

TUCUMÁN

“Un productor Natural de Bioenergía”

ETANOL:
DE TUCUMAN Y EL NOA,
AL PAÍS Y EL MUNDO

1ª Jornadas Nacionales de BioCombustibles del NOA
Tucumán – Argentina – 29 y 30 de marzo de 2007



Algunos tips:

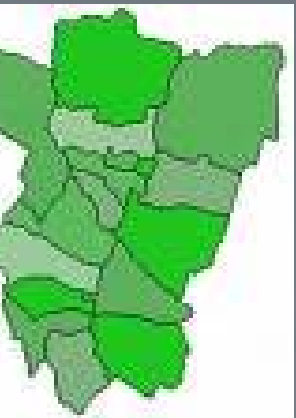
- Los Biocombustibles son una realidad
- Los Biocombustibles no son LA solución, sino que nos permitirán extender la vida útil del petróleo hasta desarrollar la tecnología necesaria (Química del carbono)
- Argentina tiene un gran potencial: para el corte obligatorio...
 - Biodiesel (600.000 Tn): Hectáreas requeridas (soja equivalente) = 1.300.000 has. (9% del área sembrada actual) Fuente SAGPyA
 - Etanol (160.000 Tn): ha requeridas de maíz (supuesto 100 granos)= 106.000 has. (3,2% del área actual) Fuente SAGPyA



Algunas dudas:

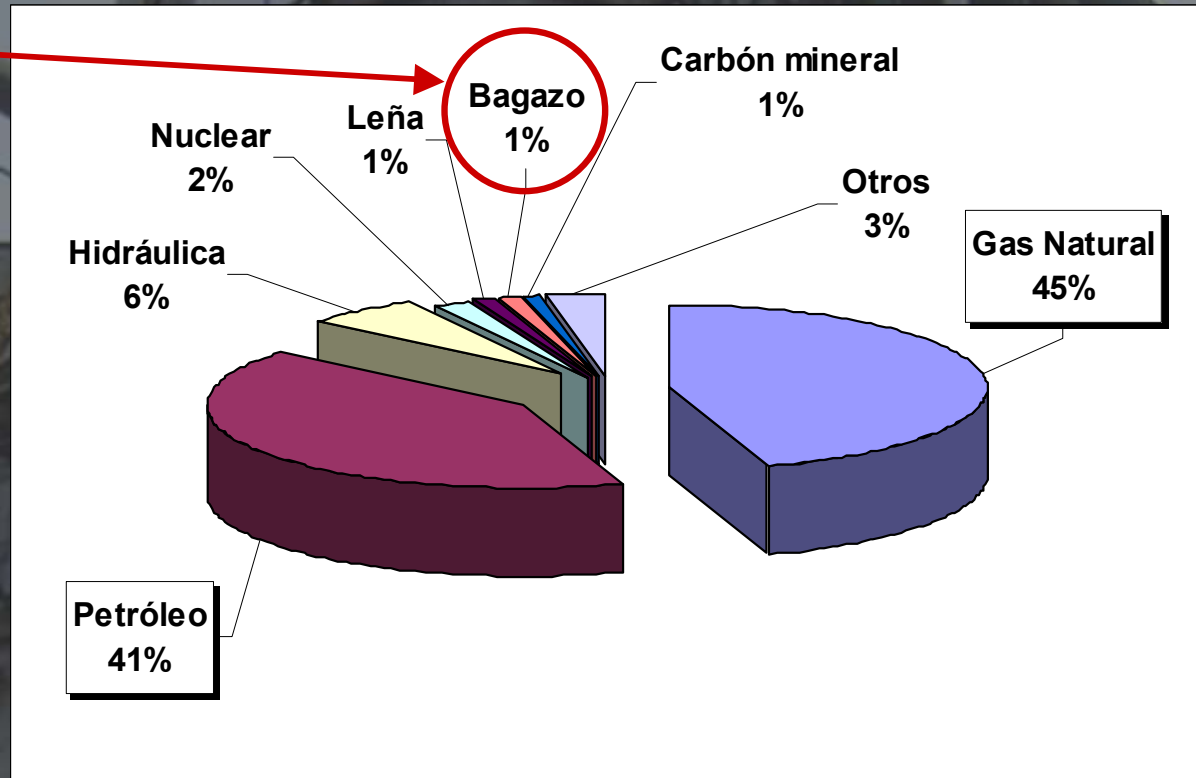
- Invertir en biocombustibles para lograr Sustentabilidad en el largo plazo en un contexto de Inseguridad Jurídica y Fiscal.
- El país es deficitario de GO pero excedentario de naftas...¿probable un cambio en la política de Retenciones a la Exportación a futuro?
- En el mismo sentido, más allá de los escenarios de alto valor de commodities, ¿cuál será la política de Retenciones a los granos?
- ¿Mejorará el índice de alineación a futuro? ... ¿Dependeremos de subsidios?
- Inversiones sólo para nuevas plantas de BioEtanol: > 180 MM u\$s
- Los tiempos





Tucumán y el NOA aportan actualmente bioenergía a la matriz energética

Tucumán y el NOA aportan actualmente el 1% del bioetanol del país, obtenido de las melazas residuales del proceso de fabricación de azúcar.

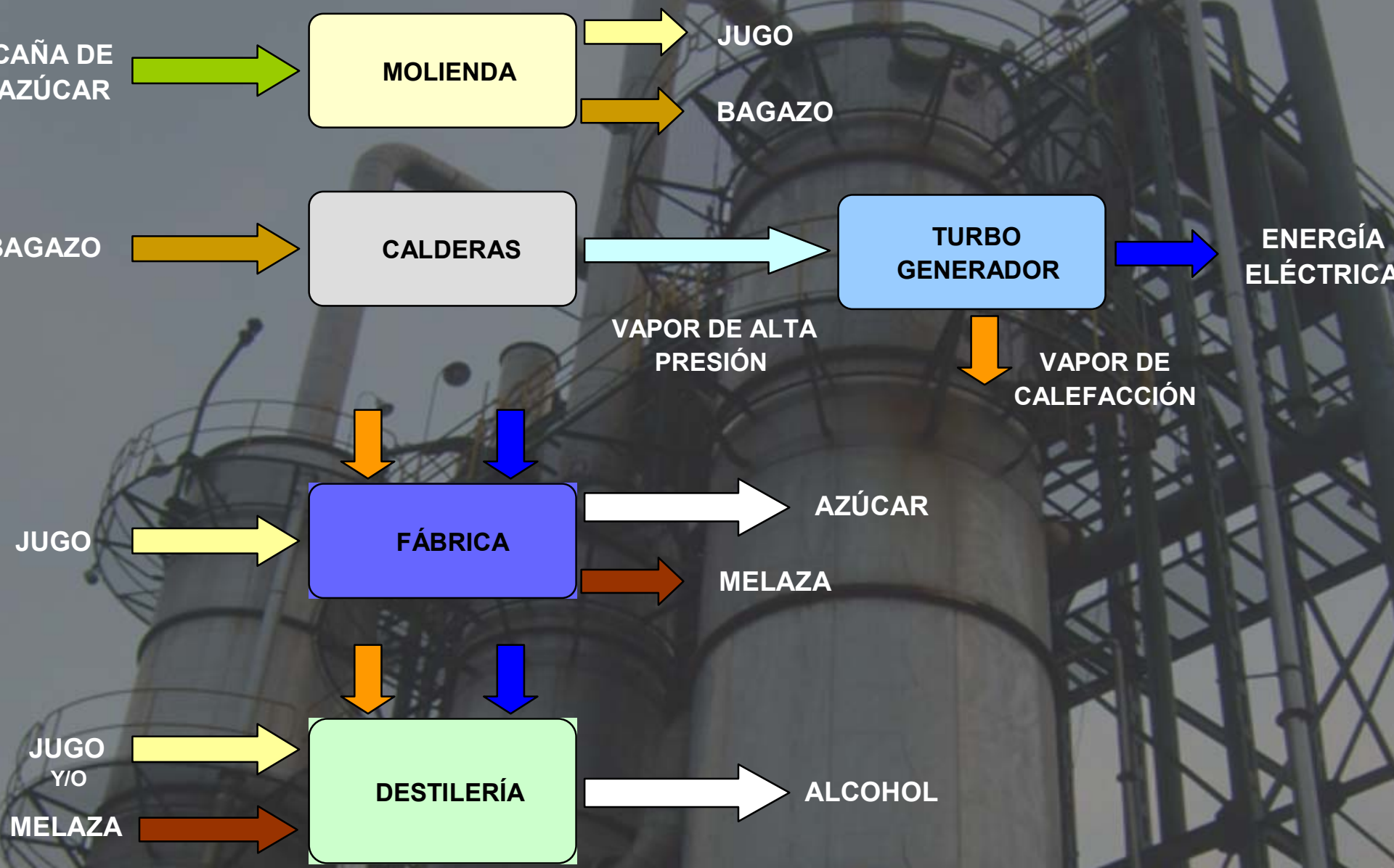


Ante el actual escenario energético mundial, sumado al contexto energético nacional y la recientemente promulgada ley de Bio-combustibles, la Industria azucarera de manera integral y la Cía. Azucarera Los Balcanes de modo especial, juegan un papel muy importante en la provisión de Bio-energía a la región y al país.

De hecho, la primera industria pesada de Latinoamérica, representa un ejemplo de aprovechamiento energético, dado que casi la totalidad de la energía necesaria para su procesamiento proviene de la misma planta.



Diagrama de Aprovechamiento de la Bioenergía de la Caña de Azúcar



Industria Azucarera como fuente de Bioetanol

Como se mencionó, el 90% del alcohol producido proviene de la Industria Azucarera

Las Destilerías se encuentran integradas a las Fábricas de Azúcar.

Producción 2006: Aprox. **180 millones de litros**

Mercado Interno: aprox. 120 millones lt. (bebidas, vinagres, uso medicinal e Industrial)

Mercado Externo: aprox. 60 millones lt.

Esta producción se obtiene durante el período de zafra (aprox. 150 días)



Industria Azucarera como fuente de Bioetanol

La ley Nacional de Biocombustibles (ley 26093) fija para el 1° de enero de 2010 la obligatoriedad de corte de Motonaftas con Etanol al 5% (mínimo).

Esto representa una necesidad ADICIONAL de Etanol de aprox. **170 – 200 millones de litros.**

La capacidad de producción diaria de la Industria en su conjunto es de aprox. 1,5 millones de litros diarios.

Producción anual potencial de la Industria: > 400 millones de litros.

Esto significa un **adicional disponible > 200 millones de litros.**

LA INDUSTRIA AZUCARERA PODRÍA APORTAR EL BIOETANOL NECESARIO AL PAÍS”



Durante la zafra utilización de melaza, fermentación a partir de Jugo directo de caña en caso de resultar económicamente rentable en función de los rendimientos y de la relación precio alcohol / precio azúcar exportación.

Inversión en tecnología y equipamiento para obtención de alcohol a partir de almidón (maíz, sorgo dulce, etc.) fuera de zafra. Superficie disponible de maíz en el NOA: 309.000 ha.

Realización de acuerdos con productores de la región aprovechando la sinergia lograda entre la creciente demanda de bioenergía, y la lejanía de estos productores con el puerto, resultando en un acuerdo con beneficios multiplicadores para toda la región.



ventajas de la Molienda en Campo mediante tecnología de molienda o separa fibra – germen – almidón (Satake – Mitsubishi):

Ahorro del proceso de secado del maíz;

Economía de flete del productor a la Destilería, transporte “sólo” del almidón y no todo el grano de maíz;

Economía en la inversión en almacenamiento en planta, debido a la proporción menor que representa el almidón con respecto al maíz y a su mejora en densidad relativa;

Especificidad y economía en las enzimas de tratamiento del almidón, con mayores rinden en la tasa de conversión a azúcares fermentecibles;

Reducción del flete del DDGS de destilería nuevamente al campo, ya que la fibra y el germen se separarían en el mismo y utilizándose para alimentación de producción de carnes;

Mayor contenido proteico de este alimento;

Posibilidad de extracción del aceite contenido en el germen, para posterior tratamiento y conversión a biodiesel, cerrando de esta manera el provechamiento integral del contenido energético del maíz.



Aprovechamiento de capacidad instalada ociosa, mayor escala

Menor requerimiento de Inversión: < a 50 MM u\$s, bajo PBP.

Energía y servicios auxiliares disponibles (agua de refrigeración, aire comprimido, EE, vapor de calefacción, etc.)

Know How en procesos de Fermentación, Destilación, manejo de producto.

Mejora en la rentabilidad global de la Industria, en la integración energética y en la contratación de mano de obra permanente.

Logística necesaria disponible: camiones, capacidad de almacenaje de melaza (calicantos), tanques para almacenaje de alcohol, factibilidad de transporte por FFCC.

**FLEXIBILIZAR LA PRODUCCIÓN PARA LOGRAR UNA
"CORRIDA ÓPTIMA ECONÓMICA"**



Generación:

Consiste en generar EE en la época fuera de zafra para suministrar a la RED

Coincidente con la mayor demanda de EE en la época estival.

Esto es posible debido a la contra-estación con la zafra (verano), aprovechando la disponibilidad tanto del combustible (gas natural) como de la capacidad instalada de generación de que disponen los ingenios.

Potencialidad de integración energética con la producción de alcohol de maíz.

Co-Generación:

Consiste en la generación conjunta para consumo interno y para suministro a la RED aprovechando las instalaciones de la industria y la disponibilidad del bagazo como combustible renovable.

Requiere inversiones adicionales en calderas y turbo-generadores de alta presión que permitan un aprovechamiento más eficiente de la bio-energía.

Es necesaria la negociación con el estado por el Financiamiento ligado a contratos a precios de referencia internacionales y de largo plazo por la Bioenergía Eléctrica generada.



Proyecto en conjunto Centro de Altos Estudios (CAE) de la Fundación para el Desarrollo (del grupo empresario de Los Balcanes) – PROSAP (SAGPy) para el estudio de “Oportunidades estratégicas de agregado de valor a productos de la Industria Azucarera”. En el caso del Etanol alternativas aplicaciones alco-químicas (sustitutos o competencia de la petroquímica usados en la misma química del carbono pero de fuentes renovables)

Inclusión de la Industria Azucarera en la reglamentación de la Ley Nacional de Biocombustibles como proveedora de Etanol para “Formulación” de motores.

Mercado Externo: Fortalecer el desarrollo Regional con Chile, para salir por el puerto de Mejillones y alcanzar los mercados de Asia-Pacífico, no sólo para el etanol sino también a futuro, para todos los productos con agregado de valor (ej: proteínas para alimentación animal)

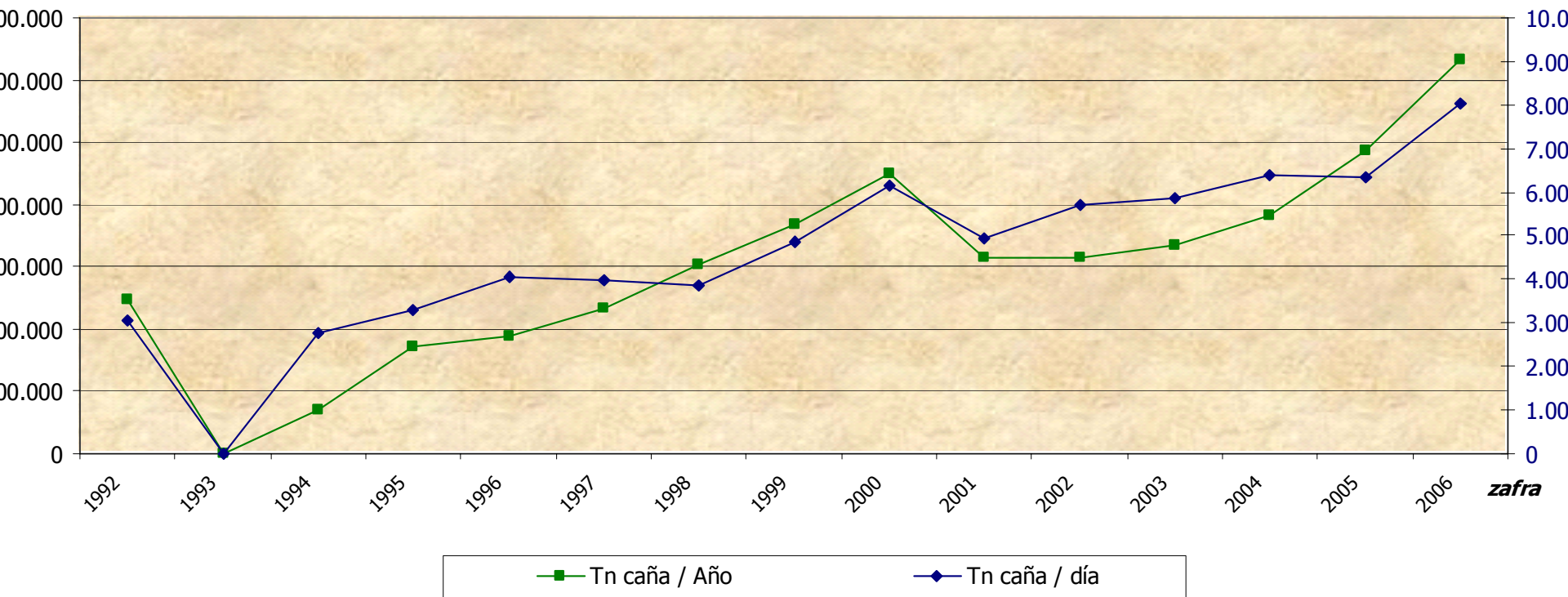
Caña Molida

Año 1994: 141.747 Tn (51 días de zafra)

Año 1995: 340.623 Tn (104 días de zafra)

Año 2006: 1.265.039 Tn (158 días de zafra)

Evolución Caña Molida

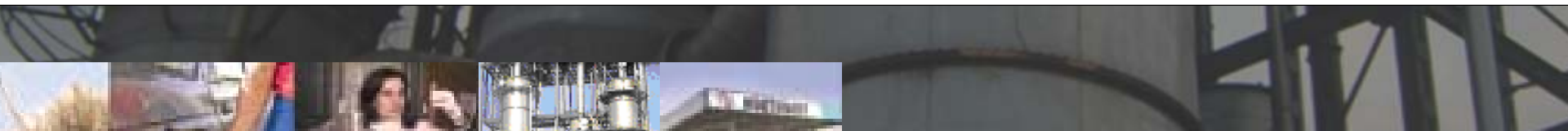
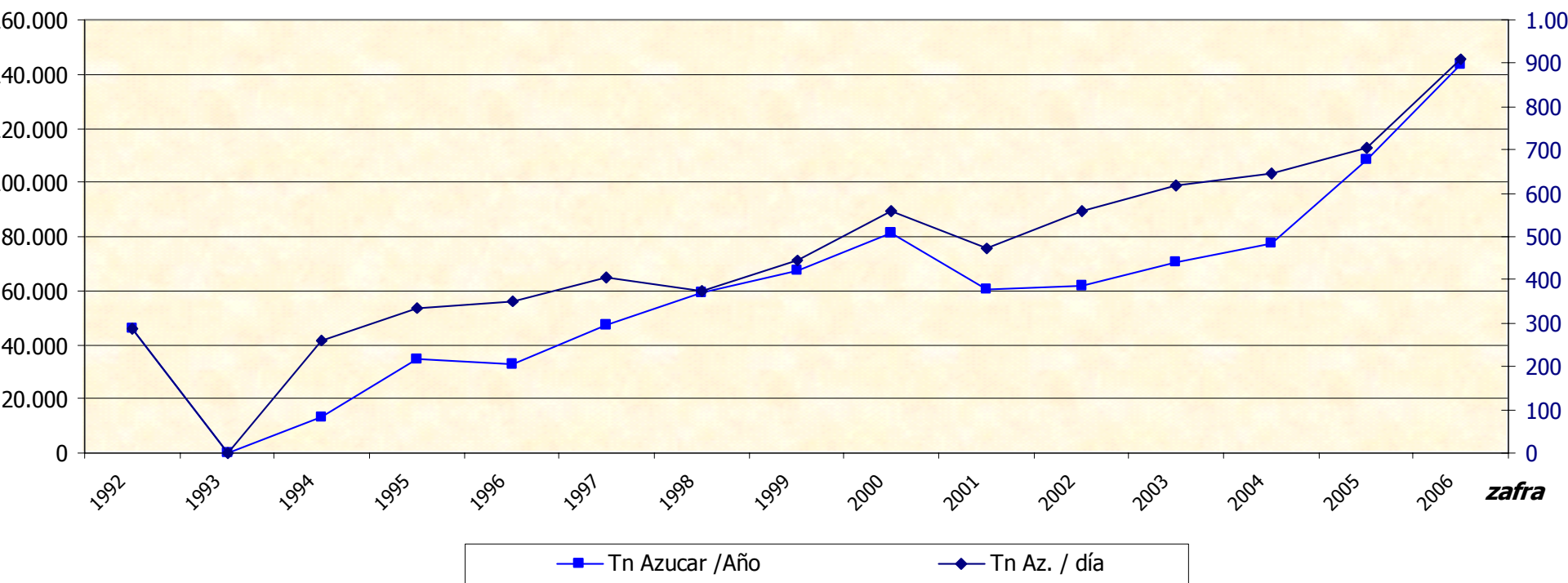


Año 1994: 13.211 Tn (51 días de zafra)

Año 1995: 34.906 Tn (104 días de zafra)

Año 2006: 143.854 Tn (158 días de zafra)

Evolución Azúcar Producida



La fábrica Los Balcanes y su evolución

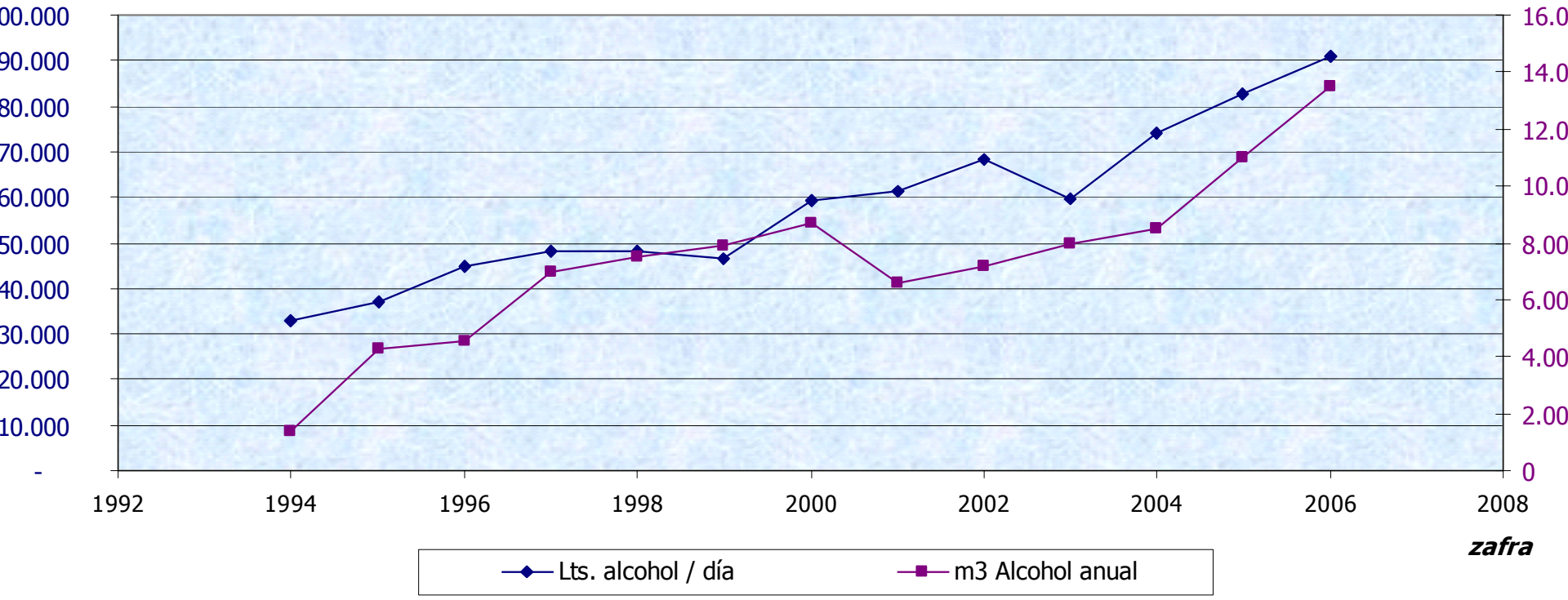
Alcohol (Etanol) Producido

Año 1994: 1.400.000 litros

Año 1995: 4.300.000 litros

Año 2006: 13.500.000 litros

Evolución Alcohol Producido



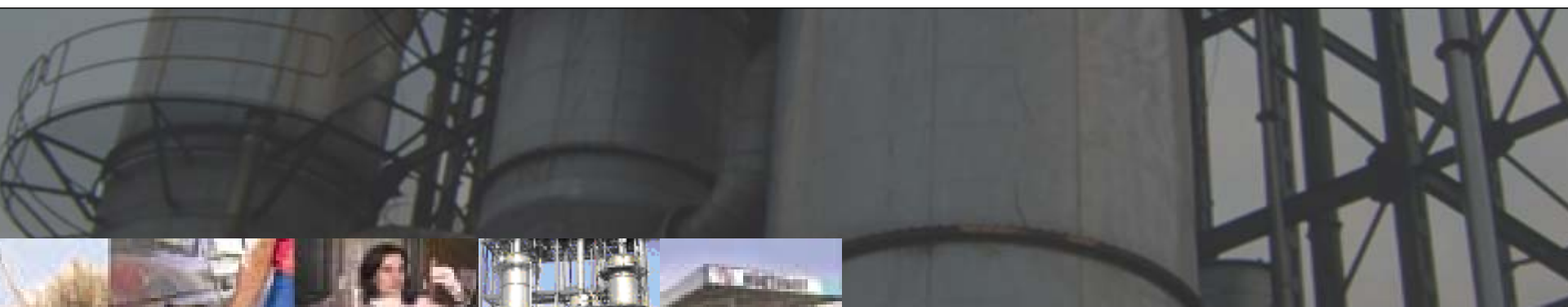
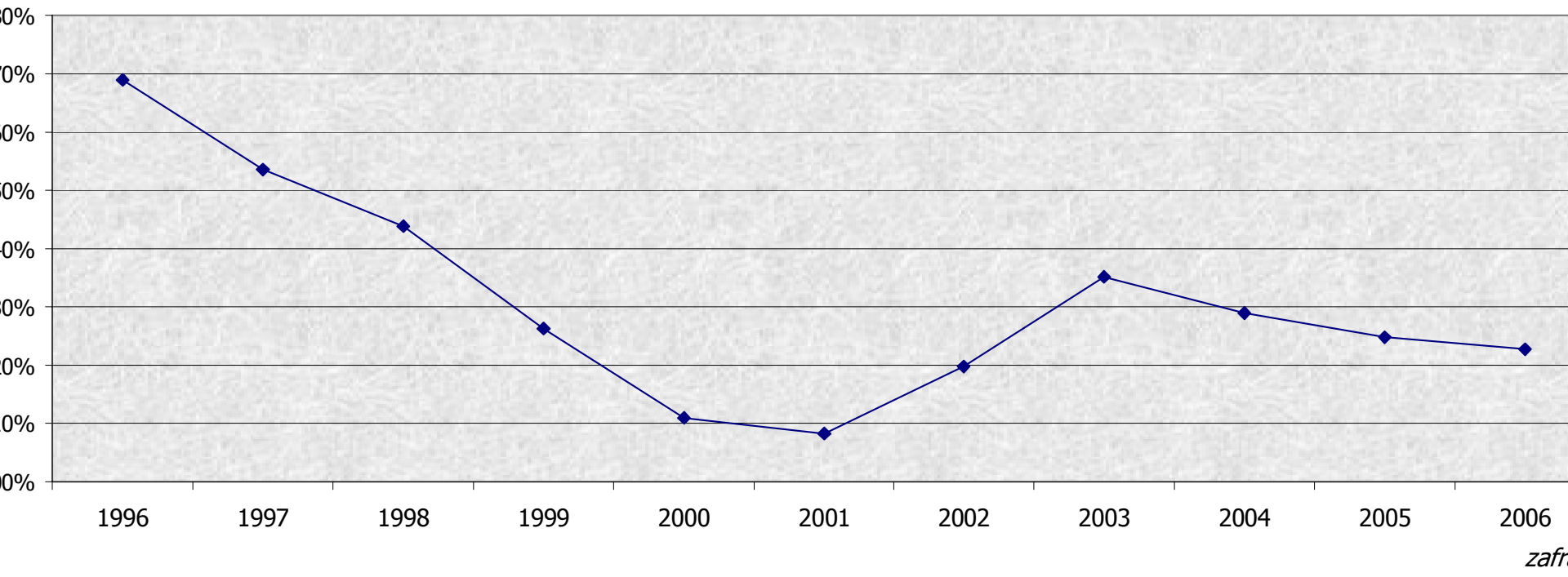
El gas natural se consume en Calderas como combustible "adicional" al Bagazo (arranque, paradas, operaciones especiales, etc.)

Este consumo se expresa como "Adicional % caña", es decir cuántos m³ de gas natural se consumen cada 100 Kg de caña molida:

Este consumo de combustible no renovable pasó de 0,8% un poco más de 0,2%, lo cual representa un **ahorro anual de 7 millones de m³ de gas natural** (considerando zafra 2006)



Evolución gas natural % caña

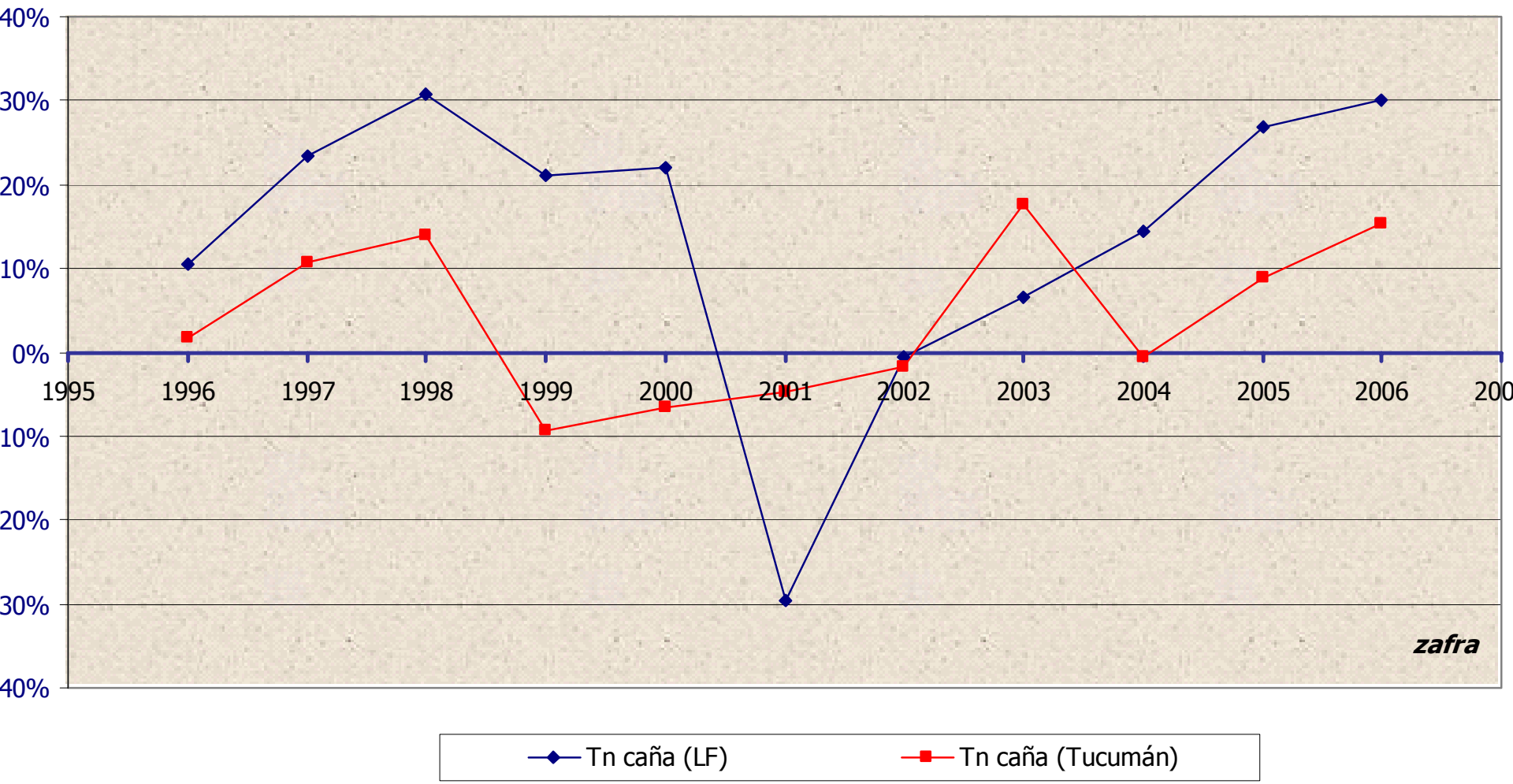


Al comparar la evolución en productividad y producción con la de la Industria azucarera Tucumana - la cual a su vez representa más del 60% del total país - podemos observar que el crecimiento experimentado por Los Balcanes ha sido marcadamente mayor que el promedio, situación lograda por una racionalización en las inversiones en pos de una optimización integral a lo largo de toda la cadena productiva.



Evolución comparativa vs Industria global Tucumán

Evolución vs Industria en caña molida



—◆— Tn caña (LF)

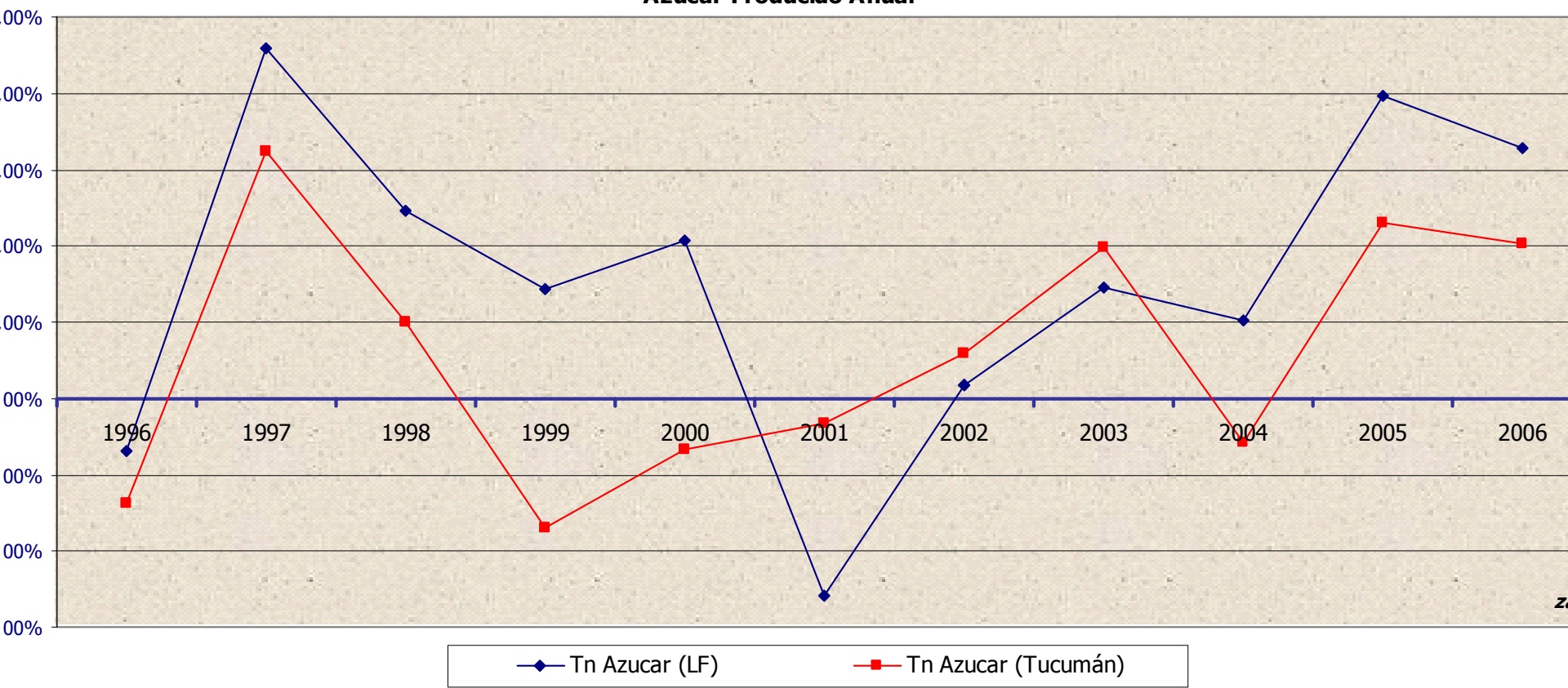
—■— Tn caña (Tucumán)

Variación % interanual comparativa



Evolución comparativa vs Industria global Tucumán

Evolución vs Industria Tucumana Azucar Producido Anual



Variación % interanual comparativa



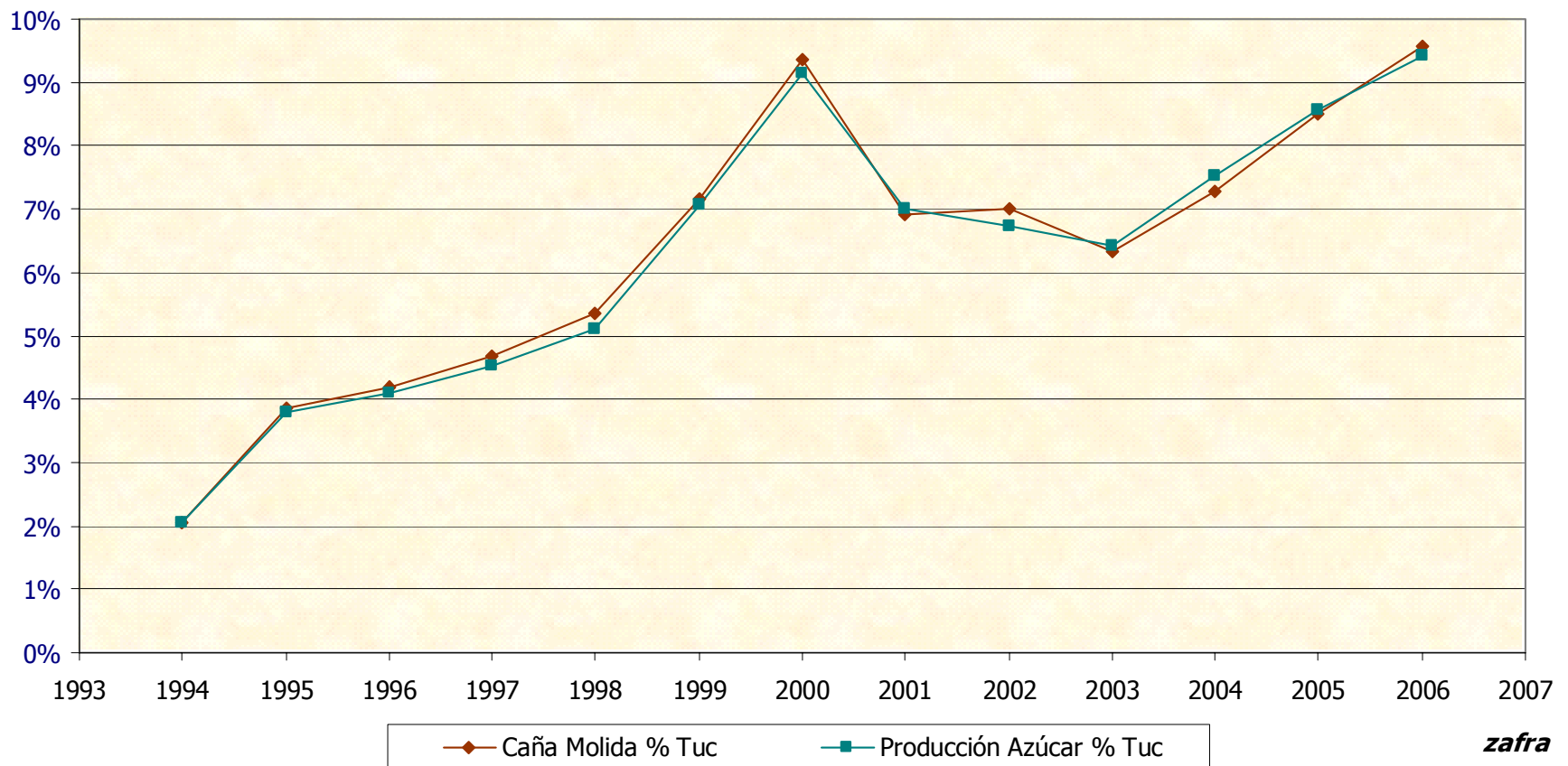
Participación en la Industria Azucarera Tucumana

Participación del 2% al 9,5% del total Tucumán

Crecimiento Acumulado 1995–2006: La Florida = 412% ;

Ind. Azucarera Tucumán = 166%

Evolución participación LOS BALCANES en la Industria Tucumana



Consientes del potencial La Compañía Azucarera Los Balkanes como parte de su desarrollo estratégico inició el proyecto de Crecimiento de su producción de alcohol etílico (etanol)

1ª Etapa: Ampliación de su capacidad de Destilación de 110.000 a 350.000 lt/día

2ª Etapa: Aprovechamiento de esa capacidad incrementando la producción anual.

Objetivo: 100 millones litros anuales



El 12 de Octubre de 2006
inauguramos la Destilería
de Alcohol Etílico más
grande del país:

350.000 litros / día

Porque creemos en nuestro país



Hay inauguramos en la provincia de Tucumán,
la Destilería de mayor producción de
Alcohol Etílico de la República Argentina.

Somos un Grupo Empresarial comprometido
con el desarrollo provincial y nacional, en
todas nuestras actividades industriales y
Comerciales.

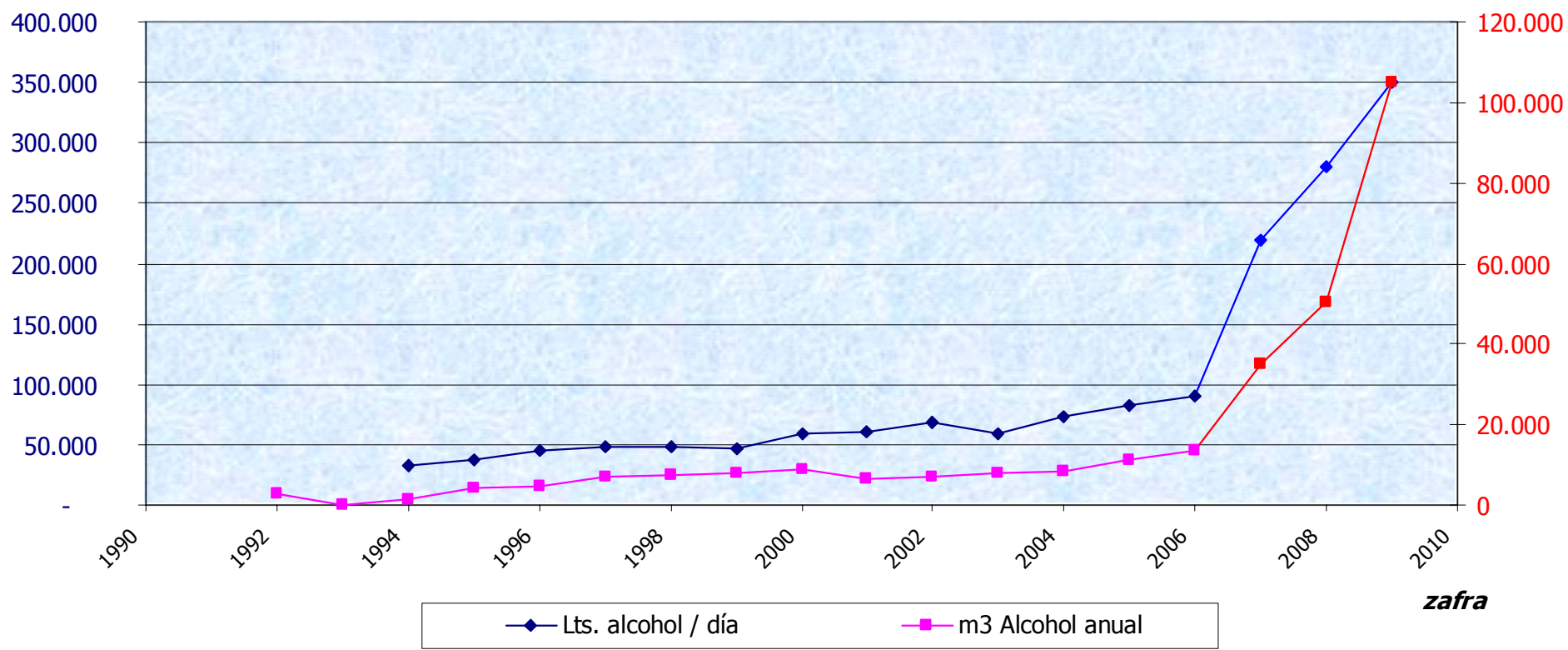
Agradecemos a las personas y empresas que
colaboraron para que hoy Tucumán, contribuya



**COMPAÑIA AZUCARERA
LOS BALKANES S.A.**
INGENIO LA FLORIDA

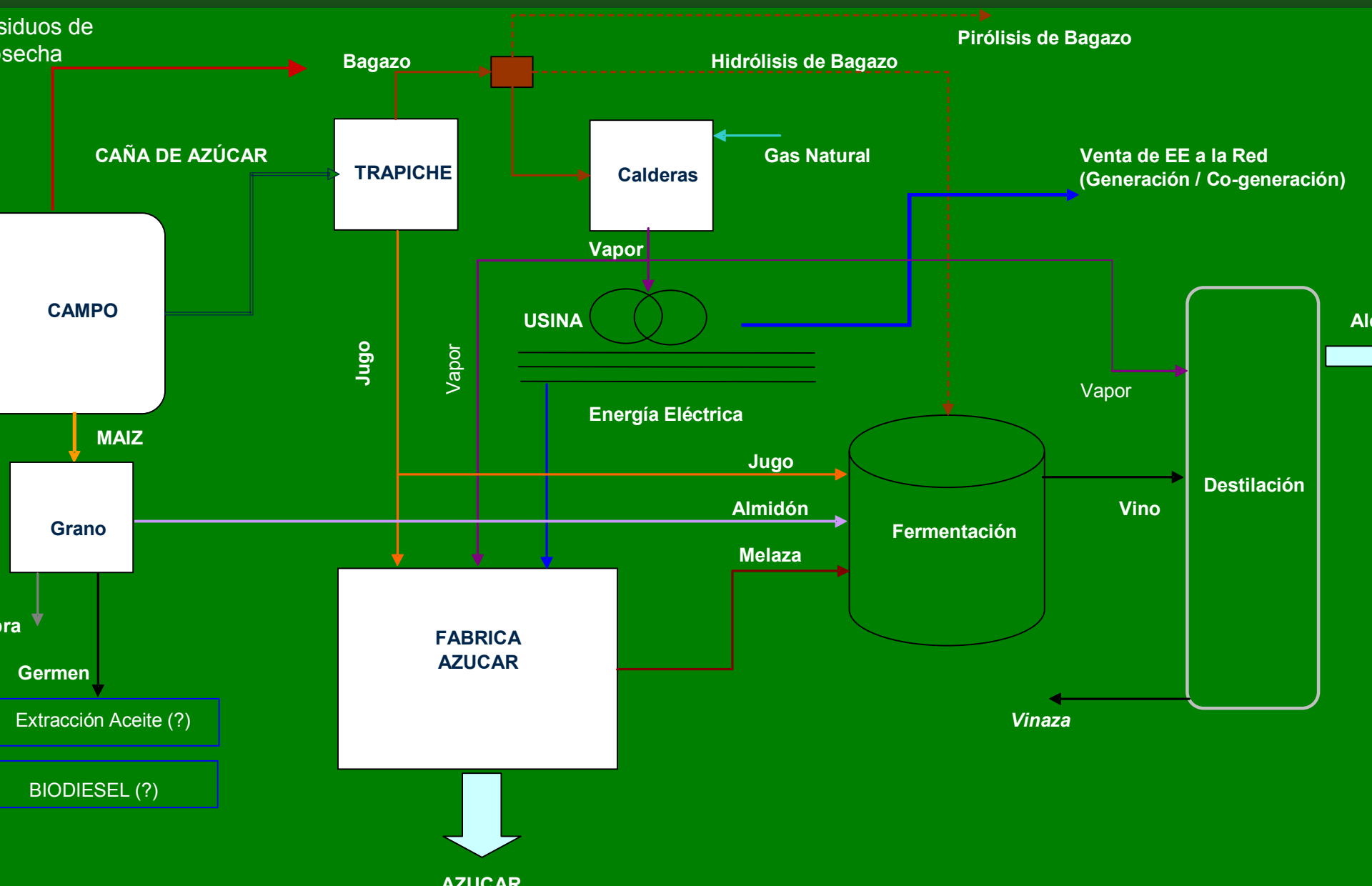
Año 1994 a 2006: Incremento capacidad aprovechada hasta 110.000 lt/día – Operación: zafra
Año 2007: Capacidad aprovechada: 240.000 lt/día – Operación: Zafra
Año 2008: Capacidad aprovechada: 300.000 lt/día – Operación: Zafra Extendida
Año 2009: Capacidad aprovechada: 350.000 lt/día – Operación: Anual

Evolución Alcohol Producido / Proyectado



zafra





Extracción Aceite (?)
BODIESEL (?)



La agroindustria de la caña secuestra CO₂, contribuyendo para disminuir el aumento de la temperatura global.

La Industria Azucarera constituye hoy el principal proveedor de Bio-Energía y es quien cuenta con las ventajas comparativas competitivas para proveer al país del Bio-Etanol necesario para el corte del 5%.

La optimización del empleo del bagazo y de la integración energética en la Industria, generará excedentes de biomasa con potencial para la Co-generación de EE (con contratos a largo plazo), para la producción de etanol y otros productos.



MUCHAS GRACIAS !

Ing. Gabriel Sustaita

COMPAÑÍA AZUCARERA LOS BALCANES

Ingenio y Destilería “La Florida”

José María Landajo S/N

La Florida - Tucumán – Argentina

Teléfono / Fax: (54-381) 492 2011

e-mail: destileria@ingeniolaflovida.com.ar

