

Estados Unidos
24 Feb 1947
Salida n.º 2360

A/B.

Ilmo. Sr:

Tengo el honor de elevar a V.I. la adjunta Propuesta para la continuación de los estudios para la corrección de torrentes de la Zona de Sóller, por si merece su superior aprobación.

Dios guarde a V.I. muchos años.

Palma, 24 de Febrero de 1.947

El Ingeniero Jefe

Ilmo. Sr. Inspector del Servicio Especial de Repoblaciones
é Hidrología de la Dirección General de Montes
Ministerio de Agricultura

M A D R I D

A/B.

PROPUESTA DE CONTINUACION DE LOS ESTUDIOS PARA LA
CORRECCION DE TORRENTES DE LA ZONA DE SOLLER

A Ñ O 1.947

1 - A tenor de la propuesta de esta Jefatura fecha 28 de noviembre de 1944, de acuerdo con las peticiones de los Ayuntamientos de Sóller y Fornalutx y habiéndose ya aprobado el proyecto de corrección del torrente de Fornalutx en fecha 13-XII-1946, procede ahora continuar los estudios sobre la zona torrencial de Sóller y forma de corregir los daños, que fatalmente ocurren siempre por la intensidad de lluvia.

El año actual podrían redactarse los proyectos de corrección de los torrentes "Biniarax" y "La Coma" e iniciarse estudios sobre el torrente "Teix" de que hablaremos con más detalle en propuesta aparte.

2 - El torrente de "Biniarax", parte de las estribaciones del "L'Ófre" como en el plano puede verse y su cuenca de recepción de 50 Has. recoge las aguas de las montañas de su cabecera, "Son Torrella", Els Julians", "L'Ófre" etc. para precipitarlas agua abajo y desaguar en grandes avenidas barrosas y con arrastres en un tiempo máximo de 18 horas. Los daños que produce son graves por cuanto todo el cauce se halla totalmente socavado en mas de 1 mt. por no haber alcanzado el perfil de compensación y verse los fenómenos torrenciales complicados por deslizamientos de ladera sobre el Kenper arcilloso de las formaciones triásicas del suelo.

Es cruzado por seis puentes y cuatro paralelas que unen las fincas adyacentes y ~~diversos~~ diversos caminos vecinales.

Sólo por derrumbamiento de puentes, descalces de muros y depósitos de materiales en la zona urbana de Sóller ha ocasionado en dos años más de 25.000 pts. de daños al Ayuntamiento y 12.000 a los particulares.

Únese en el lugar denominado "Moli de Can Caravaseta" con el torrente de Fornalutx y éstos luego al Mayor de Sóller que cruzando todo el casco urbano de la ciudad (nueva Venecia de canales inquietos) va a desagüarse en el puerto de Sóller.

Obras Públicas que desea los encauzamientos de estos torrentes

necesita como premisa indispensable la corrección de las cabeceras, el acuñamiento de laderas y la llegada de aguas limpias que ni socaven ni ensucien.

La longitud a corregir es de 3 Kms. y en principio y de lo que del reconocimiento se desprende precisarianse para la corrección dos drenes de 50 x 2 x 1, cuatro diques de 16 x 4 x 1 y ochenta diques de gaviones metálicos de 5 x 2 x 2.

- 3 - El torrente de "La Coma" nace como puede verse en el predio "La Coma" con una cuenca de recepción de 75 Has., recoge también en los meses de noviembre y diciembre las aguas de "L'Ofre", "S'Arrom" y "La Coma" y en 24 horas ~~pas~~ precipita hasta su unión con el Teix, formando el Mayor de Sóller.

Como en todos los torrentes de esta zona, los deslizamientos de la ladera sobre el Keuper se acusan y los derrumbamientos de muros de socavación de cauce y descalzamiento son graves, especialmente en el cementerio de Sóller.

Los arrastres de este torrente son importantes hasta el punto de haber encontrado en puente-túnel del Ayuntamiento, una piedra de 250 Kgs. que por la cruz en ella pintada se identificó como del cementerio desde donde había recorrido más de 800 ms.

- Los daños en los túneles, puente del F.C. eléctrico de Sóller, muros del cementerio y especialmente en el lugar denominado "CAN CABOT" son importantes si bien bastante esporádicos.

La corrección de este torrente requeriría próximamente dos diques de acuñamiento de cabecera de 14 x 5 x 2 cada uno, y 100 diques de gaviones metálicos de 5 x 2 x 2

- 4 - Ahora bien; la debida corrección de la totalidad de la zona de Sóller precisaría la restauración de las laderas del circo y rocoso en que dicha ciudad está enclavada. Desgraciadamente este circo viene a ser de paredes rocosas casi verticales coronadas en su altura de 60 á 1,25 ms. por mesetas, donde se desarrollan los bosques en mejor o peor estado de "S'Arrom", "El Verger", "La Coma", "L'Ofre", "Son Torrella" y otros. De aquí que aunque se declaren protectores todos los montes, si no lo son ya, se repueblen y restauran, no por eso se disminuiría sensiblemente la onda de crecidas y ello y el estado resquebrajado de las laderas en las que continuamente asoma el Kueper arcilloso y alguna canchalería y la gran superficie abancalada y cultivada (enormemente permeable) hacen sumamente complicado el problema y sujeto a una serie dilatadísima de locales trabajos y fatigosas minucias como desvío de fuentes, desecación de trozos arcillosos etc.

- 5 - El hecho de desagüar como sabemos todos los torrentes al Mayor de Sóller y estar éste semi-encauzado acrecientan los daños y enmascaran el problema ya que los conos de deyección no existen, por lo que precisa para estudiar debidamente los fenómenos torrenciales el realizar aforos que por fuerza han de ser por el procedimiento de las disoluciones salinas, único asequible a nuestros medios.

- 6 - En cuanto al torrente del "Teix" presenta en un trozo un grave problema de deslizamiento de ladera que amenaza el derrumbamiento de la presa de la "Rescolosa" y "Font de Sóller" (que abastece de agua a la ciudad) cuyos estribos están ya agrietados, su zampeado socavado y en cuyo trozo la carretera Palma-Sóller que pasa a 20 ms. ha sufrido un hundimiento-movimiento de 25 cms. El análisis de lo que allí ocurre es sin embargo complicado y hemos de separarlo de esta propuesta para enfocarlo aisladamente como su envergadura merece.
- 7 - El suma pues y atendiendo a lo previsto en el Reglamento para trabajos hidroológico-forestales aprobado en 12 de julio de 1933 y D. de 30-V-1941 para aplicación de la Ley de 1 de marzo de 1941 sobre el Patrimonio forestal a fin de la realización de repoblaciones y restauración en los montes protectores hebreiros de proponer:
- 1º.- Levantamiento topográfico para la corrección del torrente de "La Coma" (El de Binjarax ya está hecho)
 - 2º.- Ejecución de aforos de los torrentes "Biniamar", "La Coma", "Teix" y "Font de Sóller"
 - 3º.- Ejecución de calicatas en Binjarax (Verger) y "La Coma" a fin de investigar la profundidad, espesor, buzamiento y dirección de la capa de Keuper.
 - 4º.- Levantamiento de plano y redacción de proyecto de repoblación, restauración y consorcio de la zona protectora de 200 Has. a fin de buscar la disminución de rapidéz en las crecidas.
 - 5º.- Redacción de proyecto de corrección mediante drenes de desagüe, diques de consolidación y diques transversales de los torrentes de Binjarax y La Coma.
 - 6º.- Previsión con dicho proyecto de consorcio para repoblación, aportaciones de los particulares etc.
- 8 - Para el levantamiento topográfico del torrente precisan 10 días de trabajo de una brigada de cinco hombres (dos porta-miras, un porta aparatos, un estaquillador y medidor de perfiles transversales y un bagajero con un mulo.

Para los aforos precisa el trabajo de cuatro hombres durante doce días.

Para la ejecución de calicatas y análisis de acarreos y socavaciones una brigada de cinco hombres durante doce días.

Para el levantamiento de plano completo de 200 Has. de monte precisa una brigada de cinco hombres durante 15 días (con bagajero)

El trabajo ha de realizarse por el ingeniero de sección y un ayudante y el plazo de entrega del proyecto hasta 30-XI-1947.

Para redactar el presupuesto reglamentario hebreiros de tener en cuenta que según la O.-24-X-1945 la tarifa e) es el 4% y 3% del importe de las obras y 4,00 pts. por Ha. del proyecto de repoblación, por lo que se comprende que no puede cifrarse exactamente hasta terminado el proyecto.

Para fijar la cuantía y partiendo del cuadro de precios que a continuación se inserta haremos un tanteo del coste de las obras.

Torrente de Bniarax:

Excavación de drenes 2 x 50 x 2 x 1=200 m³. a 41,06 . . . 8.212'00

Revestimiento de $\frac{1}{3}$ con mampostería de cemento:

$\frac{1}{3} \times 200 \times 112,10$ - - - - - 7.473'00

Diques de hormigón de cemento:

4 x 16 x 4 x 1 = 256 m³. a 157,50 pts. - - - - - 40.320,00

Obras auxiliares en el mismo dique a 20 pts. m³- - - - - 5.120,00

80 diques de gavión metálico

80 x 5 x 2 x 2 = 1.600 m³. a 80 pts. - - - - - 128.000'00

Obras auxiliares para lo anterior a 10 pts. m³. - - - - - 16.000'00

Total presupuesto de trabajo = 205,125'00

Torrente de "La Coma"

Diques de cabecera: 2x14x5x2=280 m³. a 157,50 pts. 44.100'00

Obras auxiliares del mismo a 20 pts. m³. - - - - - 5.600'00

100 diques de gavión metálico:

100 x 5 x 2 x 2 = 2,000 a 80 . - - - - - 160.000'00

Obras auxiliares de los mismos a 10 pts. m³. - - - - - 20.000'00

Total = 229.700'00

Total presupuestos escuetos de trabajo - - - - - 435.825'00

Honorarios:

4% de 100.000 - - - - - 4.000,00

3% de 100.000 - - - - - 3.000,00

2% de 235.825 - - - - - 4.716,50

Total = 11.716,50

El proyecto de repoblación puesto que afectaría a 200 Has sería:

4,00 pts. Ha. x 200 Has. - - - - - 800'00

Con todo lo cual suman los honorarios 12.516,50 pts.

9 - A tenor pues de lo precitado y del cuadro de precios que se incluye creemos poder formular el adjunto presupuesto de gastos.

En él cada partida se ha obtenido multiplicando el número de unidades de obra calculada en esta memoria por los precios unitarios incluyendo luego las reglamentarias partidas y separando los jornales y materiales de los gastos de movimiento.

Por todo lo cual lo creemos debidamente justificados.

Palma de Mallorca, 17 de Febrero de 1947

El ingeniero:

Vº. Bº.

El Ingeniero Jefe:

Capull

[Handwritten signature]

- CUADRO DE PRECIOS -

| | |
|--|-------------------|
| 1 - Horas de trabajo - - - - - | 8,00 |
| 2 - Jornal de albañil- - - - - | 25,00 |
| 3 - Jornal de barrenero- - - - - | 20,00 |
| 4 - Jornal de peón - - - - - | 18,00 |
| 5 - Jornal de caballeria - - - - - | 30,00 |
| 6 - Arena por metro cúbico - - - - - | 7,00 |
| 7 - Excavación en zanjas de roca y piedra por metro cúbico: Profundidad de 2 á 8 metros | |
| Excavación. 4 horas de barrenero para 3 ms. y m ³ =1,50 j | 30,00 |
| Transporte $\frac{250}{20} \times 0,21$ horas de peon,, = $\frac{250}{20} \times 0,21$ j = | |
| 0,328 j = - - - - - | 6,56 |
| Entilación-2 horas de peón "C" = $\frac{28}{8} = 0,25$ j - - - - - | 4,50 |
| <u>Total =</u> | <u>41,06</u> |
| 8 - Piedra para mampostería. Por metro cúbico | |
| Excavación - - - - - | 20,00 |
| Transporte a tajo - - - - - | 4,00 |
| <u>Total =</u> | <u>24,00</u> |
| 9 - Coste del metro cúbico de mortero de cemento: | |
| 400 Kgs. de cemento portland a 0,48 pts. en el monte - - | 192,00 |
| 0,85 m ³ . de arena a 7,00 pts. el metro cúbico - - - - - | 5,95 |
| Mano de obra (2 horas de oficial y peón) - - - - - | 10,75 |
| <u>Total =</u> | <u>208,70</u> |
| 10 - Coste del metro cúbico de mampostería de cemento: | |
| Piedra-1,25 pts. metro cúbico con pérdidas - - - - - | 30,00 |
| Mortero- 0,32 metro cúbico a 207,70 - - - - - | 66,78 |
| Mano de obra (2 horas de oficial y dos peones) - - - - - | 15,25 |
| Medios auxiliares - - - - - | 0,07 |
| <u>Total =</u> | <u>112,10</u> |
| 11 - Coste del m ³ de gavionado metálico malla 5 x 10 en alambre a triple torsión por metro cúbico | |
| Piedra (con pérdidas) - - - - - | 30,00 |
| Tela metálica y alambre - - - - - | 42,37 |
| Mano de obra (1 hora de oficial y 2 peones) - - - - - | 7,63 |
| <u>Total =</u> | <u>80,00 pts.</u> |

A/B.

PRESUPUESTO que se formula para la redacción de un proyecto de corrección de los torrentes "Bniaratx" y "La Coma" de la zona y término municipal de Sóller.

AÑO 1.947

| Partida | Concepto | Unidad | Precio unitario | Nº de unidades | Importe Ptas. |
|---------------------------------------|--|--------|-----------------|----------------|---------------|
| I | - Jornales de levantamiento topográfico del torrente "La Coma" (4 hombres durante diez días) | día | 18 | 40 | 720,00 |
| II | - Bagajero durante los días anteriores | día | 30 | 10 | 300,00 |
| III | - Viaje del Ingeniero y del Ayudante Palma-Sóller y Vuelta. | - | - - | - - | 45,00 |
| IV | - Jornales de realización de aforos (4 hombres durante doce días) . . | día | 18 | 48 | 864,00 |
| V | - Bagajero los días anteriores. . . | día | 30 | 12 | 360,00 |
| VI | - Viaje del Ingeniero y del Ayudante Palma-Sóller y vuelta a los fines anteriores | - | - - | - - | 45,00 |
| VII | - Jornales de ejecución de calicatas y análisis de acarreo (4 hombres durante 12 días). | día | 18 | 48 | 864,00 |
| VIII | - Bagajero los días anteriores. . . | día | 30 | 12 | 360,00 |
| IX | - Viaje del ingeniero y ayudante - Palma a Sóller y vuelta a los fines anteriores | - | - - | - - | 45,00 |
| X | - Jornales para levantamiento topográfico de zona a repoblar y restaurar (4 hombres durante 14 días) | día | 18 | 60 | 1.080,00 |
| XI | - Bagajero los días anteriores . . | día | 30 | 15 | 450,00 |
| XII | - Viaje del ingeniero y del ayudante ida y vuelta Palma-Sóller a los fines anteriores | - | - - | - - | 45,00 |
| XIII | - Material (papel, estacas, etc.) | - | - - | - - | 500,00 |
| Total = | | | | | 5.673,00 |
| Total jornales y materiales | | | | | 4.028,00 |
| Total gastos de movimiento. | | | | | 1.650,00 |

RESUMEN del an

terior presupuesto:

| | |
|--|----------|
| a) - Cantidad a invertir en jornales ordinarios | 3.528'00 |
| b) - Cantidad a invertir en jornales dominicales ($\frac{81}{6}$ de a | 588'00 |
| c) - Jornales de caballería - - | 0'00 |
| A) - Total jornales | 4.116'00 |
| d) - Materiales | 500'00 |
| e) - Imprevistos 1% de A + B | 40'28 |
| f) - Accidentes 3,7% de a + b | 152'29 |
| g) - Gratificación de Navidad 2% de a + b r r | 82'32 |
| h) - Vacaciones retribuidas 2% de a + b | 82'32 |
| i) - Vejez (Exentos) | 0'00 |
| j) - Seguro de enfermedad (Exento, Todos son obreros eventuales) | 0'00 |
| k) - Gastos materiales de dirección (párrafo 6) | 2.516'50 |
| <u>Total = 17.489'71</u> | |

Asciende este presupuesto a las figuradas MIL SEISCIENTAS CINCUENTA pesetas de gastos de movimiento y DIEZ Y SIETE MIL CUATROCIENTAS OCHENTA Y NUEVE pesetas con SETENTA Y UN céntimos de gastos de jornales y materiales.

Palma de Mallorca, 17 de Febrero de 1.947

El ingeniero

Vº. Bº.

El Ingeniero Jefe

Capell

[Handwritten signature]

NOTA: Aprobación por O. de la D.G.M. de 21-III-47. 4.973,21 pts. - Gastos Estudios. 1.650,00 - " " Movim.