

NAFARROAKO UBIDEAREN  
2.FASEAREN PROIEKTUA  
**PROYECTO 2º FASE DEL CANAL DE  
NAVARRA**

LANDA GARAPENENKO, INGURUMENENKO ETA TOKI ADMINISTRAZIOKO  
BATZORDEA  
COMISIÓN  
DE DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACIÓN LOCAL  
2019-02-27

- 29 oct 2015 | Mediante Oficio del Director General de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, encargo a INTIA del estudio de definición y solución de las necesidades de riego de la Ribera navarra.
- 12 ene 2017 | Publicación de las conclusiones del estudio en el portal de transparencia del Gobierno de Navarra.  
<https://gobiernoabierto.navarra.es/es/transparencia/informacion-publica/planificacion-del-agua>

- 30 oct 2017 | CANASA aprueba la licitación de la redacción del proyecto de la 2ª fase.
  - ✓ Presupuesto licitado para la redacción de las dos partes (alternativas + proyecto definitivo) ascendía a **1.943.865 €** (IVA incluido)
  - ✓ La primera parte del trabajo es el Estudio de Alternativas
  
- 3 nov 2017 | Licitación y publicación de pliegos en la web de CANASA

- 14 mar 2018 | Adjudicación de la redacción del proyecto a la UTE INGIOPSA INGENIERIA S.L. EPTISA, SERVICIOS DE INGENIERIA S.L.
  - ✓ Presupuesto de adjudicación **1.146.685 €** (IVA incluido)
  - ✓ El Consejo acuerda hacer seguimiento detallado de la evolución de los trabajos.
- 24 ene 2019 | Se presenta la primera parte del proyecto, el Estudio de Alternativas , al Consejo de CANASA

# ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

## Cuadro resumen

Proyecto de 2ª Fase Canal de Navarra

### INFORME DE LA UTE

	PEM € (1)	Expropiaciones €	Explotación/año incl GG+BI	Energía explotación (€/año)	Ahorro Energía/año con toda sup. Desarrollada
Alternativa 1: Canal	252.581.643	5.879.099	1.102.899	330.000	0
Alternativas 2, 3 y 4	Distintos trazados				
Alternativa 5A: Conducciones Fase 1	84.981.437	942.339	509.898	132.000	- 1.354.888
Alternativa 5A: Conducciones Fase 2	67.003.428	524.366	(3) 847.240	145.200	- 1.354.888
Alternativa 5A: Conducciones Fase1+2	148.321.599	1.226.302	(3) 847.240	145.200	- 1.354.888
Alternativa 5B: Conducciones: Fase 1	<b>(2) 178.309.614</b>	942.339	847.240	145.200	- 1.354.888
Balsa de Pitillas + Presa de Tudela	25.187.729	468.780	59.733	36.000	0

#### NOTAS GOBIERNO DE NAVARRA:

(1) PEM: Presupuesto de ejecución material: no incluye gastos generales, beneficio industrial ni IVA

(2) Error grave detectado

(3) Gastos de explotación: Incluye Fase 1+ Fase 2

# ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

## Resumen

Proyecto de 2º Fase Canal de Navarra

### ALTERNATIVA 1: CANAL A CIELO ABIERTO

TRAZADO	El mismo que en el anteproyecto de 1992
LONGITUD	71,311 km (23,827 km enterrados). Incluye construcción de Balsa de Pitillas (0,5 Hm3)
COSTE total PEM	252.581.643 € (Canal y Presa de Pitillas)
VALORACIÓN	Se <b>descarta</b> por: + coste económico + impacto ambiental y - rentabilidad económico financiera + coste energético que las conducciones en tubería

# ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

## Resumen

Proyecto de 2º Fase Canal de Navarra

### ALTERNATIVAS 2,3 Y 4

TRAZADO	Tuberías a presión con distintos trazados
VALORACIÓN	Se <b>descartan</b> por mayor impacto ambiental y mayor longitud que la alternativa 5.

# ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

## Resumen

Proyecto de 2º Fase Canal de Navarra

### ALTERNATIVA 5: TUBERÍAS A PRESIÓN

LONGITUD	71 km Incluye construcción de balsas de Pitillas (0,5 Hm3) y Tudela (8 Hm3)
VARIANTES	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 5A Dos conducciones en dos fases decaladas o en una</li><li>▪ 5B Una conducción</li></ul>
COSTE total PEM	<ul style="list-style-type: none"><li>• 5 A en una fase: 148.321.599 €</li><li>• 5 A en dos fases: Primer tubo-Fase 1: 84.981.437 €</li><li>• 5 A en dos fases: Segundo tubo-Fase 2: 67.003.428 €</li><li>• Balsas : 25.187.729 €</li><li>• 5 B Una conducción: <b>178.309.614 €</b></li></ul>



# ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

## Resumen

Proyecto de 2ª Fase Canal de Navarra

### ALTERNATIVA 5 A: DOBLE TUBERIA

Diámetro: 2,00 m. al inicio, 1.30 m. al final

#### OPCIÓN 1

Construcción en 2 fases decaladas

- Coste total PEM:
  - 84.981.437 € FASE 1
  - + 67.003.428 € FASE 2
  - 151.984.865 € TOTAL**
- Valoración:
  - **Mayor inversión pero mejor rentabilidad** económico-financiera por el escalonamiento de la financiación bancaria

#### OPCIÓN 2

Construcción en 1 fase única

- Coste total PEM: 148.321.599 €
- Valoración:
  - **Menor inversión a largo plazo pero peor rentabilidad** económico financiera por la necesidad de financiación bancaria completa desde el principio y sin ingresos de los usuarios

# ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

## Resumen

Proyecto de 2ª Fase Canal de Navarra

### ALTERNATIVA 5 B: TUBERÍA ÚNICA

Diámetro: 2,80 m. al inicio, 1.30 m. al final

#### OPCIÓN

Construcción en 1 fase única

ERROR

- Coste total PEM: **178.309.614 €**
- Valoración:
  - Mayor inversión y peor rentabilidad económico financiera que la variante 5 A



# ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

## Reunión de CANASA 24 enero 2019

Proyecto de 2ª Fase Canal de Navarra

- 24 en 2019 | Se presenta el estudio en el Consejo de CANASA.  
Navarra solicita:
  - Que se complemente el estudio incorporando a la alternativa 5 A Fase 1 elementos de regulación para evitar cortes de suministro a los distintos usos.
  - Análisis de sensibilidad (consumo y tarifas)

## ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

### Análisis de los servicios técnicos del Departamento

Proyecto de 2ª Fase Canal de Navarra

- 25 en 2019 Inicio del análisis del estudio por los servicios técnicos del Departamento.

Se detectan **errores** y **discrepancias técnicas** que pueden inducir a la toma de decisiones erróneas que afecten a la viabilidad de la actuación en relación a, entre otros:

- ✓ **costes de las alternativas**
- ✓ **costes energéticos**
- ✓ **precios de las tuberías**
- ✓ **análisis económicos**

## ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

### Análisis de los servicios técnicos del Departamento

Proyecto de 2ª Fase Canal de Navarra

ERROR 1 Presupuesto de la alternativa 5B:  
una sola conducción

ERROR  
GRAVE

- El presupuesto parcial de las tomas no está bien calculado: no es **41.539.398** €, sino **4.153.939** €.
- El presupuesto corregido es, en consecuencia, de 141 M €, frente a los **178 M** € presentados.
- Las conclusiones del estudio de la UTE descartaban esta alternativa por su alto coste

## ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Proyecto de 2ª Fase Canal de Navarra

### Análisis de los servicios técnicos del Departamento

#### ERROR 2 Precios estimados de las tuberías

- En varios diámetros, los precios de los tubos no guardan la relación con los precios del resto, por estar calculados a una tasa de baja (en torno a 1.000 €/t).
- Si se aplicaran unos precios coherentes, el PEM (presupuesto de ejecución material) de cada alternativa aumentaría en:
  - Alternativa 5A 1 incremento de 6.165.726 €
  - Alternativa 5A 2 incremento de 4.051.798 €
  - Alternativa 5B incremento de 2.027.242 €
- Conclusión: con los precios con los que se ha elaborado el presupuesto, la baja esperable en la licitación es cuestionable. Esta discrepancia técnica ha sido trasladada a CANASA y está siendo estudiada

ERROR

## ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

### Análisis de los servicios técnicos del Departamento

Proyecto de 2º Fase Canal de Navarra

#### DISCREPANCIA sobre Cálculo inversión - consumo

- En el estudio, los flujos de caja de la inversión están calculados para un consumo de agua de **6.400 m<sup>3</sup>/ha**, lo que condiciona el balance financiero y el estudio de tarifas y viabilidad.
- Actualmente, el consumo medio anual de todas las zonas de riego a presión de Navarra con agua elevada desde el Canal de Lodosa es de unos **4.400m<sup>3</sup>/ha**.

## ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

### Análisis de los servicios técnicos del Departamento

Proyecto de 2º Fase Canal de Navarra

#### DISCREPANCIA sobre Balsa de Tudela

- En la alternativa 5 A , Fase 1, no se incluye la construcción de la Balsa de Tudela, lo que afectaría al plan de abastecimiento urbano y al resto de usos.

#### DISCREPANCIA sobre Alturas de elevación

- Se establece como alturas geométricas de elevación la cota media ponderada. Esto significará presión insuficiente en buena parte de las áreas de riego e impacto en los gastos de bombeo, que serán mayores que los estimados, tanto en potencia como en energía



## ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

### Análisis de los servicios técnicos del Departamento

Proyecto de 2ª Fase Canal de Navarra

#### DISCREPANCIA sobre Cálculo de eficiencia energética

- Para el **cálculo de energía**, el estudio considera un rendimiento de las bombas de 0,8 (80% ) cuando el rendimiento real de los grupos motobomba es sensiblemente inferior: 0,6 (60%)

La previsión sobre la **eficiencia energética** de los grupos de bombeo es muy optimista y difícilmente se conseguirán los rendimientos indicados

#### DISCREPANCIA sobre Baja en el precio de licitación

- En el **análisis económico**, podría no ser prudente considerar como hipótesis más probable una baja del 30% en el importe de licitación, excepto si se corrigen al alza varios precios de tuberías que no guardan coherencia con el resto

# ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

## Análisis de los servicios técnicos del Departamento

Proyecto de 2ª Fase Canal de Navarra

### COMPARATIVA DEL PRESUPUESTO DE LAS ALTERNATIVAS UNA VEZ INTRODUCIDAS LAS CORRECCIONES POR EL GOBIERNO DE NAVARRA

	PEM (€)	Estimación análisis Gobierno de Navarra
Alternativa 1: Canal	252.581.643	252.581.643
Alternativas 2, 3 y 4	Distintos trazados	
Alternativa 5A: Conducciones Fase 1	84.981.437	91.147.163
Alternativa 5A: Conducciones Fase 2	67.003.428	71.055.226
Alternativa 5A: Conducciones Fase1+2	148.321.599	158.539.123
Alternativa 5B: Conducciones: Fase 1	178.309.614	143.000.000
Balsa de Pitillas + Presa de Tudela	25.187.729	25.187.729

# ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

## CONCLUSIONES

Proyecto de 2º Fase Canal de Navarra

- ✓ Se detectan varios errores, algunos de ellos graves, en el estudio de alternativas realizado por la UTE INGIOPSIA – EPTISA.
- ✓ El error más grave está en la alternativa 5B, y condiciona el resultado y conclusiones del estudio. Esta opción se descartaba por su alto coste y ahora se está analizando técnicamente.
- ✓ En líneas generales, los cálculos económicos son muy optimistas en lo que se refiere a los ingresos por consumo. En cuanto al presupuesto de las distintas alternativas, además del error ya indicado en la 5B se ha infravalorado el precio de la tubería en determinados tramos (diámetros), lo que afecta en mayor medida a la alternativa 5A. En lo que se refiere a las tarifas, se han empleado las cuantías y modelo tarifario vigente en el último período 2016-2018
- ✓ Vemos necesario devolver el estudio a sus autores para su revisión.

# ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

## PASOS DADOS

Proyecto de 2º Fase Canal de Navarra

- ✓ Desde el cambio de Gobierno de Estado se ha trasladado a responsables técnicos y políticos la necesidad de convocar el Consejo de Canasa.
- ✓ Desde la detección de estos errores, el Gobierno de Navarra ha mantenido contactos con los responsables de CANASA y trasladado la información.
- ✓ 18 de febrero: CANASA emplaza a la U.T.E a revisar en profundidad el estudio realizado y volver a presentarlo con el rigor y coherencia que requiere la importancia de la actuación y el cumplimiento del contrato firmado.
- ✓ 25 de febrero: reunión con la UTE.

# ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

## PRÓXIMOS PASOS

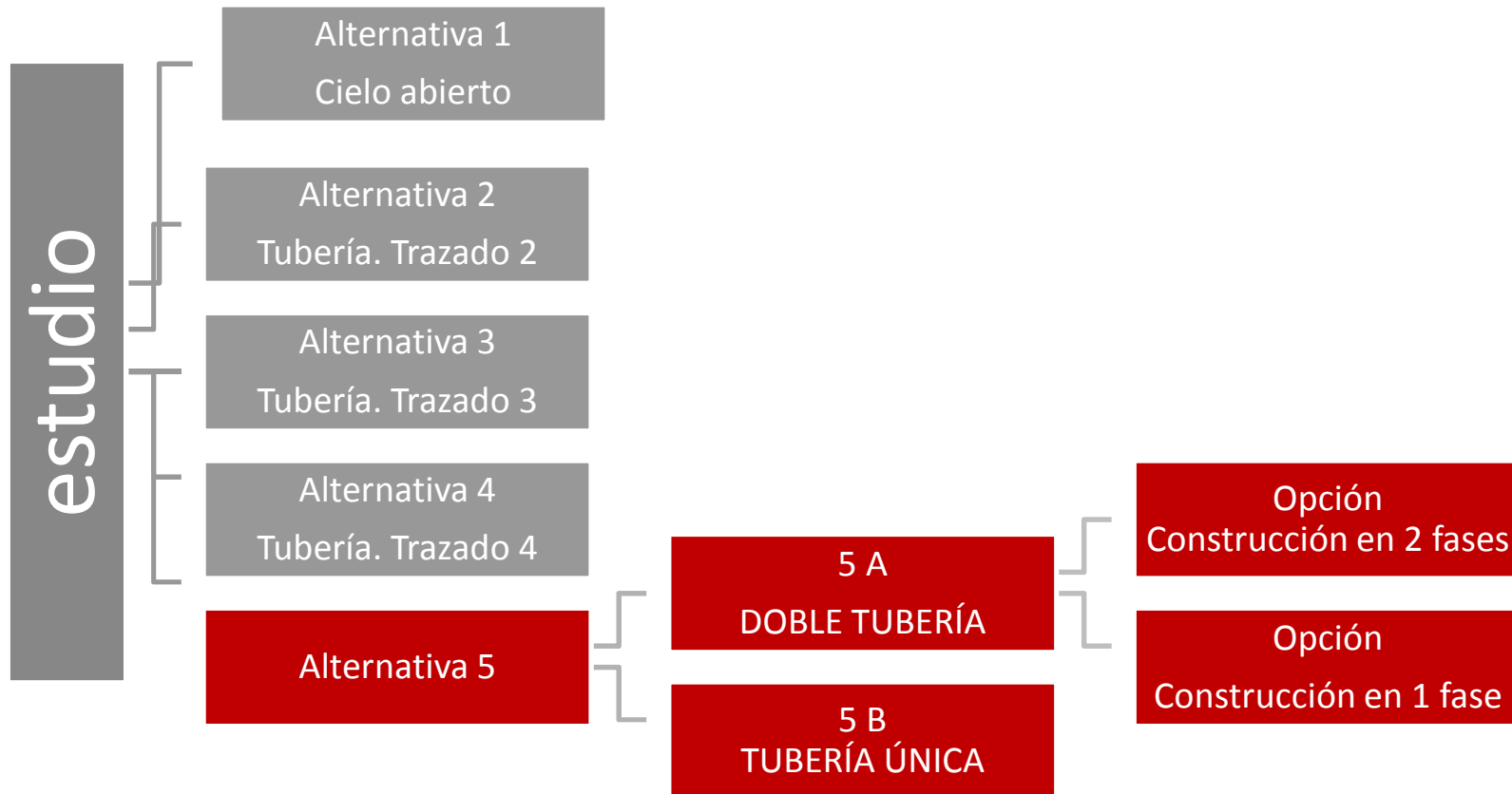
Proyecto de 2ª Fase Canal de Navarra

- ✓ Presentación del estudio de alternativas corregido y completado a la mayor brevedad.
- ✓ Análisis y elección de la alternativa.  
Aspectos a tener en cuenta, además de las consideraciones del informe: modelo de financiación, concesión y volumen de agua disponible, compromiso del Estado y modelo tarifario.
- ✓ Redacción del proyecto constructivo por la UTE y, en paralelo, según la opción elegida, adecuación y actualización de los estudios económicos de la zona regable de la segunda fase y traslado de los resultados a los usuarios.

# ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

## SÍNTESIS DE LAS DISTINTAS OPCIONES

Proyecto de 2º Fase Canal de Navarra



Nafarroako  
Gobernua  Gobierno  
de Navarra