

ESTUDIO DEL PUENTE SOBRE EL RIO TORTUGUERO

1. ANTECEDENTES

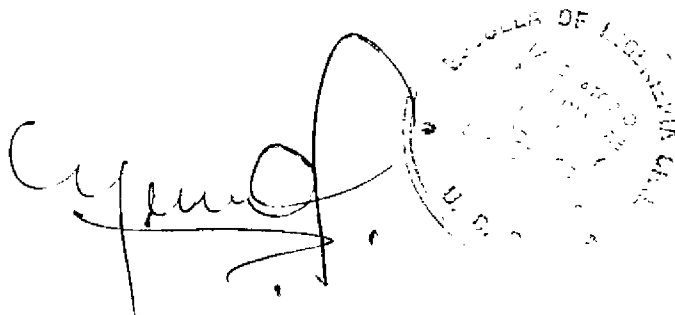
El estudio tiene su origen en el Decreto Ejecutivo N° 24973 MOPT y del Acuerdo N° 0279-96 de la Comisión Nacional de Emergencias :

“ Ordenar a la Administración proceder de manera inmediata a la contratación de hidrólogos de la más alta calificación posible para que procedan a realizar los estudios pertinentes para el diseño de las obras necesarias para el encauzamiento y construcción de los diques de protección en los ríos de la Vertiente Atlántica y Norte que se desbordaron con el temporal del 11 al 14 de febrero de 1996, conforme a lo dispuesto por el Decreto Ejecutivo N° 24973 - MP- MOPT, del 14 de febrero de 1996. Asimismo, para que se proceda a la contratación de la fotografía aérea de la zona afectada con el Instituto Geográfico de Costa Rica”.

El contrato que ampara este estudio fué firmado entre la Comisión Nacional de Emergencias y la Fundación de la Universidad de Costa Rica para la Investigación (FUNDEVI).

Las Especificaciones y Referencias fueron definidas por la Comisión Nacional de Emergencias.

El estudio del puente sobre el río Tortuguero no está dentro de los proyectos originalmente contratados; se realizó a solicitud del Ing. Manuel Emilio Calvo.

A handwritten signature in dark ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text "COMISIÓN NACIONAL DE EMERGENCIAS" around the perimeter and "C. N. E." in the center.

2. UBICACION

PROVINCIA DE LIMON

LATITUD N 260-270

LONGITUD E 570-580

HOJA del I.G.N.

3. LOCALIZACION

El puente está localizado en la carretera Cariari - Campo 2.

4. TRABAJO REALIZADO

Se visitó el sitio con el Ing. Manuel Emilio Calvo de la Comisión Nacional de Emergencias, el Ing. Carlos Gamboa de Puente Prefa, los Ings. Jorge Dubón y Edgar Herrera de Fundevi., para efectuar el estudio preliminar del problema.

Se realizó topografía especial, con secciones transversales cada 20 metros, perfil longitudinal del fondo y curvas de nivel cada 50 cm, cuatrocientos metros aguas arriba y cuatrocientos metros aguas abajo, se adjuntan planos de referencia.

5. ESTADO DEL PUENTE

Es un puente de una vía que se encuentra en mal estado. Las tres pilas centrales evidencian gran deterioro, están construidas en forma empírica, haciendo presas por la vegetación y palos que arrastra el río. Los bastiones tienen problemas de socavación y su construcción, al igual que en el caso de las pilas, es esencialmente empírica.

El río hace una curva aguas arriba que ha provocado gran socavación, poniendo en peligro el camino que corre paralelamente al río.

Todos los tramos de las vigas, son diferentes en forma y estructura, lo que sugiere que se obtuvieron de otros puentes o estructuras metálicas, posiblemente para vehículos livianos. La superficie de ruedo está formada por tablones, presentando gran inestabilidad.

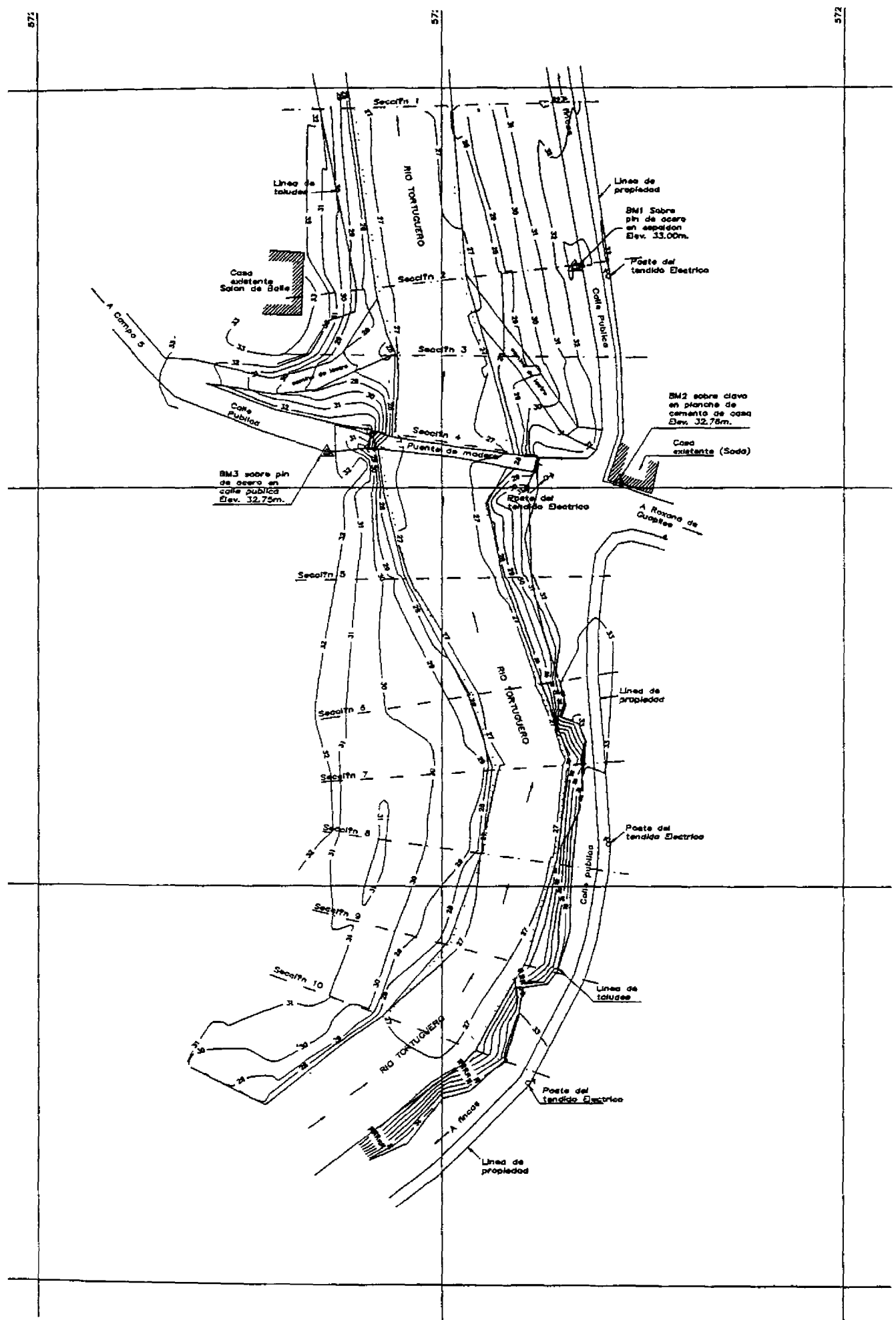
En la actualidad pasan vehículos de pasajeros , vehículos de carga y furgones bananeros, deteriorando cada vez más la estructura del puente y poniendo en peligro la vida y bienes de los usuarios.

6. ACCIONES Y RECOMENDACIONES

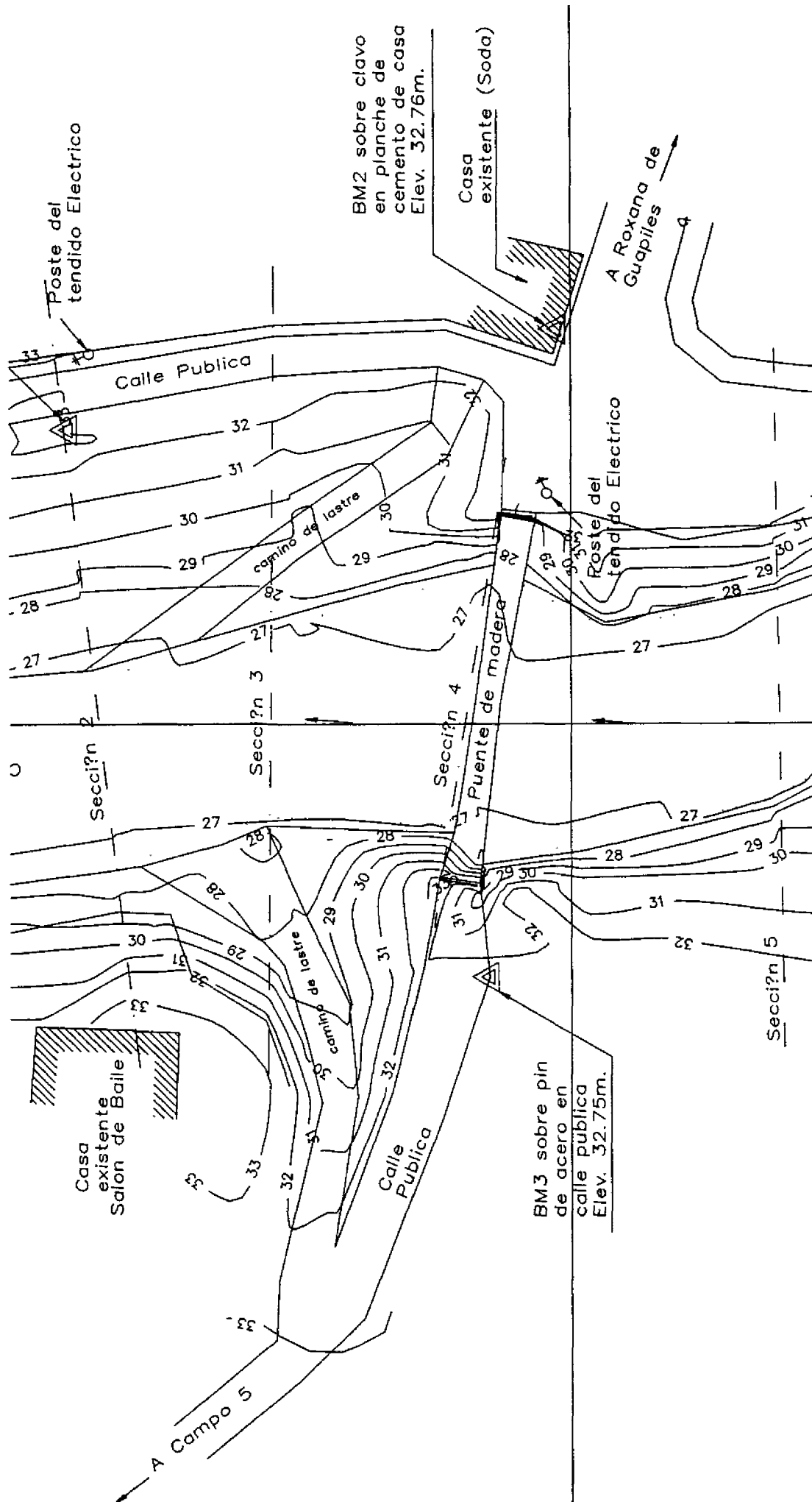
Hacer un estudio hidrológico e hidráulico de la cuenca, para determinar los caudales en tiempo de estiaje y las avenidas medias y máximas.

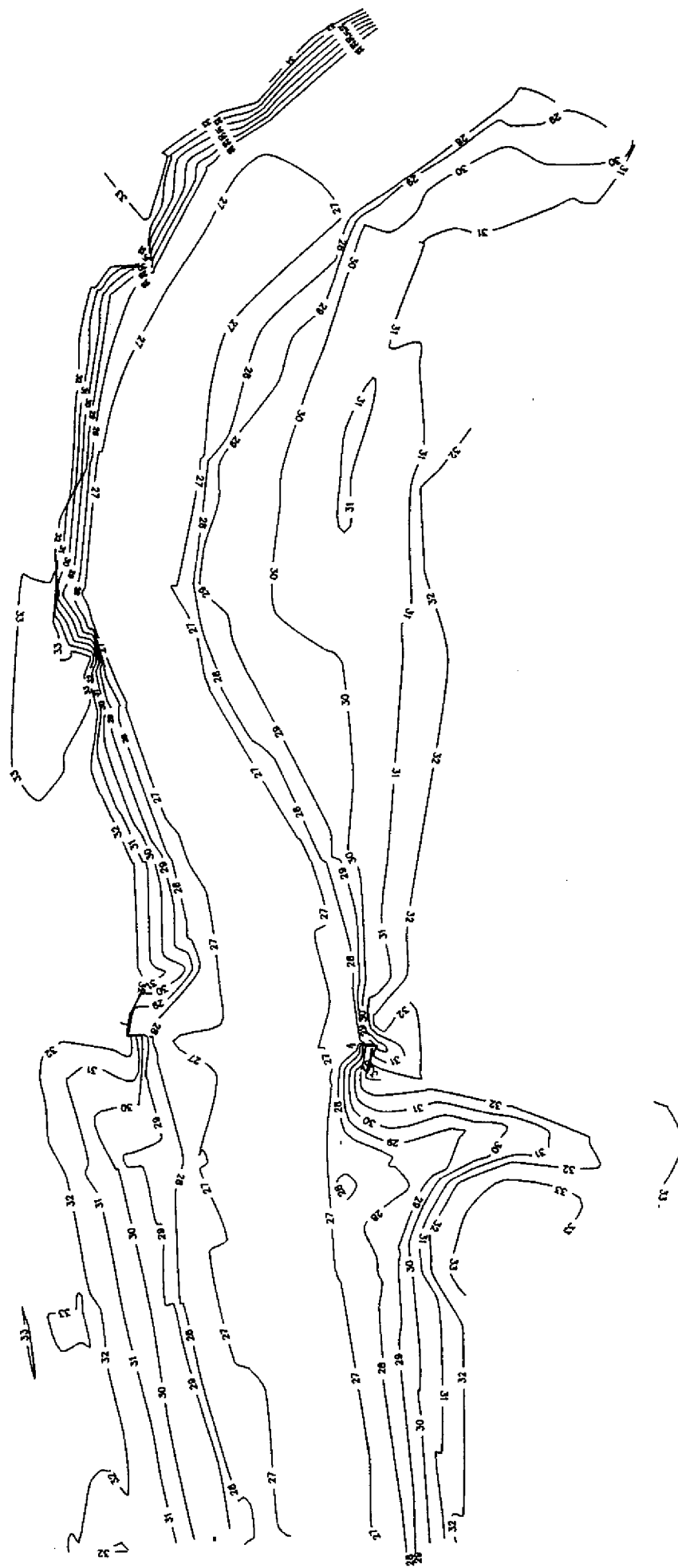
Se debe estudiar la estabilidad del cauce, el potencial de arrastre y la socavación local y total. Si se piensa en la restauración del puente, se debe determinar si la separación y la posición actual de las pilas es la adecuada. Si la separación y posición de las pilas no es el adecuado, debe considerarse un nuevo diseño, con luces mayores y separación de pilas adecuada. Se debe hacer un estudio de suelos para determinar la capacidad de soporte, la fricción ,y la composición de los estratos, para una correcta cimentación de las pilas y los bastiones.

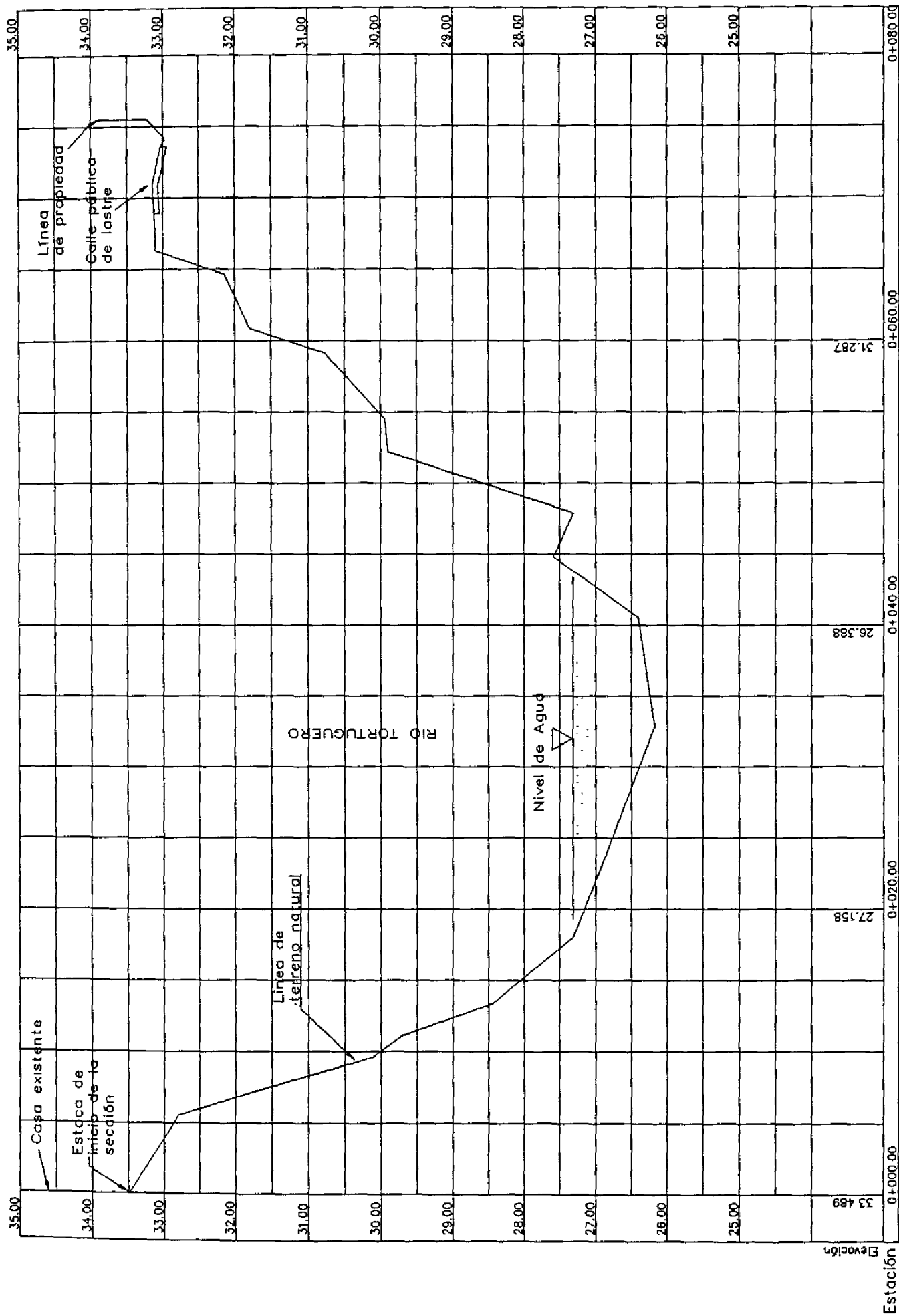
Se recomienda como acción inmediata construir cinco espigones, separados 35 m entre sí, instalando el primero 95 metros aguas arriba del puente, cada espigon tendrá una longitud como se muestra en el plano topográfico , “planta de curvas de nivel y detalles en sitio de puente” y de 2 metros de altura, para estabilizar la margen derecha del río, evitando la socavación y a la vez protegiendo el camino.



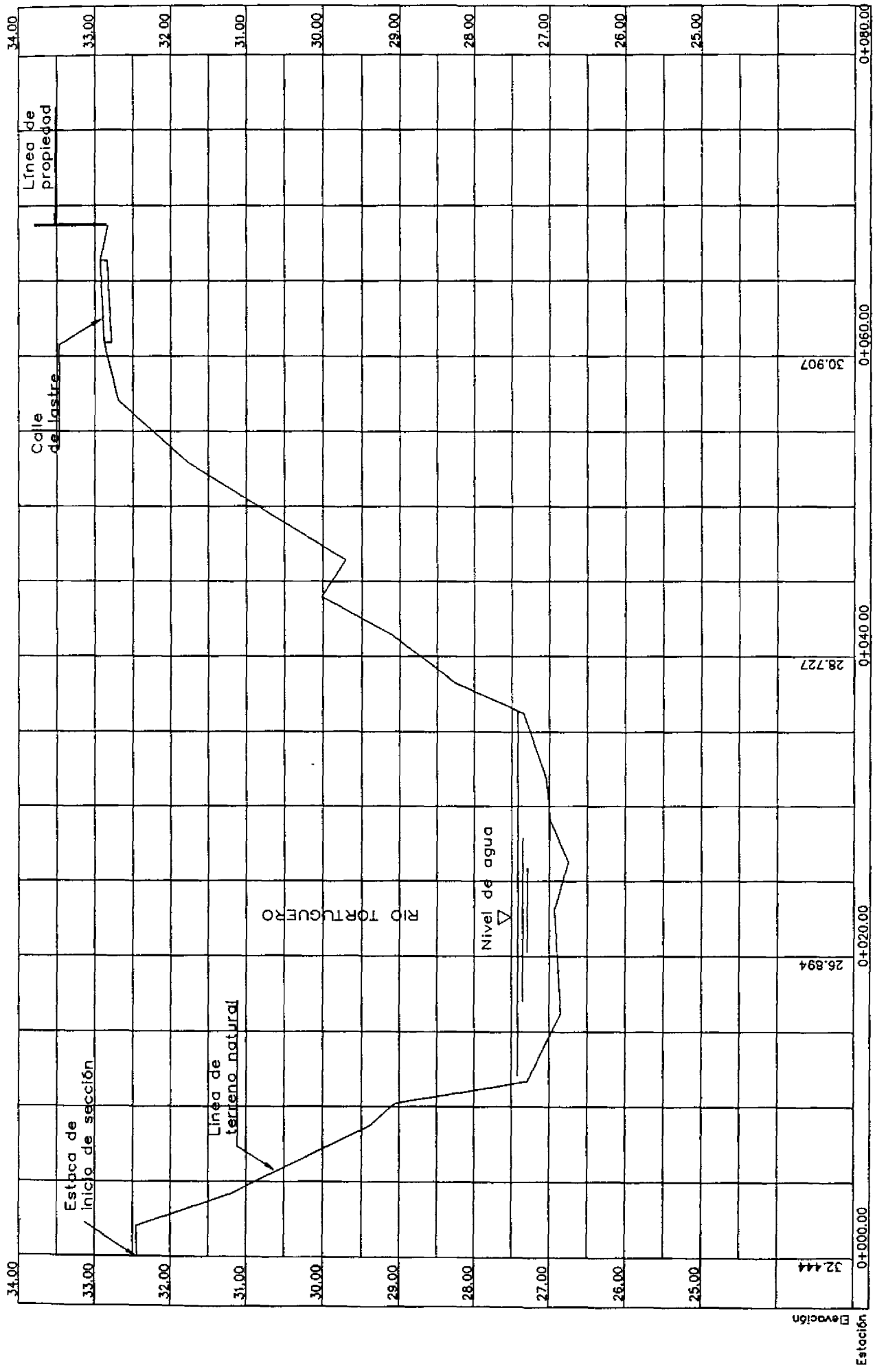
PLANTA DE CURVAS DE NIVEL Y DETALLES EN SITIO DE PUENTE



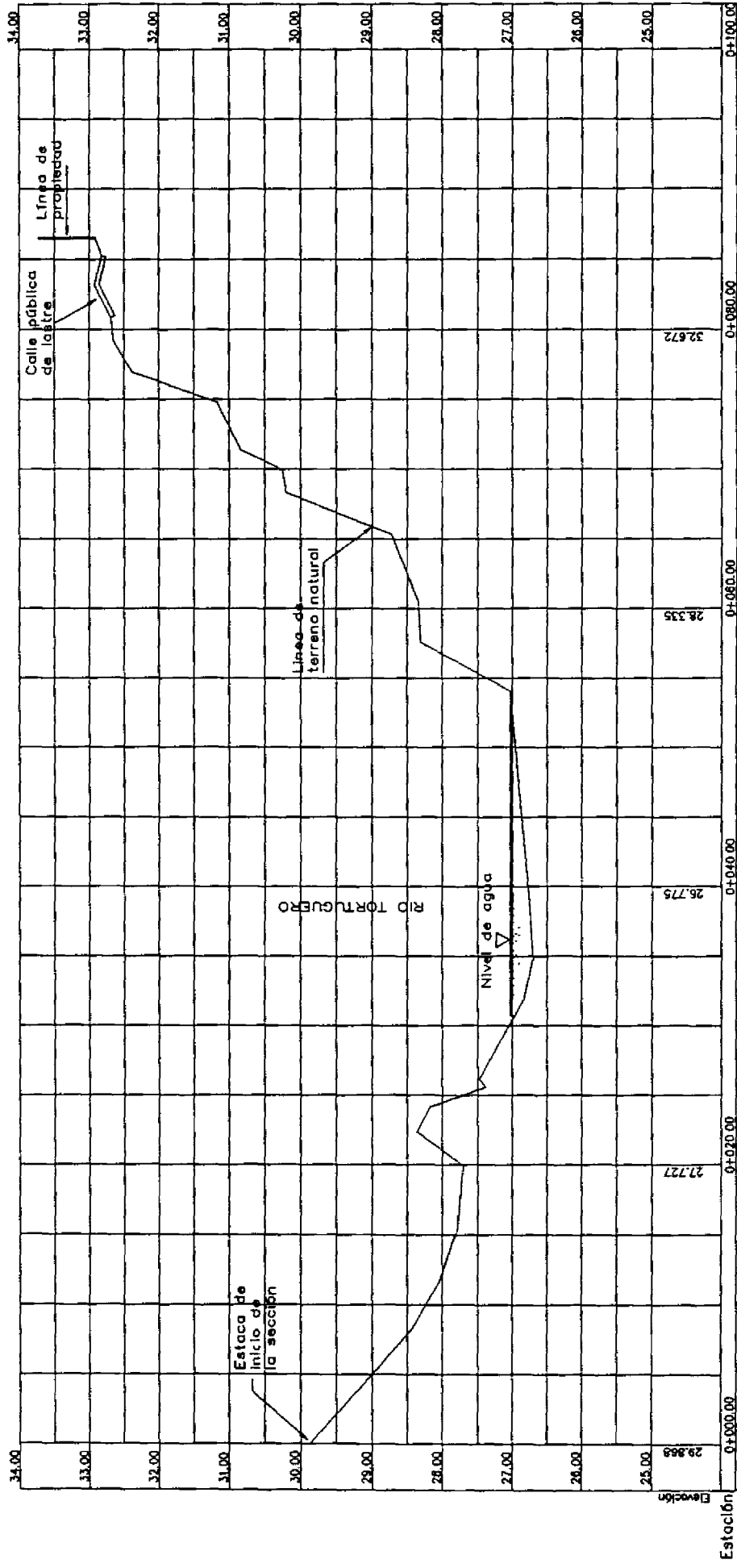




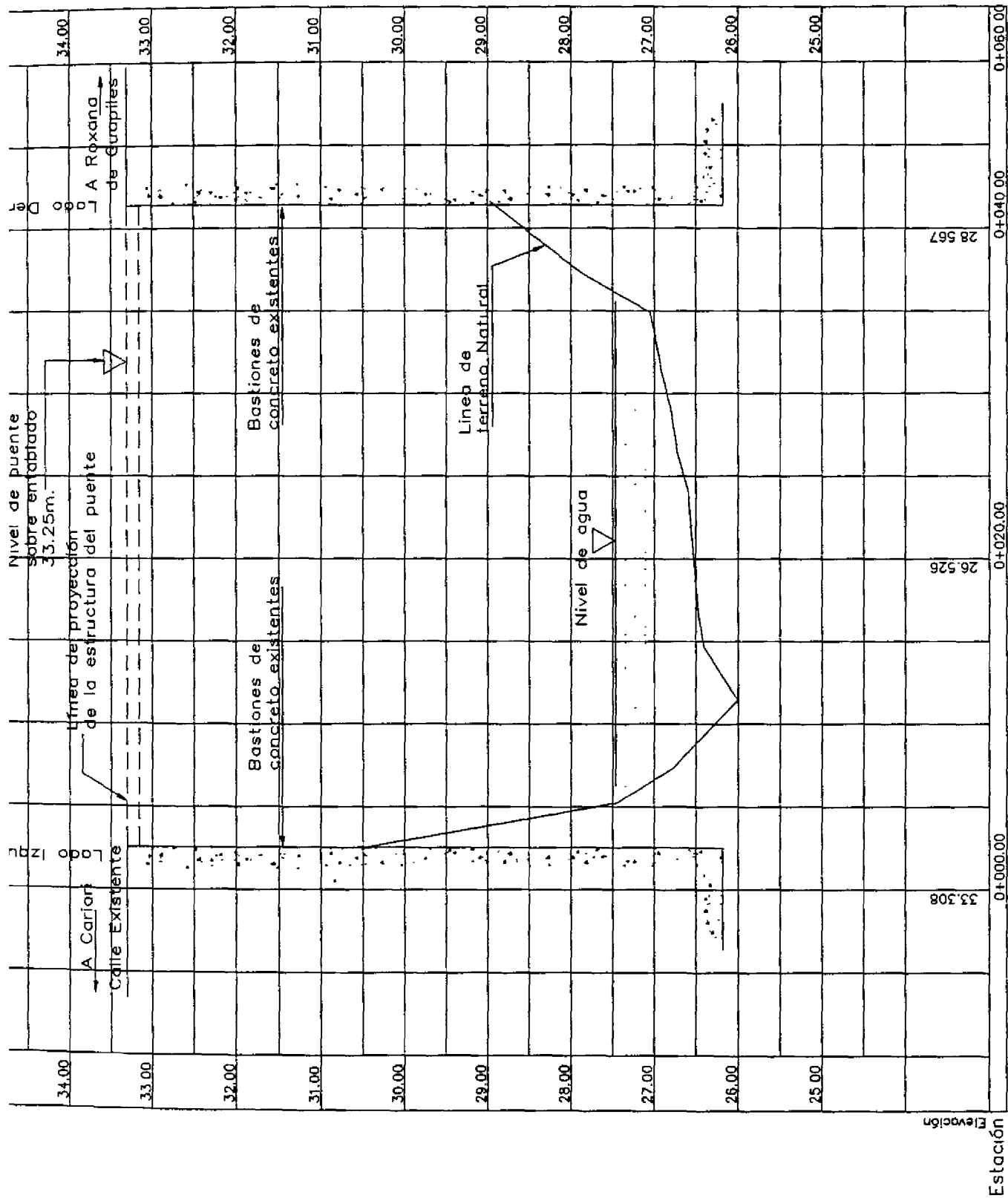
SECCION TRANSVERSAL 2 escala hor 1:250
escala ver 1:50

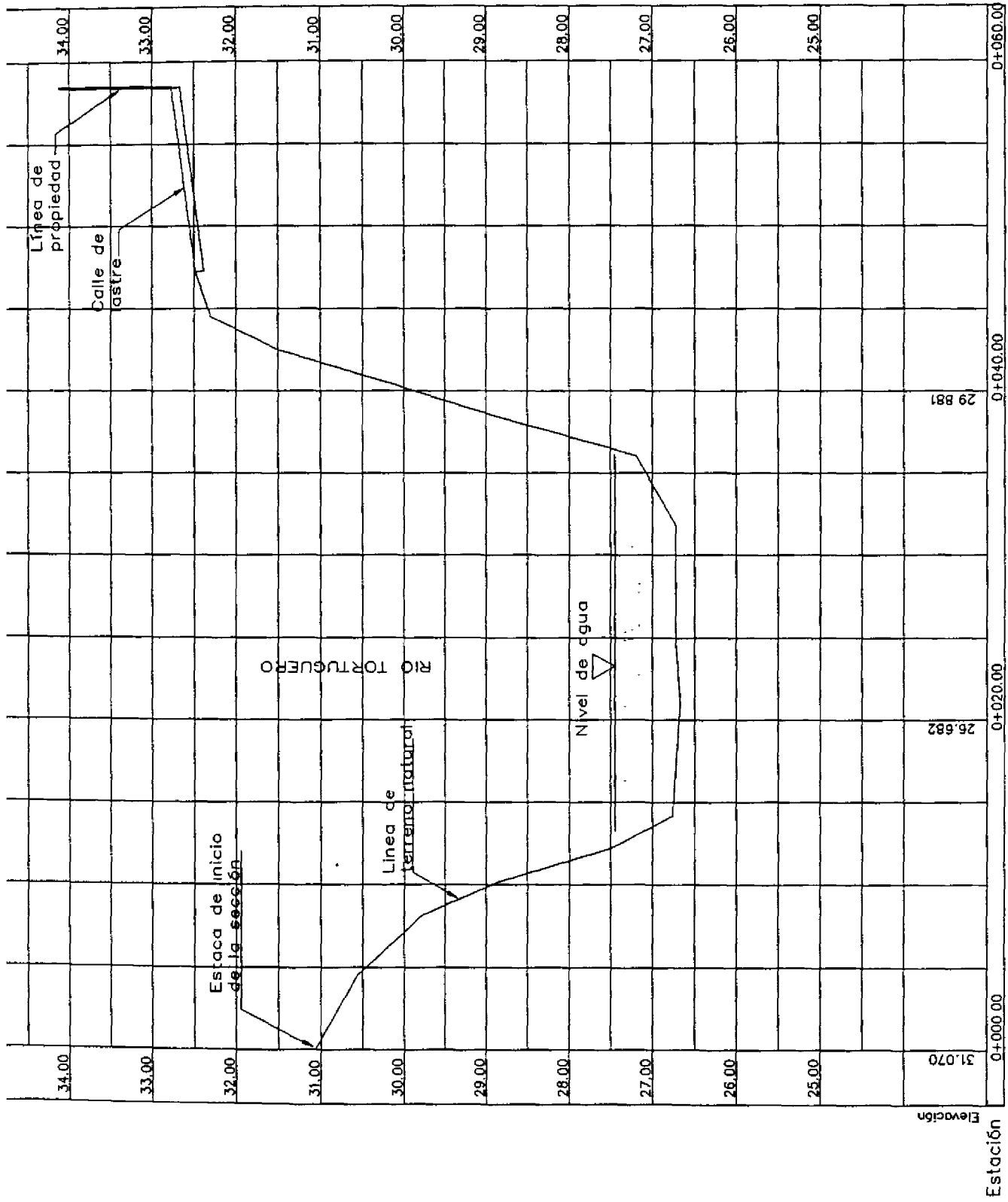


SECCION TRANSVERSAL 1 escala hor 1:250

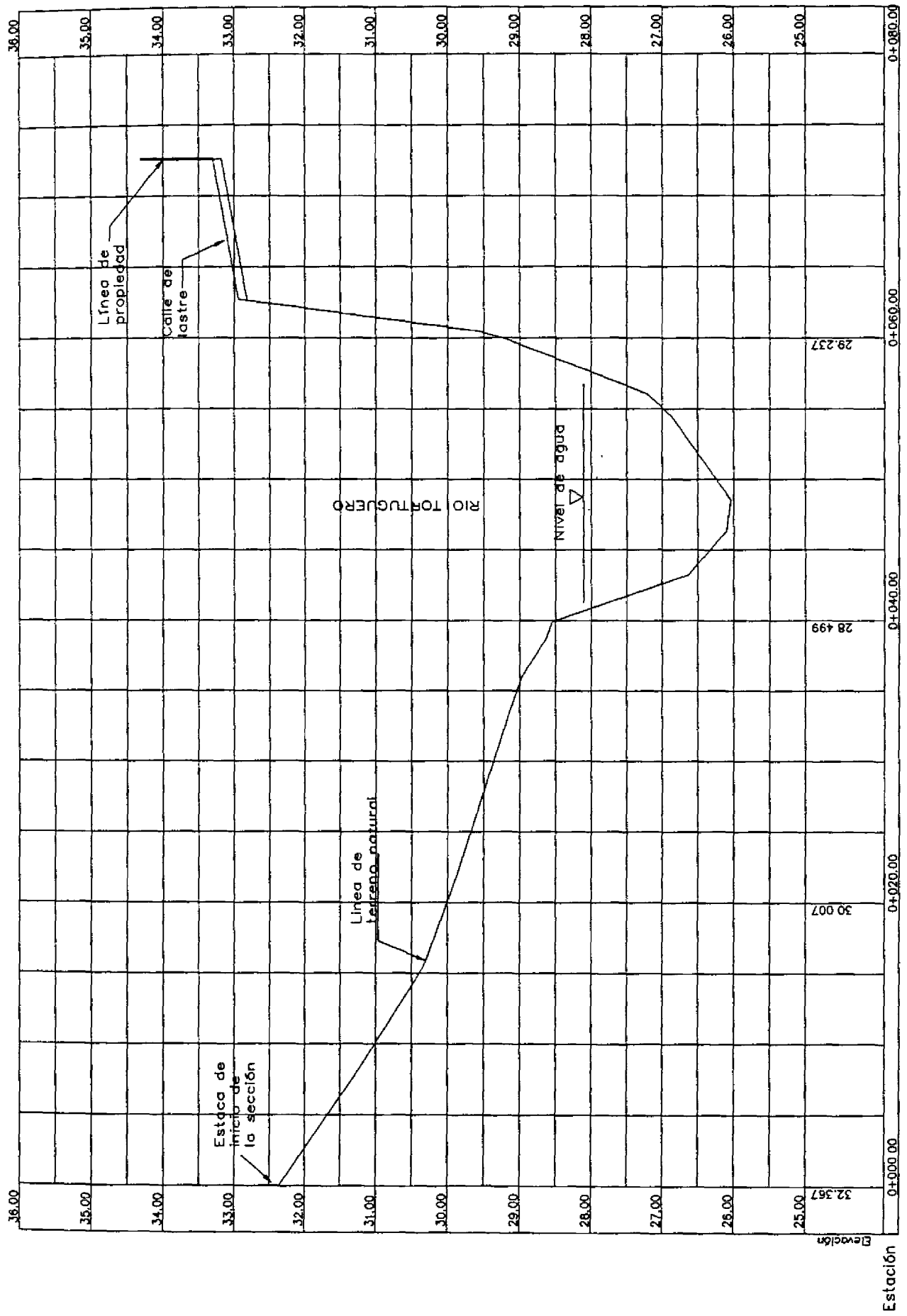


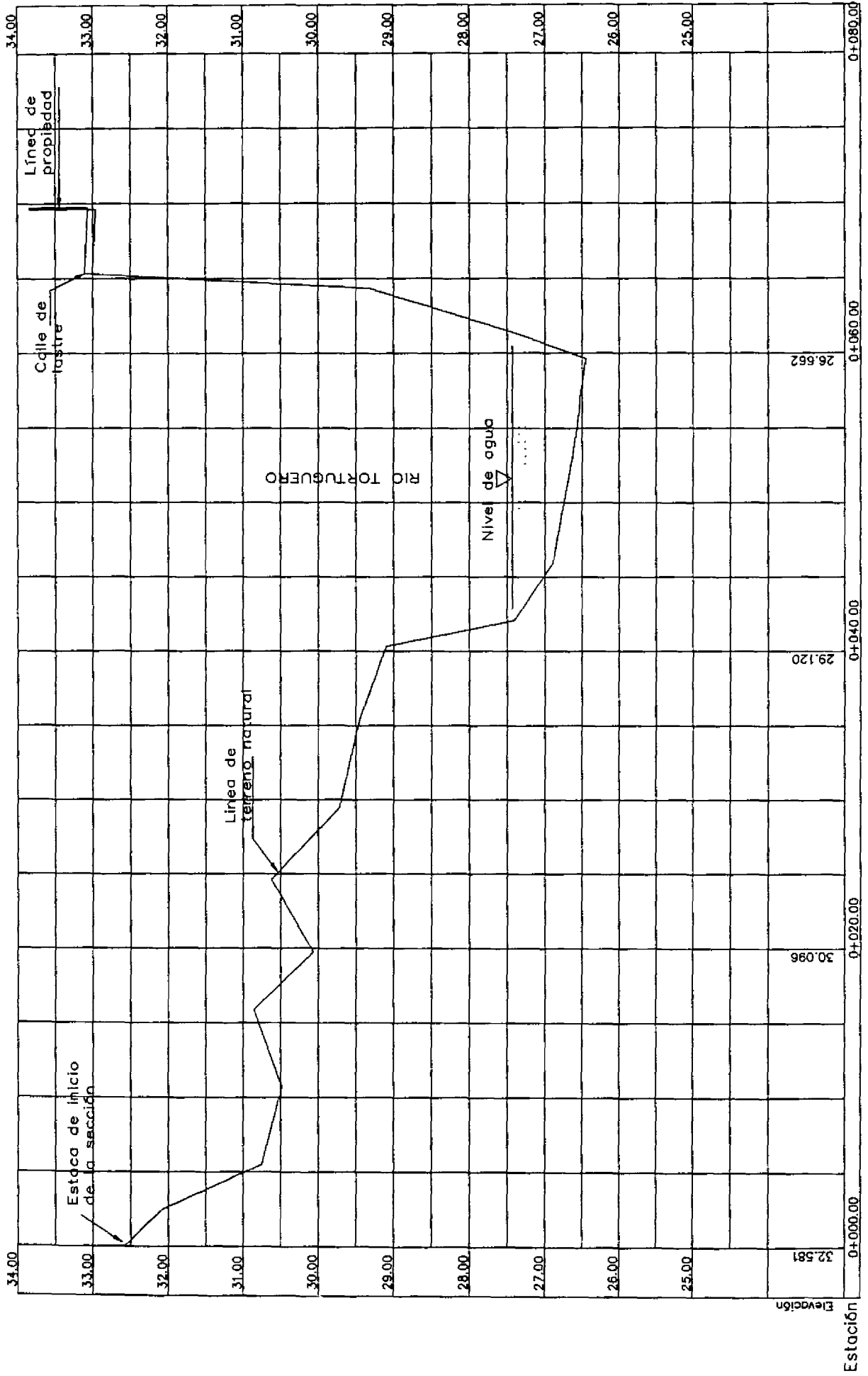
SECCION TRANSVERSAL 3 escala hor 1:250
 escala ver 1: 50

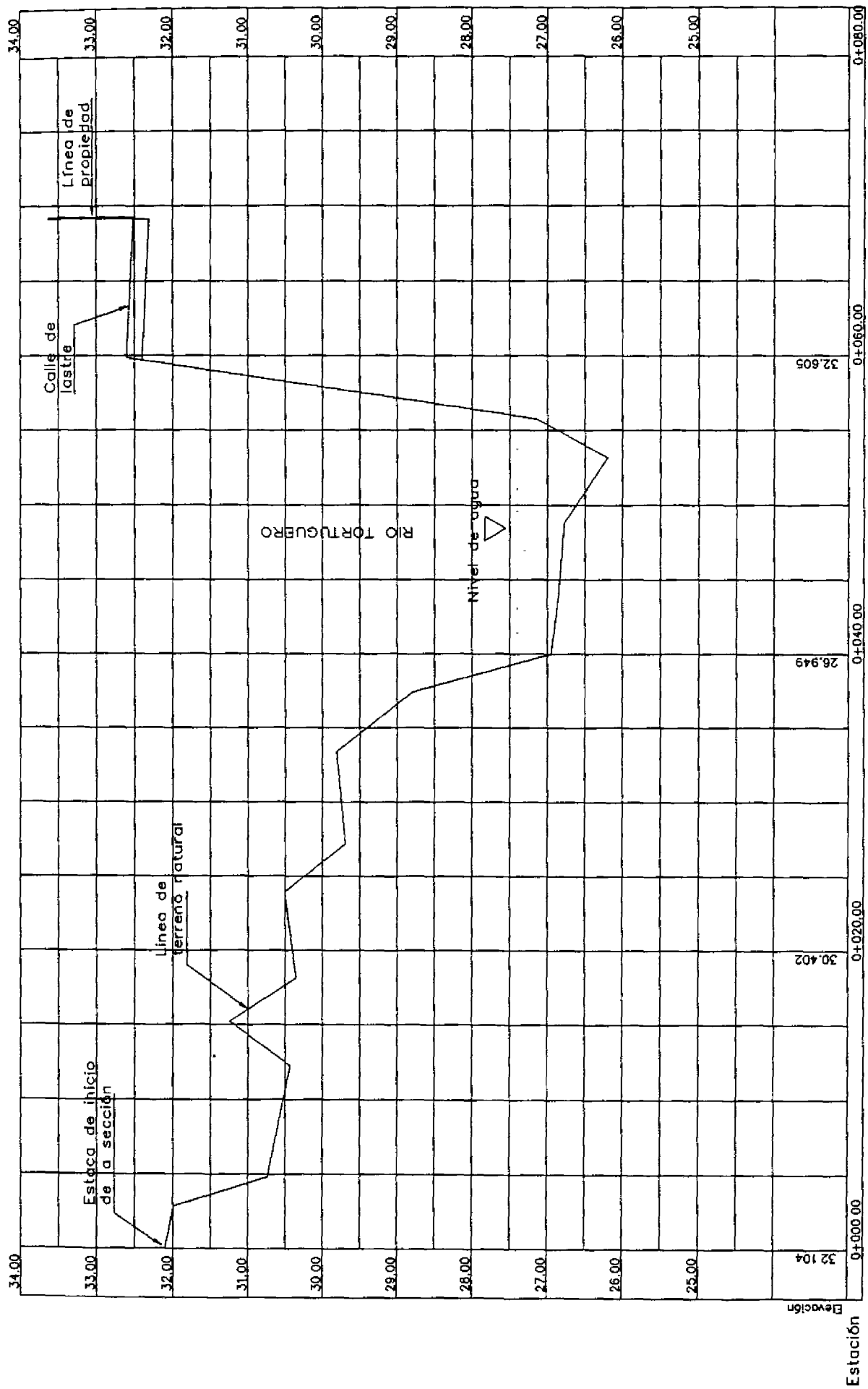




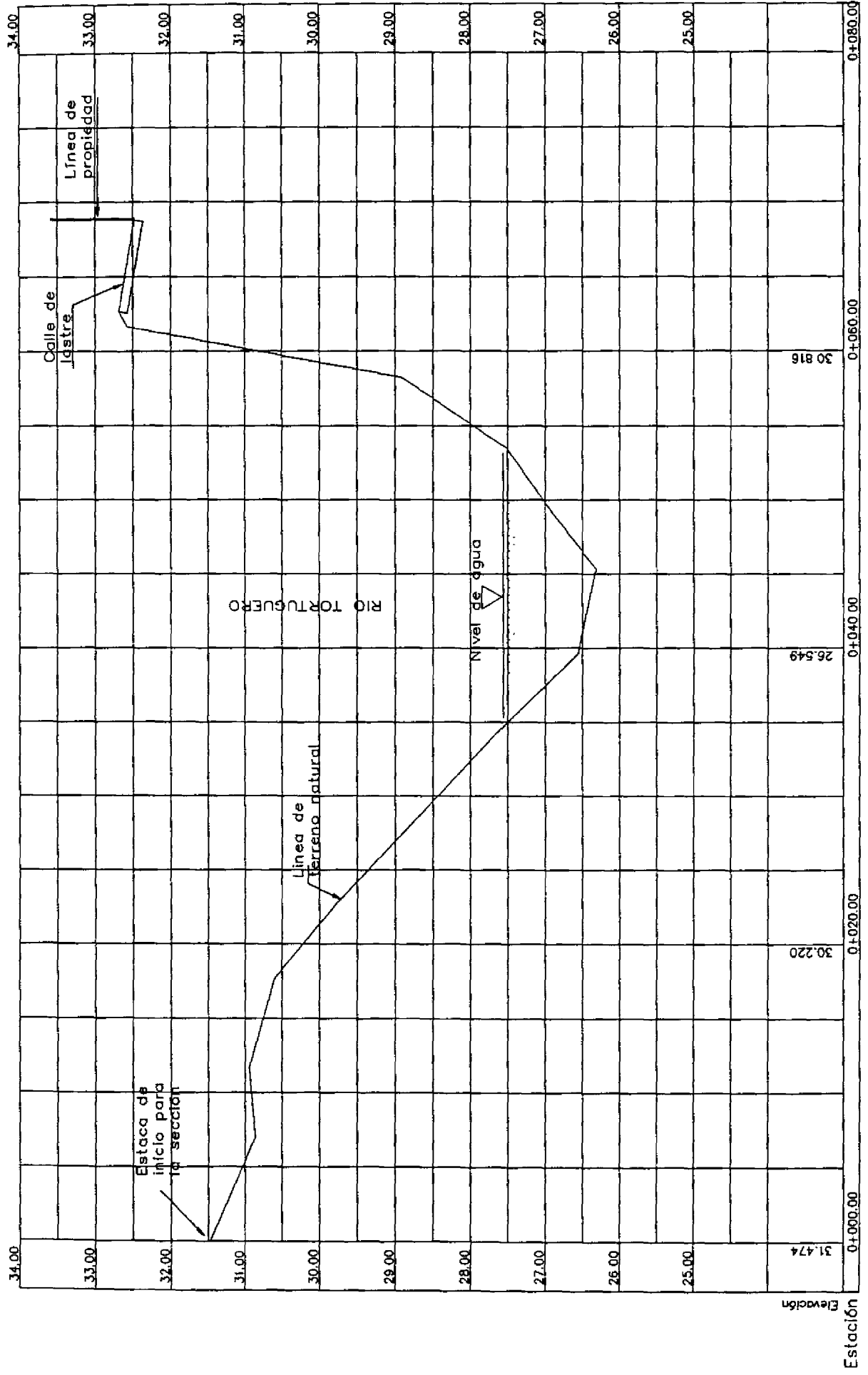
SECCION TRANSVERSAL 5 escala hor 1:250
 escala ver 1:50



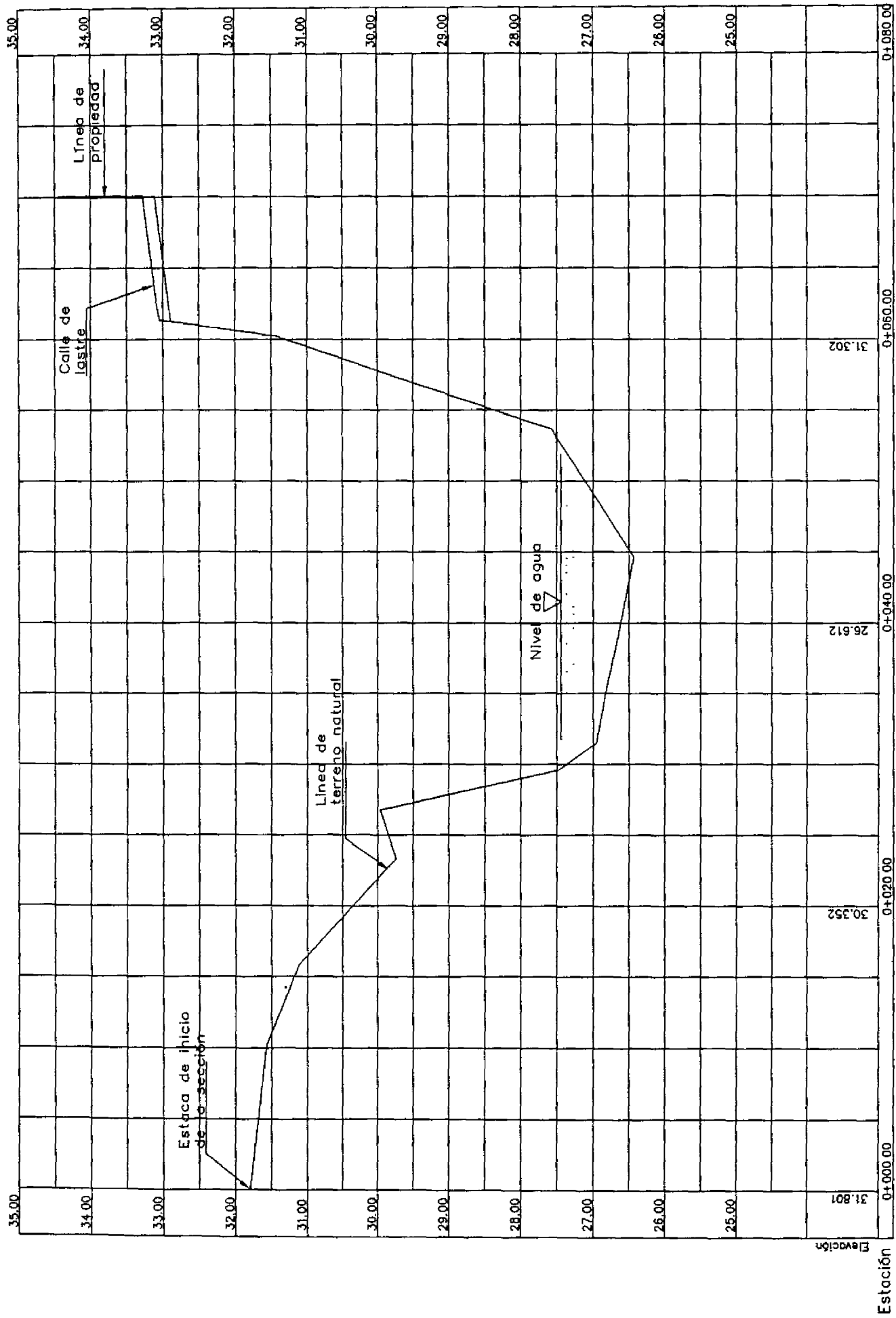




SECCION TRANSVERSAL 8 escala hor 1:250
escala ver 1:50



SECCION TRANSVERSAL 9
 escala hor 1:250
 escala ver 1:50



SECCION TRANSVERSAL 10 escala hor 1: 250
escala ver 1: 50