BIBLIOTECA NACIONAL DE PANAMÁ
ERNESTO J. CASTILLERO R.

econoplade

Panamá, 01 de agosto de 2005
Nota No. VCN-09/05

Ingeniero
Bolívar Zambrano
Director Nacional
Evaluación y Ordenamiento Ambiental
Autoridad Nacional del Ambiente
E. S. D.

Autoridad nacional del ambiente
RECIBIDO
Por:
Fecha: 2-8-05
DIRECCION NACIONAL DE EVALUACION
Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL

Estimado Ingeniero Zambrano:

Por medio de la presente damos respuesta a su nota No.DINEORA-DEIA AP-353-12-07-05, con fecha 12 de julio de 2005.

1. Presentar las medidas de mitigación y control en cuanto al desalojo de aguas pluviales que provienen...

El área del proyecto "Villas de Castel Novo" a desarrollarse en el corregimiento de Juan Díaz, topográficamente no presenta acceso de aguas pluviales de lotes vecinos ni de urbanizaciones aledañas.

En tal sentido, el drenaje de las aguas lluvias circundantes se hace mediante el drenaje pluvial existente que incluye: calles, cordones cuneta y tragantes y esto constituye las medidas de mitigación y control encontradas en el área. (Adjuntamos plano panorámico).

2. Indicar de que manera mitigara el efecto de flujo de impulso de desalojo ante la saturación del suelo con escenarios críticos de precipitaciones.

Al darse en el área del proyecto Residencial "Villas de Castel Novo" escenarios críticos de precipitaciones, o sea, lluvias intensas, con el consecuente impacto a los suelos saturados, áreas verdes y pavimentos de la barriada, su desalojo se

basa utilizando las propias calles, el drenaje pluvial construido y la pendiente de 1% en cada lote residencial. Cabe destacar que el desalojo de estas aguas pluviales se llevará a cabo en un período menor de 15 minutos.

3. Qué tipo de controles aplicará con respecto al desalojo de las aguas pluviales del área del proyecto.

El drenaje pluvial del proyecto se ha diseñado de tal manera que se colectan las aguas de lluvia de las 3.6 Hectáreas a través de los lotes residenciales, calles, cordones cuneta, tragantes y tuberías con una sola salida afluente al Río Matías Hernández. Dicha tubería tendrá como control de desalojo una válvula de GOZNE para producir la salida de las aguas lluvias e impedir la entrada de otras aguas. Ver plano Adjunto. (Esta información se encuentra en el anexo Nº1 del Estudio de Impacto Ambiental).

4. Especificar cuales son las coordenadas UTM del proyecto.

Ver plano del proyecto con sus coordenadas UTM.

5. Definir la localización exacta de la planta de tratamiento y si la misma está propensa a inundaciones.

La localización exacta de la planta de tratamiento de aguas servidas domésticas se encuentra en las siguientes coordenadas:

N 997655.71 UTM

E 667877.83 UTM

La elevación de la terracería de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas es de 7.13 metros, superior al nivel de 5.72 metros de crecida máxima tomado en campo. De tal manera que la misma no está propensa a inundaciones.

Este valor de 5.72 metros fue tomado sobre basura depositada en una rama de árbol de guásimo y tiene como referencia el estudio hidrológico realizado en consorcio por la empresa Greeley and Hansen e Ingeniería F. G. Guardia y Asociados en Diciembre de 1987 que determinaron para una lluvia de recurrencia de 1 en 100 años una altura de agua de 3.46 m sobre el fondo del río con cota 2.00 metros, lo que darían una elevación de 5.46 metros, bastante similar a la medida de campo. (Ver plano adjunto)

6. Presentar el volumen de movimiento total de tierra, como relleno y sus respectivas cantidades estimadas, altura de relleno, Terracerías y consideraciones técnicas.

La cantidad estimada de relleno es de 127,588.075 metros cúbicos (información contenida en la página 25 del Estudio de Impacto Ambiental) y se estimó una altura promedio de 2.94 metros. Se utilizó un Coeficiente de Expansión 1.25 en los cálculos. Por otro lado, el material a utilizarse como relleno provendrá del polígono 5 del proyecto Nuevo Tocumen. Ver plano de terracería adjunto.

CALCULO DE MOVIMIENTO DE TIERRA (Relleno)
VILLAS DE CASTEL NOVO

AREA (M^2)	ALTURA (M)	VOLUMEN (M^3)
$\frac{75.68 + 62.00}{2}$ x 124.22 = 8,551.30	3.50	29,929.57
60.80 x 81.85 = 4,976.48	3.00	14,929.44
60.80 x 87.02 = 5,290.816	2.90	15,343.37
$\frac{87.02 + 51.67}{2}$ x 108.63 = 7,532.95	3.00	22,598.84
½ x 48 x 48.91 =1,173.84	2.75	3,228.06
93.24 x 30.00 = 2,797.2	2.40	6,713.28
50.15 x 62.00 = 3,109.3	3.00	9,327.90
		102,070.46 M^3
	X 1.25	127,588.075 M^3

7. Presentar las actividades para la construcción de vías primarias, secundarias y temporales de la futura urbanización…

El proyecto no incluye la construcción de cunetas de concreto, sin embargo, se incluye la construcción de cordones cuneta de hormigón. En el plano adjunto encontramos los detalles técnicos del mismo.

Las especificaciones técnicas de calles se presentan en el anexo 6 del Estudio de Impacto Ambiental y el trazado de las vías en el anexo 7. Las especificaciones técnicas de drenajes se encuentran en el plano adjunto.

Igualmente, encontramos la ubicación de las vías primarias, secundarias y temporales en el esquema adjunto.

8. Presentar las medidas específicas para el manejo de la capa vegetal producto de la limpieza, (lugar y tiempo de almacenamiento).

El corte de los árboles de la zona del proyecto se realizará en una sola etapa. La capa vegetal producto del corte será almacenada por un período no mayor a 5 días y conducida al vertedero de Cerro Patacón. Parte del material producto del corte será reutilizado como estacas y madera para formaletas y el resto será conducido al vertedero.

Todo esto está explicado en la página 25 del Estudio de Impacto Ambiental.

Se utilizarán zonas de botadero que cumplan con las siguientes condiciones:

- Distancia mayor o igual a 100 m de cuerpos de agua o drenajes naturales.
- Áreas perturbadas
- Áreas planas y de fácil acceso
- Distribución mínima de 100 metros de escuelas, iglesias, centros de salud, etc.

La información anterior se encuentra en la página 21 y 22 del Estudio de Impacto Ambiental.

9. Ampliar información de disposición y tratamiento apropiado en cuanto a los desechos producidos en la obra ...

En cuanto a los residuos producidos en el proyecto, los mismos serán de dos tipos: Sólidos y líquidos.

Desechos Sólidos:

Aspectos que deben ser considerados para el manejo de los residuos sólidos:

- Las bolsas plásticas deberán estar disponibles en todas las áreas de trabajo. Bajo ninguna circunstancia deberán dejarse los receptáculos al descubierto durante la noche.
- La basura doméstica que es generada por los trabajadores, deberá ser recogida en bolsas plásticas para disposición final diariamente. Las mismas no deberán colocarse cerca de drenajes de aguas pluviales o cuerpos de agua. (Página 34 del Estudio de Impacto Ambiental)
- Los desechos provenientes de la actividad de corte de árboles serán conducidos al vertedero de Cerro Patacón, se utilizará parte del mismo como estacas y formaletas. (Página 25 del Estudio de Impacto Ambiental)
- Se habilitarán zonas de botadero temporales durante el período de construcción del proyecto que deberán cumplir con las mismas características mencionadas en el punto 8. (Página 21 y 22 del Estudio de Impacto Ambiental)

Desechos Líquidos:

El proyecto contará con un patio de almacenamiento de materiales, sin embargo, no contará con talleres.

Se utilizará un depósito de combustible dentro del patio con una capacidad máxima de 500 galones que deberá tener un muro de contención en caso de derrames con una capacidad de 110% el volumen que contiene, en este

caso 550 galones. Una vez finalizado del proyecto este depósito será eliminado. Este depósito deberá contar con accesorios eléctricos a prueba de explosión e incendios. (Contenido en la página 35 del Estudio de Impacto Ambiental).

10. Presentar que tipo de manejo se le dará al bosque de galería existente en el área de influencia del proyecto.

El bosque de galería existente en el tramo del Río Matías Hernández colindante en el área de influencia del Proyecto se mantendrá intacto y además protegido por una servidumbre de 10.00 metros de ancho y un largo igual al lindero.

11. Incluir la siguiente información respecto a la construcción de una berma de contención cuya….

Después de haber realizado un análisis exhaustivo de las secciones transversales del río Matías Hernández y la terracería natural del terreno que colinda con el proyecto se ha llegado a la conclusión que se utilizará un muro de contención perimetral después de la servidumbre (ANAM – MOP) de 10.00 metros en vez de la berma de contención inicialmente propuesta.

La berma propuesta originalmente iba a estar ubicada en la línea de propiedad del proyecto con una altura de 1.00 metro sobre la terracería proyectada.

La sección transversal de cada uno de los puntos se encuentra en el plano adjunto. Queda sobre entendido que no se realizará ningún tipo de berma de contención en el proyecto y que en su lugar se realizará la construcción de un muro de contención después de la servidumbre de 10.00 metros y cuyos impactos ambientales se encuentran contenidos en el renglón de "MOVIMIENTO DE TIERRA" y "DRENAJES PLUVIALES". (Contenidos en el anexo 9 del Estudio de Impacto Ambiental)

12. *Presentar plano topogáfico, secciones transversales del río Matías Hernández, ….*

Ver plano adjunto.

13. *Presentar publicaciones del proyecto en hojas completas del respectivo periódico y de igual forma el anuncio público del municipio correspondiente (fijado y desfijado).*

Adjunto entregamos copia de la documentación que confirma el aviso de consulta pública en la Corregiduría de Juan Díaz que forma parte del Municipio de Panamá, con las fechas de fijado y desfijado.

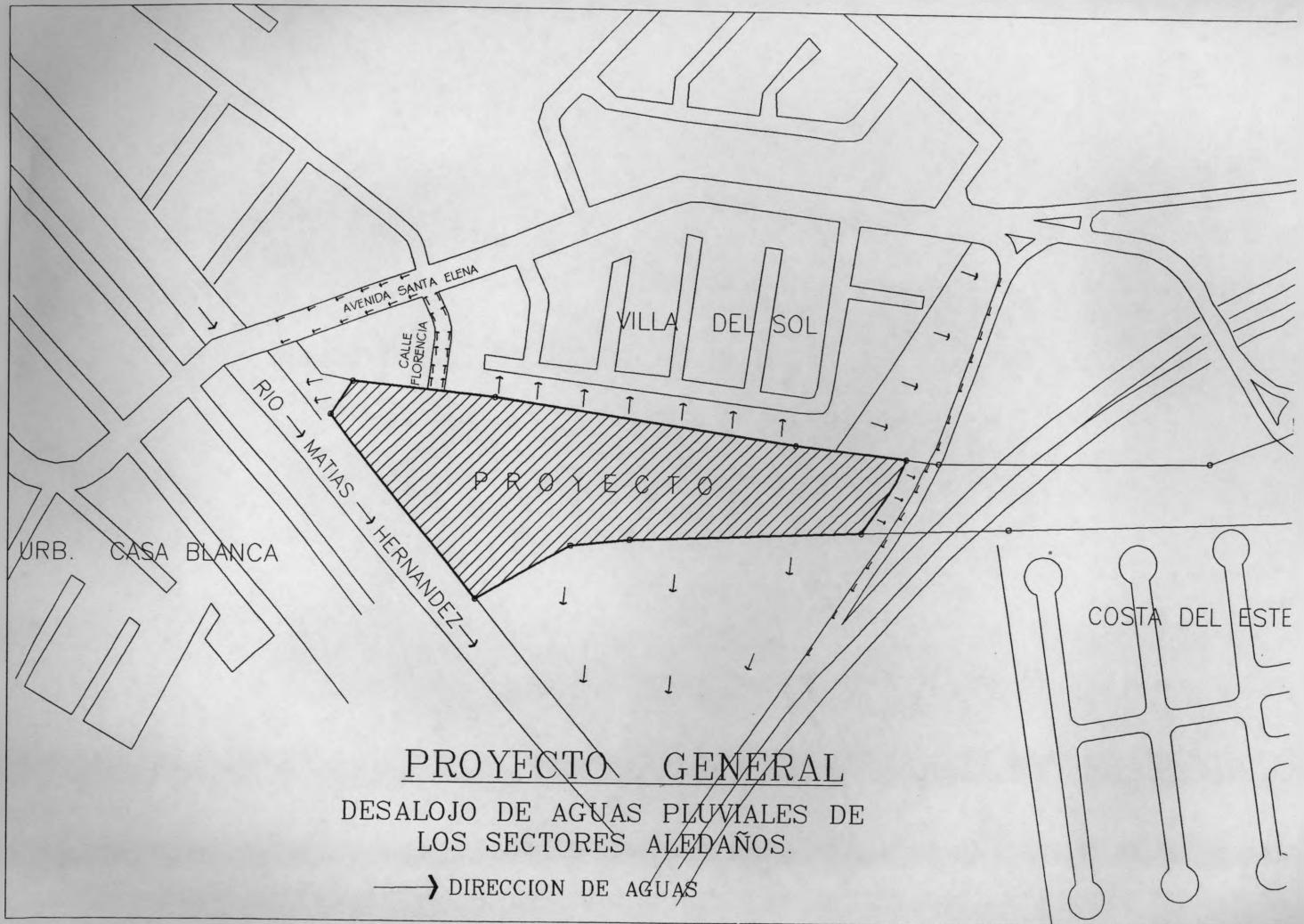
En espera de haber dado respuestas a todas sus preguntas, quedamos de usted,

Atentamente,

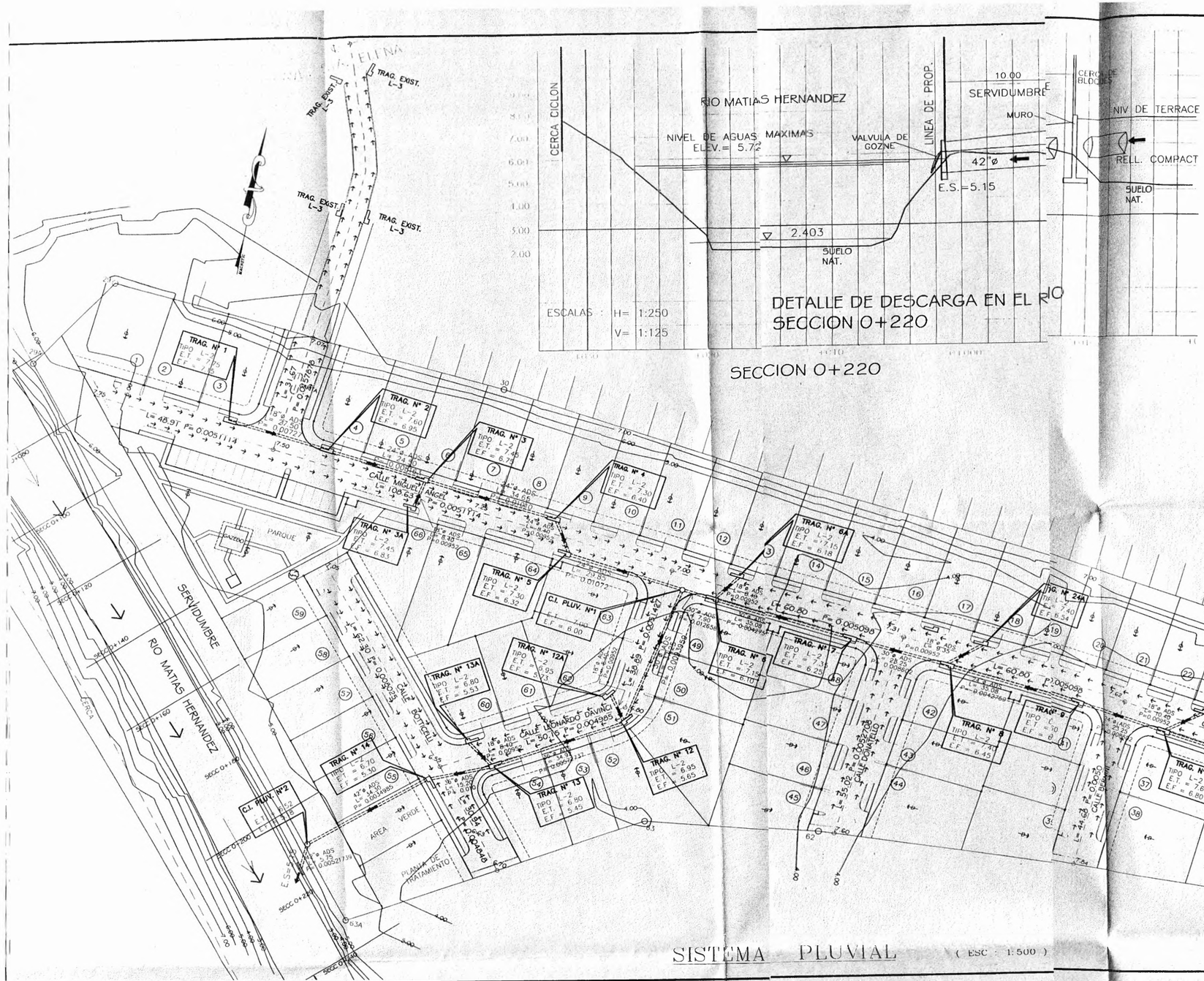
Javier Cardoze Fábrega
Presidente

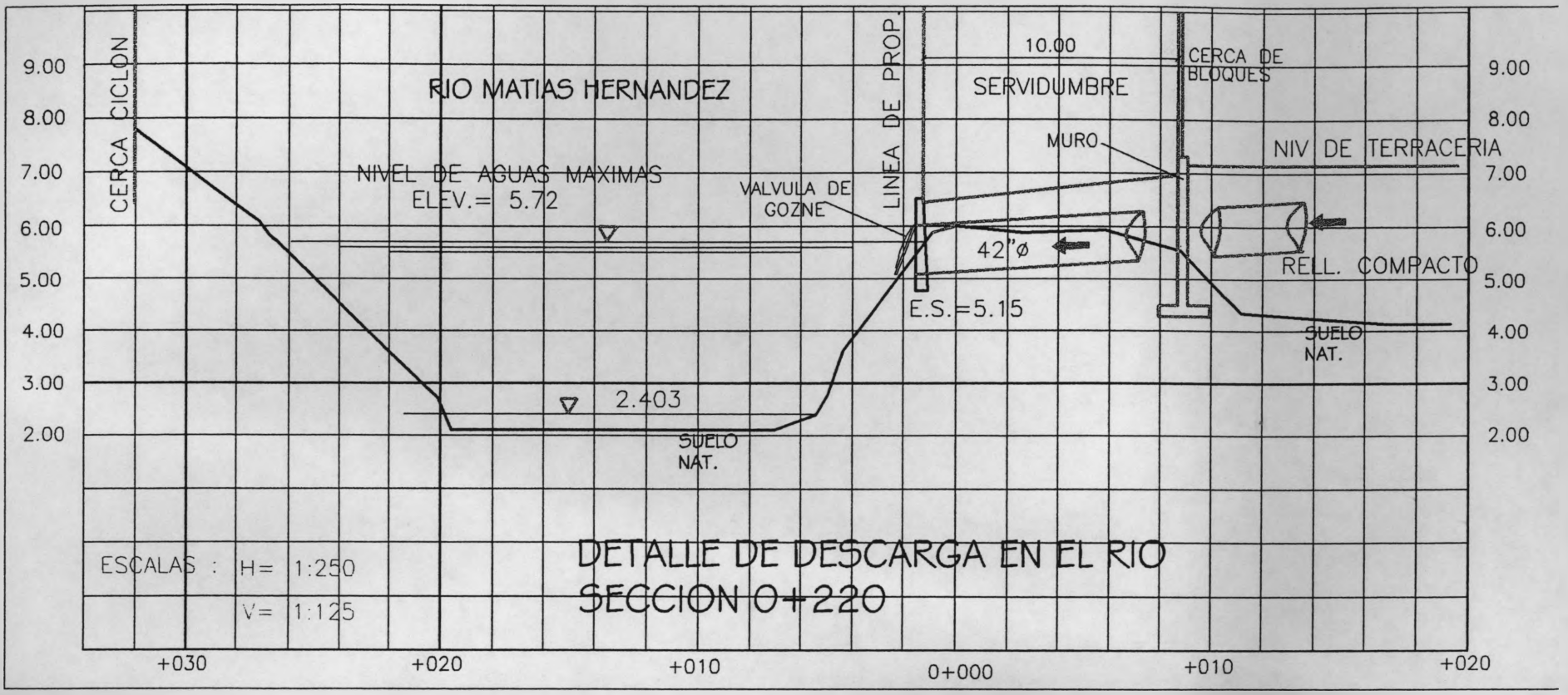
JCF/yb

Adj. Lo indicado



PREGUNTA No. 1


TRAG. EXIST. L-3
TRAG. EXIST. L-3
TRAG. EXIST. L-3
TRAG. EXIST. L-3
TRAG. Nº 1
TIPO L-2
ET = 7.75
EF = 7.15
TRAG. Nº 2
TIPO L-2
ET = 7.60
EF = 6.95
TRAG. Nº 3
TIPO L-2
ET = 7.45
EF = 6.75
TRAG. Nº 4
TIPO L-2
ET = 7.30
EF = 6.60
TRAG. Nº 5
TIPO L-2
ET = 7.30
EF = 6.32
TRAG. Nº 6
TIPO L-2
ET = 7.15
EF = 6.10
TRAG. Nº 7
TIPO L-2
ET = 7.35
EF = 6.25
TRAG. Nº 8
TIPO L-2
ET = 7.30
EF = 6.45
TRAG. Nº 9
TIPO L-2
ET = 7.30
EF = 6.60
TRAG. Nº 10
TIPO L-2
ET = 7.65
EF = 6.80
TRAG. Nº 11
TIPO L-2
ET = 8.08
EF = 7.15
TRAG. Nº 1A
TIPO L-2
ET = 6.90
EF = 7.30
TRAG. Nº 10A
TIPO L-2
ET = 7.80
EF = 6.90
TRAG. Nº 24A
TIPO L-2
ET = 7.40
EF = 6.54
TRAG. Nº 6A
TIPO L-2
ET = 7.15
EF = 6.18
TRAG. Nº 12A
TIPO L-2
ET = 6.95
EF = 6.23
TRAG. Nº 13A
TIPO L-2
ET = 6.80
EF = 5.53
TRAG. Nº 14
TIPO L-2
ET = 6.70
EF = 5.30
TRAG. Nº 12
TIPO L-2
ET = 6.95
EF = 5.85
TRAG. Nº 13
TIPO L-2
ET = 6.90
EF = 5.85
C.I. PLUV. Nº1
C.I. PLUV. Nº2
CALLE MIGUEL ANGEL
CALLE LEONARDO DAVINCI
CALLE BOTTICELLI
CALLE DONATELLO
CALLE BRUNELLESCHI
SERVIDUMBRE
RIO MATIAS HERNANDEZ
PARQUE
AREA VERDE
PLANTA DE TRATAMIENTO
CERCA
GARITA
ACCESO
SECC 0+140
SECC 0+160
SECC 0+180
SECC 0+200
SECC 0+220
SECC 0+240
SECC 0+260
SECC 0+280
SECC 0+300
SECC 0+320
SECC 0+340
SECC 0+360
SECC 0+380
SECC 0+400
SECC 0+420
SECC 0+440
SECC 0+460
SECC 0+480
SECC 0+500
SECC 0+520
SECC



PREGUNTA No. 3