

**PETROBRAS**

---

# **MEDICION DE GAS Y PETROLEO EN PUNTOS DE TRANSFERENCIA**

Buenos Aires, 28 y 29 de Septiembre del 2005



- ❖ **UBICACIÓN DE OPERACIONES**
- ❖ **PUNTOS DE TRANSFERENCIA**
- ❖ **METODOLOGIA DE MEDICION EN PETRÓLEO**
- ❖ **METODOLOGIA DE MEDICION EN GAS**
- ❖ **PRECISION DE LAS MEDICIONES**
- ❖ **TRANSMISIÓN DE DATOS MEDIDOS**
- ❖ **PLANES FUTUROS**



Petrobras Energía SA posee operaciones como productora en Argentina principalmente en la Cuenca Neuquina, Cuenca Cuyana y Cuenca Austral.

❖ Las principales operaciones son :

### Cuenca Neuquina

- 25 de Mayo – Medanito SE – Jagüel de los Machos
- UTE Puesto Hernandez
- Río Neuquén - Aguada de la Arena – Sierra Chata

### Cuenca Austral

- Santa Cruz I
- Santa Cruz II

### Cuenca Cuyana

- Refugio Tupungato - Atamiski

❖ En GAS la transferencia se realiza a las transportadoras principales como TGS o TGN

❖ En PETROLEO las entregas se realizan a Transportadora de petróleo (Oldelval), a Buque o a Exportación (ENAP)

❖ En todos los puntos existe medición de tipo fiscal



## PUNTOS DE TRANSFERENCIA

**PETROBRAS**

El resumen de los principales puntos de transferencia es el siguiente:

### PETROLEO

Punto de Entrega	Yacimiento / Area	Ubicación	Destino
Medanito	25 de Mayo- Medanito	Catriel - Río Negro	OLDELVAL
Centenario	Río Neuquén	Centenario - Neuquén	OLDELVAL
Pto Hernández	Pto Hernández	Rincón de los Sauces - Neuquén	OLDELVAL
Loyola	Santa Cruz I y II	Punta Loyola - Santa Cruz	BUQUE
Pto Daniel	Santa Cruz II	Ea Condor - Santa Cruz	ENAP
Atamisqui	Atamisqui	Atamisqui - Mendoza	REPSOL - YPF
Refugio Tupungato	Refugio Tupungato	Tupungato - Mendoza	REPSOL - YPF

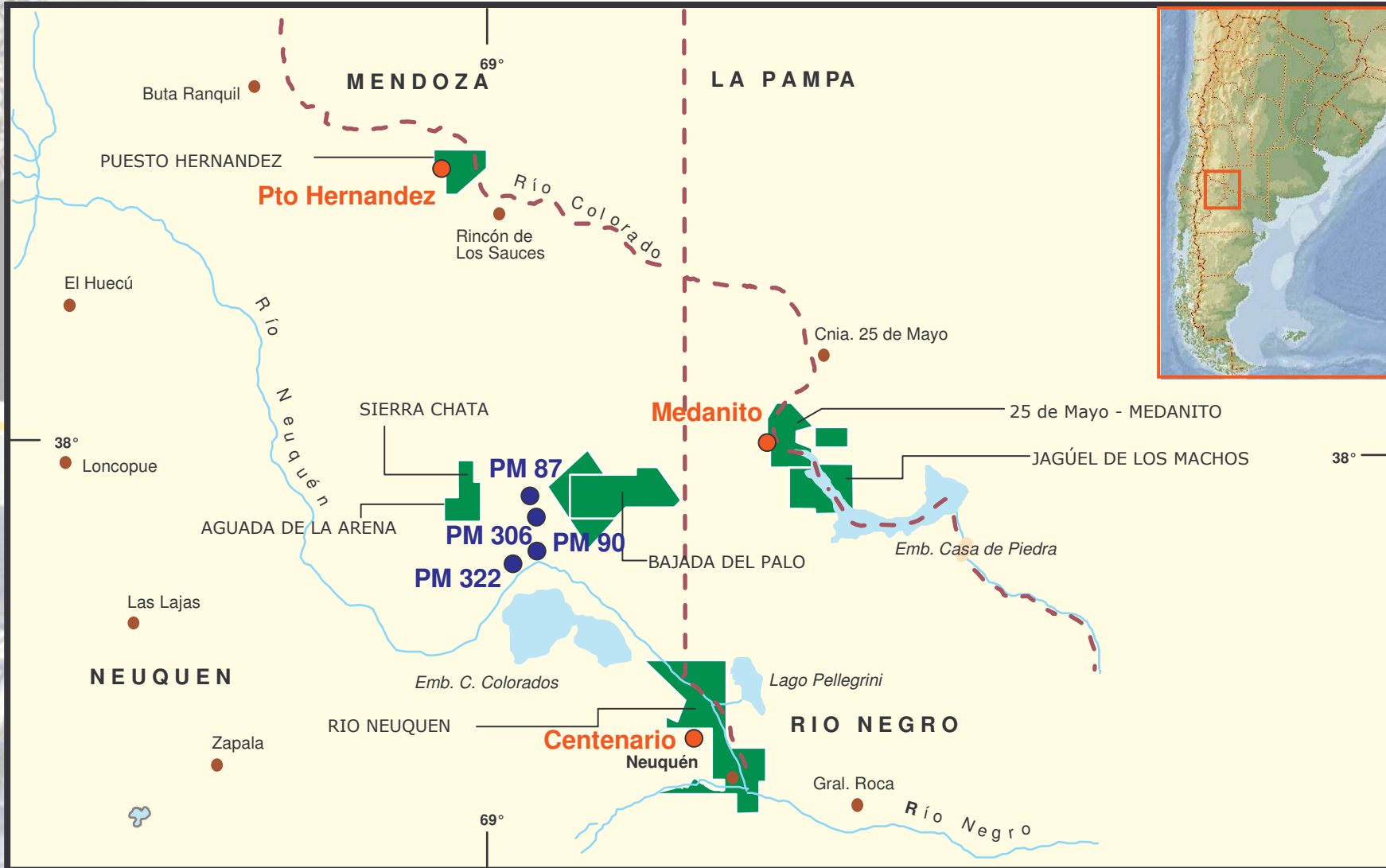
### GAS

Punto de Entrega	Yacimiento	Ubicación	Destino
PM 092	25 de Mayo- Medanito	Catriel - Río Negro	Via Gas Medanito
PM 086	Río Neuquén	Centenario - Neuquén	Via PTG TGS
PM 322	Sierra Chata	Tratayen - Neuquén	TGS - NEUBA II
PM 090	Sierra Chata	Tratayen - Neuquén	TGN - Centro Oeste
PM 306	Aguada de la Arena	Tratayen - Neuquén	TGS - NEUBA II
PM 87	Bajada del Palo	Tratayen - Neuquén	TGN - Centro Oeste
PM 417	Santa Cruz I	Ea La Maggie - Santa Cruz	TGS - G° San Martín
PM 412	Santa Cruz II	Moy - Aike - Santa Cruz	TGS - G° San Martín
PM 008	Santa Cruz II	Ea Condor - Santa Cruz	TGS - G° San Martín

# PUNTOS DE TRANSFERENCIA

**PETROBRAS**

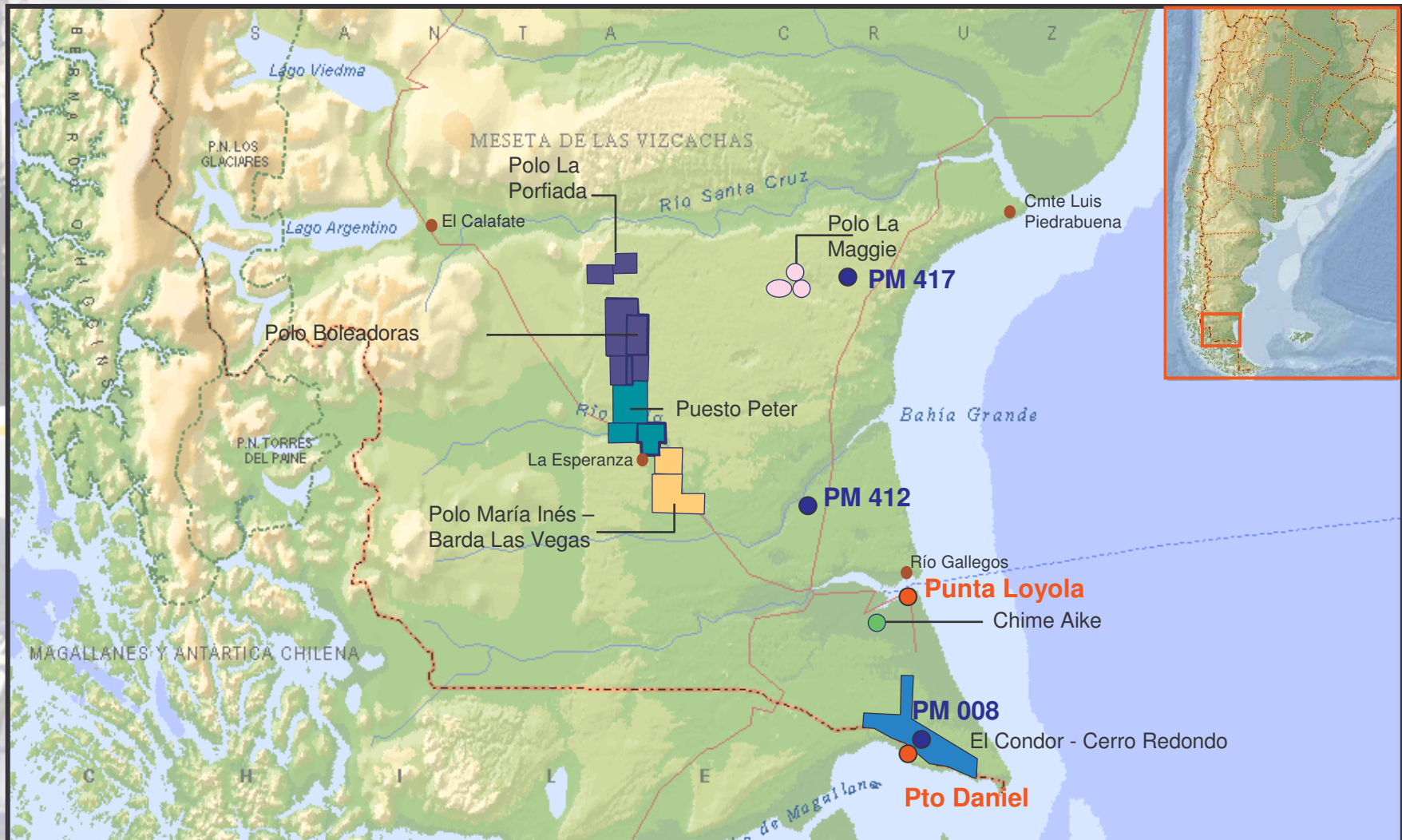
La ubicación de operaciones y puntos de transferencia en la Cuenca Neuquina es la siguiente:



## PUNTOS DE TRANSFERENCIA

**PETROBRAS**

La ubicación de operaciones y puntos de transferencia en la Cuenca Austral es la siguiente:





## PUNTOS DE TRANSFERENCIA

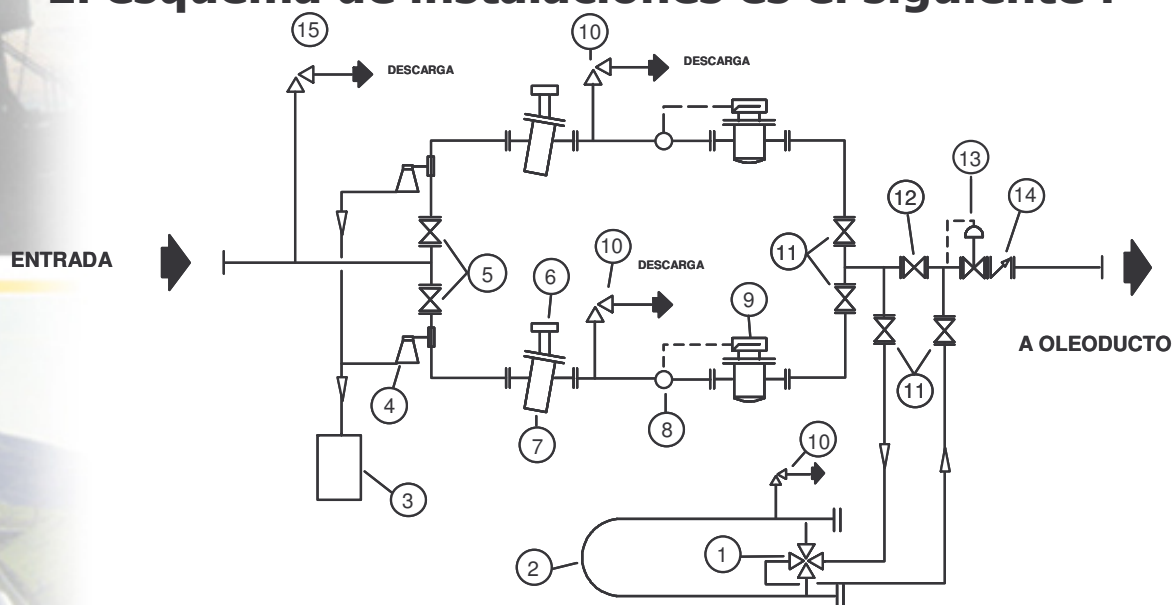
**PETROBRAS**

La ubicación de operaciones y puntos de transferencia en la Cuenca Cuyana es la siguiente:



En los puntos de transferencia de Petróleo se usa en la mayoría de los casos Unidades LACT basadas en Medidores de Desplazamiento positivo (PD Meters) con instalaciones de calibración por Prover, computadores de compensación por temperatura (LEATC) y con chequeos de Prover a través de procedimientos de Water Draw.

El esquema de instalaciones es el siguiente :



- 1 - VALVULA DESVIADORA DE DOS POSICIONES Y CUATRO VIAS
- 2 - TUBO DE CALIBRACION CERTIFICADO
- 3 - TANQUE DE SACAMUESTRA
- 4 - SACAMUESTRA PROPORCIONAL
- 5 - VALVULAS DE BLOQUEO
- 6 - DESAIREADOR
- 7 - FILTRO A CARTUCHO INTERCAMBIABLE
- 8 - TRANSMISOR DE TEMPERATURA
- 9 - MEDIDOR CON TOTALIZADOR Y CORRECTOR DE CAUDAL
- 10 - VALVULA DE SEGURIDAD POR EXPANSION
- 11 - VALVULAS DE BLOQUEO
- 12 - VALVULA DE BLOQUEO DE DOBLE CIERRE
- 13 - VALVULA DE CONTRAPRESION
- 14 - VALVULA DE RETENCION
- 15 - VALVULA DE SEGURIDAD POR PRESION

En algunos puntos la transferencia se realiza a través de tanques como el caso de Punta Loyola



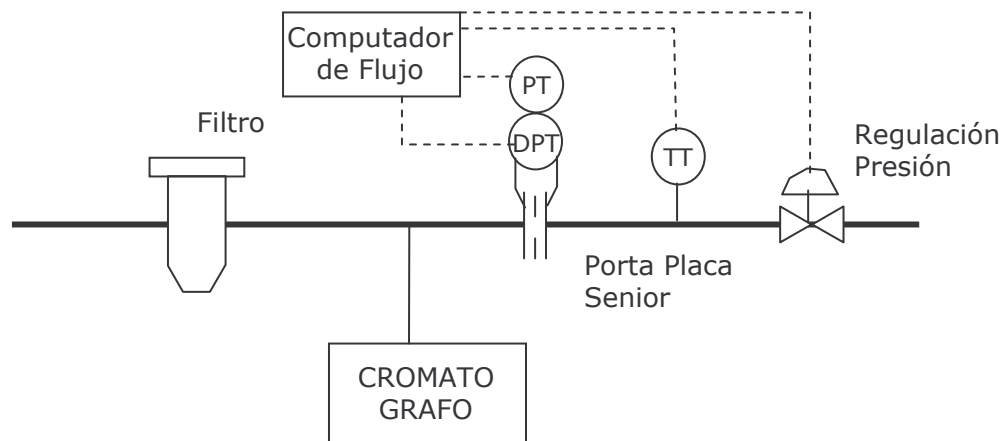
## METODOS DE MEDICION GAS

**PETROBRAS**

En los puntos de transferencia de Gas se utiliza en la mayoría de los casos medidores con Placa orificio y Computadores de Caudal siguiendo las normas AGA y la Resolución de Enargas 622/1998.

En varios de los puntos se cuentan con Cromatógrafos On-Line y en otros se utiliza el muestreo continuo.

En este caso el esquema de instalaciones es el siguiente :



En algunos puntos, la transferencia de Gas se realiza a operadores para su tratamiento final y posterior despacho a transportista (Gas Medanito / TGS)

**Algunas normas, como API no establecen el grado de precisión para mediciones de tipo Custody Transfer, sino que recomiendan las practicas a realizar para lograrlo.**

**La incertidumbre, tomada como estándar, para mediciones de transferencia en custodia para líquidos según organismos internacionales de empresas productoras es de 0.25%. Para el caso de Gas el valor es del 1%.**

**La incertidumbre en los equipos de tipo PD Meters es del orden de 0.15% y responden a las normas API de medición en unidades de transferencia en custodia según el Manual de Mediciones de Petróleo Standards (MPMS) Capitulo 12.**

**Con las instalaciones recomendadas por AGA y la Res 622/1998 se puede lograr en conjunto una incertidumbre menor al 1%.**



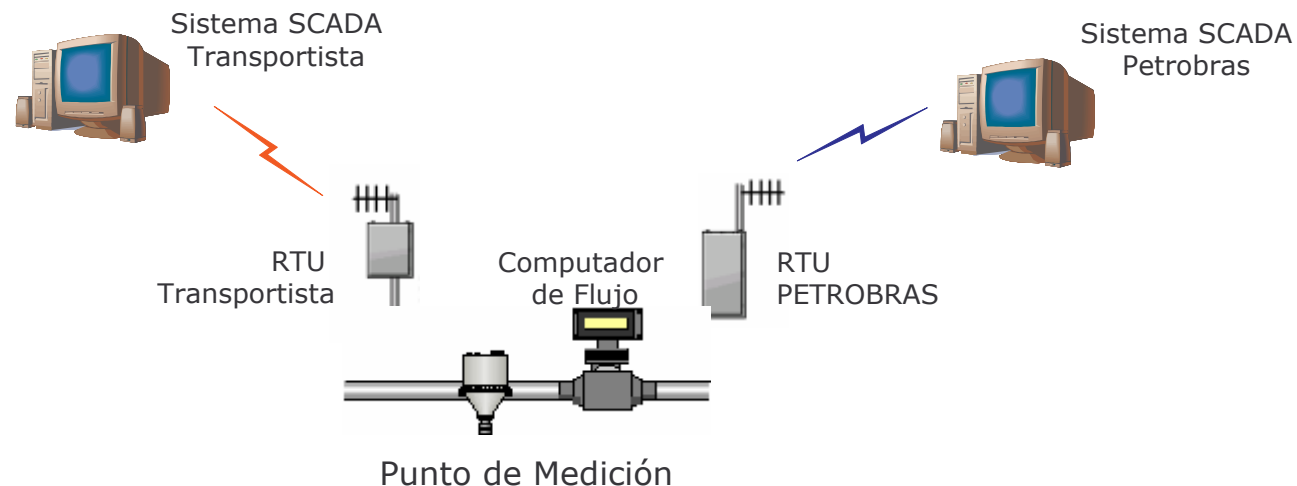
## TRANSMISION DE DATOS

**PETROBRAS**

La transmisión de los datos medidos en los puntos de transferencia son transmitidos en la mayoría de los casos a los sistemas de telemetría de **PETROBRAS ENERGIA S.A.**, así mismo en muchos de ellos son transmitidos a los transportistas en forma paralela y por sistemas independientes.

En general los sistemas están compuesto por una RTU y un radio modem que reportan los datos en forma remota a un sistema centralizado (**SCADA**), con un promedio de actualización cercano a 1 minuto.

La arquitectura típica es la siguiente:






## PLANES FUTUROS

---

**PETROBRAS**

**Como planes futuros de Petrobras en lo referido a Mediciones Fiscales se pueden mencionar la instalación de puentes de medición para adecuación a Resolución 435/ 2004, basados en caudalímetros por efecto coriolis (másicos) en configuración Master - Meter**



**GRACIAS**

**MEDICION DE GAS Y PETROLEO  
EN PUNTOS DE  
TRANSFERENCIA**

Buenos Aires, 28 y 29 de Septiembre del 2005

