



PRESIDENCIA DE LA  
REPÚBLICA DOMINICANA

**FONDO ESPECIAL PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO**

# Plan para la Transformación de la Matriz Energética del Sector Lechero Dominicano



Santo Domingo República Dominicana  
Marzo 2022



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS  
REPÚBLICA DOMINICANA



## **CONTENIDO**

<b>Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Introducción .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Justificación .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Objetivos .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Objetivo General .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Metas.....</b>	<b>8</b>
<b>5. Descripción.....</b>	<b>9</b>
<b>6. Localización del plan piloto.....</b>	<b>10</b>
<b>7. Alcance y beneficiarios del plan.....</b>	<b>10</b>
<b>8. Asociatividad ganadera.....</b>	<b>10</b>
<b>9. Promotores del plan.....</b>	<b>12</b>
<b>10. Aspecto técnico.....</b>	<b>14</b>
<b>11. Impacto económico.....</b>	<b>15</b>
<b>12. Impacto social.....</b>	<b>16</b>
<b>13. Cronograma de desarrollo del plan.....</b>	<b>16</b>
<b>14. Presupuesto.....</b>	<b>17</b>
<b>15. Anexos.....</b>	<b>18</b>

## 1. RESUMEN EJECUTIVO.

<b>Nombre del Plan:</b>	Plan para la Transformación de la Matriz Energética del Sector Lechero Dominicano
<b>Organismo Ejecutor:</b>	Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario
<b>Organismos de Coordinación:</b>	-Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Ganadería (DIGEGA) en coordinación con la Asociación de Productores de Leche (APROLECHE). - Superintendencia de Electricidad (SIE) - Comisión Nacional de Energía (CNE)
<b>Co-Financiador:</b>	Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomentación de la Industria Lechera (CONALECHE),
<b>Cantidad de Beneficiarios:</b>	6 mil ganaderos, miembros de 30 centros de acopio de igual número de asociaciones para el plan piloto y 15 mil ganaderos de 100 centros de acopio en el Plan General.
<b>Monto Total del Piloto</b>	RD\$60,000, 000.00
<b>Monto de Financiamiento del Piloto:</b>	RD\$51,000, 000. 00
<b>Monto total de Financiamiento del Proyecto</b>	RD\$200, 000, 000.00
<b>Monto máximo Individual de financiamiento por Organización:</b>	RD\$ 1,700,000. 00 estimado dependiendo de las especificidades del Centro
<b>Tasa de interés:</b>	6% Anual por CONALECHE 24% del costo del Financiamiento no Reembolsable por el FEDA Participación de la Superintendencia de Electricidad Participación de la Comisión Nacional de Energía Participación de la Dirección General de Ganadería
<b>Período de Pago:</b>	10 años (1 año de gracia y 9 años de capital e interés).
<b>Objetivo:</b>	Transformar la matriz energética de los centros de acopio lecheros de República Dominicana, para disminuir los costos de operación, incrementar la calidad de la leche en el país así como fomentar una mayor rentabilidad de los ganaderos dominicanos a través de la instalación de paneles solares fotovoltaicos.
<b>Objetivos Específicos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformar la matriz energética de los centros de acopio lecheros de energía eléctrica convencional a energía continua sostenible.</li> <li>• Promover la seguridad alimentaria del país.</li> <li>• Disminuir el costo en el manejo operacional en los centros de acopios.</li> <li>• Mejorar la rentabilidad de la ganadería de leche del país</li> <li>• Mejorar la eficiencia del desempeño operacional de los centros de acopio lechero</li> <li>• Promover la eficiencia energética y la sostenibilidad ambiental del país.</li> <li>• Mejorar la conservación, duración y calidad de la leche.</li> <li>• Capacitar los beneficiarios, con el fin de fortalecer la sostenibilidad de la organización.</li> </ul>

## 2. INTRODUCCIÓN

Con la implementación del **Plan para la Transformación de la Matriz Energética del Sector Lechero Dominicano**, las instituciones participantes contribuyen a la seguridad alimentaria y energética del país, así como a la sostenibilidad ambiental, ejes nodales de la política del cambio que ejecuta el Presente Gobierno, del Presidente de la República Luís Abinader.

Este Plan contribuirá a disminuir costos y aumentar la rentabilidad de la ganadería con lo cual se crearán y estabilizarán fuentes de empleos en la zonas rurales y se incrementarán los ingresos de las familias residentes en el campo.

En ese contexto, este Plan proyecta sustituir y/o minimizar considerablemente el uso de la energía convencional por energía renovable, a través de la instalación de un sistema de paneles solares fotovoltaicos, sumando valor agregado a las fuentes primarias del sector ganadero, a fin de dar sostenibilidad a la producción de leche a nivel nacional.

El sector lechero es uno de los sectores más sensible a la competencia internacional por lo que requiere un soporte técnico y económico, para garantizar un crecimiento sostenible. Es un sector con alto potencial de crecimiento, siempre y cuando la estructura de costo sea competitiva.

La iniciativa de este Plan está concebida en el marco de la estrategia de fomento de las fuentes primarias de energías convencional a renovables a efectuarse a través de las instituciones relacionadas como son: el Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario, el Ministerio de Energía y Minas, el Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomentación de la Industria Lechera (CONALECHE), la Dirección General de Ganadería (DIGEGA), Superintendencia de Electricidad (SIE) y La Comisión Nacional de Energía (CNE), así como entidades del sector privado tales como la Asociación de Productores de Leche (APROPLECHE).

Con la ejecución de este Plan conceptualizado inicialmente como “plan piloto” se beneficiarán directamente unas 30 organizaciones ganaderas que poseen centros de acopio dentro, de la totalidad registrada con centro de acopio a nivel nacional.

Las 30 asociaciones de ganaderos seleccionadas para este Plan Piloto funcionan como 30 centros de acopio lecheros, con una producción promedio entre 96,000 y 114,000 litros de leche al mes.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

La ganadería bovina es uno de los subsectores más importantes del sector pecuario en la República Dominicana, por sus aportes al sector agropecuario en general ya que se distribuye en las 32 provincias del país, garantizando el sustento a más de 300 mil dominicanos y dominicanas.

La producción de leche en la República Dominicana, ha experimentado un crecimiento positivo aunque con algunas interrupciones, llegando en la actualidad a producirse en el país alrededor de 1.6 millones de litros diario. Con un consumo per-cápita anual de 78 litros, de acuerdo a cifras suministradas por Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomentación de la Industria Lechera (CONALECHE).

El último registro sobre el número de ganaderos en la República Dominicana estableció 68,856 productores, ocupando una superficie dedicada a esta actividad que ronda las 17,050,485 de tareas (1,072,357.5 Ha). Dentro de esta población de ganaderos, el número de explotaciones lecheras comerciales se estima en unas 20 mil unidades.

La inmensa mayoría de las fincas ganaderas dominicanas son pequeñas y comprenden menos del 12% del número total de cabezas. Del total de productores, el 80% tiene menos de veinte cabezas y el 65% tiene menos de diez.

El promedio nacional de cabezas bovinas por productor es de 28 unidades, cifra superada por las regiones Este y Nordeste. En términos porcentuales, la región Este concentra el 28% del total de ganado, seguido por la región Nordeste con un 19%; en contraste con la región Sur que sólo posee el 5% del total, lo cual indica, que las distribuciones de ganado difieren mucho por regiones, lo que tiene repercusiones en términos de los ingresos generados por la actividad en cada región.

La leche, desde siempre se ha considerado un alimento esencial para la etapa del desarrollo y crecimiento de niños y adolescentes, pero también es de gran utilidad a lo largo de toda la vida. Debido a su composición completa, constituye un alimento que se debe consumir en los primeros años de vida sin menospreciarlo en relación con otros más atractivos pero menos útiles.

La leche contiene vitaminas y algunas enzimas digestivas. Todos esos componentes le confieren una gran utilidad para el organismo. Respecto a las grasas, pertenecen a las derivadas de alimentos de origen animal. Las características de la leche dependen desde la forma de obtención (incluyendo el tipo de animal y su alimentación) hasta su traslado y tratamiento posterior.

La geografía nacional está cubierta por 164 centros de acopio lecheros, fomentados por CONALECHE y diferentes industrias, los cuales, a través de la refrigeración, permiten conservar las condiciones de calidad e inocuidad original de la leche acopiada, al tiempo que mejoran la rentabilidad y seguridad de comercialización de amplios segmentos de pequeños y medianos productores de leche dominicanos, que por esta vía pueden acceder

a los canales formales de comercialización y beneficiarse de los mejores precios del mercado .

### Mapa de las Asociaciones de Criadores de Ganado Lechero del País



Fuente: CONALECHE

Los centros de acopio cumplen la función de reunir la producción de los ganaderos, destinadas para la conservación de la misma, de forma tal que esta mantenga sus propiedades y que garanticen la calidad del producto así como su duración por medio a su enfriamiento.

Sin embargo, una de las amenazas principales a la sostenibilidad de dichos centros de acopio en el país, son los costos energéticos, ya que la situación actual que presentan los centros de acopios lecheros en base a la materia energética se fundamentan en la constante fallas producidas por un sistema eléctrico inestable y por tanto se obliga a la autogeneración a través de pequeños e ineficientes generadores provocando grandes pérdidas en la conservación de la leche y la calidad de la misma, además de un elevado costo de enfriamiento que va en detrimento de los productores y consumidores.

Se estima que el costo energético del enfriamiento de un litro de leche para el centro de acopio es aproximadamente de RD\$1.50 a RD\$2.00 (dependiendo el volumen de acopio), por lo que la propuesta de cambio de la matriz energética actual a la utilización de paneles solares fotovoltaicos se justifica con el fin de obtener un resultado más eficiente a través de una producción más limpia (P+L) de energía sostenible.



Además la falta de energía eléctrica en la mayoría de las fincas lecheras, incrementa el costo de producción, vía el uso de plantas eléctricas que utilizan combustibles no renovables y cuyos precios van en constante aumento.

En virtud de garantizar la sostenibilidad de este sector es preciso dar facilidades para tener un abastecimiento confiable, competitivo y auto-sostenible de energía eléctrica renovable, a través de uso de paneles solares y acumuladores de energía que den un servicio las 24 horas del día, que garanticen leche fría y fresca a nuestros consumidores a un precio competitivo.

#### **4. OBJETIVO GENERAL.**

Transformar la matriz energética de los centros de acopio lecheros de República Dominicana, para disminuir los costos de operación, incrementar la calidad de la leche en el país así como fomentar una mayor rentabilidad de los ganaderos dominicanos a través de la instalación de paneles solares fotovoltaicos.

##### **4.1 OBJETIVO ESPECÍFICOS.**

- Transformar la matriz energética de los centros de acopio lecheros de energía eléctrica convencional a energía continua sostenible.
- Promover la seguridad alimentaria del país.
- Disminuir el costo en el manejo operacional en los centros de acopios.
- Mejorar la rentabilidad de la ganadería de leche del país
- Mejorar la eficiencia del desempeño operacional de los centros de acopio lechero
- Promover la eficiencia energética y la sostenibilidad ambiental del país.
- Mejorar la conservación, duración y calidad de la leche.
- Capacitar los beneficiarios, con el fin de fortalecer la sostenibilidad de la organización.

#### **5. METAS.**

- La transformación de 30 sistemas energéticos convencionales en igual número de centros de acopios ganaderos en energía sostenible.
- Reducción a un 60% del costo operacional en energía eléctrica.

- Contribuir al aumento de la calidad de la leche de un grado B y C a un grado A, generando un incremento en los ingresos de los beneficiarios.
- Adiestramiento de los beneficiarios directos de los 30 centros seleccionados para el plan piloto.

## 6. DESCRIPCIÓN.

La energía solar es una energía renovable, obtenida a partir del aprovechamiento de la radiación electromagnética procedente del sol. La radiación solar que ha sido aprovechada por el ser humano desde el surgimiento del planeta Tierra, mediante diferentes tecnologías que han ido evolucionando. Hoy en día, el calor y la luz del Sol pueden aprovecharse por medio de diversos captadores como son las células fotoeléctricas.

Un sistema fotovoltaico conectado a una red está compuesto por paneles solares que producen corriente directa (DC), que se convierte en corriente alterna (AC) por medio de un inversor solar. Cuando la energía solar generada es mayor que la requerida, el excedente pasará al sistema de red pública de electricidad (EDES) y es registrada por el contador bidireccional de energía.

**El Plan para la Transformación de la Matriz Energética del Sector Lechero Dominicano** convencional por una matriz energética sostenible y continua, a través de la instalación del sistema de paneles solares fotovoltaicos en los centros de acopios lecheros a nivel nacional escogidos para el plan piloto, tiene como principal objetivo promover un cambio energético a través de la instalación de un sistema de paneles solares que permitan aprovechar este método de conversión de energía al igual que una mejora continua del proceso operacional en dichos centros en materia energética, así como disminuir el costo de la energía requerida, modernizar los sistemas y generar mayores beneficio en las operaciones.

El financiamiento es de forma asociativa y dependerá de las necesidades y capacidades de cada proyecto de forma individual lo cual podría rondar un máximo de los RD\$1,700,000.00 pesos en promedio, destinado a la inversión para la instalación de los sistemas de paneles solares completos, por lo cual resultaría en un monto total de RD\$51.0 millones de pesos.

Este Plan se realizará en alianza con el MEM, CONALECHE, DIGEGA, la Comisión Nacional de Energía y la Superintendencia de Electricidad cuyo objetivo final es transformar la matriz energética de al menos 100 centros de acopio de leche para pasar de energía eléctrica convencional a energía solar fotovoltaica, lo cual sería un ahorro importante para el productor y un gran ahorro de energía del país.

## 7. LOCALIZACION DEL PLAN PILOTO

Este plan piloto está distribuido en distintas regiones lecheras del país, a fines de poder alcanzar el objetivo principal del proyecto teniendo así cobertura en el territorio nacional.

CENTROS DE ACOPIO POR REGION	
REGIONES	CANTIDAD

Region Cibao Central	06
Region Este	06
Region Linea Noroeste	11
Region Costa Norte	02
Region Sur	05
<b>TOTALES</b>	<b>30</b>

	Centro de Acopio	Nombre de la Asociación	Región	Provincia	Teléfono	Socios Activos	Empresa que le Venden	Lts/Leche/Día (pro)	Capacidad de Acopio Instalado
1.	Centro de Acopio de Cordero	Asoc. Ganaderos de Cordero	Región Línea Noroeste	Santiago Rodríguez	829-560-1961/809-869-8721	39	PARMALAT DOMINICANA	3000	20137
2.	Centro de Acopio Puerta del Mulo (La Esperanza)	Asoc. Ganaderos de Puerta del Mulo	Región Línea Noroeste	Santiago Rodríguez	809-696-9876/809671-6992	19	NESTLE DOMINICANA	1500	4200
3.	Centro de Acopio Villa Los Almácigos	Asoc. Ganaderos de Villa los Almácigos	Región Línea Noroeste	Santiago Rodríguez	829-386-0417	27	DOS PINOS	3200	5800
4.	Centro de Acopio ASOGABRE	Asoc. Ganaderos de la Breña	Región Línea Noroeste	Santiago Rodríguez	829-319-4001	4	PASTEURIZADORA RICA	750	3200
5.	Centro de Acopio San Ant. de Pastor	Asoc. Ganaderos de Pastor	Región Línea Noroeste	Santiago Rodríguez	829-339-6898	28	PARMALAT DOMINICANA	1400	6000
6.	Centro Acopio Carbonera	Asoc. Ganaderos de Carbonera	Región Línea Noroeste	Montecristi	829-961-1470	32	NESTLE DOMINICANA	1800	8000
7.	Centro de Acopio Los Conucos	Asoc. Ganaderos Los Conucos	Región Línea Noroeste	Montecristi	829-675-2642	45	PARMALAT DOMINICANA	2700	10100
8.	Centro de Acopio Santiago de la Cruz - SOGACRUZ	Asoc. Ganaderos de Santiago de La Cruz	Región Línea Noroeste	Dajabón	829-312-1151/829-469-4633	50	PARMALAT DOMINICANA	4200	10300
9.	Centro de Acopio El Cajuil	Asoc. Ganaderos El Cajuil	Región Línea Noroeste	Dajabón	829-297-6660	40	NESTLE DOMINICANA	4300	11400

10.	Centro de Acopio Félix Carrasco	Asoc. Ganaderos Félix Carrasco-El Aguacate	Región Línea Noroeste	Dajabón	849-401-0220	34	PASTEURIZADORA RICA	2900	7300
11.	Centro de Acopio ASOGAMI	Asoc. Ganaderos de Aminilla (Asogami)	Región Línea Noroeste	Dajabón	809-858-8912	34	PARMALAT DOMINICANA	4000	15800

### Región Central

12.	Centro de Acopio Piedra Blanca	Asociación de Ganadero San Rafael	Región Cibao Central	Monseñor Nouel	829-761-3040	14	DOS PINOS	2500	7400
13.	Centro de Acopio de Jarabacoa	Asociación de Ganaderos de Jarabacoa	Región Cibao Central	La Vega	829-7709667	32	NESTLE DOMINICANA	1500	4000
14.	Centro de Acopio La Vega	Asociación Vegana de productores de Leche	Región Cibao Central	La Vega	809-618-5217	35	NESTLE DOMINICANA	2700	6500
15.	Centro de Acopio El Rubio	Asociación de Ganaderos del Rubio	Región Cibao Central	Santiago - SAJOMA	809-512-5664	30			
16.	Centro de Acopio Los Montones	Los Montones APROCALESI	Región Cibao Central	Santiago - SAJOMA	809-863-6312	15	PASTEURIZADORA RICA	900	2800
17.	Centro de Acopio COOPASMULSI - Botencillo	COOPASMULSI APROCALESI	Región Cibao Central	Santiago - SAJOMA	809-4672810	29	NESTLE DOMINICANA	3000	8000

### Región Sur

18.	Centro Acopio Carrera De Yeguas	Cooperativa Agropecuaria De Servicios Múltiples Carrera De Yeguas	Región Sur	San Juan de la Maguana	809-765-0124	24	PASTEURIZADORA RICA	3174	4500
19.	Centro de Acopio de Barahona	Asociación de Ganaderos de Barahona	Región Sur	Barahona	809-501-2732	32	PASTEURIZADORA RICA	2100	14485
20.	Centro de Acopio Enriquillo	Asoc. Agroindustrial Ganadera Enriquillo	Región Sur	Barahona	809-841-1022	20	PASTEURIZADORA RICA	1350	10000
21.	Centro Acopio Pajonal	Asociación de Ganaderos Pajonal	Región Sur	San Juan de la Maguana	829-852-6093	44	PASTEURIZADORA RICA	2500	4000
22.	Centro de Acopio MAVIFUNDA	Madre Vieja y Fundación	Región Sur	San Cristóbal	829-310-8234	50	PROFUVECA	2500	5500
23.	Centro de Acopio de Azua	Asociación de Ganaderos de Azua	Región Sur	Región Sur					

### Región Este

24.	Centro de Acopio Las Cuchillas	Asociación de Ganaderos de Las Cuchillas	Región Este	El Seibo	8093927661	40	QUESO SAN JUAN	2000	7920
-----	--------------------------------	--	-------------	----------	------------	----	----------------	------	------

25.	Centro de Acopio ASOGASAMAR	Asociación de Ganaderos de Sabana de la Mar	Región Este	Hato Mayor	8096086376	28	COOPAGARESTE	2000	4000
26.	Centro de Acopio ASOGALESTE	ASOGALESTE - MICHE	Región Este	El Seibo	8299051133	38	QUESERIA D Y M	4900	3000
27.	Centro de Acopio COOPAGARESTE	COOPAGARESTE	Región Este	Hato Mayor	8299333840	16	COOPAGARESTE	1450	4000
28.	Centro de Acopio AGAM	Asociación de Ganaderos Adolfo Mercedes	Región Este	El Seibo	8296495565	12	QUESO DEL REDILL	1932	6000
<b>Región Costa Norte</b>									
29.	Centro de Acopio Guzmán	Asociación de Ganaderos Guzmancito	Región Costa Norte	Maimón Puerto Plata	8097078940		NESTLE		
30.	Centro de Acopio Asogarib, IMBERT	Asociación de Ganaderos de Imbert, ASOGARIB	Región Costa Norte	Imbert, Puerto Plata	8092510218		NESTLE		

## 8. ALCANCE Y BENEFICIARIOS DEL PLAN

Este plan general pretende beneficiar de manera directa al menos a 15,000 ganaderos miembros y suplidores de 100 asociaciones beneficiarias cuya producción es la leche, en tal sentido transformando la energía de los centros de acopio en los cuales es conservada la producción de forma tal que esta mantenga sus propiedades, garantizando así la calidad y conservación de la misma.

Los centros de acopio beneficiados en este “plan piloto”, inician con 30 centros de acopio, pero tiene alcance de hasta 100 centros de acopio distribuidos en todas las regiones del país tomando en cuenta aquellas regiones en las que existe la mayor cantidad de centros de acopios como es el caso de la Región Noroeste, los cuales serán evaluados de manera directa para ser beneficiario del mismo.

## 9. ASOCIATIVIDAD GANADERA

En el país existen varias organizaciones de productores de ganado bovino de leche diseminadas por todo el territorio nacional. Los centros de acopio son propiedad y administrado por estas asociaciones que se organizan en función al territorio o zona de ubicación de los hatos ganaderos y productores. En éstas convergen grandes, medianos y pequeños productores.

Los productores de ganado bovino a nivel nacional están integrados en cinco (5) grandes federaciones: Federación de Ganaderos de la Región Este (FEDAGARE), Federación de Ganaderos del Cibao (FEGACIBAO), Federación de Ganaderos del Sur (FEGASUR), Federación de Ganaderos del Noroeste (FEDEGANO) y Federación de Ganaderos de la Costa Norte (FEDEGANORTE). Estas grandes federaciones albergan en su seno a no menos de 269 asociaciones de productores de sus respectivas regiones.

Otras importantes organizaciones que reúnen a productores de leche son la Asociación de Productores de Leche (APROLECHE), y el Patronato Nacional de Ganaderos.

Existen cooperativas, también regionales, entre las que se encuentran la Cooperativa de Productores de Leche (COOPAPROLECHE), Cooperativa de Productores de Leche de Monte Plata, Cooperativa de Productores de Leche del Sur (COOPESUR), la Cooperativa de Productores de Leche del Nordeste (COOPENOR) y la Cooperativa de Ganaderos del Noroeste (COOPFEDEGANO)

En términos generales, estas organizaciones se forman con el propósito de lograr objetivos comunes y solución a los problemas de sus miembros. Entre los servicios que ofrecen se encuentra el reivindicativo que consiste en canalizar ante las autoridades del sector y del Gobierno asuntos que beneficien a sus asociados. También contribuir con la capacitación de sus miembros.

Las asociaciones con un mayor nivel de desarrollo promueven el uso de tecnologías de producción más modernas, organizando talleres y otras actividades de capacitación y la adquisición de maquinarias y equipos para el usufructo de todos los miembros. También contratan personal calificado (médicos veterinarios, bioanalistas y otros) para asistir a los productores miembros de sus asociaciones.

Algunas asociaciones tienen fábricas de alimentos las cuales ponen al servicio de los productores, a la vez de que desarrollan actividades de comercialización de insumos y algunas de venta de producción de leche conjunta para acceder a mejores precios (a nivel de asociaciones línea noroeste).

Últimamente las asociaciones están creando cooperativas que instalarán plantas procesadoras para agregarle valor al producto y obtener una mayor rentabilidad. De esta iniciativa hay casos concretos en Coopenor, Coopfedegano y Coopesur.

Aunque hay, en términos numéricos, muchas organizaciones, impera el regionalismo, hace falta conformar una organización de carácter nacional de productores agropecuarios que haga sentir su importancia en la vida pública del país.

Las organizaciones de productores aunque representan a un gran número de productores y poseen una fuerza económica considerable, tienen escasa influencia en la opinión pública nacional y en la toma de decisiones de política pública, en comparación con otras organizaciones.

## **10.PROMOTORES DEL PLAN**

Este plan es sustentado por diferentes instituciones que trabajaran de manera articulada tales como el Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario en Coordinación con el Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomentación de la Industria Lechera (CONALECHE), la Dirección General de Ganadería (DIGEGA) y la Asociación de Productores de Leche (APROLECHE). Por el lado del sector energético se encuentra el Ministerio de Energía y Minas, la Comisión Nacional de Energía y la Superintendencia de Electricidad.

Ministerio de Energía y Minas, creado por la Ley No. 100-13, tiene a su cargo la formulación y administración de políticas para el desarrollo responsable y sostenible del sector energético y de la minería nacional, metálica y no metálica. Siendo el organismo rector del sistema energético nacional, así como de los subsectores de energía eléctrica, renovable, nuclear, gas natural y minería.

El Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE) es un organismo público de composición mixta (sector público-sector privado), creado al amparo de la Ley 180 del 10 de noviembre del año 2001, con el principal objetivo de lograr la autosuficiencia lechera del país, así como reglamentar y fomentar la actividad en sus distintos eslabones.

El FEDA, es una institución adscrita a la Presidencia de la República que tiene como misión promover e impulsar el desarrollo sostenible en el ámbito rural a través de innovaciones y transferencia tecnológico. Apoyado mediante financiamiento a la pequeña y micro empresa agropecuaria que operan bajo sistema asociativo.

El FEDA tiene como objetivo promover e impulsar el desarrollo sostenible en el ámbito rural para mejorar los niveles de competitividad del sector, a través de innovaciones y transferencias de tecnologías, programas de micro financiamiento rural, fortalecimiento de las infraestructuras sociales y productivas, constituyéndose en garante de la seguridad alimentaria, del medio ambiente y del bienestar de la población rural dominicana

La Dirección General de Ganadería, es la institución oficial encargada de trazar y ejecutar la política pecuaria del Gobierno y promover el desarrollo del sector pecuario del país a través de la implementación de planes, programas y actividades que resguarden la salud animal e incrementen la productividad de los rebaños locales de manera que se favorezca la alimentación de la población dominicana en su conjunto y al mismo tiempo se incrementen los ingresos y mejore el nivel de empleos de amplios segmentos poblacionales residentes en zonas rurales y suburbanas de todo el país. Todas nuestras ejecutorias se realizan desde tres direcciones: Dirección de Extensión y Fomento Pecuario, Dirección de Sanidad Animal y Dirección Administrativa Financiera.

La Superintendencia de Electricidad constituye el ente regulador del subsector eléctrico dominicano y tiene la obligación de fiscalizar y supervisar el cumplimiento de las disposiciones legales, reglamentarias y la normativa técnica aplicables al subsector, en relación con el desarrollo de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de electricidad, y así mismo es responsable de establecer las tarifas y peajes sujetos a regulación de precios.

La Superintendencia de Electricidad fue creada mediante Ley General de Electricidad (LGE) No. 125-01 , promulgada en fecha 26 de julio de 2001, como institución descentralizada del estado dominicano con personalidad jurídica de derecho público, patrimonio propio y capacidad para adquirir bienes, ejercer derechos y contraer obligaciones, al amparo de las disposiciones del artículo 8 de la citada Ley.

La Comisión Nacional de Energía (CNE), institución adscrita al Ministerio de Energía y Minas, es un organismo público y descentralizado, con patrimonio propio, creada conforme al artículo 7 de la Ley General de Electricidad Núm.125-01, encargada de la gestión operativa de las políticas energéticas y de dar seguimiento al cumplimiento de la Ley Núm. 57-07, sobre Incentivo al Desarrollo de las Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales.

Las competencias y atribuciones específicas a cargo de la Comisión Nacional de Energía, consagradas en la Ley General de Electricidad Núm.125- 01, así como en la Ley Sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales Núm. 57-07, la convierten en motor ejecutor de políticas públicas ejercidas en compatibilidad con el marco jurídico de la Ley Núm.100-13; bajo la coordinación y tutela administrativa del Ministerio de Energía y Minas, órgano rector de la política energética nacional.

<b>FUNCIONES DE LAS INSTITUCIONES PROMOTORAS DEL PLAN</b>	
<b>INSTITUCION</b>	<b>FUNCIONES</b>
Ministerio de Energía Y Minas	-Supervisión del Plan -Asistencia Técnica -Promoción de la eficiencia energética
Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario	-Diseño y ejecución del Plan; aporte de recursos financieros, apoyo logístico y capacitación.
Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE)	Financiamiento de la Tecnología
Dirección General de Ganadería	Asistencia técnica
Superintendencia de Electricidad	Supervisión técnica del Proceso Colaboración con la negociaciones con empresas suplidores Asistencia Técnica Colaboración para la Permisología
Comisión Nacional de Energía (CNE),	Aporte de fondos no reembolsables Supervisión técnica del Proceso Asistencia Técnica
Asociaciones de Productores y Cooperativas	Propondrán a los beneficiarios y también supervisarán el ejercicio del plan y Ayudaran en el seguimiento a la ejecución.
Confederación Nacional de Productores Agropecuarios (CONFENAGRO)	Contribuirá en la selección de los beneficiarios y en la capacitación de los productores y procesadores.
Gobernaciones Provinciales	Apoyo en la organización de los beneficiarios, facilitaran locales para actividad de capacitación.

## **11.ASPECTOS TÉCNICOS**

Este plan nacional tiene como plan piloto la implementación de cambio de la matriz energética a 30 centros de acopio lecheros, el cual será perfilado según su variante de consumo y estará dividido en las siguientes proporciones:

- a) 50% a los centros de acopio lecheros con un consumo menor a 15 Kilowatts.
- b) 25% a los centros de acopio con un consumo de 16 a 25 Kilowatts.
- c) 25% a los centros de acopio con un consumo de 26 a 35 Kilowatts.

La ejecución de la misma debe estar sujeta a un estudio de factibilidad mediante el peritaje técnico, el cual determine el consumo de los centros basado en su capacidad operacional, en las unidades de enfriamiento, capacidad de almacenamiento y la capacidad de los motores; el cual permita determinar el status de cada centro de acopio e identificar en cuales de las facetas aplica.

<b>Paneles Solares</b>	<b>Monocristalinos 450Wp</b>	<b>36</b>
<b>Baterías de Litio</b>	<b>TA12-256 Gelatina</b>	<b>12</b>
<b>Inversor HUAWEI 15KW</b>	<b>ISUN2000-15KTL-MO</b>	<b>2</b>
<b>Regulador</b>	<b>Mppt Outback</b>	<b>1</b>
<b>Contador Bidireccional Trifásico</b>	<b>ISKRA MT-174</b>	<b>1</b>
<b>Monitoreo</b>	<b>EGAUGE</b>	<b>1</b>
<b>Matriz de Fuerza y Potencia</b>	<b>Trifásica</b>	<b>—</b>
<b>Instalación Técnica</b>	<b>Mano de Obra eléctrica y de Paneles, estructura de techo, Mat. Electrico, etc.</b>	<b>—</b>

Estas instalaciones estarán diseñadas para soportar vientos sostenibles de alrededor de 110 millas/h en posición horizontal. Las estructuras de soporte estarán tratadas con anticorrosivos que son aptos para las condiciones climáticas del área.

## **12.IMPACTO ECONOMICO**

El cambio de la matriz energética de uso convencional, ya sea por inyección eléctrica o por combustión (planta eléctrica) a una matriz de panel solar, tiene como objetivo la reducción de los gastos operativos en materia energética y a su vez inducir el ahorro mediante al uso de una energía renovable continua y de obtención gratuita por medio a los rayos ultravioletas del sol.

El uso de la energía fotovoltaica a través de paneles solares monocristalinos permite obtener grandes beneficios tanto en las operaciones diarias como también al medio ambiente por la no emisión de gases o monóxido de carbono.

El beneficio mediante el ahorro obtenido por la instalación de las celdas fotovoltaicas será obtenido de manera gradual, de igual forma que la recuperación de dicha inversión. Esta será determinada mediante la evaluación técnica de cada centro así como a su vez la verificación del consumo, cantidad de maquinarias y sus condiciones y mejoramiento.

La estimación de ahorro del sector ganadero una vez entrado en funcionamiento pleno del plan, al disminuirse solo un 75% del costo energético, se estima en aproximadamente es de

RD\$90,000 por cada centro de acopio en promedio mensual, lo que equivale a un total anual de RD\$32,400,000, lo que implica que la inversión total se recuperaría en apenas 1.8 años.

### 13.IMPACTO SOCIAL

Con la implementación de este plan piloto, el sector ganadero tendrá un importante impacto en cada uno de los centros lecheros y las comunidades donde se ejecute, en vista de que se reducirá el costo de enfriamiento y por tanto el costo de producción de un litro de leche (a nivel asociativo), esto puede permitir que se creen empleos directos e indirectos que aportarán al desarrollo socioeconómico de las familias, contribuyendo así a disminuir la pobreza rural existente, del mismo modo impactara en la obtención de ingresos permitiéndoles tener acceso a los diferente bienes y servicios que satisfacen sus necesidades.

Mediante este plan se logrará además un cambio en la aplicación tecnológica que permitirá la conservación de la leche para aportar más calidad y obtener la inocuidad a la leche, traduciéndose en una mejoría del producto para hacerlo competitivo, al ser competitivo se lograra un mejor precio en sus ventas representando que las comunidades puedan

<b>BENEFICIOS MEDIANTE EL USO DE ENERGÍA RENOVABLE</b>	
Sistema Fotovoltaico Aislado con banco de carga	En este se podría contemplar un ahorro en consumo en materia de combustión desde un 75% hasta un 90% mediante la instalación de paneles solares. Comprendiendo el uso de la energía almacenada en los horarios donde aún el sol no ha salido.
Sistema Fotovoltaico Bidireccional	En este la contemplación del beneficio se determina después de la instalación de los paneles solares, su banco de almacenamiento y a la creciente de ahorros según su uso. Comprendiendo una reducción en los costos energéticos que va desde un 40% hasta un 80%.
Cambio de Matriz de fuerza y potencia	Esto consiste en el cambio de la motorización monofásica a una trifásica, la cual permite reducir el uso de la potencia kilowatt hasta en un 50% generando una reducción en los gastos de instalación de los paneles en el momento de la ejecución del proyecto.
Medio ambiente	El beneficio al medio ambiente es de mucho provecho ya que al ser una energía limpia no produce gases y el uso del banco de carga de material gelatinoso no produce emisión de plomo el cual es favorable para la salud de quienes operan en los centros de acopios.

experimentar cierto dinamismo en sus economías a través de los demás sectores que las componen fundamentalmente en los servicios.

## 14.CRONOGRAMA DE DESARROLLO DEL PLAN

Cronograma de Actividades para la Ejecución del Plan					
Actividades	Periodos				
	Año 2022				
	marzo	Marzo- Mayo	Junio- Agosto	Agosto- Octubre	Noviembre -Diciembre
Levantamiento de información					
Selección de beneficiarios					
Socialización del plan					
Lanzamiento del Plan					
Capacitación					
Asistencia técnica de los beneficiarios del plan					
Instalación de centros de acopio					

## 15.PRESUPUESTO

Presupuesto de Inversión (PILOTO)	
(En RD\$)	
Concepto	Inversion total
Financiamiento para la Infraestructura de la <del>reconversión energética</del>	39.000.000,00
Financiamiento para la Tecnología	12.000.000,00
<b>Sub-Total Financiamiento</b>	<b>51.000.000,00</b>
Gastos Administrativos y	4.000.000,00
Capacitación (Financiamiento No Reembolsable)	1.000.000,00
Asistencia técnica (Financiamiento No	2.000.000,00
Permisología (Financiamiento No Reembolsable)	2.000.000,00
<b>Sub-Total</b>	<b>9.000.000,00</b>
<b>Total de Inversión</b>	<b>60.000.000,00</b>

## 16.ANEXOS

TABLA DE AMORTIZACIÓN						
VALORES RD\$						
<b>Monto RD\$</b>		<b>1,700,000.00</b>				
<b>Período de gracia (meses)</b>		<b>12</b>				
<b>Tasa</b>		<b>6%</b>				
<b>Interés Período Gracia</b>		<b>102,000.00</b>				
<b>Cuotas (meses)</b>		<b>108</b>				
<b>Total Período (meses)</b>		<b>120</b>				
No. Cuota	Cuota	Interés	Interés período de gracia	Capital	Saldo Insoluto	Total a pagar
0					1,700,000.00	
1	RD\$20,409.77	8,500.00	944.44	11,909.77	1,688,090.23	21,354.22
2	RD\$20,409.77	8,440.45	944.44	11,969.32	1,676,120.90	21,354.22
3	RD\$20,409.77	8,380.60	944.44	12,029.17	1,664,091.73	21,354.22
4	RD\$20,409.77	8,320.46	944.44	12,089.32	1,652,002.42	21,354.22
5	RD\$20,409.77	8,260.01	944.44	12,149.76	1,639,852.65	21,354.22
6	RD\$20,409.77	8,199.26	944.44	12,210.51	1,627,642.14	21,354.22
7	RD\$20,409.77	8,138.21	944.44	12,271.56	1,615,370.58	21,354.22
8	RD\$20,409.77	8,076.85	944.44	12,332.92	1,603,037.66	21,354.22
9	RD\$20,409.77	8,015.19	944.44	12,394.59	1,590,643.07	21,354.22
10	RD\$20,409.77	7,953.22	944.44	12,456.56	1,578,186.51	21,354.22
11	RD\$20,409.77	7,890.93	944.44	12,518.84	1,565,667.67	21,354.22
12	RD\$20,409.77	7,828.34	944.44	12,581.44	1,553,086.24	21,354.22
13	RD\$20,409.77	7,765.43	944.44	12,644.34	1,540,441.89	21,354.22
14	RD\$20,409.77	7,702.21	944.44	12,707.56	1,527,734.33	21,354.22
15	RD\$20,409.77	7,638.67	944.44	12,771.10	1,514,963.22	21,354.22
16	RD\$20,409.77	7,574.82	944.44	12,834.96	1,502,128.27	21,354.22
17	RD\$20,409.77	7,510.64	944.44	12,899.13	1,489,229.13	21,354.22
18	RD\$20,409.77	7,446.15	944.44	12,963.63	1,476,265.50	21,354.22
19	RD\$20,409.77	7,381.33	944.44	13,028.45	1,463,237.06	21,354.22
20	RD\$20,409.77	7,316.19	944.44	13,093.59	1,450,143.47	21,354.22
21	RD\$20,409.77	7,250.72	944.44	13,159.06	1,436,984.41	21,354.22
22	RD\$20,409.77	7,184.92	944.44	13,224.85	1,423,759.56	21,354.22
23	RD\$20,409.77	7,118.80	944.44	13,290.98	1,410,468.58	21,354.22
24	RD\$20,409.77	7,052.34	944.44	13,357.43	1,397,111.15	21,354.22
25	RD\$20,409.77	6,985.56	944.44	13,424.22	1,383,686.93	21,354.22
26	RD\$20,409.77	6,918.43	944.44	13,491.34	1,370,195.59	21,354.22
27	RD\$20,409.77	6,850.98	944.44	13,558.80	1,356,636.80	21,354.22
28	RD\$20,409.77	6,783.18	944.44	13,626.59	1,343,010.21	21,354.22
29	RD\$20,409.77	6,715.05	944.44	13,694.72	1,329,315.48	21,354.22
30	RD\$20,409.77	6,646.58	944.44	13,763.20	1,315,552.29	21,354.22

31	RD\$20,409.77	6,577.76	944.44	13,832.01	1,301,720.27	21,354.22
32	RD\$20,409.77	6,508.60	944.44	13,901.17	1,287,819.10	21,354.22
33	RD\$20,409.77	6,439.10	944.44	13,970.68	1,273,848.42	21,354.22
34	RD\$20,409.77	6,369.24	944.44	14,040.53	1,259,807.89	21,354.22
35	RD\$20,409.77	6,299.04	944.44	14,110.73	1,245,697.15	21,354.22
36	RD\$20,409.77	6,228.49	944.44	14,181.29	1,231,515.87	21,354.22
37	RD\$20,409.77	6,157.58	944.44	14,252.20	1,217,263.67	21,354.22
38	RD\$20,409.77	6,086.32	944.44	14,323.46	1,202,940.21	21,354.22
39	RD\$20,409.77	6,014.70	944.44	14,395.07	1,188,545.14	21,354.22
40	RD\$20,409.77	5,942.73	944.44	14,467.05	1,174,078.09	21,354.22
41	RD\$20,409.77	5,870.39	944.44	14,539.38	1,159,538.71	21,354.22
42	RD\$20,409.77	5,797.69	944.44	14,612.08	1,144,926.63	21,354.22
43	RD\$20,409.77	5,724.63	944.44	14,685.14	1,130,241.49	21,354.22
44	RD\$20,409.77	5,651.21	944.44	14,758.57	1,115,482.92	21,354.22
45	RD\$20,409.77	5,577.41	944.44	14,832.36	1,100,650.56	21,354.22
46	RD\$20,409.77	5,503.25	944.44	14,906.52	1,085,744.04	21,354.22
47	RD\$20,409.77	5,428.72	944.44	14,981.05	1,070,762.98	21,354.22
48	RD\$20,409.77	5,353.81	944.44	15,055.96	1,055,707.02	21,354.22
49	RD\$20,409.77	5,278.54	944.44	15,131.24	1,040,575.78	21,354.22
50	RD\$20,409.77	5,202.88	944.44	15,206.90	1,025,368.89	21,354.22
51	RD\$20,409.77	5,126.84	944.44	15,282.93	1,010,085.96	21,354.22
52	RD\$20,409.77	5,050.43	944.44	15,359.34	994,726.62	21,354.22
53	RD\$20,409.77	4,973.63	944.44	15,436.14	979,290.47	21,354.22
54	RD\$20,409.77	4,896.45	944.44	15,513.32	963,777.15	21,354.22
55	RD\$20,409.77	4,818.89	944.44	15,590.89	948,186.26	21,354.22
56	RD\$20,409.77	4,740.93	944.44	15,668.84	932,517.42	21,354.22
57	RD\$20,409.77	4,662.59	944.44	15,747.19	916,770.23	21,354.22
58	RD\$20,409.77	4,583.85	944.44	15,825.92	900,944.31	21,354.22
59	RD\$20,409.77	4,504.72	944.44	15,905.05	885,039.26	21,354.22
60	RD\$20,409.77	4,425.20	944.44	15,984.58	869,054.68	21,354.22
61	RD\$20,409.77	4,345.27	944.44	16,064.50	852,990.18	21,354.22
62	RD\$20,409.77	4,264.95	944.44	16,144.82	836,845.35	21,354.22
63	RD\$20,409.77	4,184.23	944.44	16,225.55	820,619.81	21,354.22
64	RD\$20,409.77	4,103.10	944.44	16,306.68	804,313.13	21,354.22
65	RD\$20,409.77	4,021.57	944.44	16,388.21	787,924.92	21,354.22
66	RD\$20,409.77	3,939.62	944.44	16,470.15	771,454.77	21,354.22
67	RD\$20,409.77	3,857.27	944.44	16,552.50	754,902.27	21,354.22
68	RD\$20,409.77	3,774.51	944.44	16,635.26	738,267.01	21,354.22
69	RD\$20,409.77	3,691.34	944.44	16,718.44	721,548.57	21,354.22
70	RD\$20,409.77	3,607.74	944.44	16,802.03	704,746.54	21,354.22
71	RD\$20,409.77	3,523.73	944.44	16,886.04	687,860.50	21,354.22
72	RD\$20,409.77	3,439.30	944.44	16,970.47	670,890.02	21,354.22
73	RD\$20,409.77	3,354.45	944.44	17,055.32	653,834.70	21,354.22
74	RD\$20,409.77	3,269.17	944.44	17,140.60	636,694.10	21,354.22
75	RD\$20,409.77	3,183.47	944.44	17,226.30	619,467.80	21,354.22
76	RD\$20,409.77	3,097.34	944.44	17,312.44	602,155.36	21,354.22
77	RD\$20,409.77	3,010.78	944.44	17,399.00	584,756.36	21,354.22
78	RD\$20,409.77	2,923.78	944.44	17,485.99	567,270.37	21,354.22
79	RD\$20,409.77	2,836.35	944.44	17,573.42	549,696.95	21,354.22
80	RD\$20,409.77	2,748.48	944.44	17,661.29	532,035.66	21,354.22

81	RD\$20,409.77	2,660.18	944.44	17,749.60	514,286.06	21,354.22
82	RD\$20,409.77	2,571.43	944.44	17,838.34	496,447.72	21,354.22
83	RD\$20,409.77	2,482.24	944.44	17,927.54	478,520.18	21,354.22
84	RD\$20,409.77	2,392.60	944.44	18,017.17	460,503.01	21,354.22
85	RD\$20,409.77	2,302.52	944.44	18,107.26	442,395.75	21,354.22
86	RD\$20,409.77	2,211.98	944.44	18,197.80	424,197.95	21,354.22
87	RD\$20,409.77	2,120.99	944.44	18,288.78	405,909.17	21,354.22
88	RD\$20,409.77	2,029.55	944.44	18,380.23	387,528.94	21,354.22
89	RD\$20,409.77	1,937.64	944.44	18,472.13	369,056.81	21,354.22
90	RD\$20,409.77	1,845.28	944.44	18,564.49	350,492.32	21,354.22
91	RD\$20,409.77	1,752.46	944.44	18,657.31	331,835.01	21,354.22
92	RD\$20,409.77	1,659.18	944.44	18,750.60	313,084.41	21,354.22
93	RD\$20,409.77	1,565.42	944.44	18,844.35	294,240.06	21,354.22
94	RD\$20,409.77	1,471.20	944.44	18,938.57	275,301.48	21,354.22
95	RD\$20,409.77	1,376.51	944.44	19,033.27	256,268.22	21,354.22
96	RD\$20,409.77	1,281.34	944.44	19,128.43	237,139.78	21,354.22
97	RD\$20,409.77	1,185.70	944.44	19,224.08	217,915.71	21,354.22
98	RD\$20,409.77	1,089.58	944.44	19,320.20	198,595.51	21,354.22
99	RD\$20,409.77	992.98	944.44	19,416.80	179,178.71	21,354.22
100	RD\$20,409.77	895.89	944.44	19,513.88	159,664.83	21,354.22
101	RD\$20,409.77	798.32	944.44	19,611.45	140,053.38	21,354.22
102	RD\$20,409.77	700.27	944.44	19,709.51	120,343.88	21,354.22
103	RD\$20,409.77	601.72	944.44	19,808.05	100,535.82	21,354.22
104	RD\$20,409.77	502.68	944.44	19,907.10	80,628.73	21,354.22
105	RD\$20,409.77	403.14	944.44	20,006.63	60,622.09	21,354.22
106	RD\$20,409.77	303.11	944.44	20,106.66	40,515.43	21,354.22
107	RD\$20,409.77	202.58	944.44	20,207.20	20,308.23	21,354.22
108	RD\$20,409.77	101.54	944.44	20,308.23	0.00	21,354.22
<b>TOTAL</b>	<b>RD\$2,204,255.63</b>	<b>504,255.63</b>	<b>102,000.00</b>	<b>1,700,000.00</b>		<b>2,306,255.63</b>