

MAGN. 221
39823

**CONSEJO FEDERAL DE
INVERSIONES**

**GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
CATAMARCA**



Sistematización de áreas críticas.

O/X.12/C26es/2da. etapa.

3380

Caletti, Graciela I; Leiva Mendez, Dante O.

Consejo Federal de Inversiones - Catamarca Gobierno.

Tenencia del suelo: estudios legales, institucionales y administrativos.
O/X.12/C26es/2da. Etapa.

3764

Bustos, Emilio J.

Consejo Federal de Inversiones - Jujuy. Juzgado Administrativo de Minas.

Organización del catastro minero de la provincia de Jujuy: primera etapa.
O/N.234/B32.

23213

ARGENTINA CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES; FERNANDEZ FRANCISCO.

IMPLEMENTACION DEL SISTEMA CONTABLE EN LA PROVINCIA DE CATAMARCA. BUENOS AIRES, 1981. 1981.

0.

Resumen : R E S U M E N EL TRABAJO SE PROPONE FIJAR EL ORDENAMIENTO DEREGRISTRACION CONTABLE PA- RA LA PROVINCIA DE CATAMARCA, QUEPERMITA CENTRALIZAR EN LA CONTADURIA GENE RAL TODA LA PARTENORMATIVA PARA EL MEJOR CONTROL DE LA GESTION ECONOMICO-FINANCIERA Y DETERMINE LA DESCENTRALIZACION OPERATIVA A CARGO DELOS SERVI- CIOS ADMINISTRATIVOS, DE LOS CUALES EJERCE ESTE, LASUPERINTENDENCIA.

■ <CATAMARCA>

Clasif. temát. codif.: N234.

Ubicación : O N.204 F15

PROYECTO

ESTUDIO INTEGRAL DEL

SISTEMA PIRQUITAS

Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL

RIO DE LOS PUESTOS

ETAPA II

PLANIALTIMETRIA DE LA ZONA A SER

INUNDADA POR EL DIQUE DE ISLA LARGA

Y SUS ADYACENCIAS

INFORME

FINAL

EQUIPO DE TRABAJO

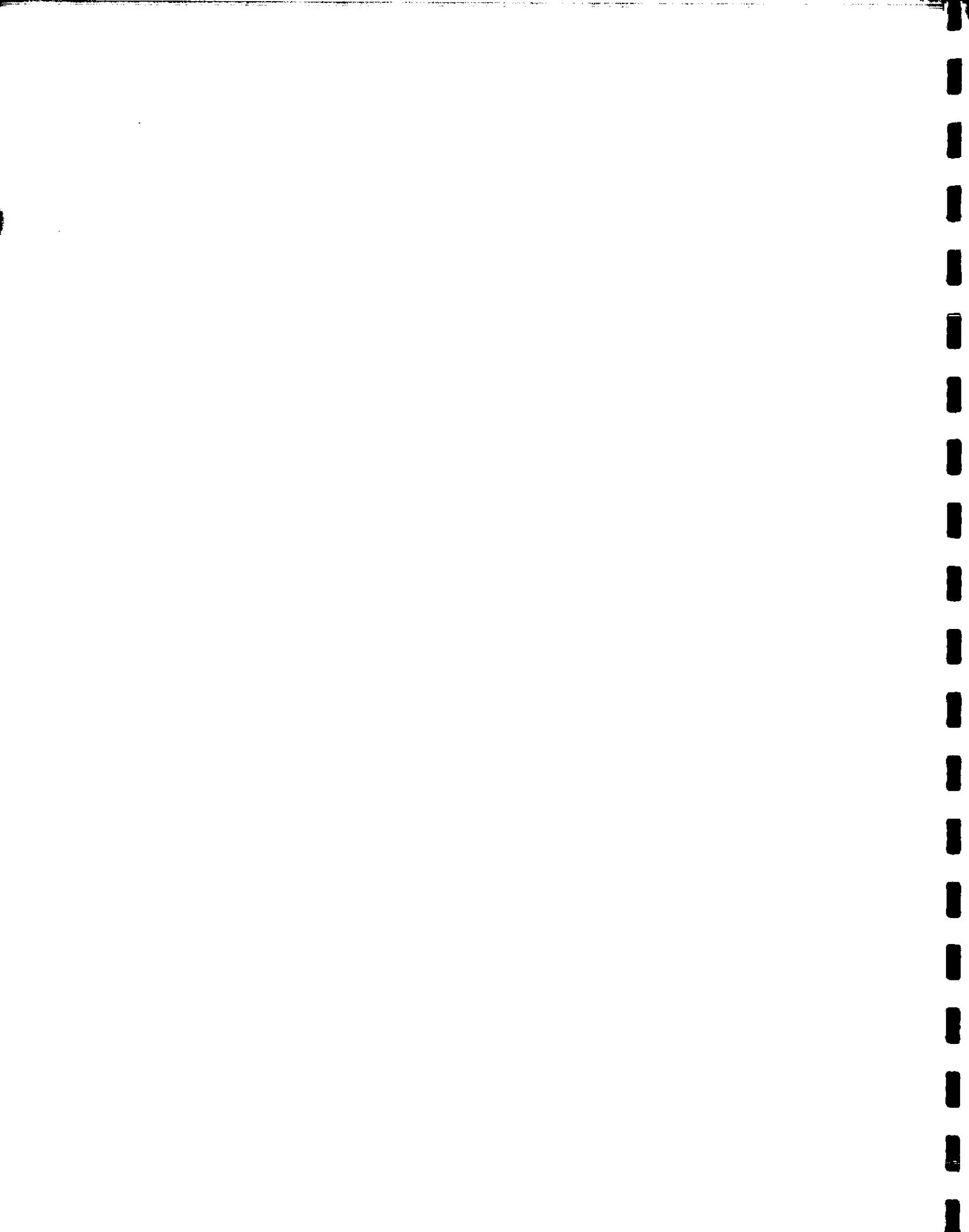
Ing. Graciela Ines caletti

Ing. Dante Omar Leiva Mendez

Tec. Gustavo Alberto Castillo

Sr. Cristian Ignacio Bévacqua

Sr. Fernando Blanco



C.F.I. S.E.C.yT.Ca.

ESTUDIO INTEGRAL DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO
DE LA SUBCUENCA DEL RIO DE LOS PUESTOS

ETAPA II

MODULO III

TRABAJO: Planialtimetría de la zona a ser inundada por el
Dique de ISLA LARGA y sus adyacencias

El objetivo general del presente módulo del ESTUDIO INTEGRAL DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL RIO DE LOS PUESTOS consiste en la obtención de cartografía planialtimétrica de la zona a ser inundada por el dique de Isla Larga, a una escala de 1:5.000 con curvas de nivel a 5 m de equidistancia.

Dicha cartografía se confeccionó por el método de restitución fotogramétrica a partir de las tomas correspondientes al vuelo efectuado en el mes de Mayo de 1993.

Para la concreción del objetivo general, se previeron inicialmente los siguientes objetivos particulares:

- Poligonal de apoyo Pirquitas - La Puerta

- Cálculo de coordenadas planialtimétricas de los puntos de apoyo.
- Restitución de 14 modelos fotográficos obteniendo como resultado un plano borrador dividido en tres hojas.
- Obtención de Perfil del terreno en la dirección de la quebrada (norte - sur).
- Perfiles transversales a la quebrada cada 100 m, (este -oeste).
- Digitalización de las tres hojas que comprenden el plano final del trabajo.

INFORME FINAL

Como primera medida se procedió a la recopilación de antecedentes cartográficos de la zona de estudio, para lo cual se recurrió a distintas instituciones como la Dirección de Catastro, Instituto Geográfico Militar, Dirección de Minería, S.E.C.yT.Ca., etc.

En el Instituto Geográfico Militar no se consiguieron antecedentes sobre puntos trigonométricos en la zona de estudio. Si, en cambio, se obtuvieron coordenadas de puntos de la Dirección de Minería y planos con coordenadas pertenecientes al viejo proyecto de Isla Larga, efectuados por Agua y Energía Eléctrica en el año 1975, de los cuales la S.E.C.yT.Ca. proporcionó copias. Asimismo se consultaron planos de la Dirección de Catastro para la determinación de ubicación geográfica de la zona.

Con los datos cartográficos recopilados se procedió a recorrer el área a fin de tomar contacto con la topografía, obtener un croquis aproximado, ubicar los mojones existentes de los puntos tomados como antecedente y esbozar los posibles recorridos poligonales, aún antes de contar con el material fotográfico.

Estas tareas fueron complementadas al contar con dicho material, cuya escala aproximada se determinó a

partir de los elementos cartográficos, obteniéndose el valor de 1:12.500. La zona de estudio quedó cubierta por un total de dos corridas, de ocho fotos cada una, es decir dieciséis fotos que conformaron catorce modelos.

Como primera medida se armaron las corridas para ubicar los accidentes topográficos y corroborar los itinerarios. Ya sobre el mosaico de fotos fué posible determinar a prima fascie posibles puntos de apoyo, puesto que el equipo con que se rerealizó la restitución no permite aero-triangulación, se hizo necesario contar con un mínimo de cuatro puntos de apoyo medidos en el terreno y correctamente distribuidos por cada modelo, con por lo menos dos en la zona de superposición y teniendo en cuenta la conveniencia de trabajar con una escala de modelo de 1:7.500, a partir de la cual se obtuvo una salida ampliada sobre la mesa de dibujo a escala 1:5.000, que es lo requerido como resultado final del trabajo.

El restituidor WILD AVIOGRAFO V8 permite una precisión planimétrica de 0,07 mm multiplicado por el módulo de la escala del modelo, que, como se dijo fué de 1:7.500. Esto implicó la necesidad de lograr una precisión en la ubicación planimétrica de los puntos de apoyo de 52 cm. En función de ello, se estableció un error medio de 20 cm , se planificó el método de medición, y se procedió a seleccio-

nar el instrumental más adecuado entre el que se encontró disponible.

Se optó por los siguientes elementos:

- Estación total SOKKIA SET IV B de 5" de lectura directa .
- Brújula SUUNTO
- Ruletas de 5, 10 y 50 m para abalizamientos
- Juego de tres transceptores YAESU
- Estereoscopio Wild ST4 y estereoscopios de bolsillo
- Lupa
- Altímetros Thommen y System Paulin

Consecuentemente a la planificación se efectuó un reconocimiento de terreno a partir del cual se señalaron los posibles puntos poligonales (PP) y los PAF (Puntos de Apoyo Fotogramétrico), que ya quedaron marcados con lápiz graso en un juego de fotos. En este momento se previó la medición de una estación más, al sur, para vincular el sistema a la cota del vertedero de la Presa Las Pirquitas. Aprovechando la gran superposición longitudinal de las fotos se utilizaron las pares para esta marcación y para llevar al campo, reservando las impares para el posterior trabajo de gabinete:

Inmediatamente después se inició la etapa de medi-

ción.

Cada punto poligonal fué demarcado por medio de un mojón de hormigón de 10 x 10 cm de sección y 60 cm de largo, con un bulón empotrado en su centro. El mojón se colocó semienterrado, dejando sobresalir unos 5 cm. y posteriormente se cubrió con piedras. Para la señalización se utilizaron banderas de plástico montadas sobre una caña de 2 m de largo, las cuales se colocaron sobre el bulón central de cada mojón y se verticalizaron mediante tres vientos de alambre sostenidos por estaciones de hierro de 12 mm de diámetro y 40 cm de longitud.

En algunos casos el punto poligonal fue demarcado en forma provisoria con un estación de hierro sobre el cual se verticalizó la bandera, procediéndose a posteriori a la colocación del mojón cuyo centro se ubicó mediante el cruce de dos hilos perpendiculares antes de realizar la excavación correspondiente, centrándolo luego con precisión.

Se midió una poligonal principal a partir de la cual se obtuvieron los PAF por los métodos de radiación e intersección, tomándose mediciones supernumerarias en todos los casos posibles para contralor.

Cada uno de los PAF medidos se marcó en forma definitiva sobre las fotos usadas en el campo con lápiz graso y al final de cada jornada se procedió a pinchar los

mismos en las fotos reservadas.

El trabajo de campaña se realizó en tres etapas de acuerdo al cronograma:

PRIMERA ETAPA:

24 - 25 de Noviembre de 1994

- Reconocimiento de terreno
- Localización de mojones existentes
- Demarcación de puntos poligonales
- Elección definitiva de PAF

SEGUNDA ETAPA:

28 de Noviembre al 7 de Diciembre de 1994

- Medición de la poligonal principal y PAF
- Marcación de PAF en los fotogramas

TERCERA ETAPA:

12 al 21 de Diciembre de 1994

- Medición de poligonal y PAF
- Mediciones supernumerarias para control de coordenadas
- Levantamiento de elementos del terreno para posterior verificación de los elementos restituidos.

Terminada la tarea de campo se calculó y compensó la poligonal principal y se obtuvieron coordenadas locales para los PAF.

En todos los casos los resultados obtenidos estu-

vieron comprendidos dentro de la tolerancia establecida, por lo que se concluyó que la metodología y los elementos empleados fueron adecuados.

Posteriormente se transformaron las coordenadas definitivas a Gauss-Kruger, para lo cual se tomaron como origen las coordenadas del PF5 correspondientes al trabajo efectuado por Agua y Energía Eléctrica en 1975, punto sobre el cual se materializó la estación poligonal F, de modo que los resultados finales están referidos al mismo sistema y son, por lo tanto, comparables.

El resultado definitivo de las mediciones se volcó en un croquis que se adjuntó al informe parcial, en el cual se representaron los rumbos compensados y las distancias entre Puntos Poligonales y PAF, como así también la designación y características de cada punto.

También se confeccionaron las correspondientes monografías, que acompañaron dicho Informe Parcial.

Ademas, se diseñó una cuadricula Gauss-Kruger en la que se volcaron por coordenadas los PAF.

La misma se adecuó al formato definitivo de las cartas a obtener y se utilizó como base para la restitución, una vez plotteada sobre film polyester.

Cabe destacar que el trabajo de cálculo se efectuó con un programa realizado en lenguaje Basic. Las coordena-

das obtenidas se utilizaron para el plano que fué realizado en AutoCAD versión 10. Con este mismo software se realizaron las cuadriculas utilizadas para obtener la cartografía final digitalizada a partir de la restitución.

Con los datos y material obtenido en los pasos precedentes, se procedió a realizar la Restitución Fotogramétrica, verificándose en primer lugar, la coherencia entre la precisión obtenida en el apoyo y las posibilidades que brinda el Restituidor Aviográfico B8 utilizado. Durante esta tarea se trató de tener especial cuidado de considerar las alturas de la vegetación que en algunos lugares, por su abundancia, conspiraron para poder lograr la precisión preestablecida. Se decidió la confección del plano final en tres hojas debido a:

1- Lograr un plano cómodo para maniobrar tanto en gabinete como en el campo.

2- El archivo creado en la Digitalización para la totalidad del plano es muy extenso y su regeneración muy lenta.

En la digitalización de las tres hojas se tomó la precaución de separar en diferentes capas (layers) los distintos niveles de información correspondientes a los detalles del terreno, con el fin de poder luego obtener planos con los elementos que se deseé, además ser posible

el agregado de nuevos ítems en caso de ser necesario.

De este modo, cada hoja contiene las siguiente capas:

- Cuadrícula Gauss-Kruger
- Recuadro y rótulo
- Puntos de apoyo fotogramétrico
- Alambrados
- Cultivos
- Edificación
- Ruta
- Caminos secundarios y huellas
- Guarda rail de la ruta
- Curvas de nivel directrices cada 25 m
- Curvas de nivel cada 5 m
- Barrancas
- Puntos acotados y puntos del perfil longitudinal
- Cauces intermitentes
- Cauces permanentes

Como último paso se procedió al ploteado de las tres hojas del plano, en escala 1:5.000 con todos los detalles obtenidos, excepto la ubicación de los puntos de apoyo utilizados para restituir, que se dejaron en off.

Por otra parte, se imprimieron los perfiles transversales a escala 1:2.500 y el longitudinal sobrealtzado .

Para identificar los perfiles transversales se optó por designarlos de acuerdo a las cinco últimas cifras de la coordenada X, con lo cual su posición relativa dentro del área del levantamiento queda perfectamente localizada.

Los paquetes de software utilizados para todo el procesamiento de datos está soportados por un procesador 486 DX2 de 50 MHz. Para la digitalización se utilizó una mesa digitalizadora Summagraphics III Professional de 12" x 18" de superficie activa, con una precisión de 0,005". Para la salida gráfica se empleó un Plotter Hewlett-Packard modelo Draft Pro EXL, para formato IRAM A0 y una impresora de chorro de tinta Epson Stylus 1000.

En el procesamiento de textos se empleó WORD-STAR versión 6, en tanto que para las carátulas se utilizó WORD PERFECT versión 5.1 por ser más dúctil para el manejo de fuentes y recuadros gráficos. Para la impresión de textos se empleó una impresora de chorro de tinta Epson Stylus 800

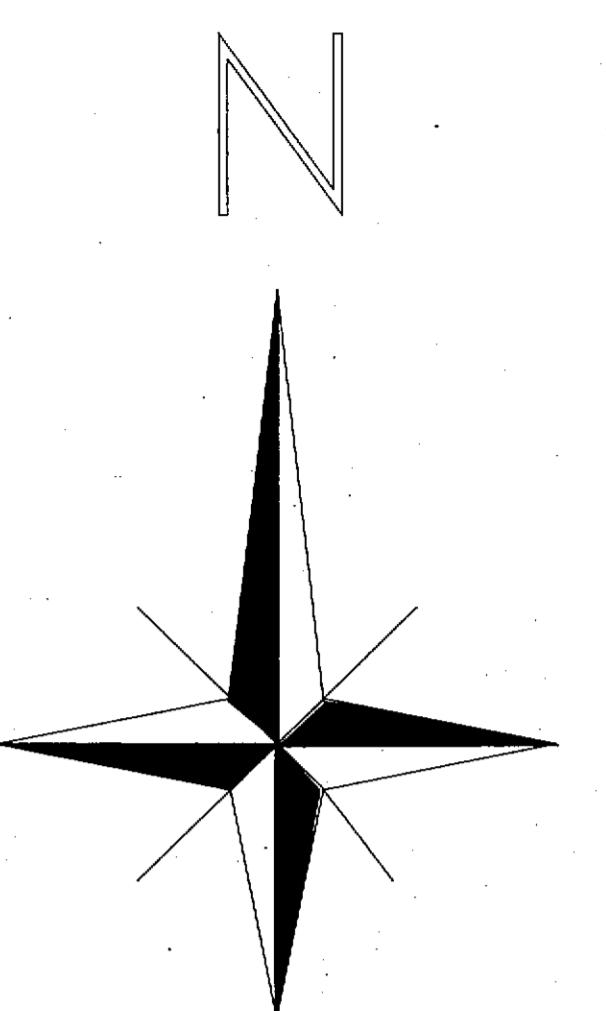
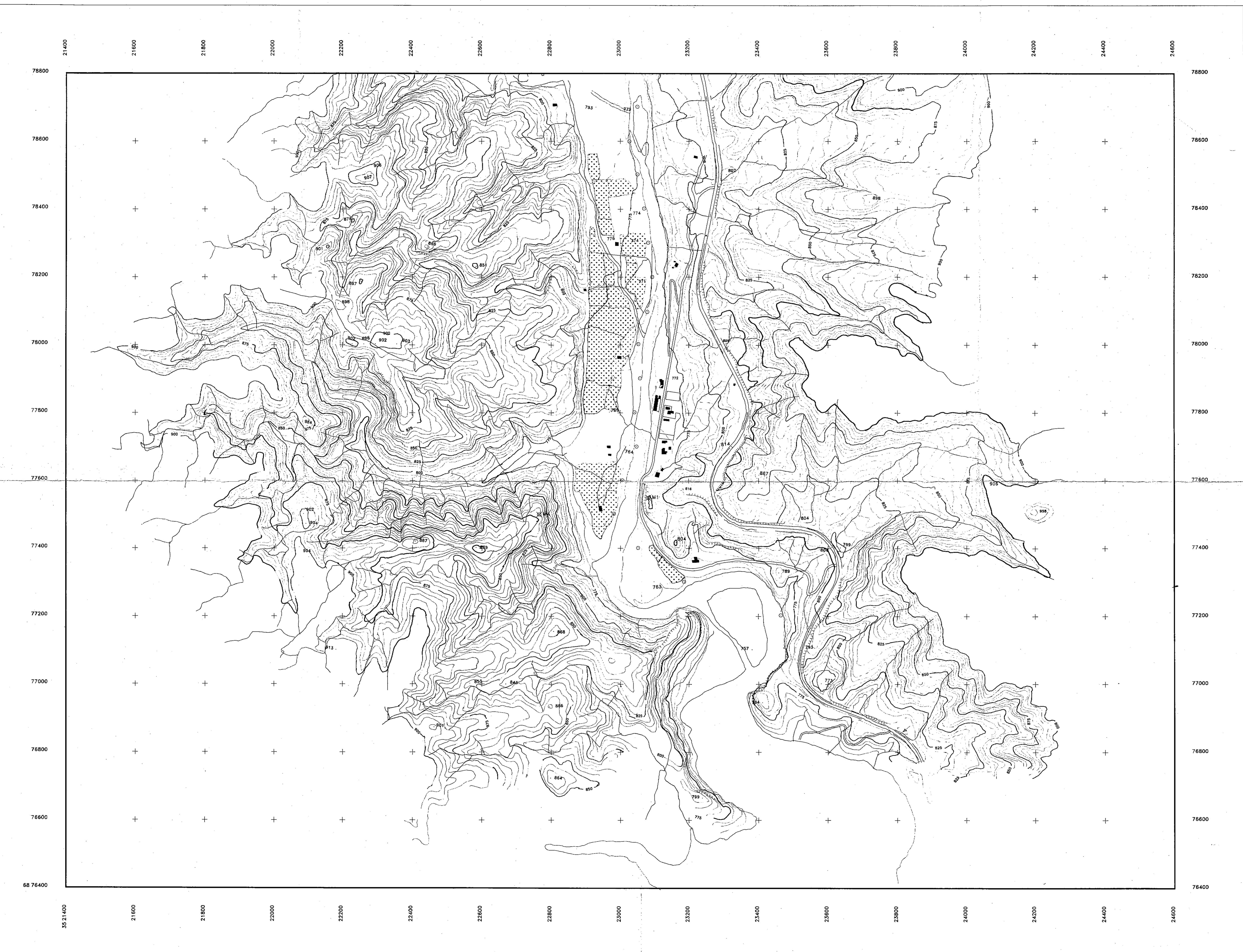
Conjuntamente con el presente informe se entrega un juego de diskettes conteniendo los archivos correspondientes.

ES MI INFORME.

GRACIELA I. CALETTI
Ing. Agrimensor

PLANIALTIMETRIA

DE LA ZONA



REFERENCIAS

-  Alambrado
 Construcción
 Ruta
 Camino secundario
 Huella
 Cauce permanente
 Cauce intermitente
 Curva de nivel directriz
 Curva de nivel
 Barranca
 Cultivo
 Guarda-rail
 Punto del perfil longitudinal
 Punto acotado

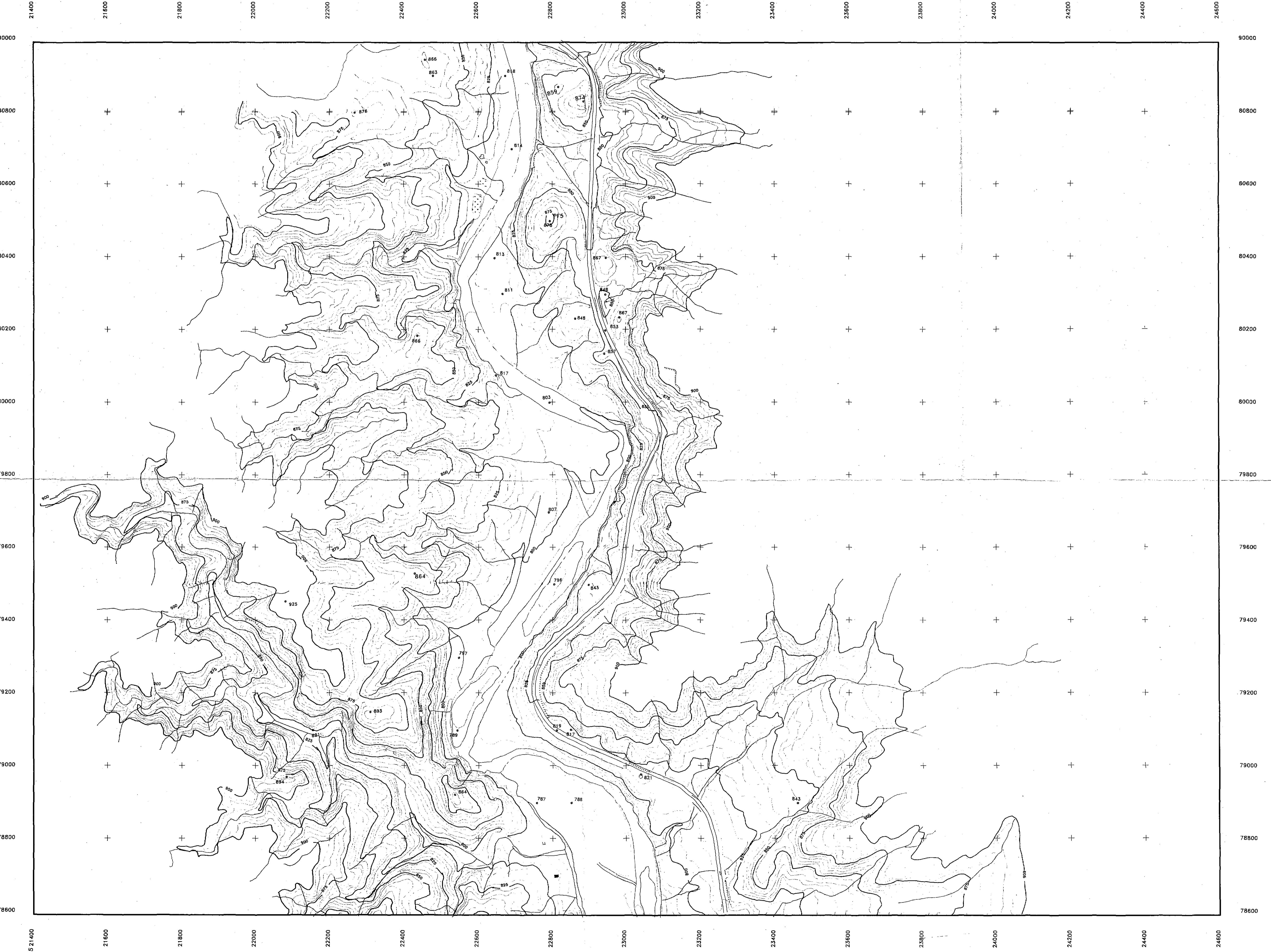
C.F.I. - S.E.C.y T.Ca.

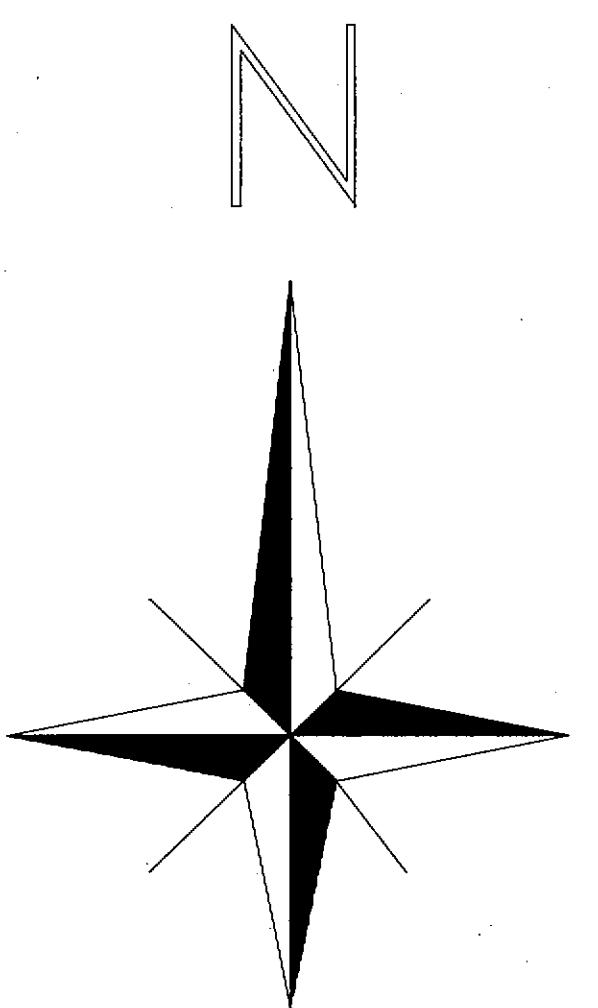
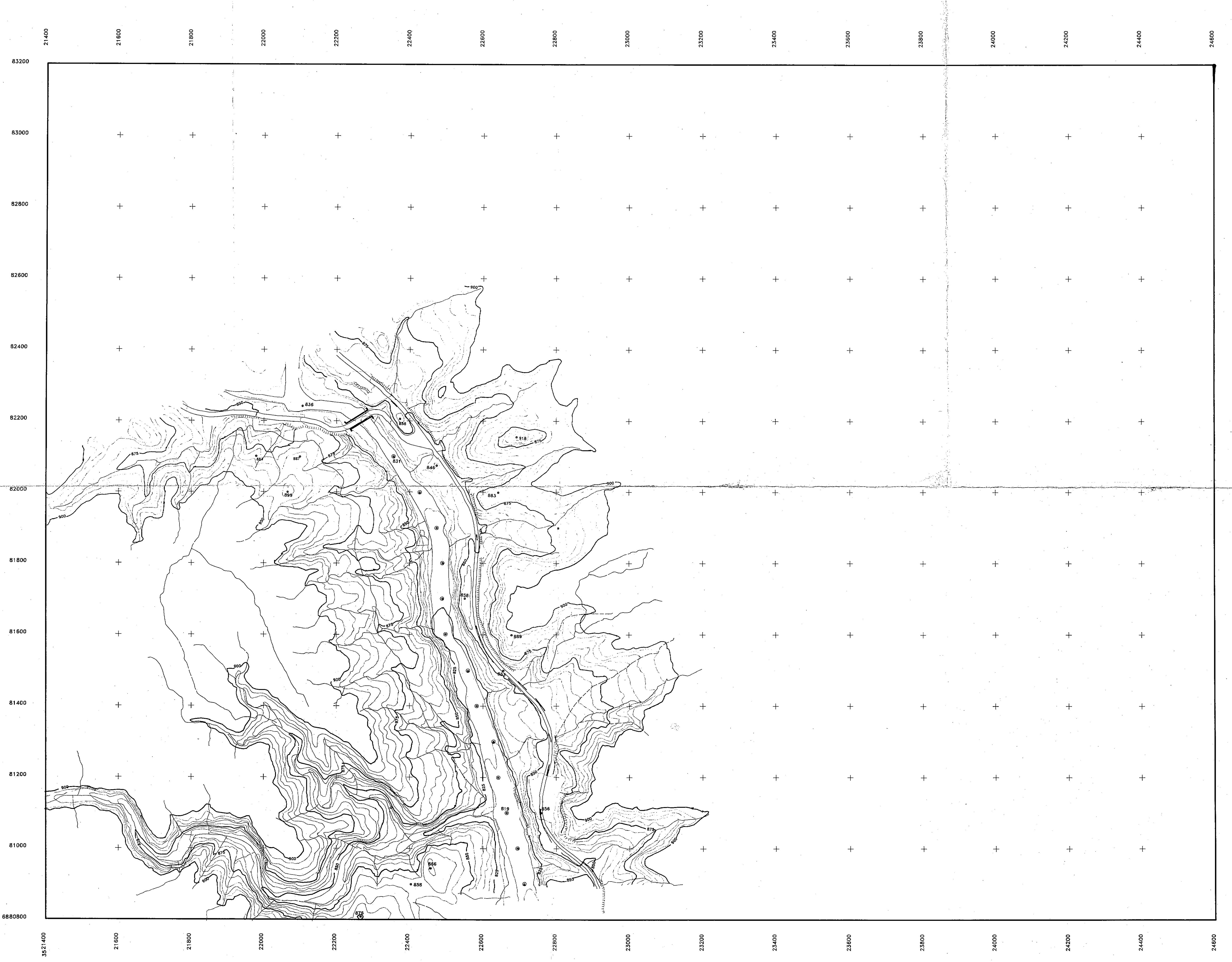
ESTUDIO INTEGRAL DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL RÍO DE LOS PUESTOS

PLANO DE RESTITUCION FOTOGRAFICA
HOJA 1

ANALISIS ALTIMETRICO AREA DE INUNDACION DEL DIQUE DE ISLA LARGA

g. Graciela Ines Caletti
g. Dante Omar Leiva Mendez
cnico Gustavo Alberto Castillo
. Cristian Ignacio Bevacqua
Fernando Blanco





REFERENCIAS

- | | |
|---|-------------------------------|
| — | Alambrado |
| ■ | Construcción |
| — | Ruta |
| — | Camino secundario |
| — | Huella |
| — | Cauce permanente |
| — | Cauce intermitente |
| — | Curva de nivel directriz |
| — | Curva de nivel |
| — | Barranca |
| — | Cultivo |
| — | Guarda-rail |
| ○ | Punto del perfil longitudinal |
| ○ | Punto acotado |
| — | Puente |

C.F.I. - S.E.C.y T.Ca.

ESTUDIO INTEGRAL DEL SISTEMA PIRQUITAS Y
MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL RÍO DE LOS PUESTOS

PLANO DE RESTITUCIÓN FOTOGRAFÉTRICA
HOJA 3

PLANIMETRÍA ÁREA DE INUNDACIÓN DEL DIQUE DE ISLA LARGA

TRABAJO EFECTUADO POR:

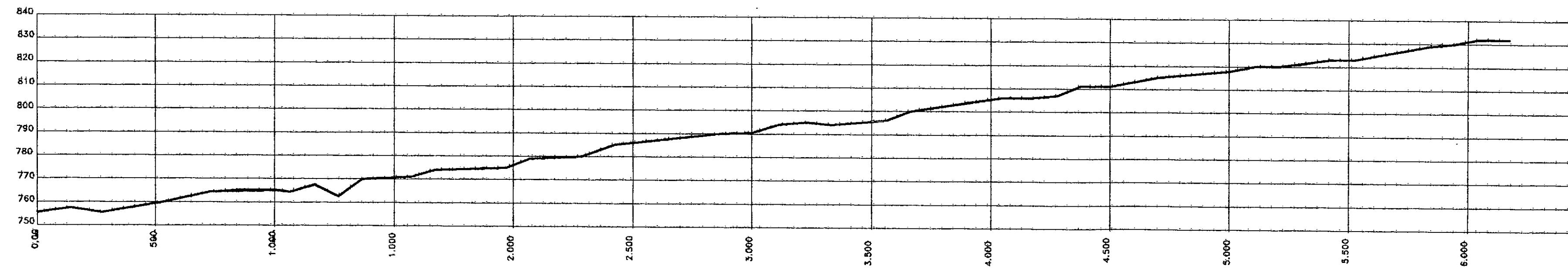
Ing. Graciela Inés Caletti
Ing. Dante Omar Leiva Méndez
Técnico Gustavo Alberto Castillo
Sr. Cristian Ignacio Bevacqua
Sr. Fernando Blanco

Fecha de presentación informe final: 10/04/1995 Responsable.....

PERFIL

LONGITUDINAL

PERFIL SUR-NORTE POR EL RÍO

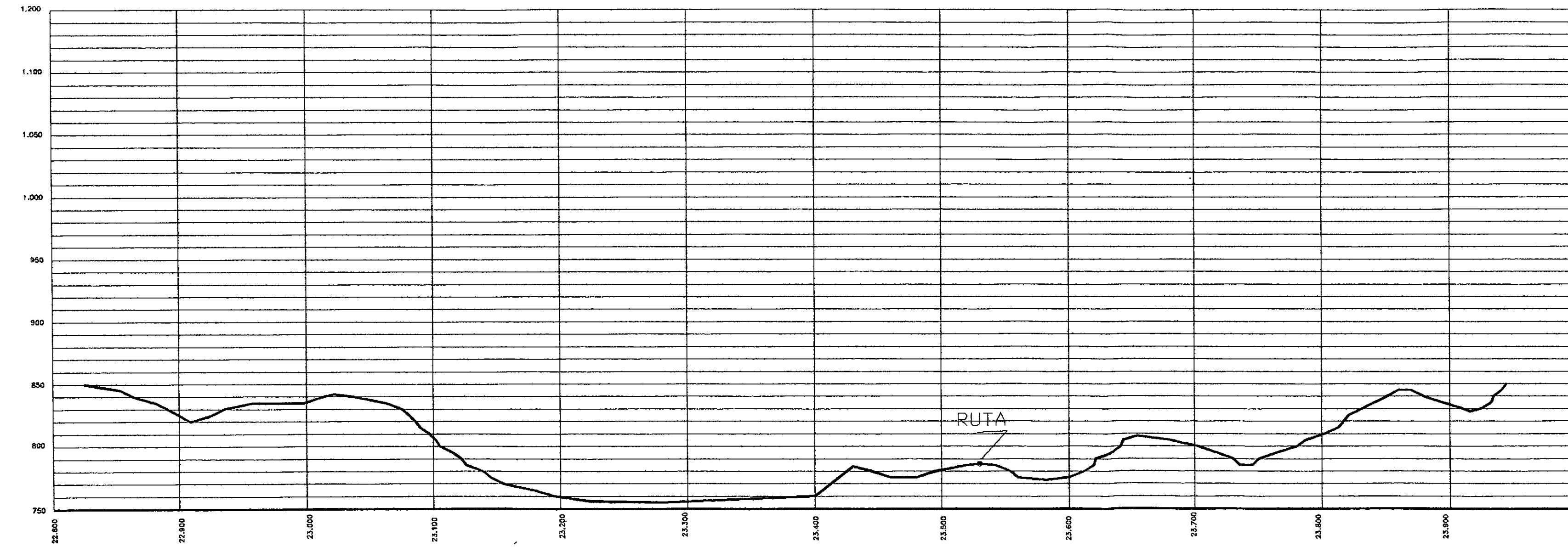


ESCALA HORIZONTAL 1:12.500
ESCALA VERTICAL 1:1.250

PERFILES

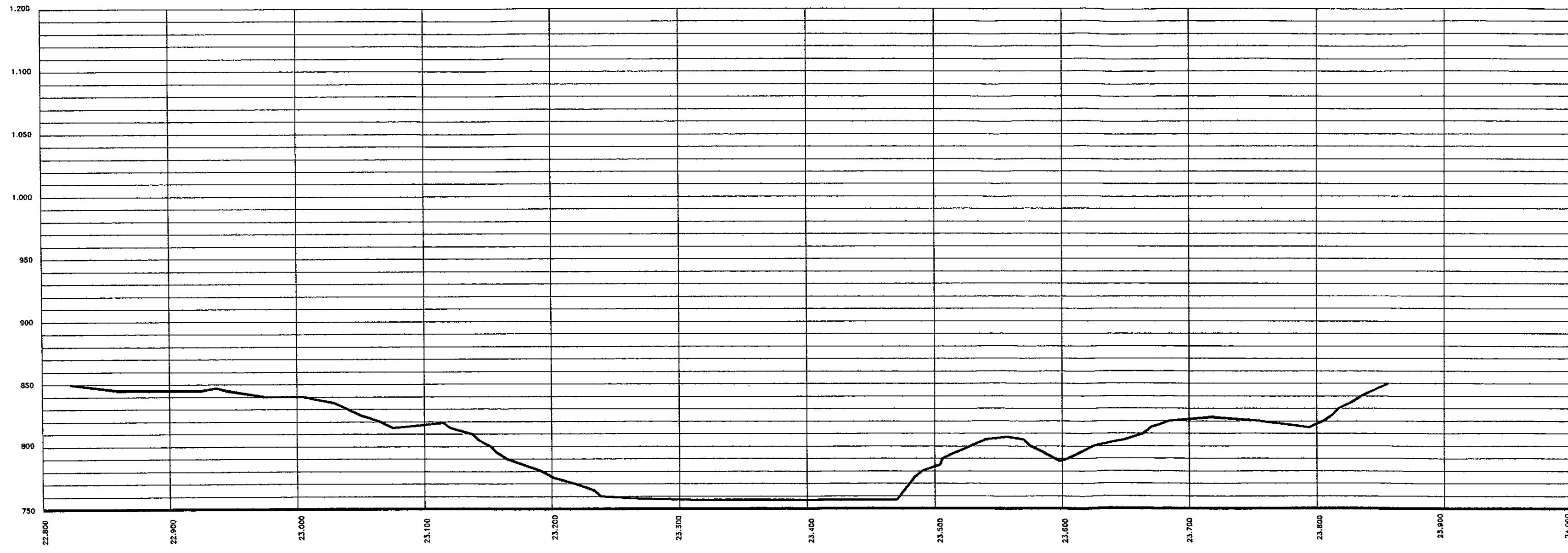
TRANSVERSALES

PERFIL 77.000



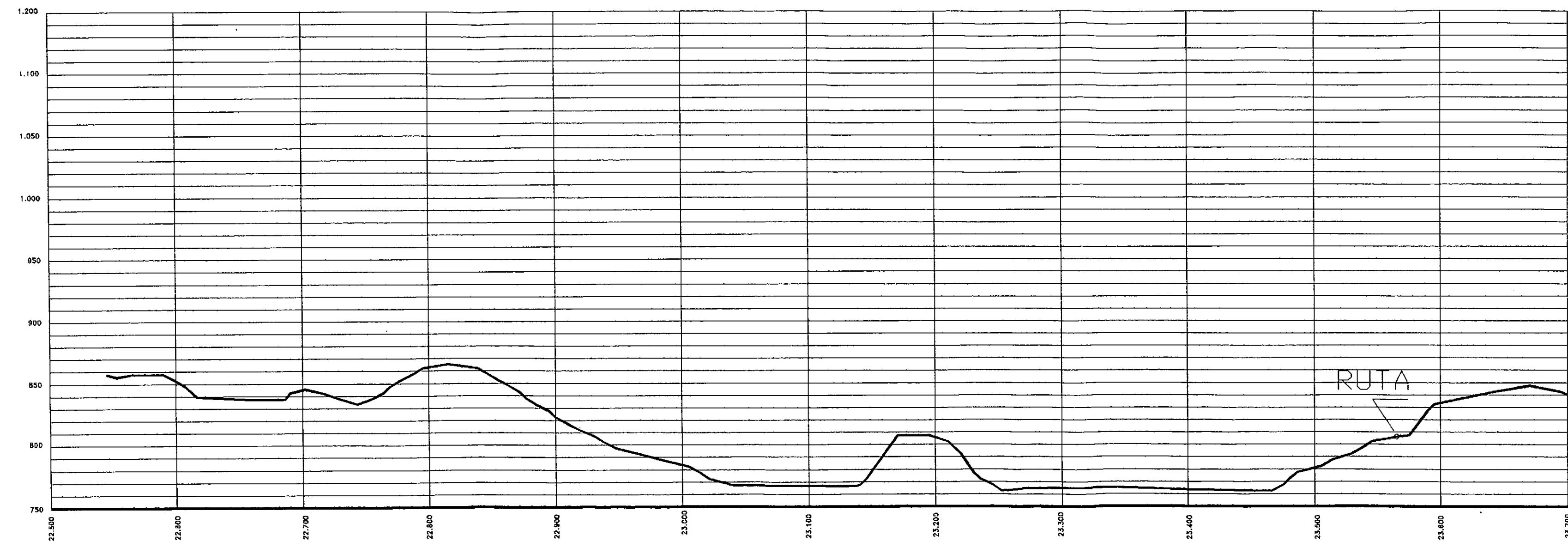
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 77.100



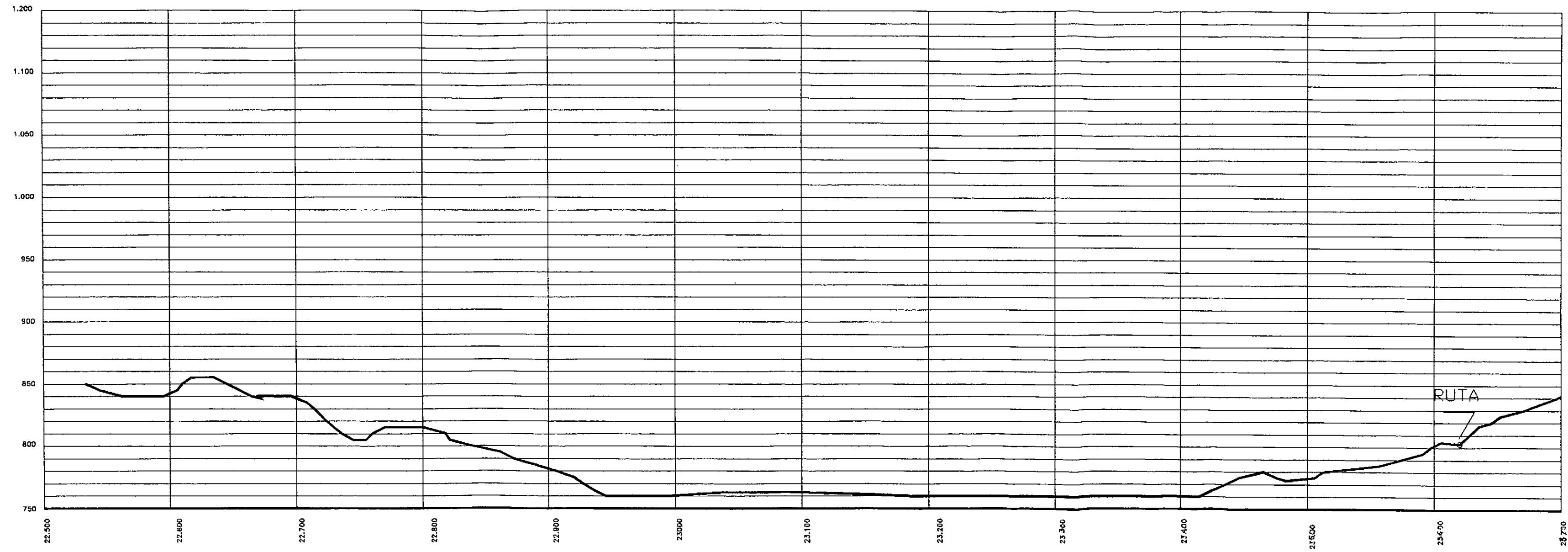
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 77.200



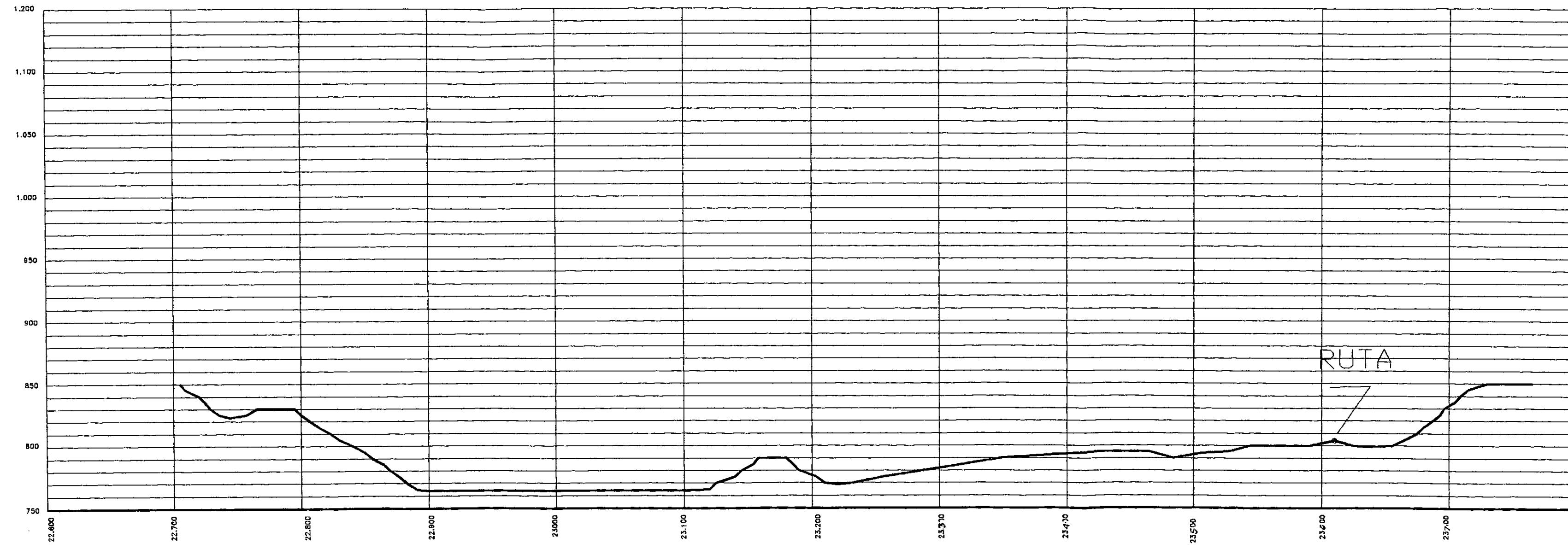
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 77300

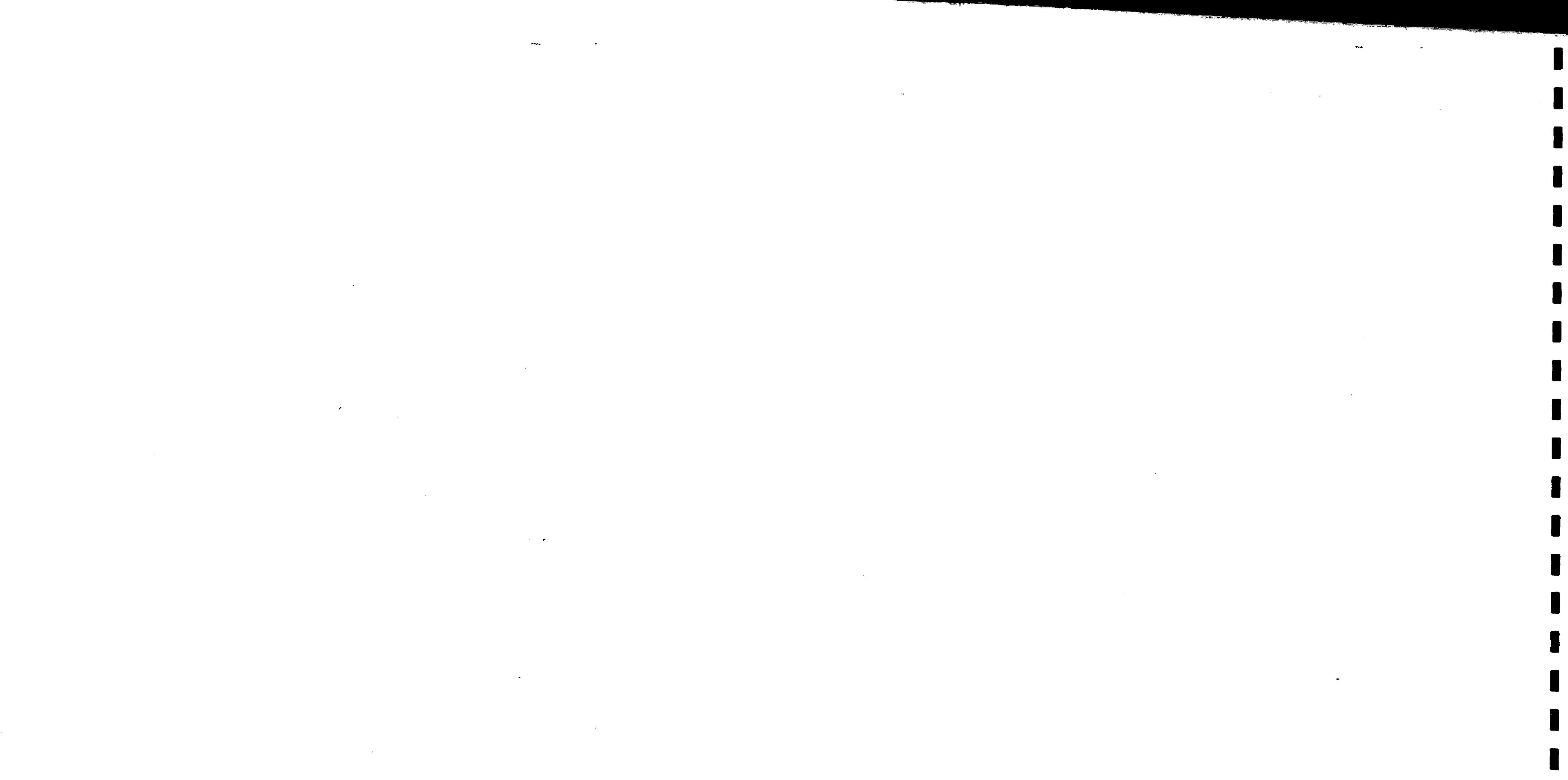


ESCALA HORIZONTAL 1:2,500
ESCALA VERTICAL 1:2,500

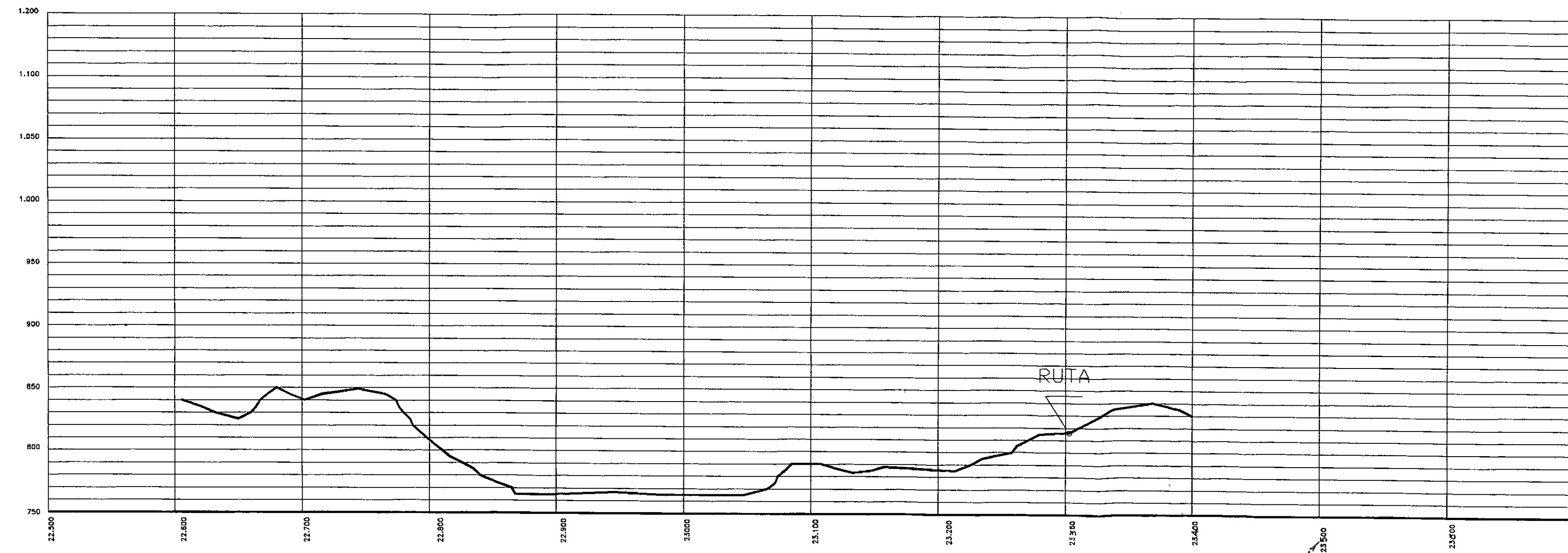
PERFIL 77.400



ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

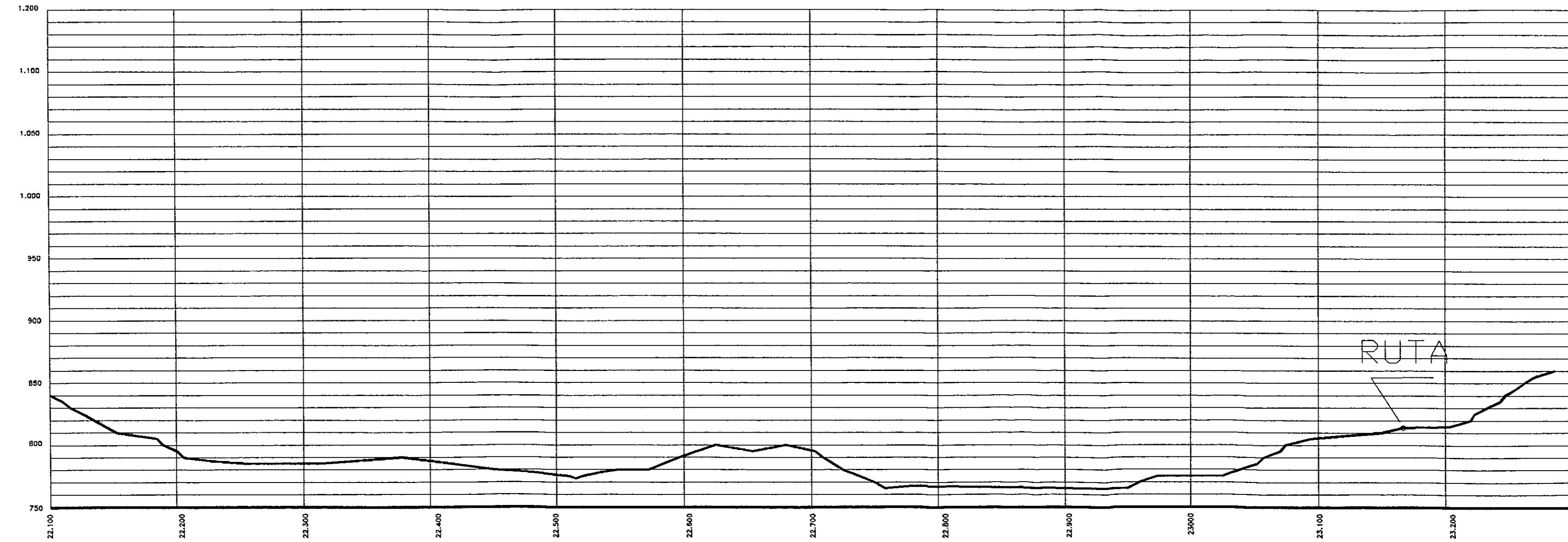


PERFIL 77.500



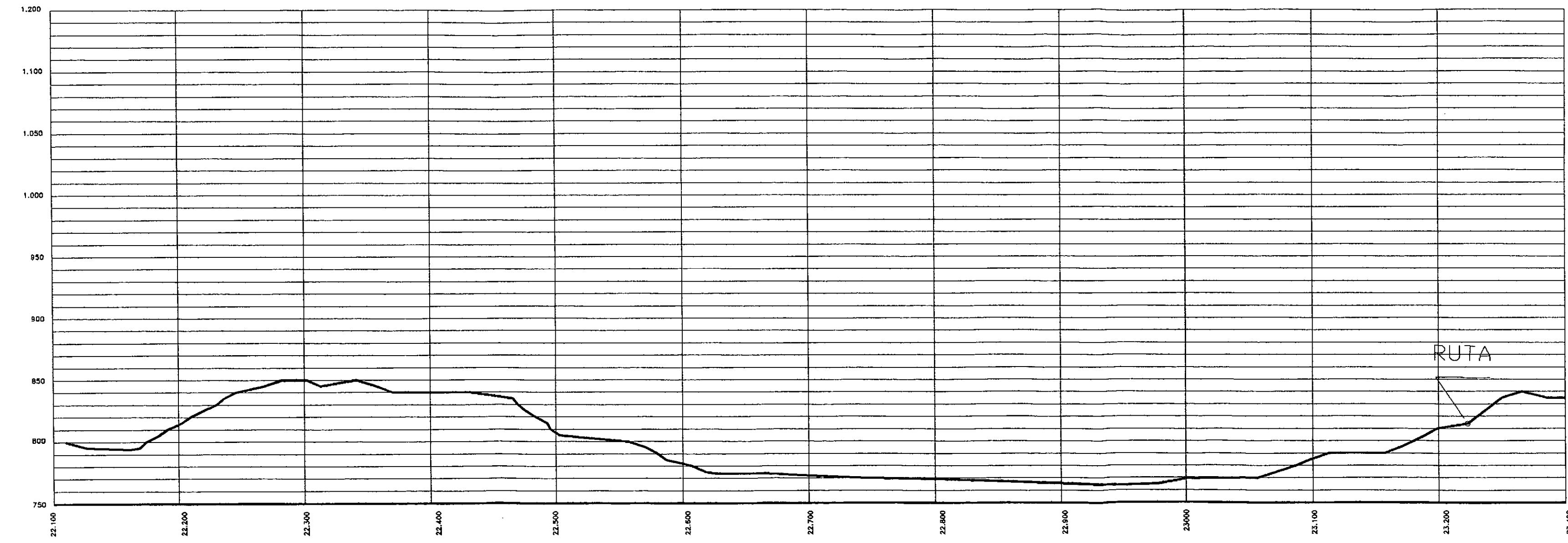
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 77.600



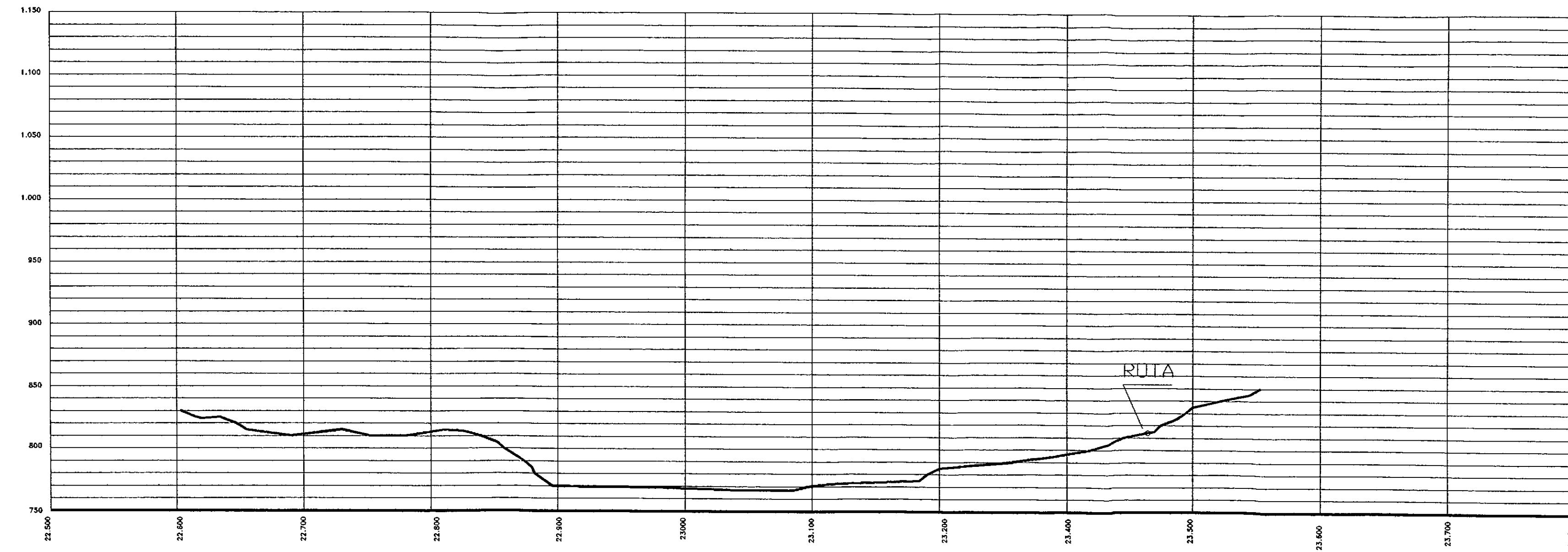
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 77.700



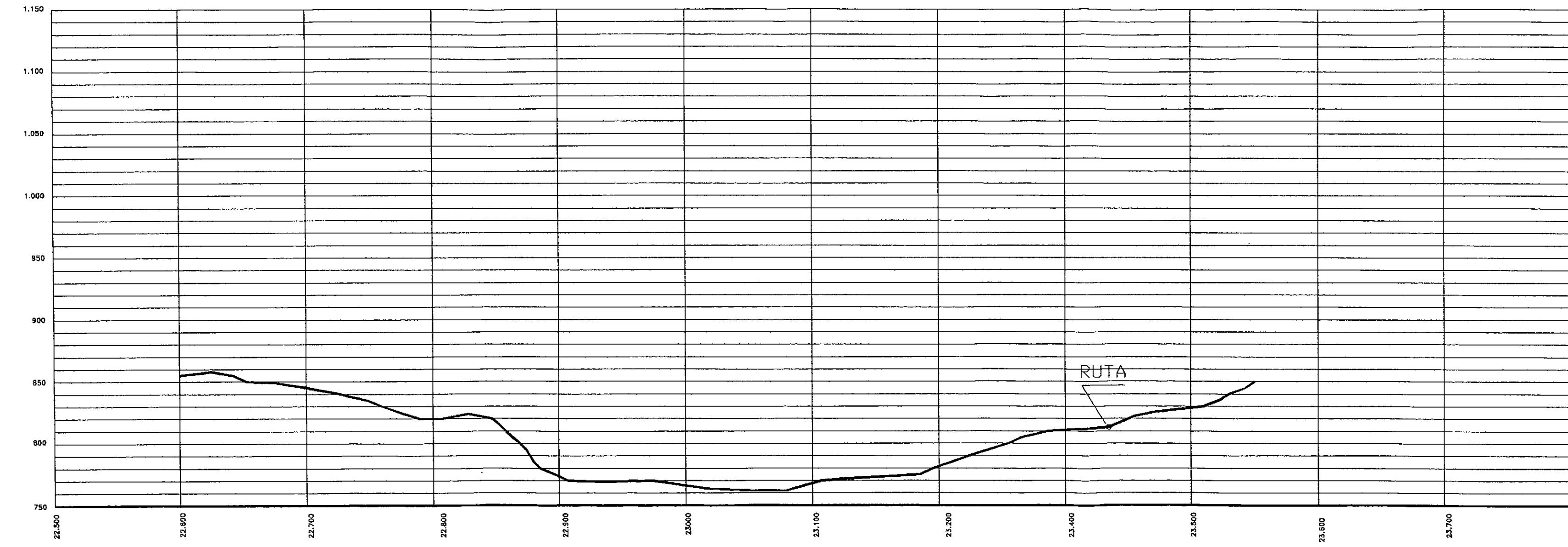
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 77.800



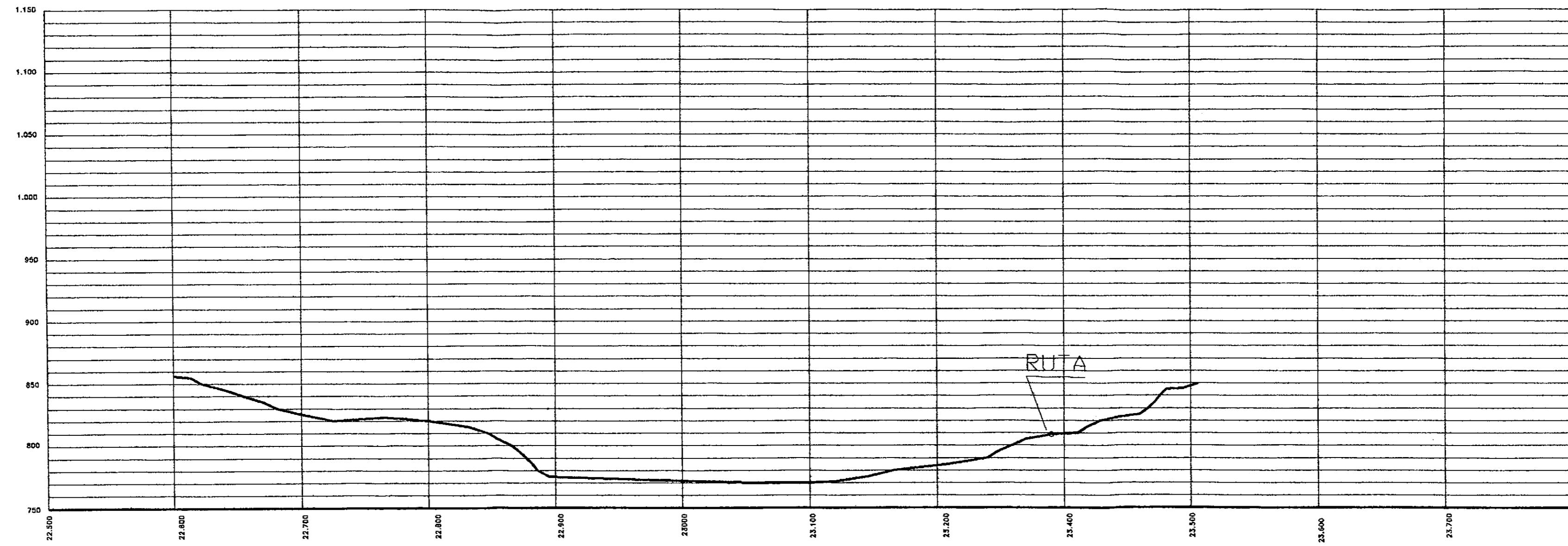
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 77.900



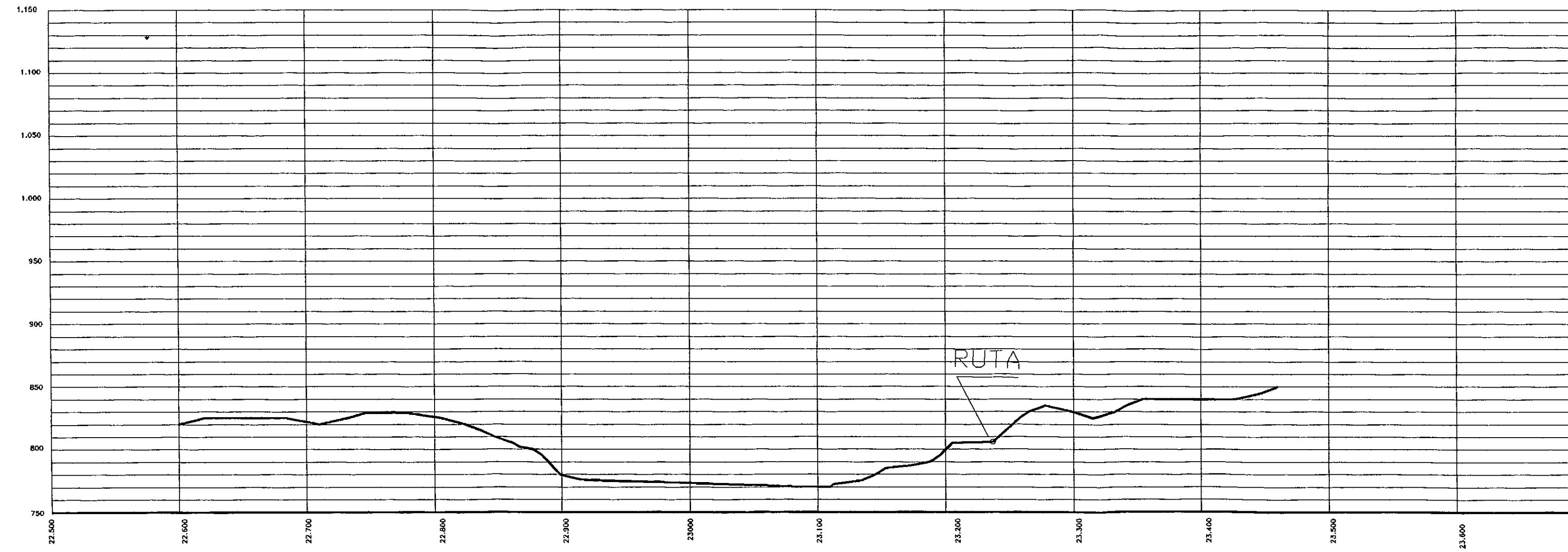
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 78.000



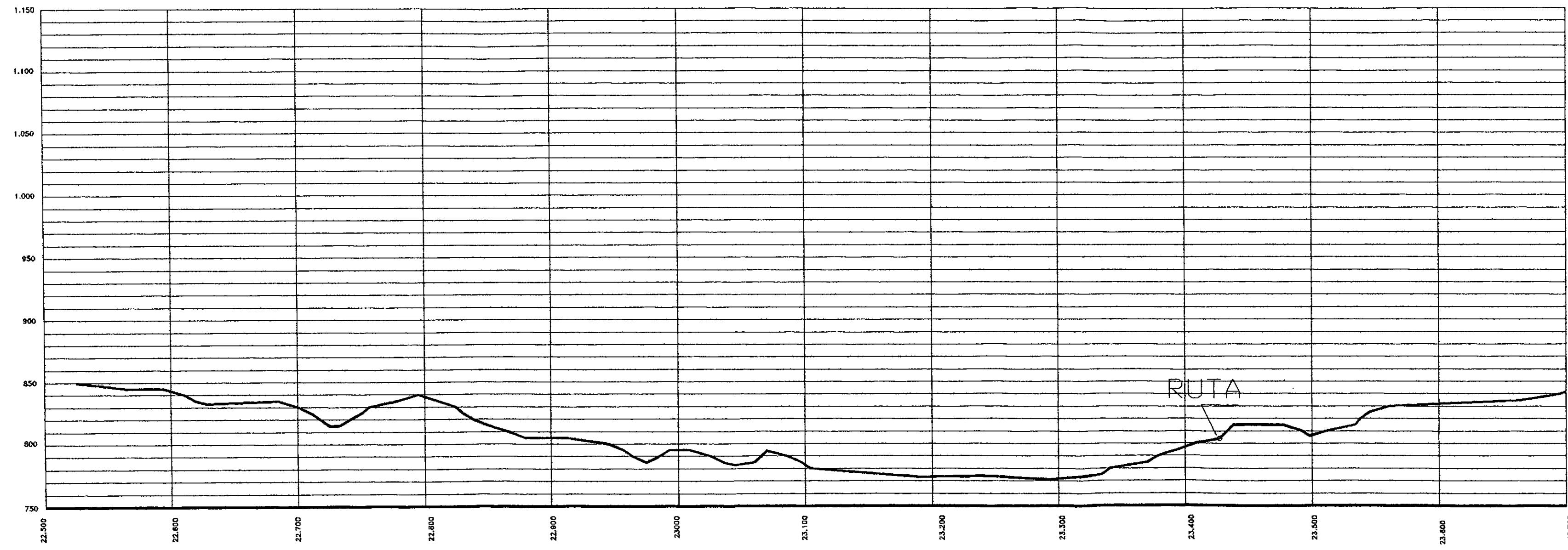
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 78.100



ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

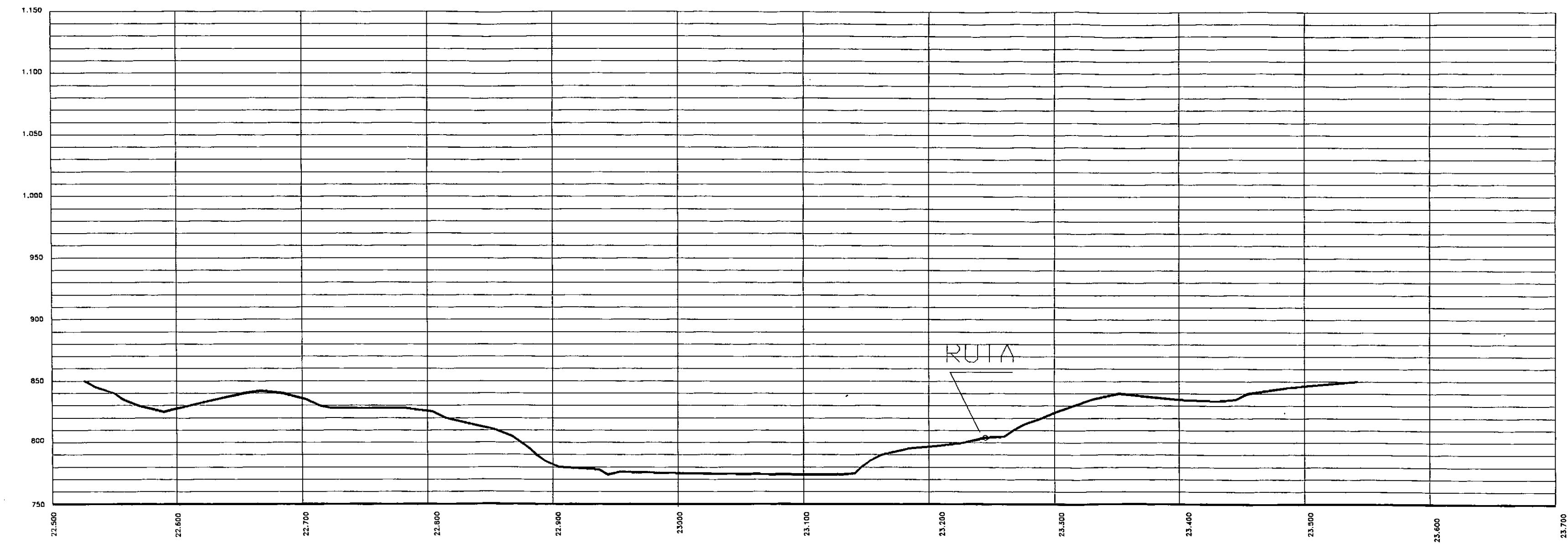
PERFIL 78.200



ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

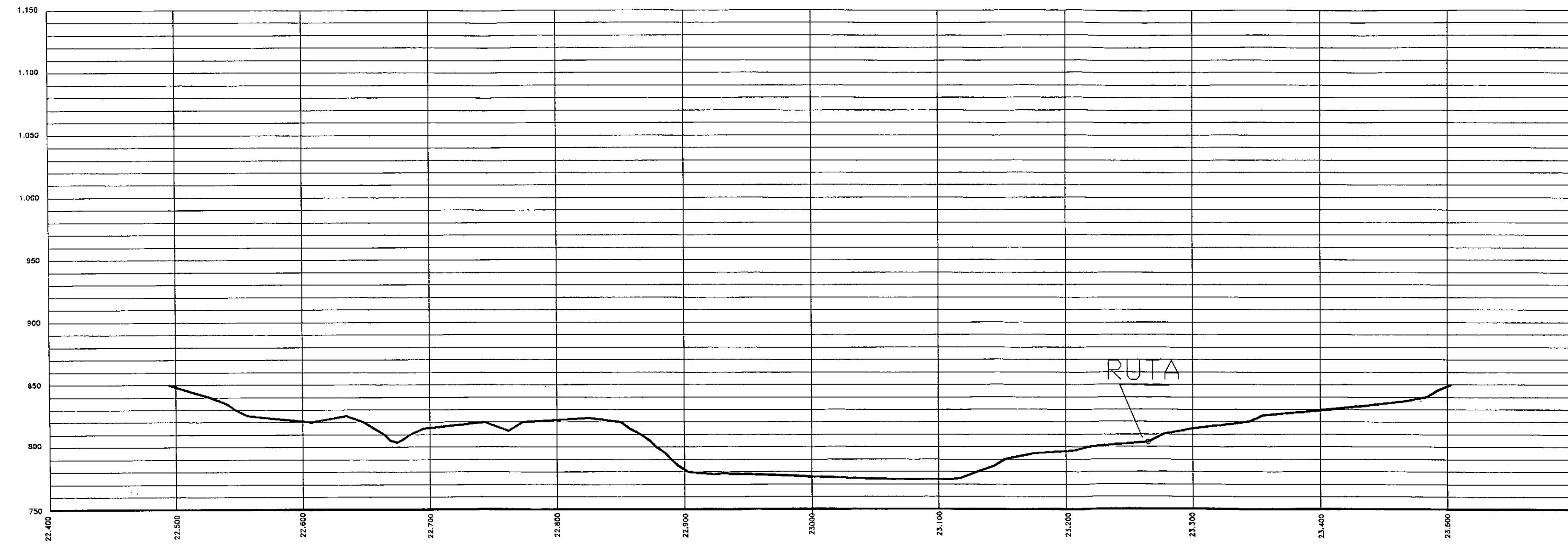


PERFIL 78.300

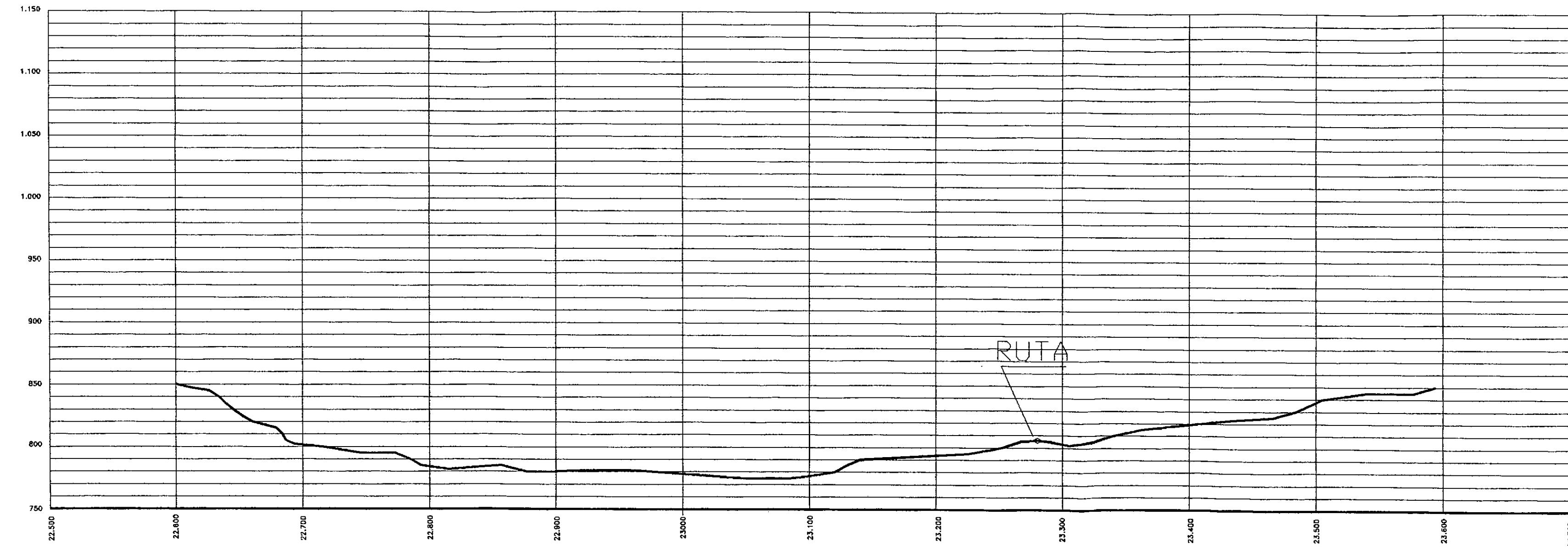


ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 78.400

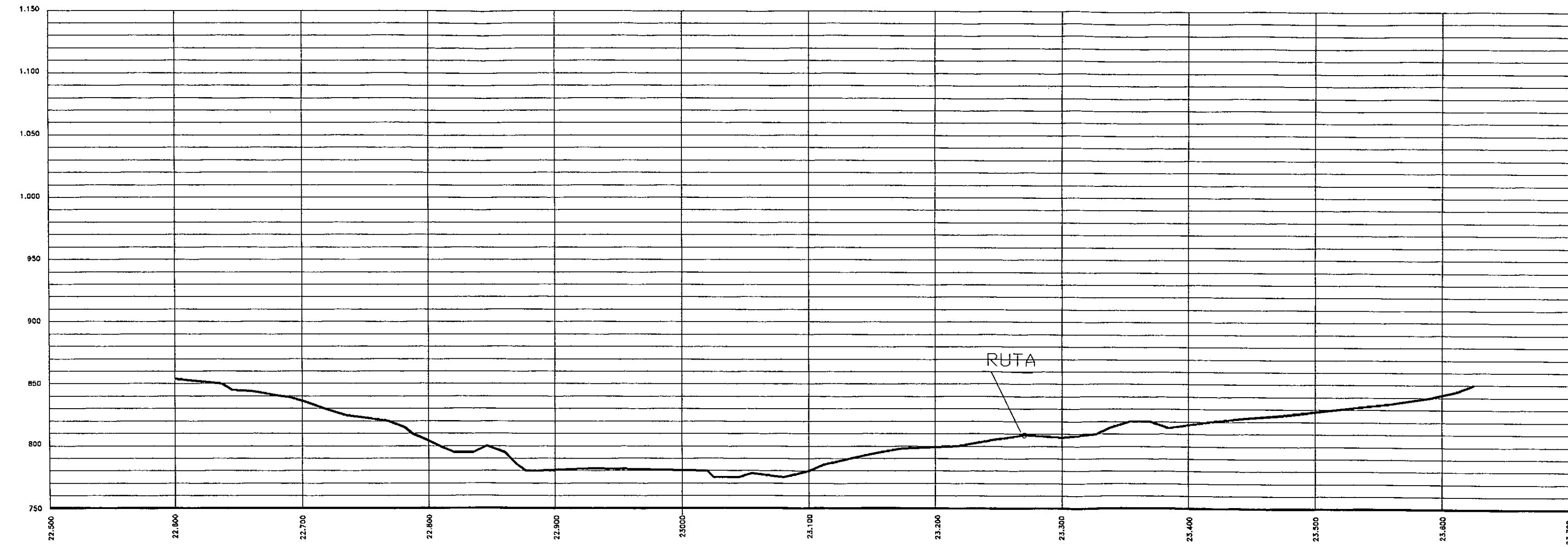


PERFIL 78.500



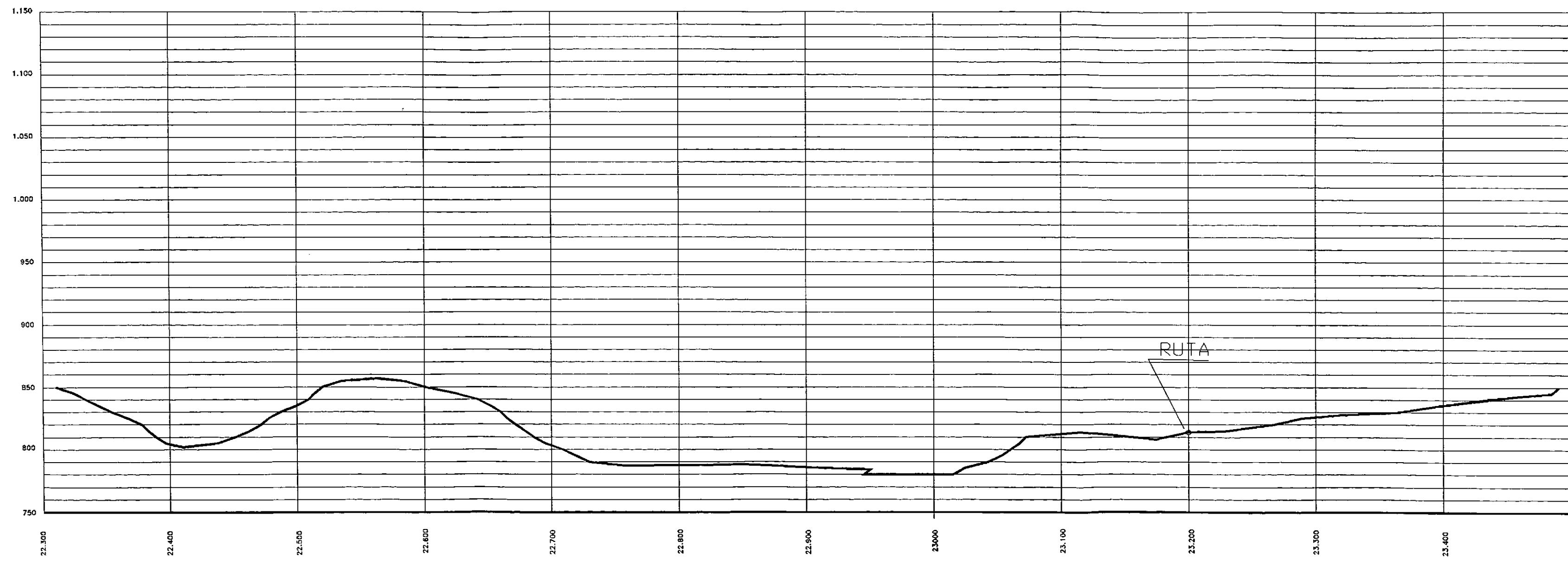
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 78600



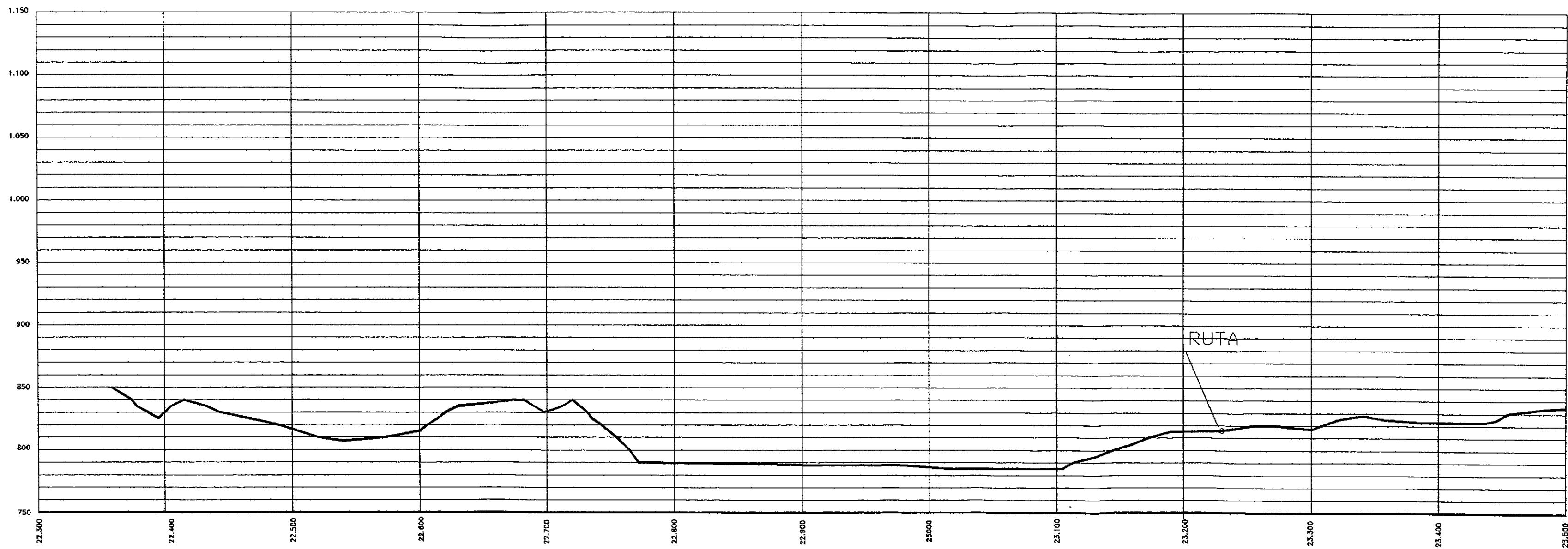
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 78900



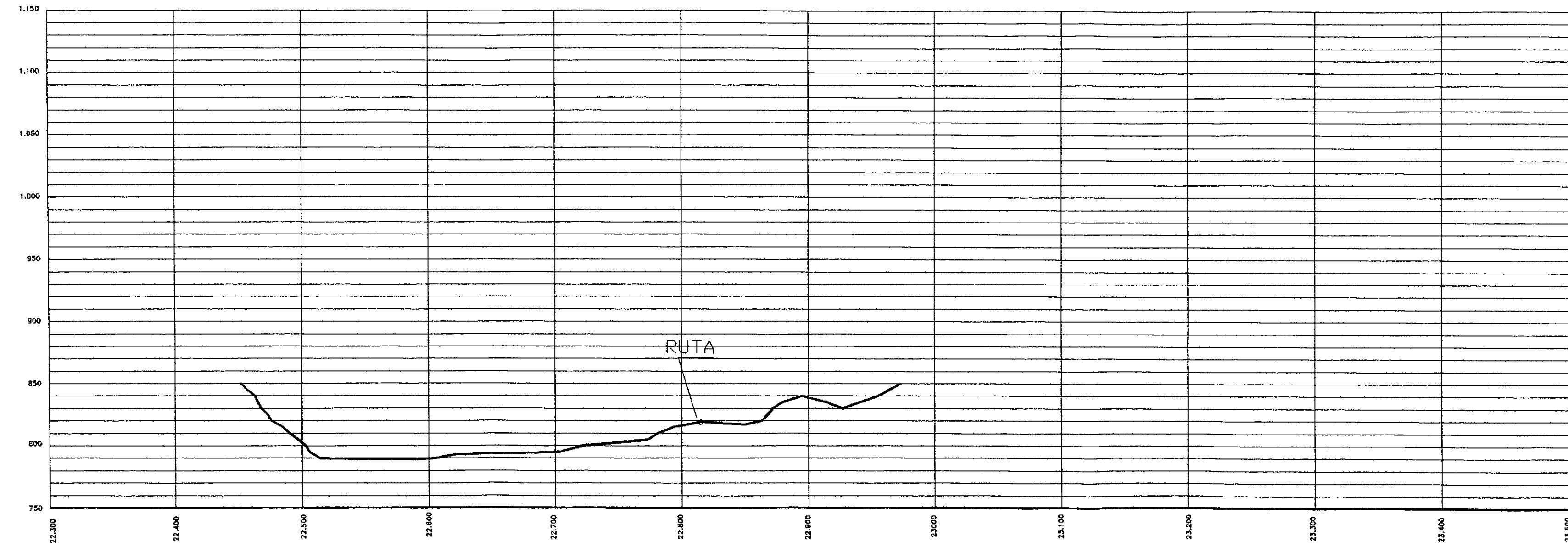
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 79000



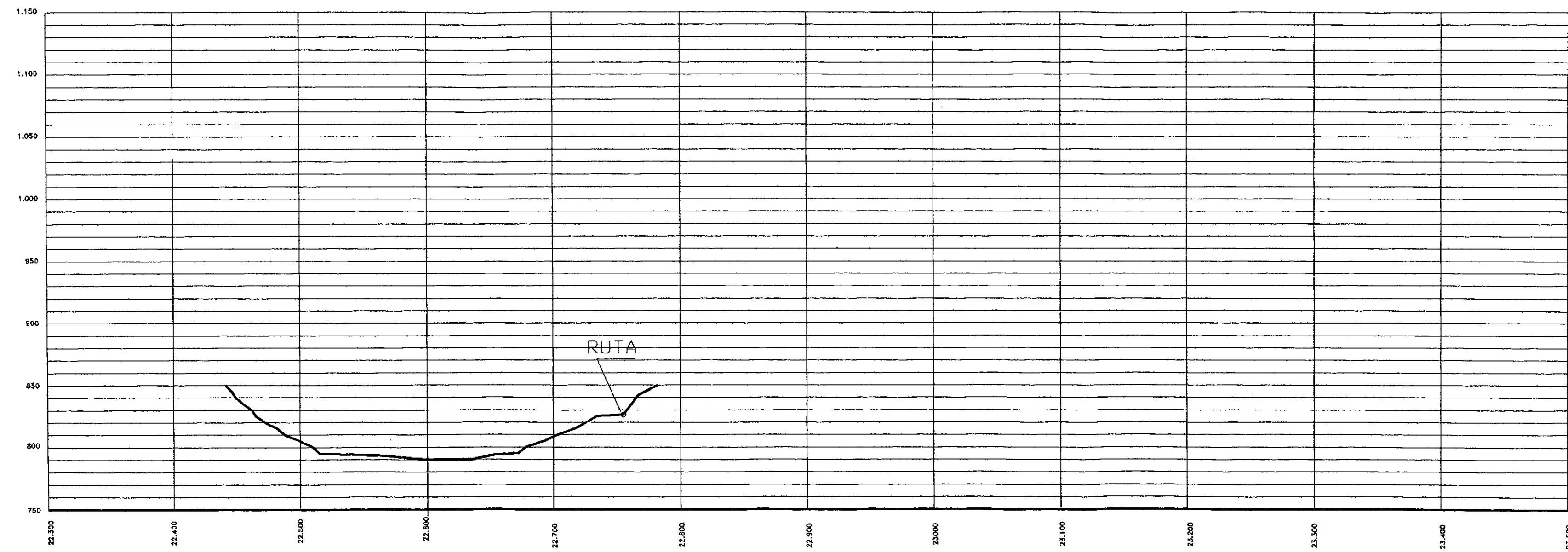
ESCALA HORIZONTAL 1:2,500
ESCALA VERTICAL 1:2,500

PERFIL 79100



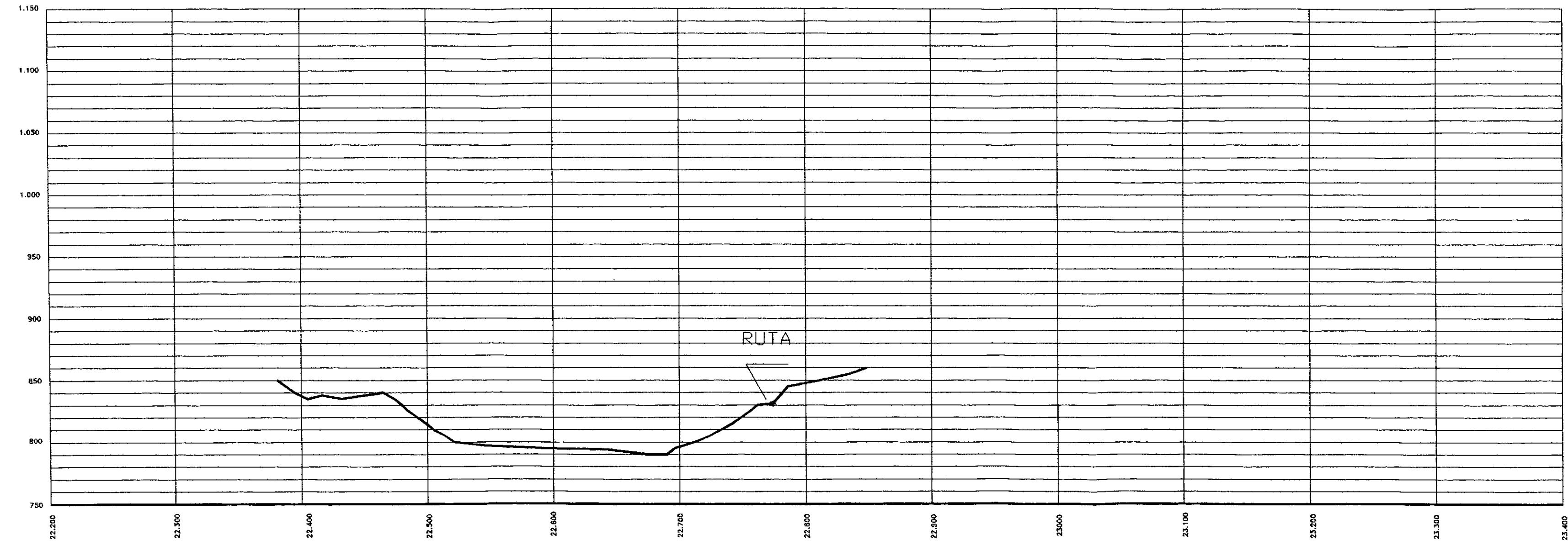
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 79200



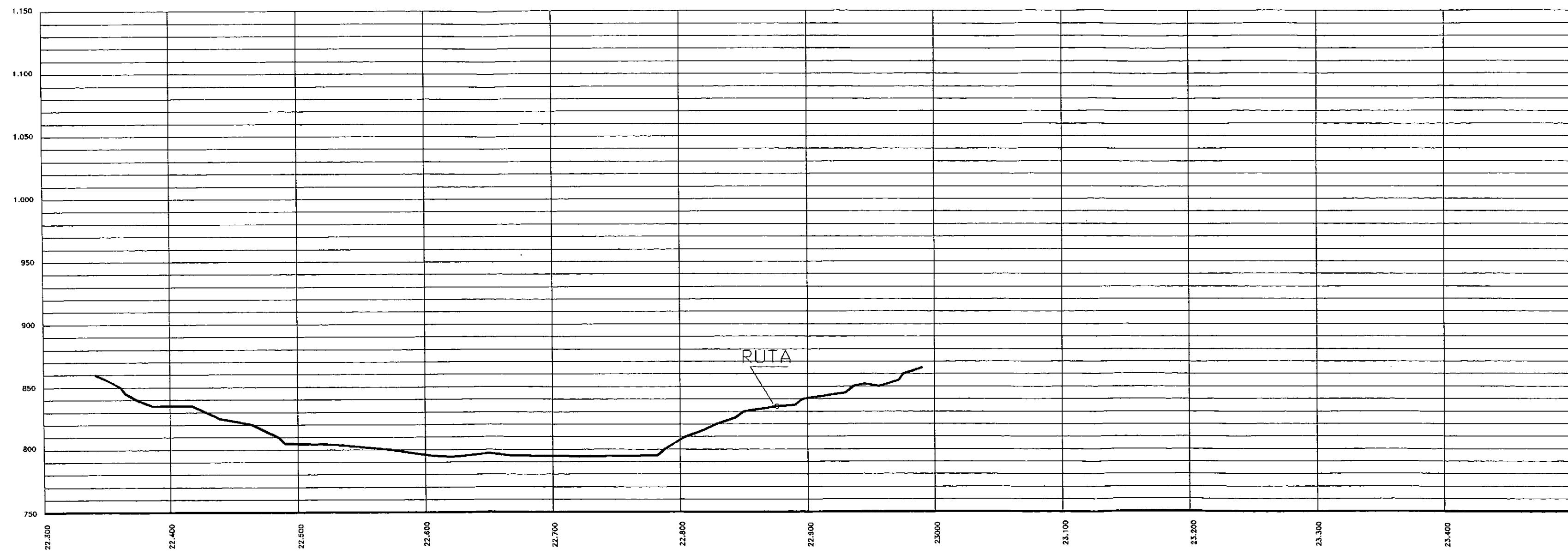
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 79300



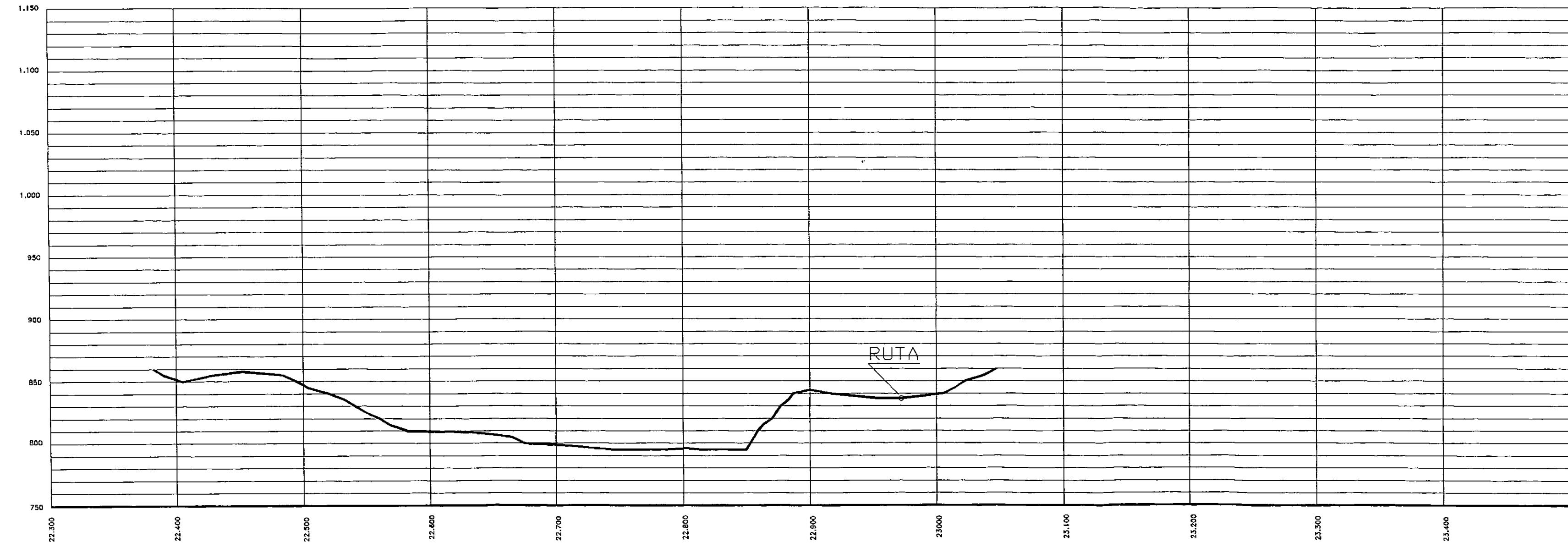
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 79400



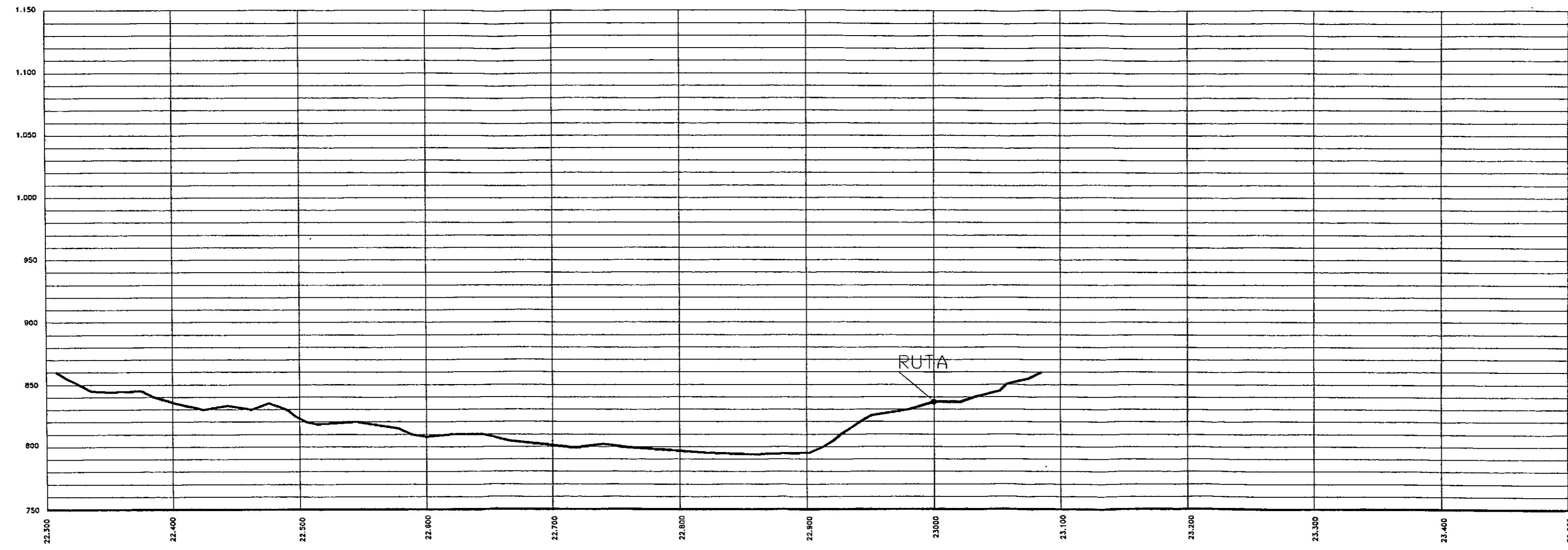
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 79500



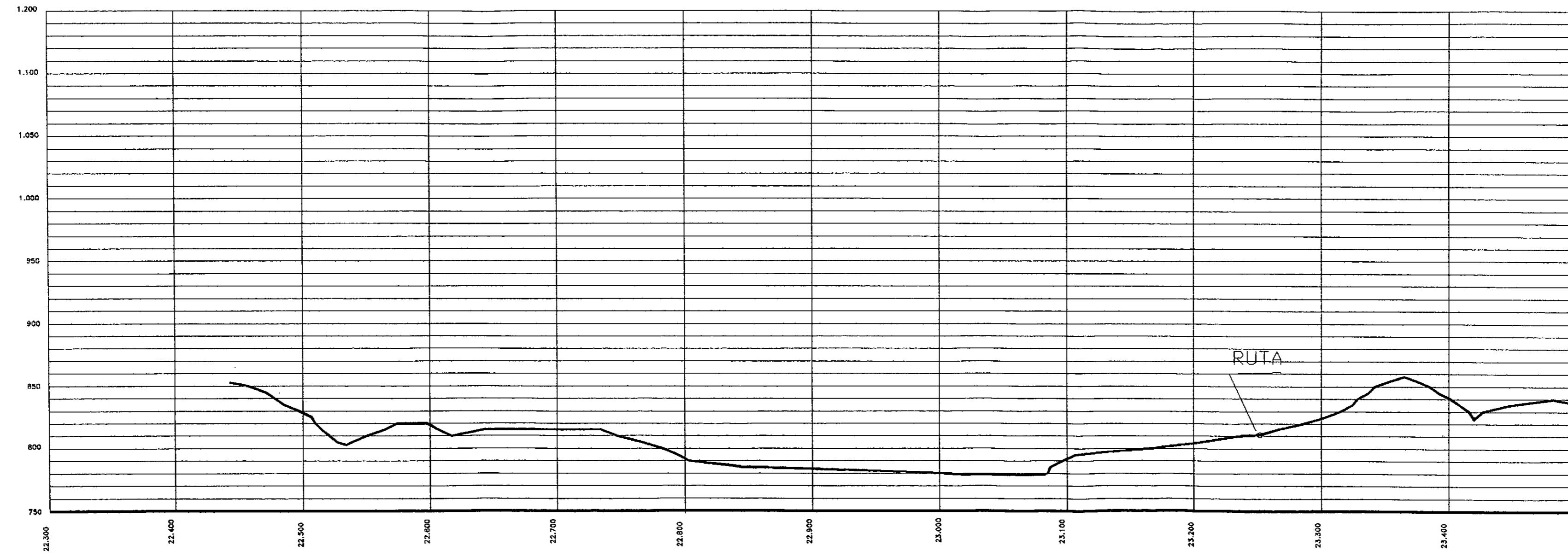
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 79600



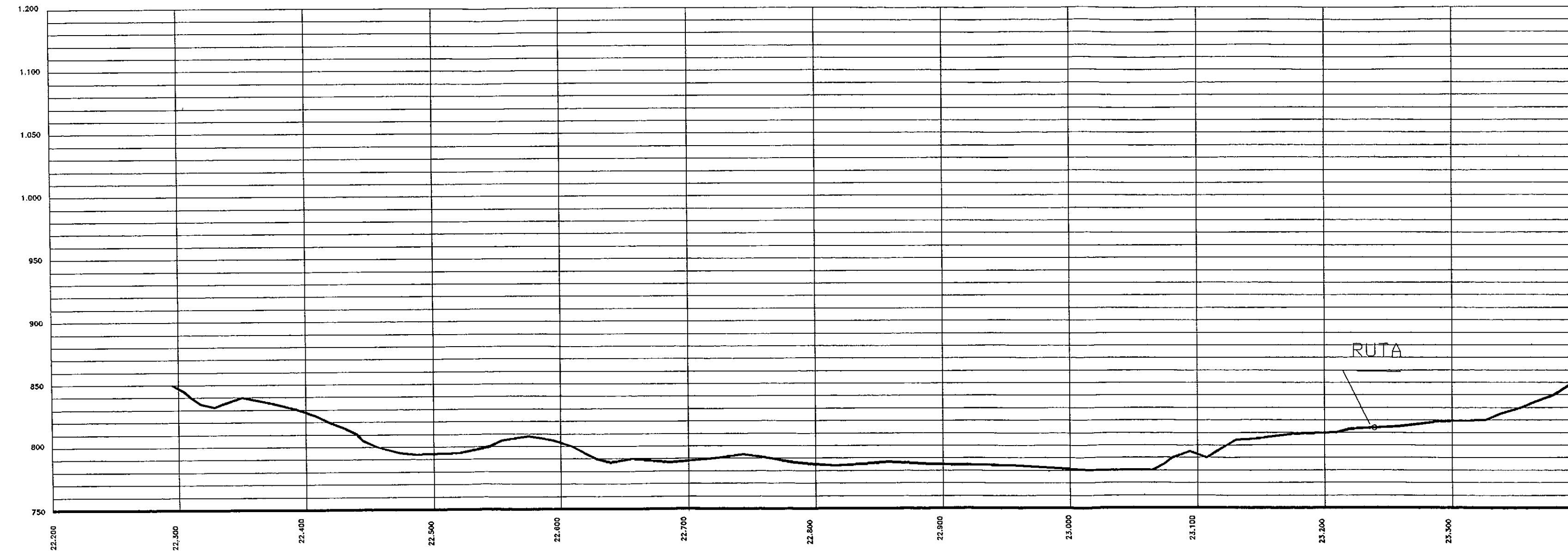
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 78700

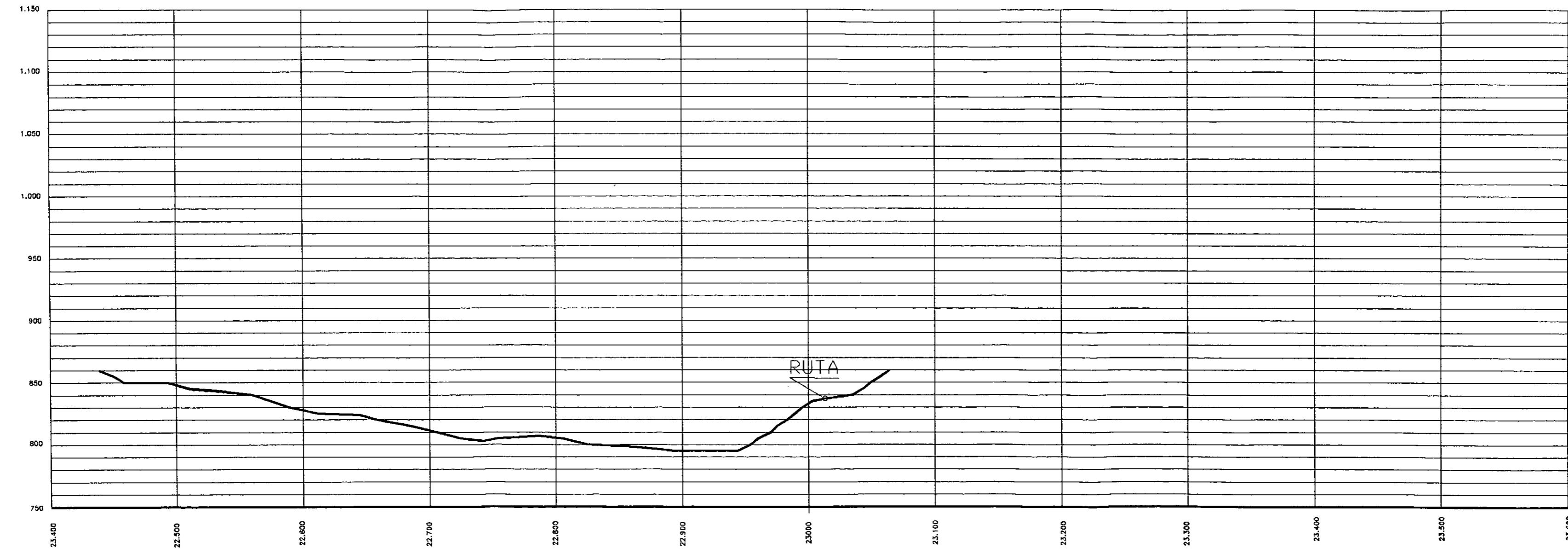


ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 78800

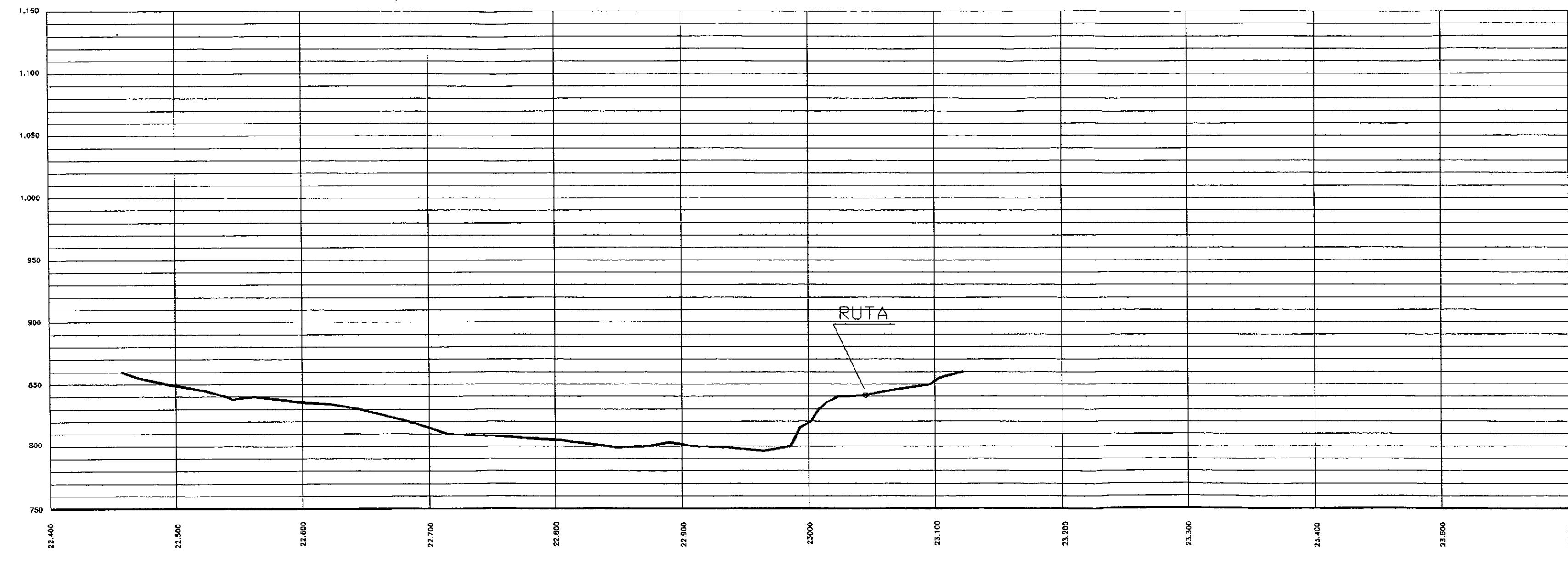


PERFIL 79700

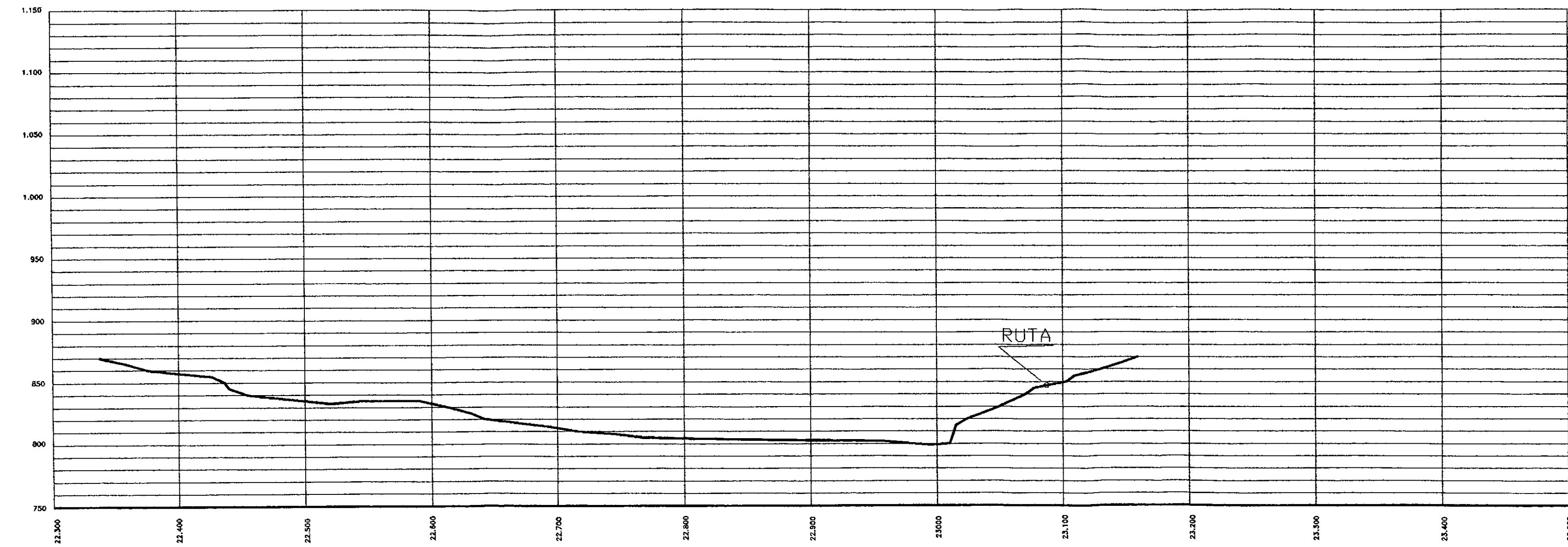


ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 79800

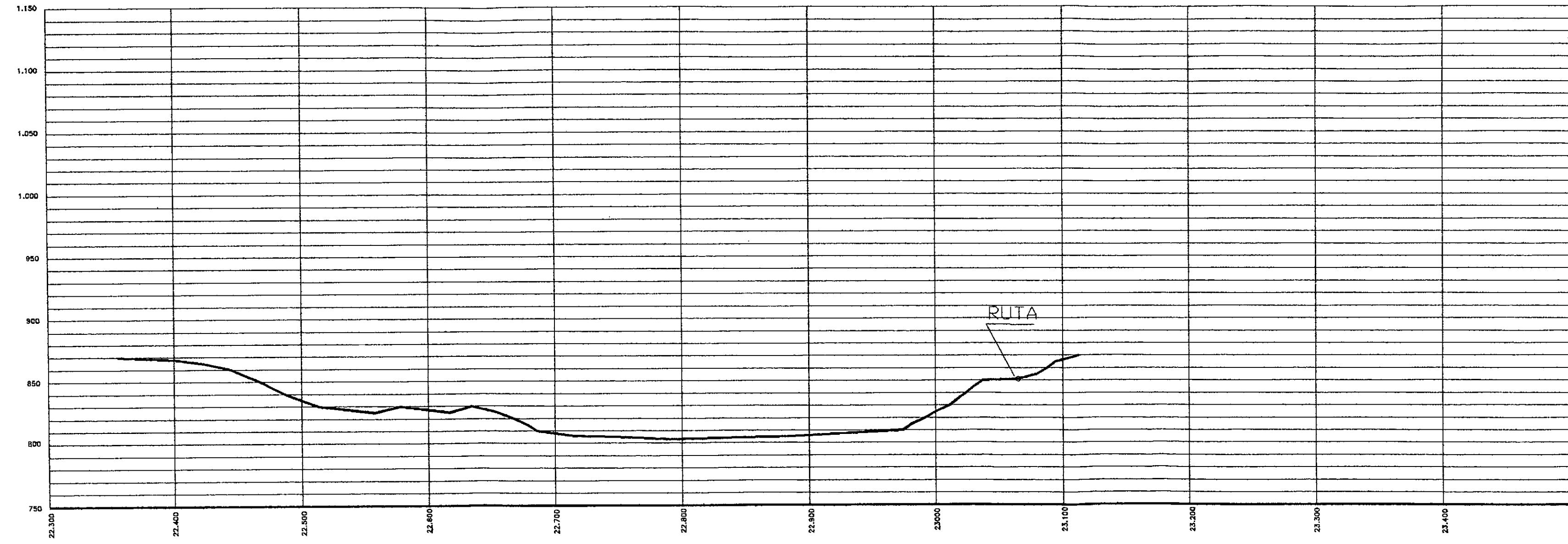


PERFIL 79900



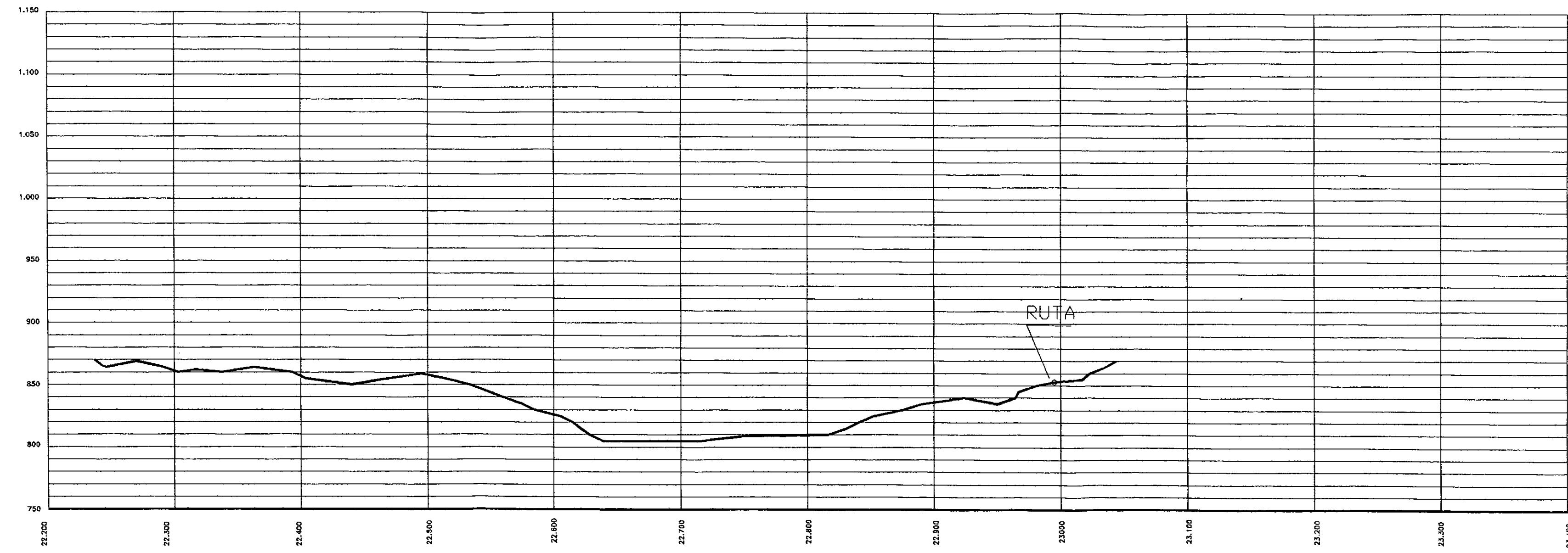
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 80000



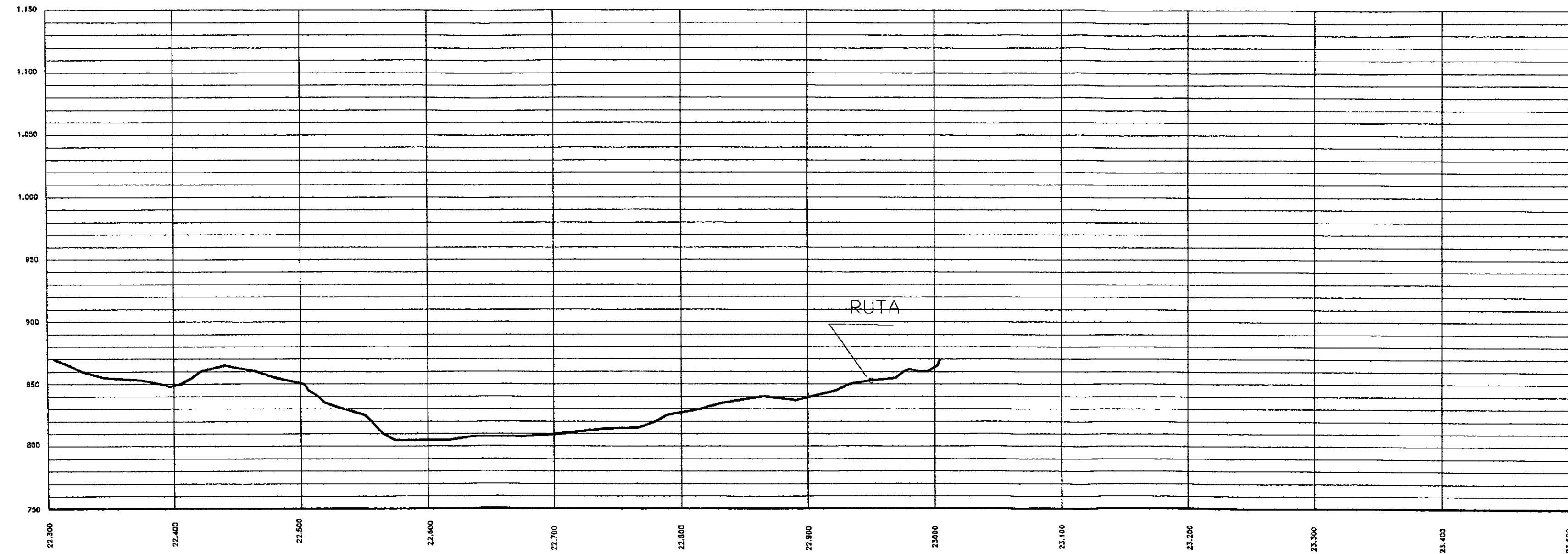
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 80100



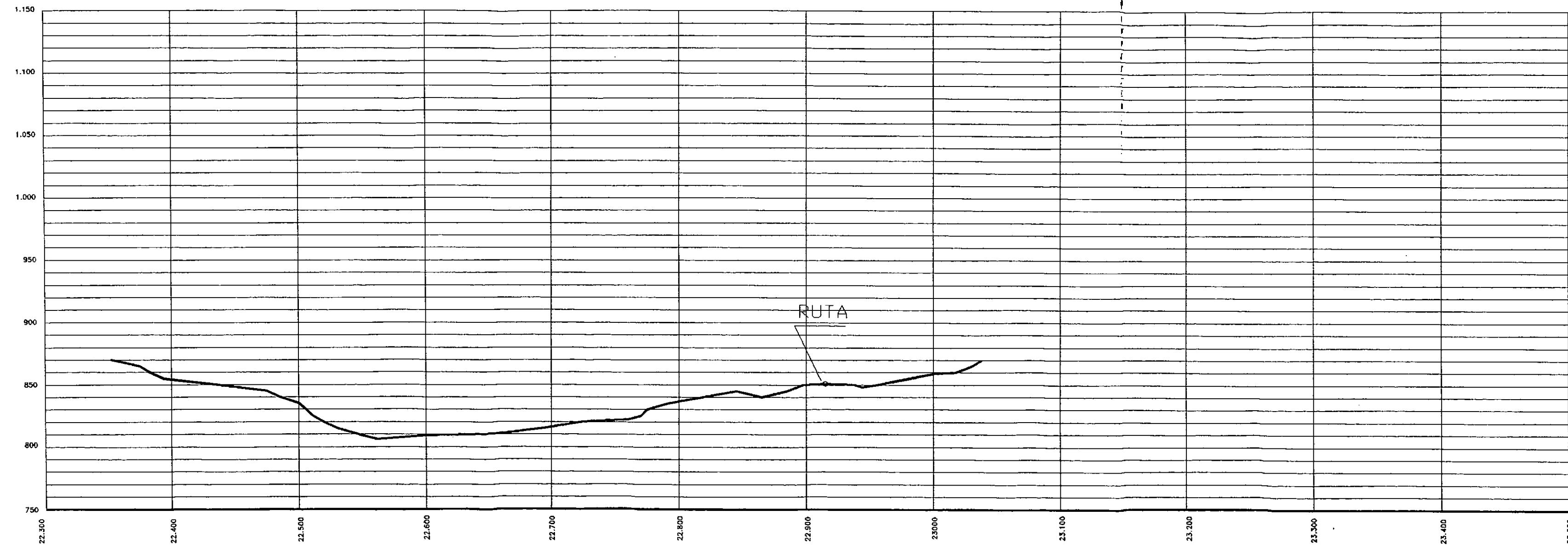
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 80200



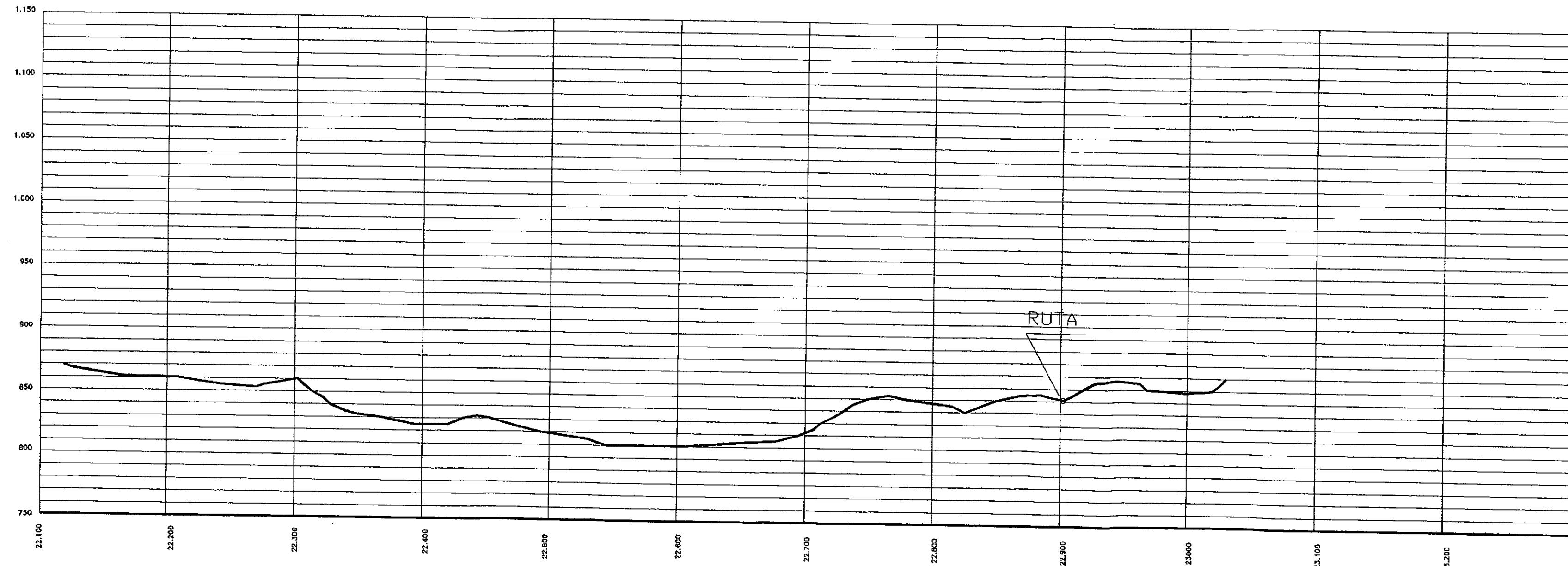
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 80300



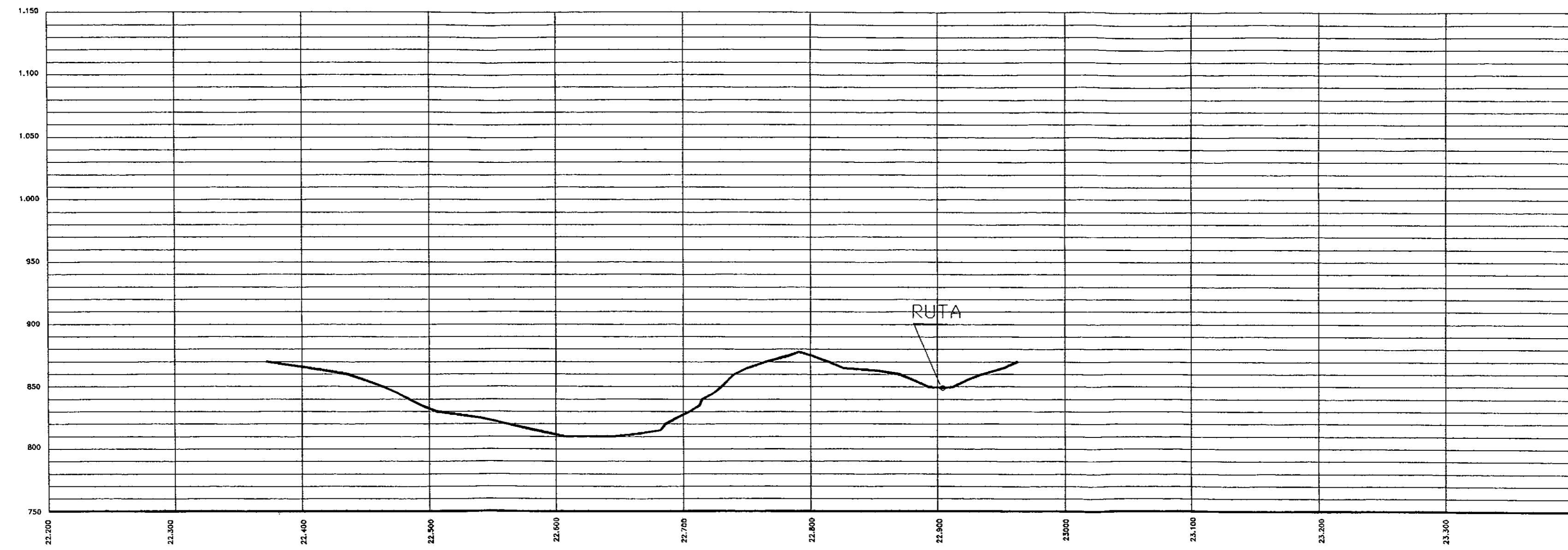
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 80400



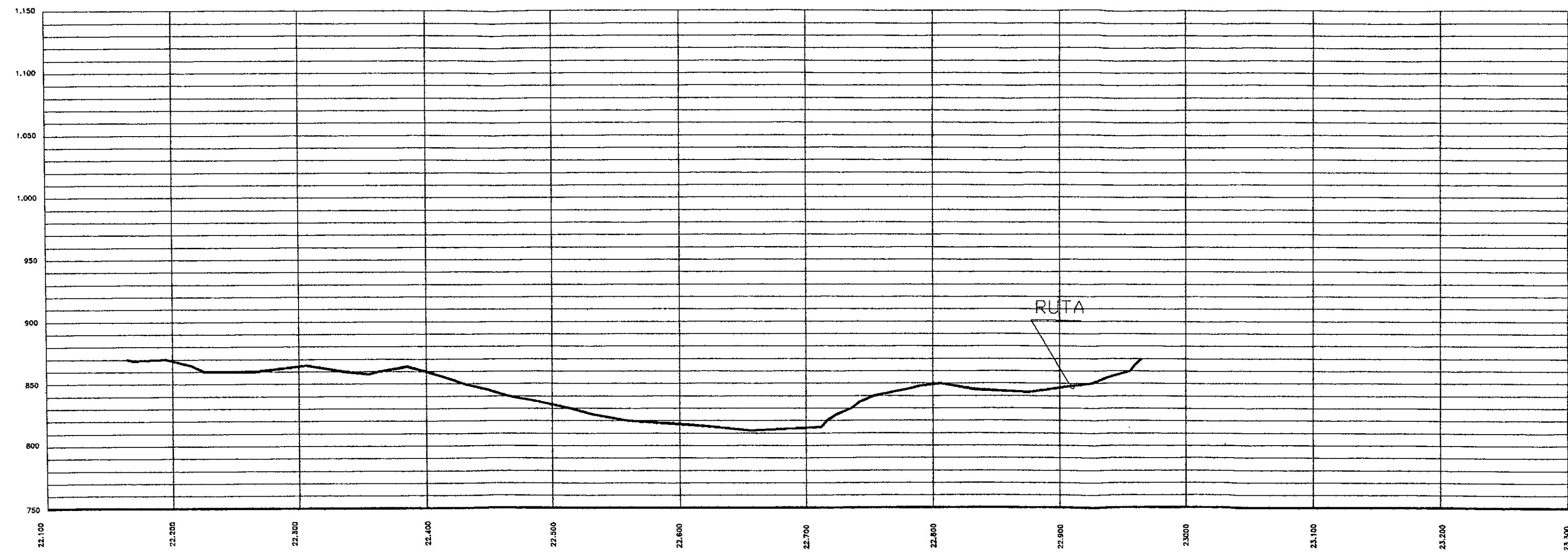
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 80500



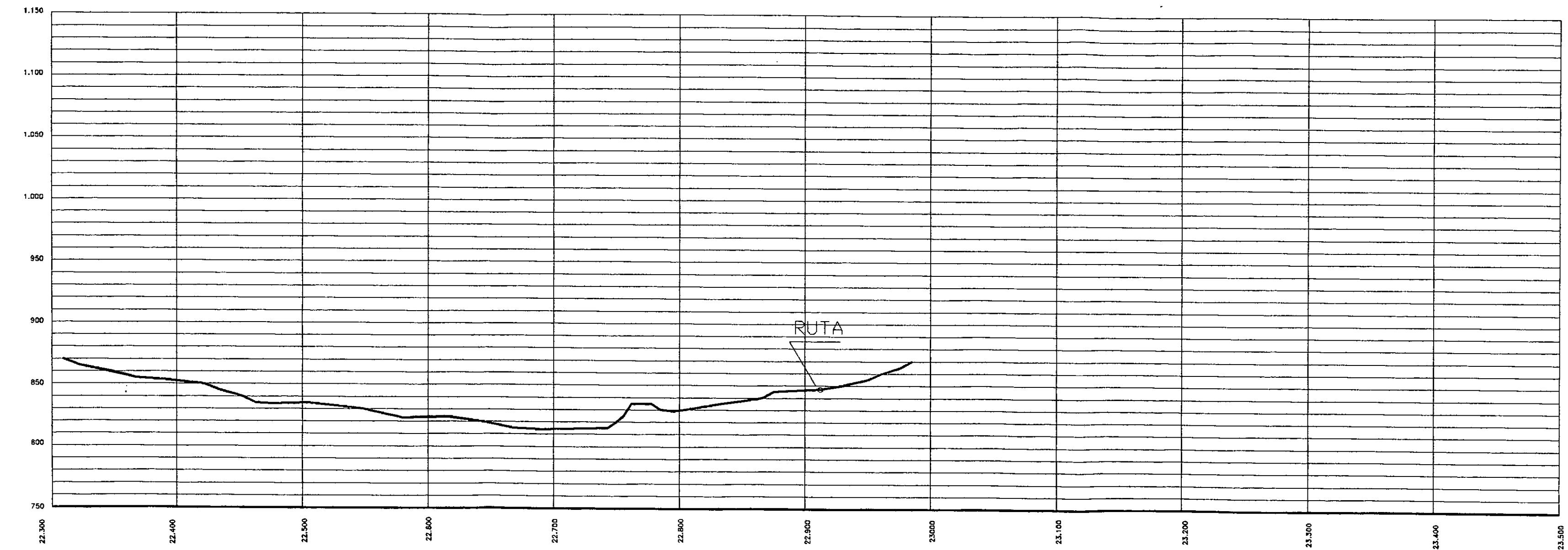
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 80600



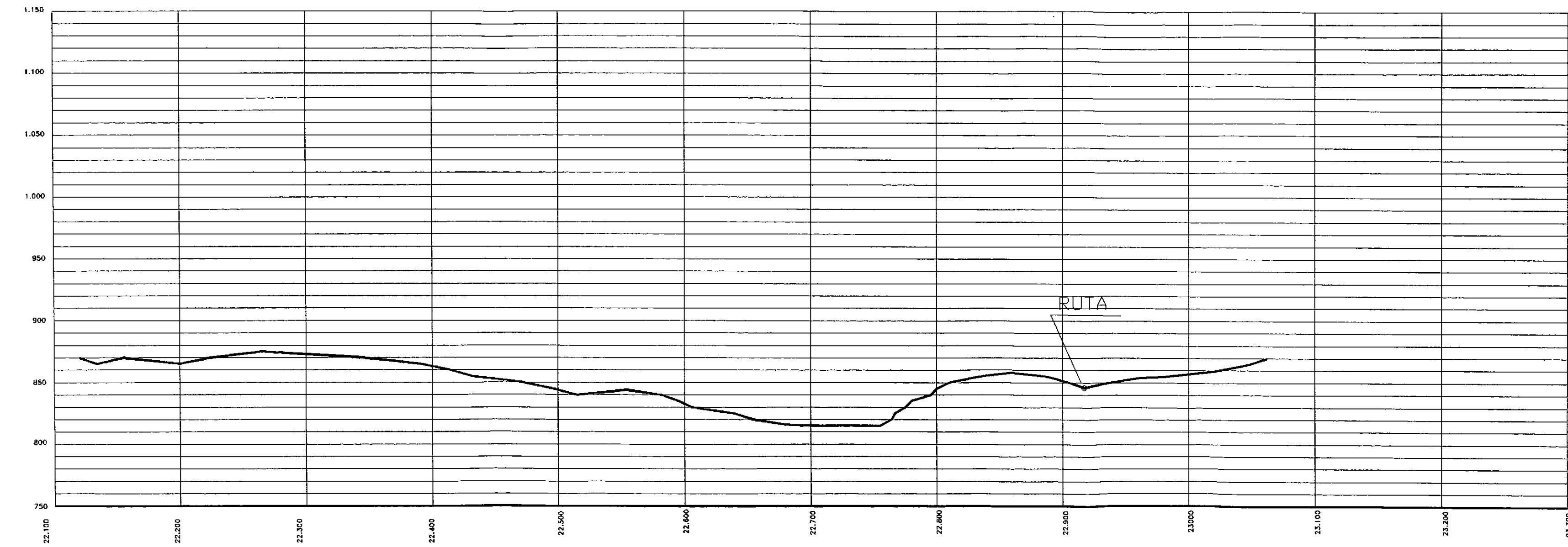
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 80700



ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

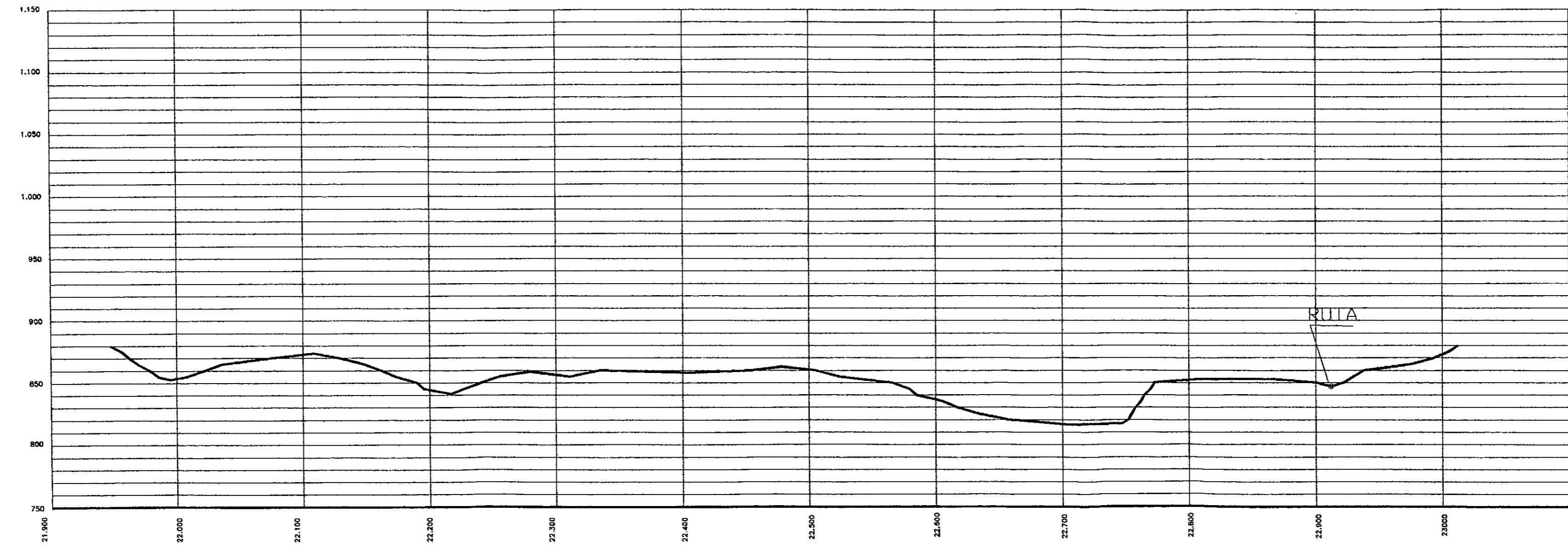
PERFIL 80800



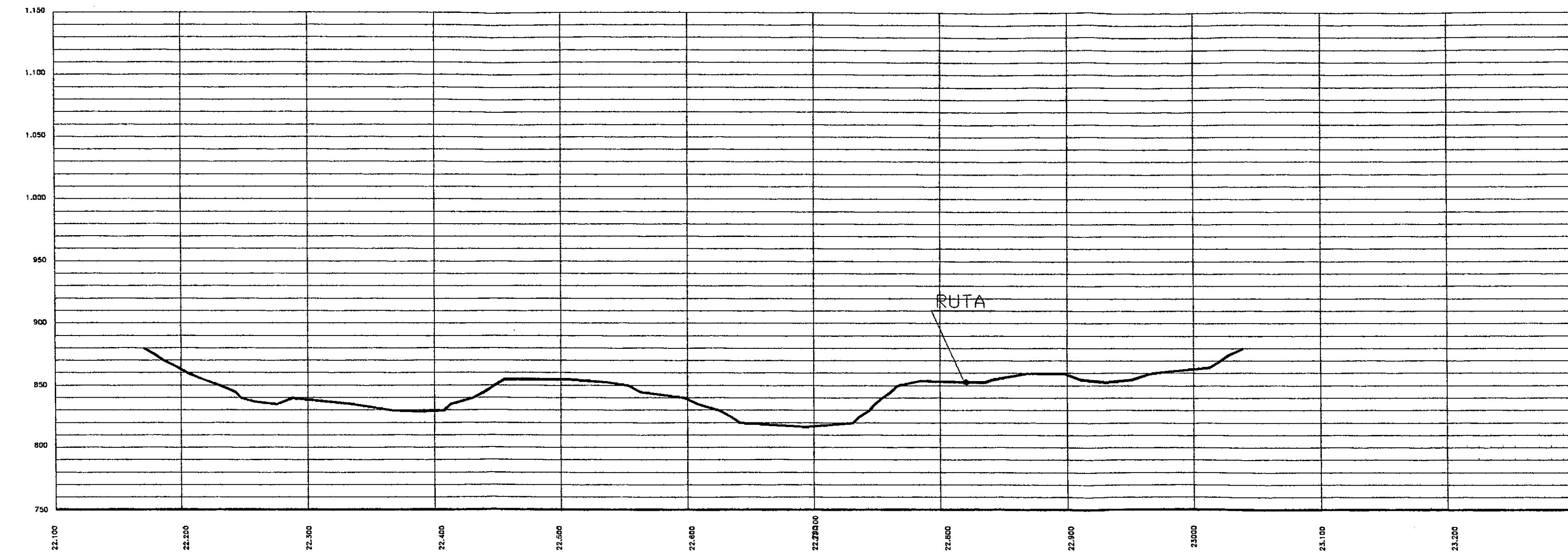
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500



PERFIL 80900

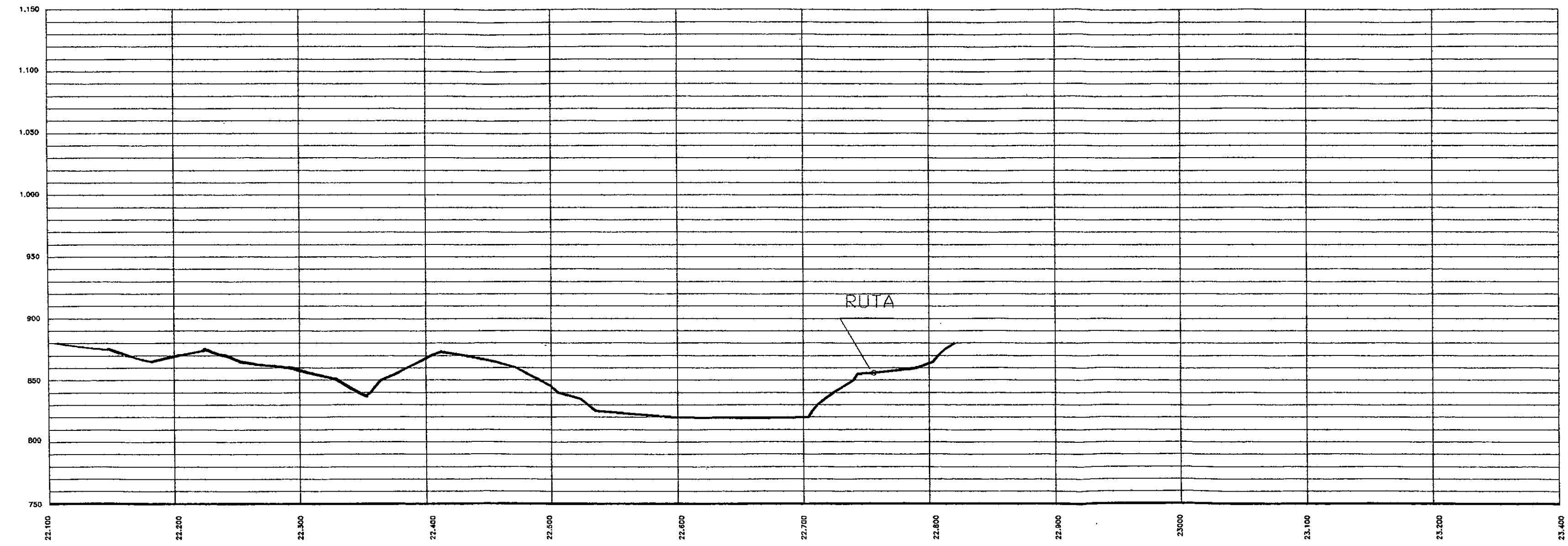


PERFIL 81000



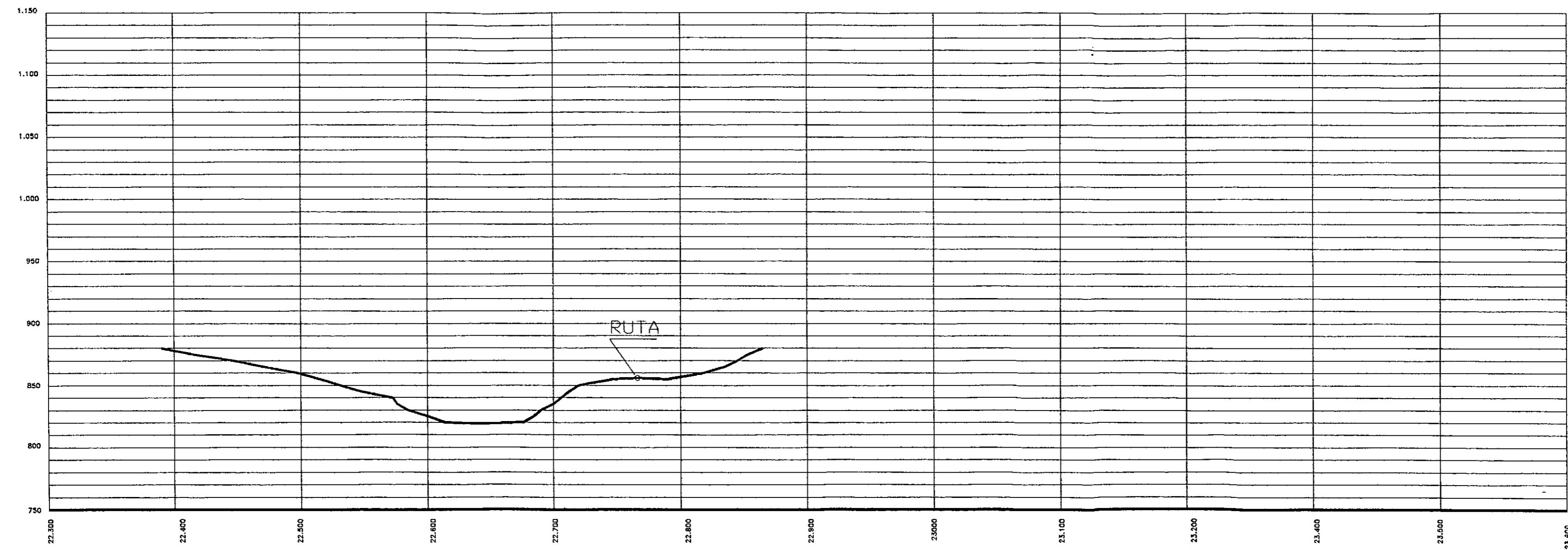
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 81100



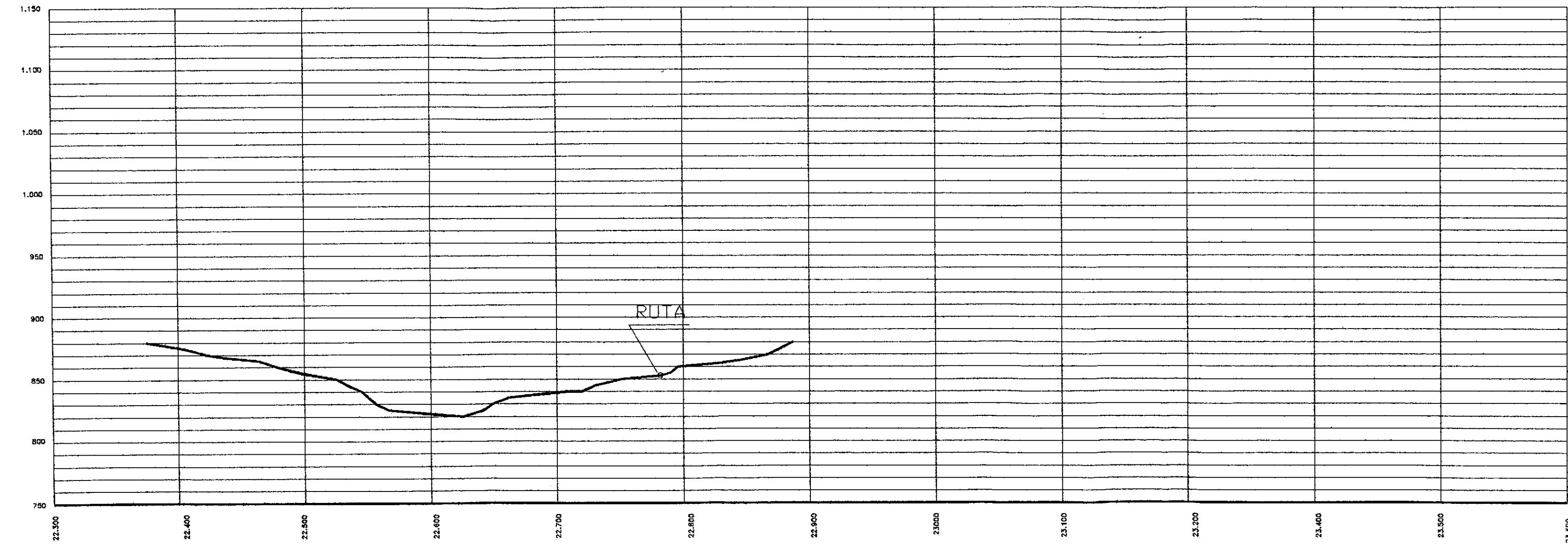
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 81200



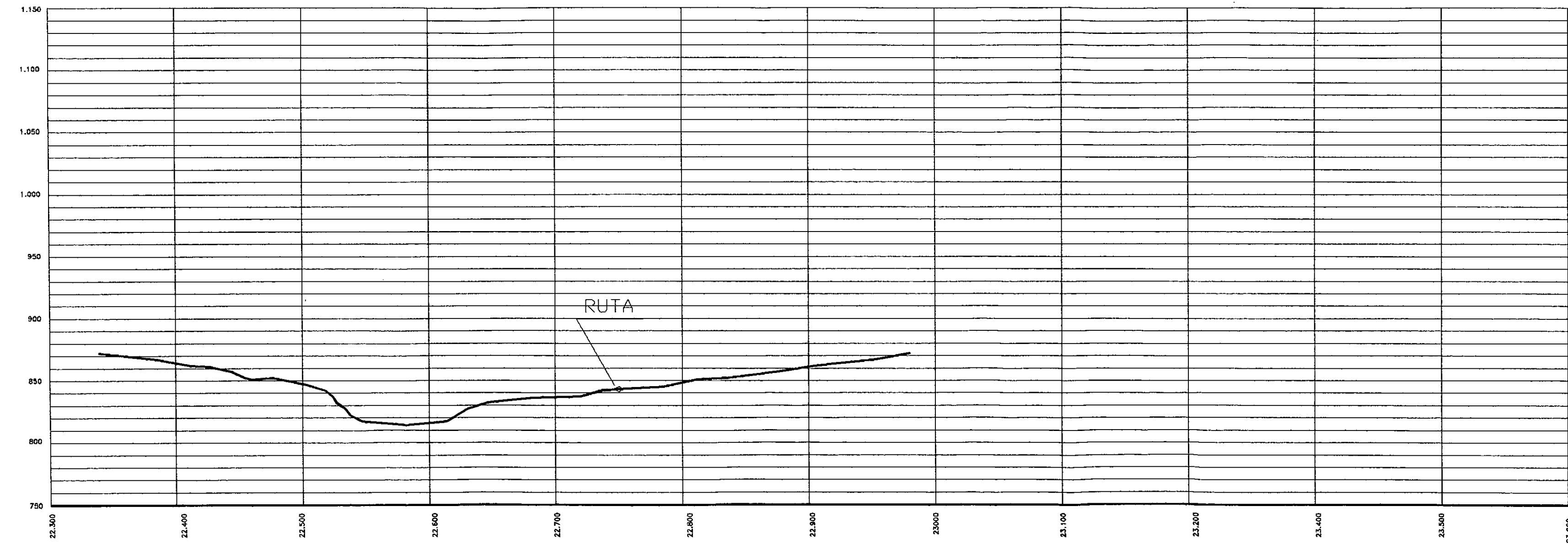
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 81300



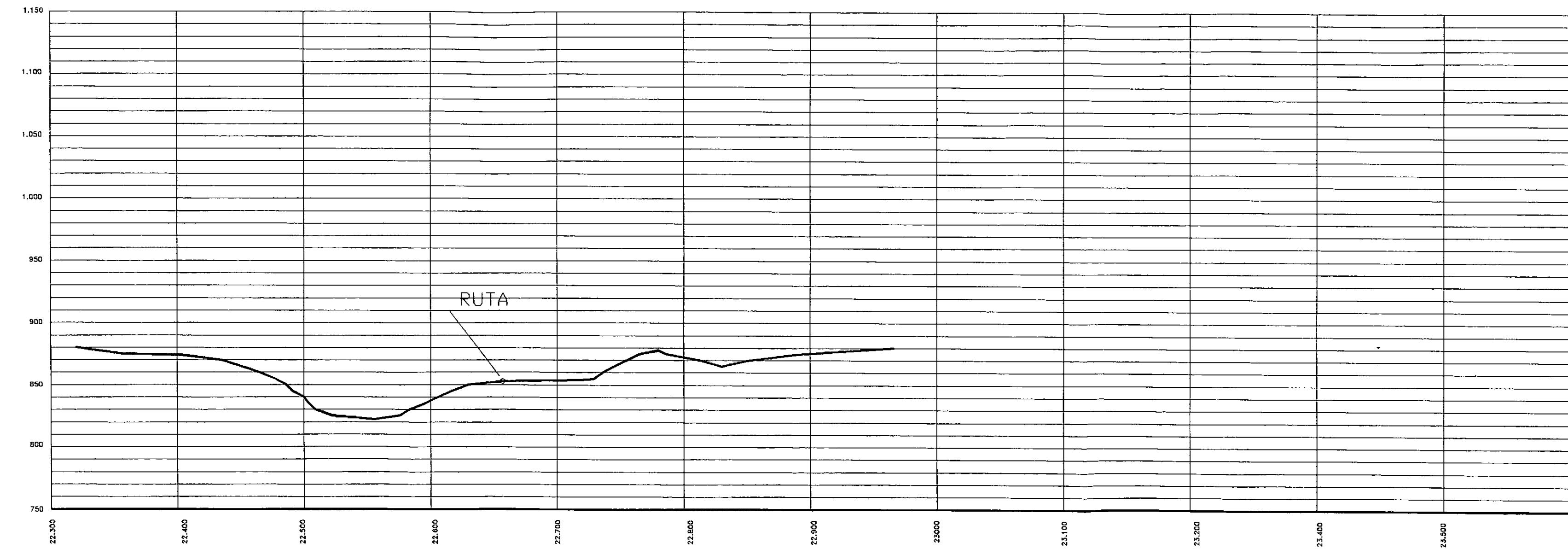
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 81400



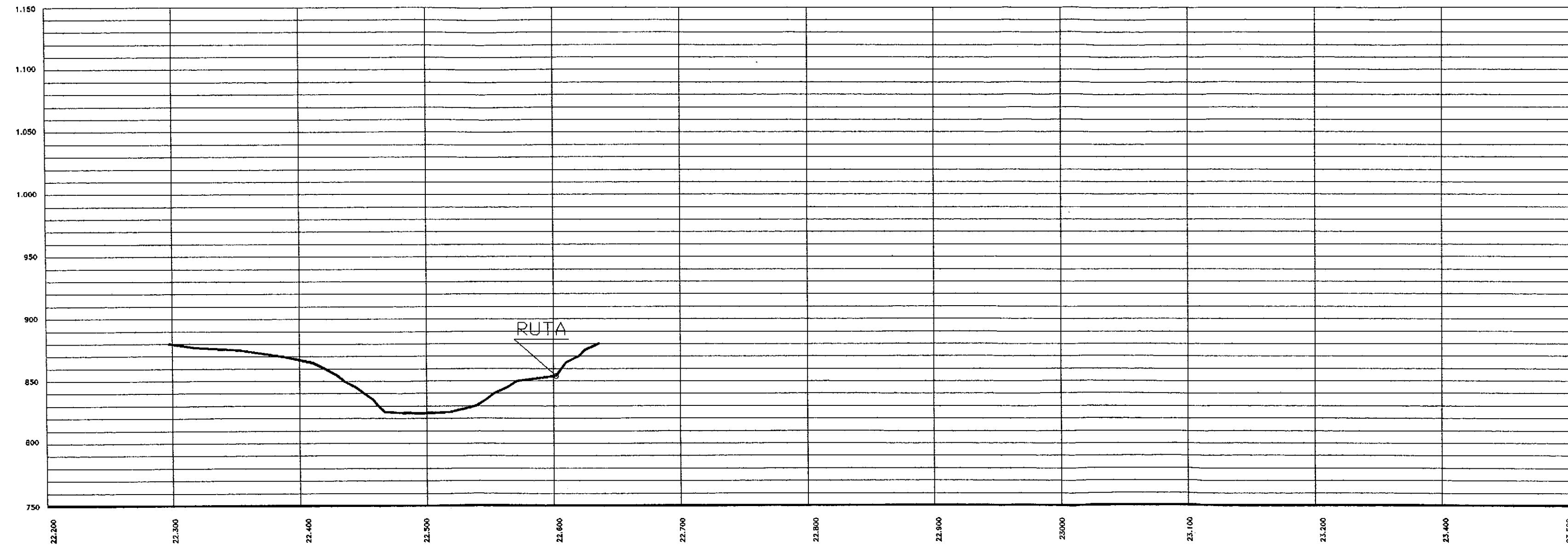
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 81500



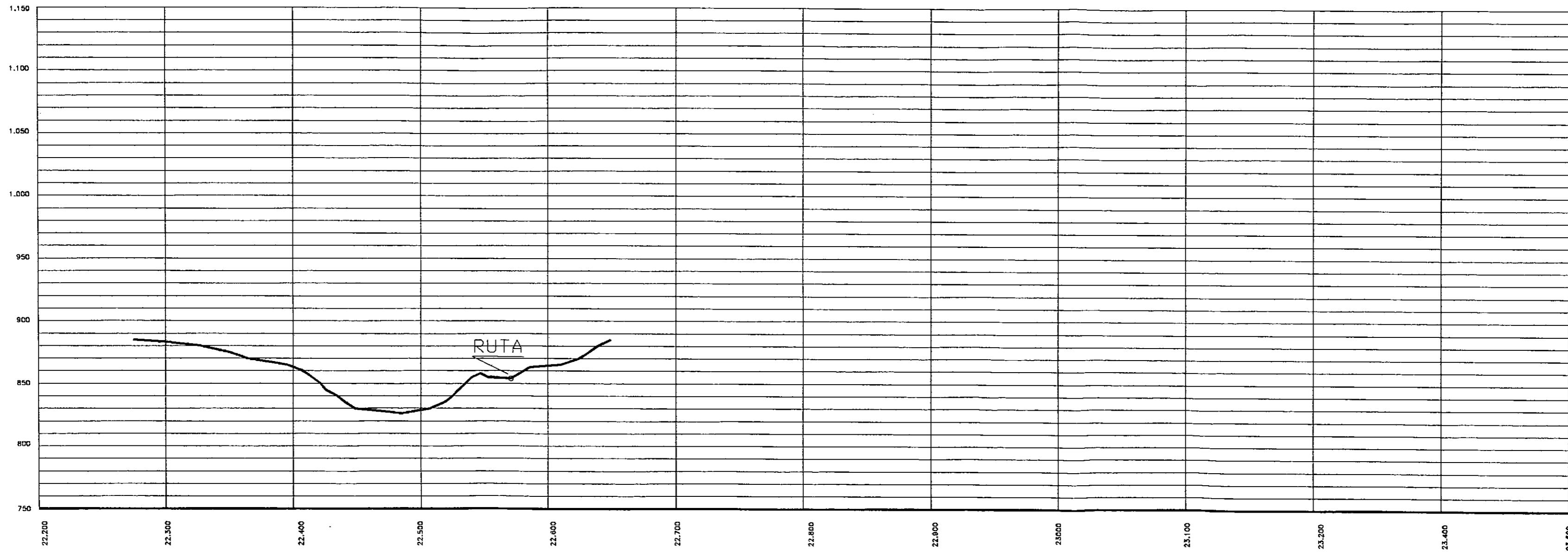
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 81600



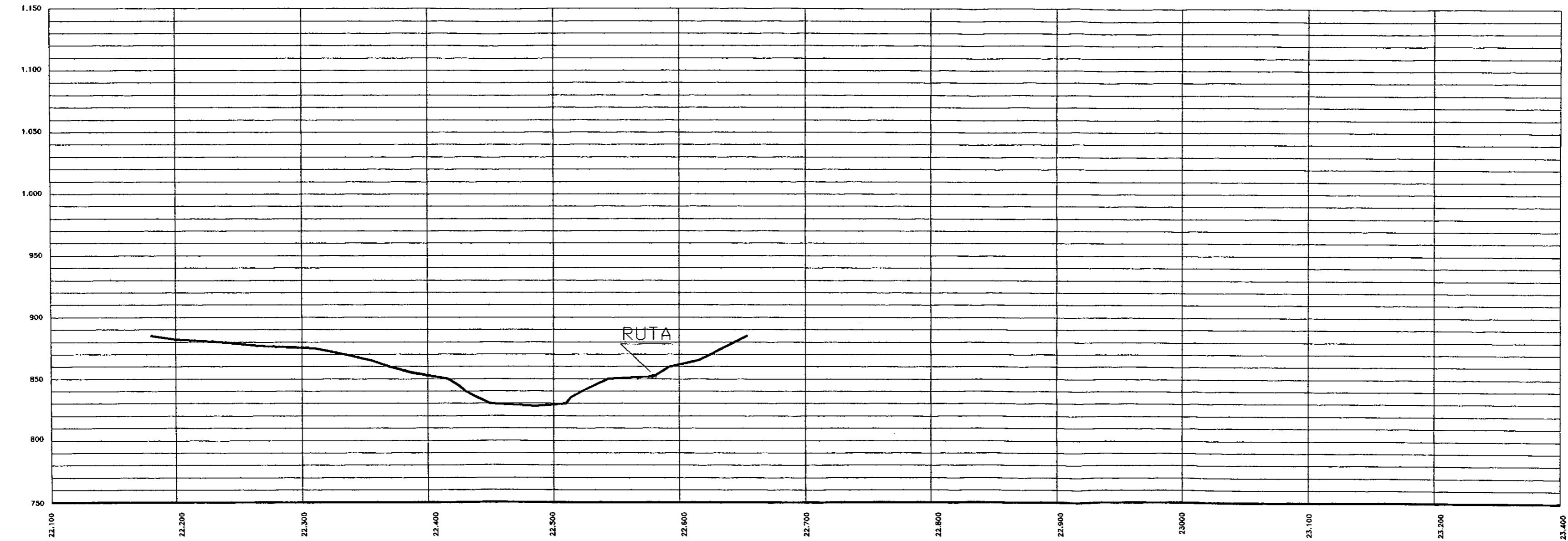
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 81700



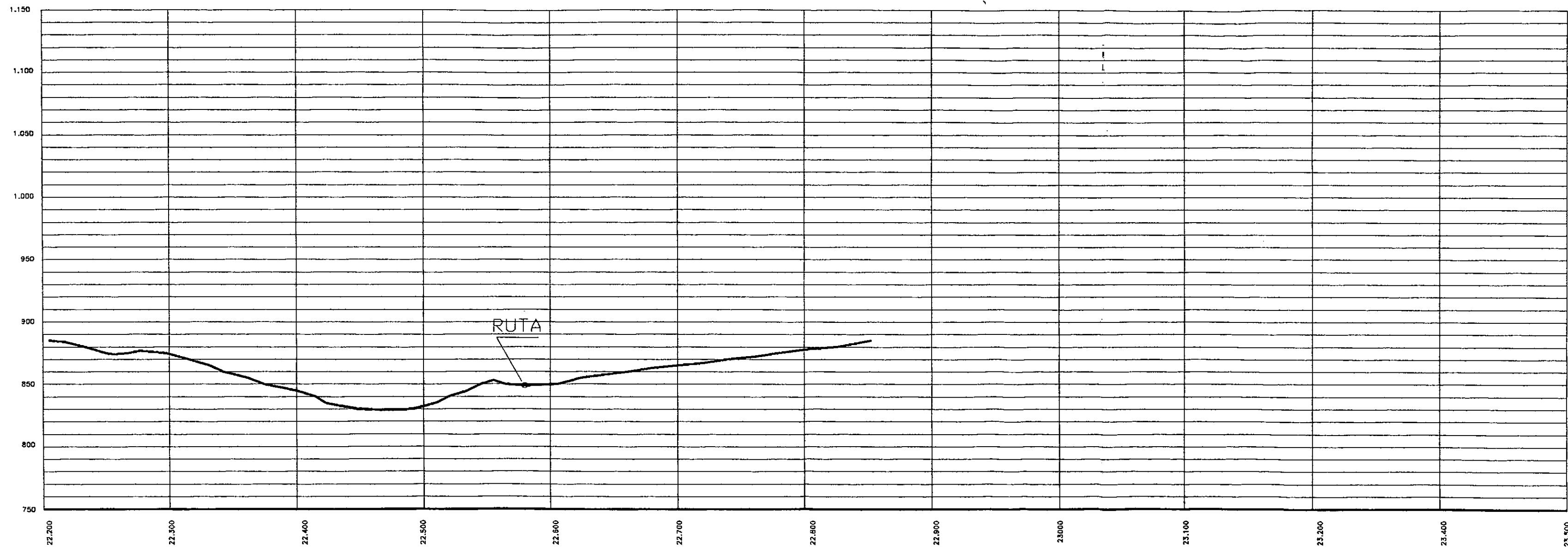
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 81800



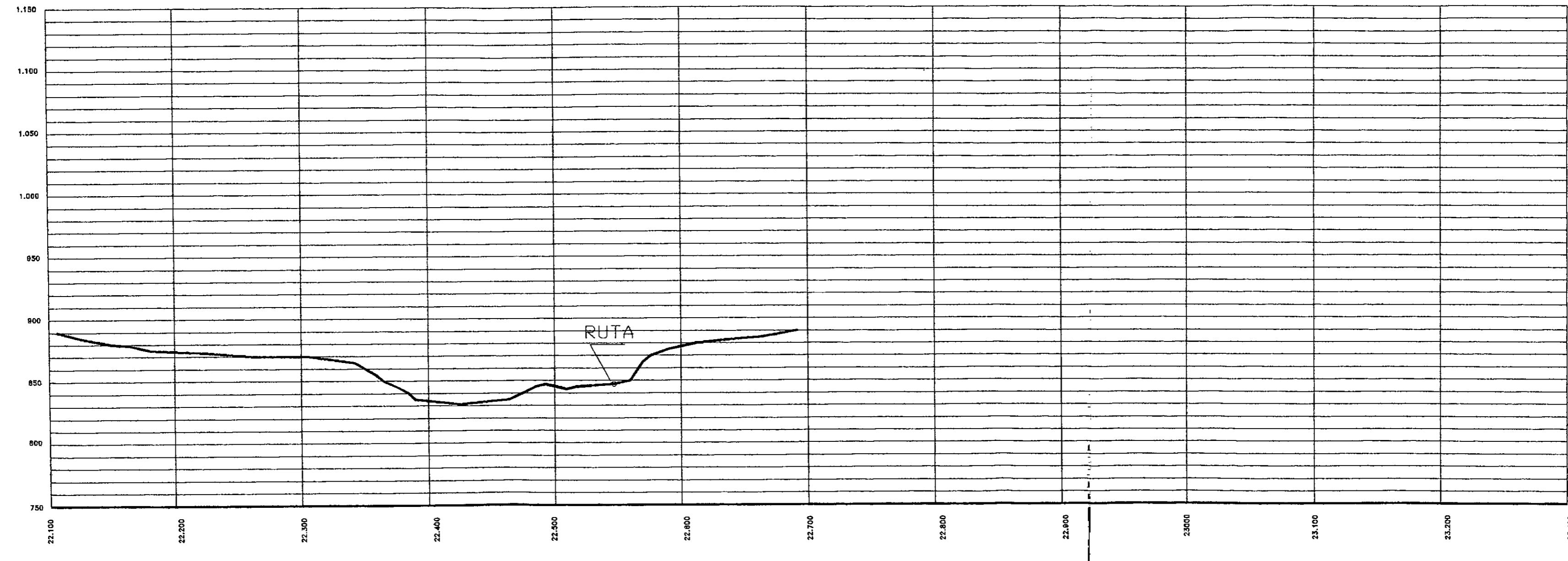
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 81900



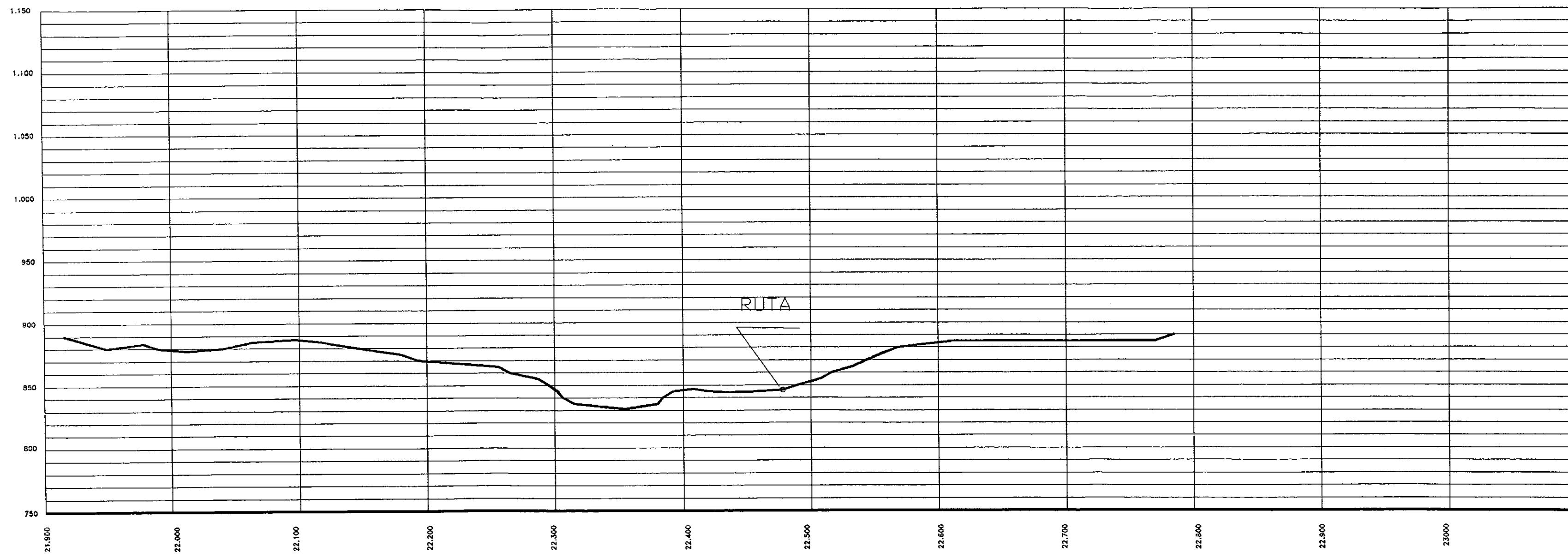
ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 82000



ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500

PERFIL 82100



ESCALA HORIZONTAL 1:2.500
ESCALA VERTICAL 1:2.500