

**USO DE LAS MEZCLAS ETANOL CON
GASOLINA Y DIESEL
COMO COMBUSTIBLE EN EL
TRANSPORTE**

PROYECTOS

1. MEZCLAS ETANOL HIDRATADO-GASOLINA.
(CETRA, MINAZ, CUJAE).
2. MEZCLAS ETANOL ANHIDRO-DIESEL.
(CETRA, MINAZ, CUJAE, ICINAZ).
3. TECNOLOGÍA PARA EL USO DE ETANOL
HIDRATADO – DIESEL EN MOTORES DIESEL.
(CETRA, MINAZ, CUJAE).
4. MEZCLA ETANOL HIDRATADO – GASOLINA
– ETANOL ANHIDRO. (CUJAE, MINAZ).
5. ADITIVOS PARA MEZCLAS CARBURANTE
CON ETANOL. (ICINAZ, CUJAE, MINAZ).

USO DE LAS MEZCLAS ETANOL HIDRATADO-GASOLINA COMO COMBUSTIBLE EN EL TRANSPORTE

CETRA -MINAZ

Objetivo:

**EVALUAR EL USO DE LOS
ALCOHOLES HIDRATADOS COMO
MEZCLAS DE LA GASOLINA**

Programa de la investigación

ENSAYOS DE LABORATORIO

PRUEBAS DE BANCO

PRUEBAS DE CAMINO

PRUEBAS DE EXPLOTACIÓN.

EVALUACION ECONOMICA

ENSAYOS DE LABORATORIO

Objetivo:

DETERMINAR LAS CARACTERISTICAS FISICO-QUIMICAS DE LAS MEZCLAS.

Resultados:

TECNICO B:

MEZCLAS NO ESTABLES A CUALQUIER %

TECNICO A:

7% < MEZCLAS ESPONTÁNEAS > 20%.

DISMINUYE VALOR CALORICO EN 10U.

ARRANQUE EN FRIO SIMILAR GASOLINA REG

AUMENTA EL NUMERO DE OCTANO EN 14U.

EN 10 años ESPESOR DIMINUYE EN < 0,2%.

PRUEBAS DE BANCO

Objetivo:

DETERMINAR LAS CARACTERISTICAS MECANICAS DE LOS MOTORES CON LAS MEZCLAS.

Resultados:

TECNICO A:

POTENCIA Y TORQUE AUMENTAN.

LIGERAMENTE DISMINUYE CONSUMO.

MEJOR COMPORTAMIENTO AL 25%.

NO HAY DIFICULADES ARRANQUE EN FRIO.

NO SE FORMAN BOLSAS DE AIRE.

NO - DETONACIONES CON MOTOR CARGADO

PRUEBAS DE CAMINO - EXPLOTACION

Objetivo:

COMPARAR EL COMPORTAMIENTO DEL MOTOR CON GASOLINA REGULAR Y CON LAS MEZCLAS.

Resultados:

TECNICO A:

- DISMINUYE EL TIEMPO EN QUE EL AUTO ALCANZA LOS 100KM/H DESDE LA POSICIÓN DE PARADO.
- DISMINUYE HASTA EL 17% EL CONSUMO DE COMBUSTIBLE.
- NO SURGEN DETONACIONES (PISTONEO).
- NO-DIFICULTADES CON ARRANQUE EN FRIO

PRUEBAS DE CAMINO - EXPLOTACION

Continuación de los Resultados:

- NO APARECE AIRE EN LAS TUBERIAS.
- SIMILAR COMPORTAMIENTO DE LA SUCIEDAD EN EL CARBURADOR Y BUJÍAS.
- NO HAY DIFERENCIAS EN LAS SALIDAS DESDE LA POSICIÓN DE PARADA EN LAS PENDIENTES.
- NO HAY PROBLEMAS DE CORROSIÓN EN LAS PARTES METÁLICAS Y ELEMENTOS DE GOMA.

PRUEBAS DE EXPLOTACIÓN

Resultados durante el 2003:

CAI	Vehículos (u)		Consumo (litros)	
	Ligeros	Pesados	Alcohol	Mezcla
C. Cienfuegos	10	-	1922	9959
H Molina	34	6	3073	12735
M.M. Prieto	12	-	959	3859
A. Guiteras	13	8	10130	40827
TOTAL	69	14	16084	66994

PRUEBAS DE EXPLOTACIÓN

Resultados:

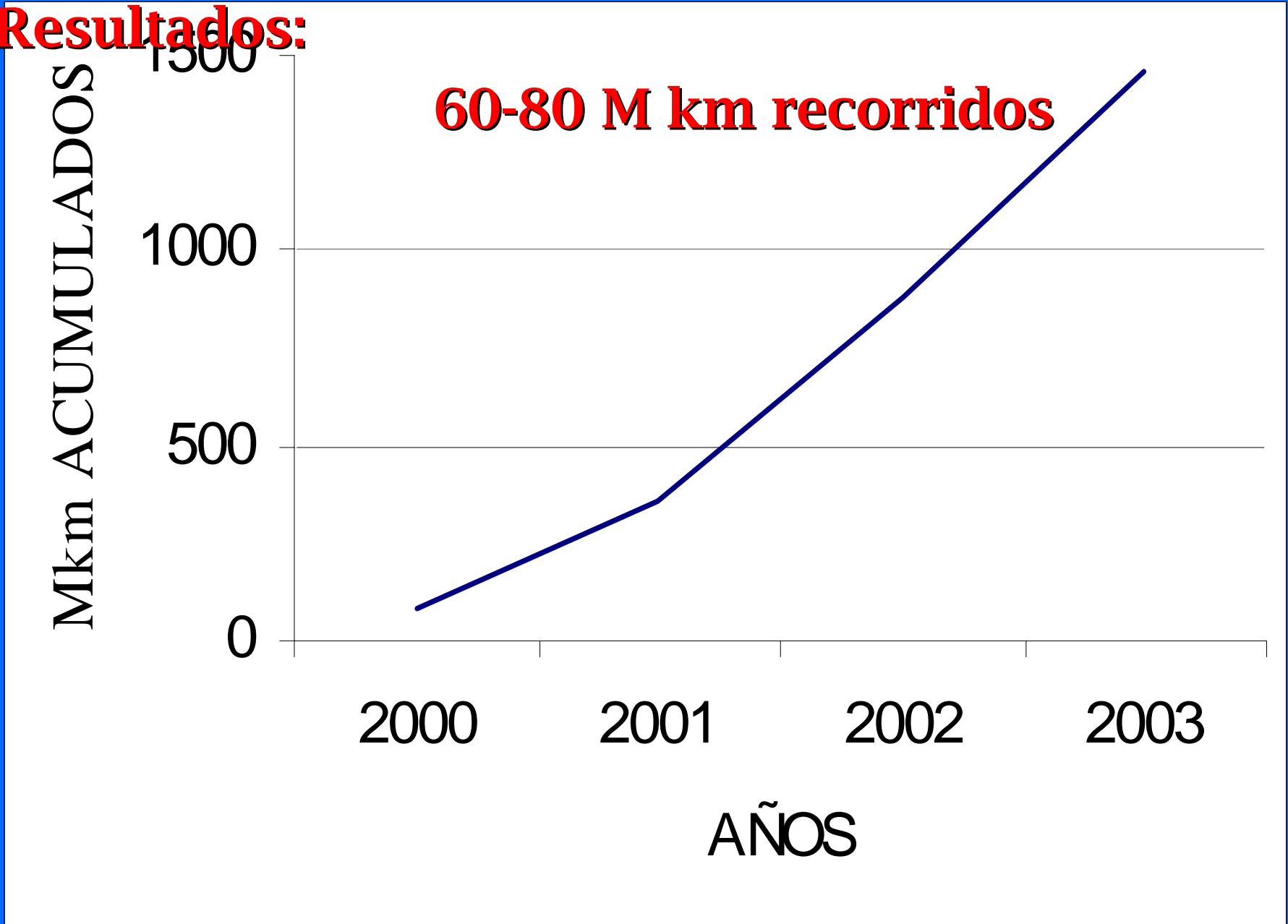
Mkm ACUMULADOS

1500
1000
500
0

60-80 M km recorridos

2000 2001 2002 2003

AÑOS



PRUEBAS DE EXPLOTACIÓN

Resultados obtenidos en 4 años:

Indicador	UM	2000	2001	2002	2003
Vehículos	U	11	15	18	83
Consumo Alcohol	L	1903	5758	13659	16084
Consumo de mezclas	L	10904	26013	60722	66994
Distancia recorrida UM	Mkm.	87.3	273.5	523.7	576.2

EVALUACION ECONOMICA

Resultado

S:

**LA EVALUACION ECONOMICA
DEFINITIVA ESTA PENDIENTE A LA
ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA DE COSTO
DE LA PRODUCCIÓN DEL ETANOL.**

IMPLEMENTACIÓN

Procedimientos para:

-LA PREPARACIÓN Y USO DE MEZCLAS ALCOHOL HIDRATADO-GASOLINA.

-EL CONTROL DE LOS VEHICLOS QUE FUNCIONAN CON LA MEZCLA DE ALCOHOL HIDRATADO-GASOLINA .

Adiestramiento:

-AL PERSONAL VINCULADO CON LA ACTIVIDAD.

RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL ALCOHOL HIDRATADO TÉCNICO-A

REALIZAR:

- LAS MEZCLAS CON TÉCNICO-A AL 25 %.
- LAS MEZCLAS DE FORMA DIRECTA EN LOS DEPÓSITOS DE LOS VEHÍCULOS.
- EL ALMACENAMIENTO Y DESPACHO INDEPENDIENTE PARA EL ALCOHOL Y LA GASOLINA REGULAR.
- ACONDICIONAR LOS DEPOSITOS DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE DE LOS VEHICULOS Y LOS CENTROS DE SUMINISTRO.

ESCALADA DE APLICACION

Hasta el 2003:

- SE APLICO EN 4 EMPRESAS

En el 2004:

- APLICARLO EN LOS 13 EMPRESAS, QUE TIENEN ASOCIADAS DESTILERIAS.

- IMPLEMENTAR UN CENTRO EN CIUDAD DE LA HABANA.

**EVALUACIÓN DE EMULSIONES Y
MEZCLAS ALCOHOL-DIESEL EN
VEHÍCULOS AUTOMOTORES
CUBANOS**

CETRA -MINAZ

Objetivo:

EVALUAR LAS DOSIFICACIONES DE ALCOHOL ANHIDRO MAS APROPIADAS EN MEZCLAS Y EMULSIONES CON DIESEL PARA EMPLEAR COMO COMBUSTIBLE EN VEHÍCULOS AUTOMOTORES.

Programa de la investigación

ENSAYOS DE LABORATORIO

PRUEBAS DE BANCO

PRUEBAS DE CAMINO

PRUEBAS DE EXPLOTACIÓN.

EVALUACION ECONÓMICA

ENSAYOS DE LABORATORIO

Objetivo:

DETERMINAR LAS CARACTERISTICAS FISICO-QUIMICAS DE LAS MEZCLAS.

Resultados preliminares:

MEZCLAS ESTABLES

- 10% SIN ADITIVO

- 12% CON ADITIVO ICINAZ.

PARÁMETROS FISICO-QUIMICOS DENTRO DE LOS ESTABLECIDOS EN LAS NORMAS.

DESARROLLO DE TECNOLOGÍA PARA EL USO DE ALCOHOL – DIESEL EN MOTORES DIESEL

CETRA -MINAZ

Objetivo:

**DESARROLLAR LA TECNOLOGIA Y
EVALUAR EL USO DE LOS
ALCOHOLES HIDRATADOS EN LOS
MOTORES DIESEL**

Programa de la investigación

**DESARROLLO DE LA TECNOLOGIA.
PRUEBAS DE BANCO.
PRUEBAS DE CAMINO.
PRUEBAS DE EXPLOTACIÓN.
EVALUACION ECONOMICA.**

DESARROLLO DE LA TECNOLOGIA

Objetivo y Resultado:

**DESARROLLO DE TECNOLOGÍA
BICOMBUSTIBLE PARA LA
ALIMENTACIÓN INDEPENDIENTE DEL
ALCOHOL Y DEL DIESEL EN UN MOTOR
YUCHAY YC 6108Q**

PRUEBAS DE BANCO

Objetivo:

EVALUACION DE LA PROPORCIÓN ENTRE EL ALCOHOL - DIESEL, Y LOS PRINCIPALES PARÁMETROS DE SALIDA DEL MOTOR.

Resultados:

USO DEL ALCOHOL HIDRATADO TÉCNICO B, EN DOSIFICACIONES DE MAS DEL 25%, SIN QUE SE AFECTEN LOS PRINCIPALES PARÁMETROS DE SALIDAS DE LOS MOTORES DIESEL .

**PROYECTO ESTUDIO
DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD
MINIMA DE ETANOL ANHIDRO EN
LA GASOLINA PARA MEZCLA
ESTABLE CON ETANOL HIDRATADO**

CUJAE -MINAZ

Objetivo:

**DETERMINAR LA CANTIDAD MINIMA
DE ETANOL ANHIDRO COMO
ADITIVO EN LA GASOLINA PARA
MEZCLAS ESTABLES CON ETANOL
HIDRATADO (TECNICO-B)**

Programa de la investigación

ENSAYOS DE LABORATORIO.

PRUEBAS DE BANCO.

PRUEBAS DE CAMINO.

PRUEBAS DE EXPLOTACIÓN.

EVALUACION ECONOMICA

INICIANDO

DESARROLLO DE ADITIVOS PARA MEZCLAS CARBURANTE CON ETANOL

ICINAZ -MINAZ

Objetivo:

OPTIMIZAR SINTESIS DE LOS ADITIVOS PARA MEZCLAS DIESEL-ETANOL, CON FUENTES ACIDOS GRASOS.

ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE ADITIVOS CON FORMULACIONES DE DIFERENTES CALIDADES DE DIESEL Y ETANOL.

Programa de la investigación

ENSAYOS DE LABORATORIO.

PRUEBAS DE BANCO.

PRUEBAS DE CAMINO.

PRUEBAS DE EXPLOTACIÓN.

EVALUACION ECONOMICA

PROCESO