- Impacto ambiental por los sistemas de manejo de residuos sólidos urbanos que se utilizan en la actualidad.

- Asociado a n sistema de gestión de residuos que no asegura el reciclaje ni el aprovechamiento de la componente orgánica.

PRINCIPALES SOLUCIONES ENERGÉTICAS.

- Sistemas de gestión de energía basados en la ISO 50 001.
- Calentadores solares de agua.
- Sistemas fotovoltaicos.
- Bombeo eólico y fotovoltaico.
- Tratamiento anaeróbico de residuales.
- Gasificación de biomasa.

METAS:

Actividad productiva:

- Recuperar con fines productivos el 10 % de las áreas productivas **infestadas de marabú** utilizando soluciones demostrativas del uso del marabú como fuente de energía durante 3 años.
- En el 100 % de las actividades agrícolas se han establecidos **índices de consumo de combustible** por resultados medibles y verificables en un plazo de 5 años logrando la reducción de los mismos en un 15 %.
- El 75 % de **las salas de ordeño** cuentan con sistema para el calentamiento de **agua**, para la higienización y suministro de electricidad estable basado en fuentes renovables de energía en un plazo de 2 años.
- Se garantiza el **abasto de agua por medios de molinos de viento** al 80 % de las instalaciones que se puedan beneficiar de esta tecnología dentro de los siguientes 4 años.
- 100 % de los **centros altos consumidores han implementado un sistema de gestión energía** que le permite el control del uso y consumo de los portadores energéticos utilizando índices productivos, identificar y aprovechar el uso de la eficiencia energética en el plazo de 3 años.

METAS

Calidad de vida de la población:

- 100 % se elimina el **uso ineficiente de la leña y del queroseno** en la cocción de alimento en los núcleos familiares de los municipios durante un año.
- 100 % de la población recibe un **servicio de calidad en el suministro de electricidad** en los 5 años venideros.

Servicio a la población:

- 90 % de las personas afectadas en el **abasto deficiente del agua** han superado la situación como resultado en la implementación de soluciones tecnológicas que permite alcanzar indicadores de suministro de agua acorde a las normas establecidas en 4 años.
- 100 % de los **núcleos familiares son electrificados** en lugares aislados en los 5 años siguientes.
- El 80 % de las instalaciones del sector educacional que lo requiera dispone de **instalaciones eficiente para la cocción de alimento y calentamiento de agua**.
- El 80 % de las instalaciones del sector salud que lo requiera dispone de **instalaciones eficiente para la cocción de alimento y calentamiento de agua**.

METAS

Gestión administrativa del territorio:

- El 85 % anual de los **directivos y especialistas** vinculados a la actividad de gestión de energía se han incorporado a las acciones de capacitación y entrenamiento entorno a la eficiencia energética y uso de las fuentes renovables de energía en el periodo de 2 años.

Situación ambiental:

- Implementada solución tecnológica que elimina la problemática ambiental de la **deposición de la cascara de arroz** en un plazo de 3 años.
- Diseñadas y aprobadas para su implementación las soluciones tecnológicas para los **sistemas de deposición de agua albañales** y una de ellas ejecutada comprendida en 3 años.
- Diseñada y aprobada para su implementación la solución tecnológica para el **aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos** en 4 años.

Plan de acción

A. Acciones Organizativas:

- Programas del Plan de Acción

B. Acciones para el financiamiento:

- Posibles fuentes de financiamiento:
- Plan de la economía.
- PRODEL.
- Fondos del Municipio.
- Colaboración internacional.

C. Acciones de gestión:

- la identificación de los responsables de cada programa y subprograma y la asignación de la autoridad requerida para cumplir con su misión.
- La elaboración de los planes de trabajo y el control de su ejecución.
- El aseguramiento del apoyo técnico calificado para las tareas planificadas.
- La realización de las acciones que se requieran para coordinar con los niveles que corresponden, tanto de la administración del estado como del sistema empresarial, el apoyo requerido para su ejecución.

Programa de energía y medio ambiente		CITMA
Sub – programas	Biogas.	MINAG/
	Tratamiento de la cascara de arroz	Empresa de granos
	Sistemas de tratamiento de aguas residuales.	INRH
	Tratamiento de RSU.	Comunales /CAM
Eficiencia energética.		DEP/CAM
Sub – programas	Eficiencia energética en el riego	MINAG
	Eficiencia energética en la maquinaria agrícola	MINAG
	Sistema de Gestión de Energía en grandes consumidores	OBE/ONURE
Energía Renovable en la Agricultura		MINAG/CAM
Sub – programas	Secado.	MINAG
	Calentadores solares.	
	Bombeo eólico y solar	
Energía Renovable en Educación y Salud		Salud y Educación/ CAM
Sub – programas	Calentadores solares de agua.	Salud y Educación/ CAM
Calidad de vida a la población		DEP
Sub – programas	Uso eficiente de medios para la cocción	DEP
	Mejora del servicio eléctrico	OBE/ONURE

RESUMEN DE PROGRAMAS

Programa	Responsable del Programa
Programa de biogás/ bioenergía	CITMA
Eficiencia energética.	Dirección de Economía y Planificación
Energía Renovable en la Agricultura	Delegado de la agricultura.
Energía Renovable en Educación y Salud.	Dirección de Salud Dirección de Educación
Calidad de vida a la población	Dirección de Economía y Planificación

MODELO ENERGÉTICO SOSTENIBLE LOS PALACIOS

La gestión del uso y consumo de los portadores energéticos por los principales actores productivos del municipio se basa en indicadores de consumo por resultado como parte de un sistema de gestión de energía enfocado en la mejora continua de la actividad energética.

La calidad de los servicios que recibe la población y las condiciones de trabajo en las instalaciones donde se brindan han mejorado como resultado del uso de fuentes renovables de energía.

Los directivos del territorio a nivel administrativo, empresarial y técnico están preparados para participar activamente en la implementación de un sistema de gestión de energía.

Posibles Instrumentos a utilizar por el Consejo de la Administración en la implementación del Plan de Acción

Sistema de monitoreo y evaluación.

Gestión del financiamiento:

- Apoyo a la inscripción en el plan de la economía.
- Financiamiento de proyectos municipales.
- Promoción de proyectos con fuentes internacionales.

Acuerdos.

- Voluntarios con las empresas para el logro de las metas.
- Con Universidades y Centros de Investigación para la capacitación y sensibilización.

Acciones de estimulación y correctivas

Facilitación de Asesoría Técnica.

Equipo de Trabajo Municipal Asesor para la energía.

MODELO ENERGÉTICO SOSTENIBLE LOS PALACIOS

Los principales problemas de contaminación ambiental tienen soluciones energéticas demostradas.

El 100% de la población recibe servicios eléctricos de calidad y utiliza combustibles para la cocción de alimentos de manera saludable y económica.

Se dispone de un programa energético local que permite la mejora continua y la sostenibilidad de las soluciones que se implementan.

PREGUNTAS

Tiene el CAM la capacidad de gestión técnica e institucional para implementar este plan de acción?

Hay alternativas para lograr estos impactos sin la intervención directa del CAM?

Como lograr la sinergia entre la dirección verticalizada y la acción horizontal del municipio?

POR LO PRONTO: ACCIONES INMEDIATAS

- Aprobación del modelo y el plan de acción por el CAM.
- Elaboración de los programas.
- Inicio de la gestión del programa energético por el CAM.