



ORD. D.O.H. R-V. N° 1083/

ANT.: Hoja de Ruta Proy. N° 21

MAT: Proyecto de aguas lluvia
Reñaca Norte, Viña del Mar

INC.: Minuta

LIMACHE, 9 DICI 2004

DE: DIRECTOR DE OBRAS HIDRÁULICAS REGIÓN DE VALPARAÍSO

A: Sra. ORIANA VARGAS

JEFE UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTOS SERVIU

En relación con la Hoja de Ruta N° 21, comunico a Ud. que se rechaza el proyecto individualizado en la Materia por no cumplir los requisitos mínimos de este Servicio. Mayores antecedentes se entregan en la minuta adjunta.

Saluda atentamente a Ud.,


CARLOS VERDUGO PODLECH
Ingeniero Civil
Director de Obras Hidráulicas (S)
Región de Valparaíso

JGA/CVP/JCA/htb
DISTRIBUCIÓN:

- Sra. Oriana Vargas Jefe Unidad de Infraestructura y Pavimentos SERVIU
- Oficina Técnica
- Asesoría
- Archivo Oficina de Partes DOH Región de Valparaíso.

Camino Internacional S/N° Tabolango, Limache *Teléfono 033-268491, Fax Anexo 125, Quillota

PROYECTO DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIA
URBANIZACIÓN REÑACA NORTE
COMENTARIOS
02/12/04

MEMORIA DE CÁLCULOS

La memoria de cálculos debe ser un documento auto sustentable, que muestre el proceso desde los datos hasta los resultados, de manera tal que se le pueda hacer seguimiento. No es aceptable que la Memoria de Cálculos se limite a describir procesos y fórmulas y entregar tablas de datos y resultados.

La **Introducción** dice referirse sólo al estudio hidrológico, lo que no corresponde

Estudio Hidrológico

Se debe precisar la fuente específica de la precipitación (Tabla o Cuadro), señalando si es la diaria o es la de 24 horas, así como el valor adoptado.

Señalar la unidad del resultado de la fórmula del caudal

Período de Retorno

El Manual de Carreteras no es la fuente más apropiada para este parámetro. Para eso existe el Plan Maestro, y las instrucciones de la DOH Regional, que para casos como este ha fijado el periodo de retorno de 10 años para el diseño de los colectores, cumpliendo con las revanchas mínimas, y 20 años para verificar que, sobrepasadas las revanchas, no se produzcan desbordes. Además, el Consultor se limita a copiar una tabla sin señalar los datos que empleará. Debería explicar cómo va considerar la "plataforma" en este proyecto.

Escorrentía

Una vez más se limita a copiar la tabla del citado manual, sin mostrar los datos y cálculos que lo llevan al coeficiente adoptado.

Áreas Aportantes

Cita una figura donde estaría el plano de las cuencas consideradas, pero no lo incluye en la memoria. En la tabla que acompaña muestra sólo una de las dos cuencas que emplea. Se debe presentar un plano de la hoya hidrográfica con curvas de nivel, del cual se

puedan deducir todos los parámetros empleados para el cálculo.

No incluye el desglose de estas áreas de acuerdo con los tipos de cubierta del suelo, su distribución porcentual y los correspondientes coeficientes de escorrentía que finalmente determinan el coeficiente general.

Tempo de Concentración

Elige sin mayor análisis la fórmula de Giandotti, sin considerar las limitantes que ella tiene. En el hecho resulta inaplicable.

Intensidades de diseño

Señala que va a emplear la antigua fórmula de Grunsky, actualmente superada. El propio Consultor coloca más adelante una tabla IDF, que de ser la adecuada reemplazaría a la fórmula de Grunsky. Como no muestra su proceso de cálculo, queda una indefinición acerca del método que realmente empleó.

Resultados

Con lo antes dicho queda claro que los resultados que se muestran no son confiables, y la manera de presentarlos no es la adecuada.

Verificación Capacidad Hidráulica

La simple aplicación de la fórmula de Manning no basta para determinar la capacidad hidráulica de un colector de aguas lluvia. Es indispensable efectuar el cálculo de la red completa y determinar los diferentes ejes hidráulicos, o el plano piezométrico cuando sea el caso, tomando en cuenta las características del trazado, tuberías y cámaras, con las respectivas pérdidas de carga singulares. Sólo así se tendrá una mejor aproximación a la realidad del escurrimiento.

Estructuras.

Se deben presentar los cálculos estructurales de todas las obras proyectadas, a menos que se trate de planos tipo de instituciones reconocidas, situación que se debe mencionar. En estos casos se deben presentar también todos los diseños necesarios para su cabal entendimiento y construcción. En el caso de emplear elementos prefabricados, presentar sus características de resistencia avaladas por el fabricante y/o laboratorios reconocidos.

Mecánica de Suelos.

Se deben presentar los análisis necesarios para determinar los parámetros empleados en los cálculos estructurales.

Especificaciones Técnicas

Las Especificaciones Técnicas no se han revisado en detalle, pero a simple vista parecen demasiado sintéticas, dadas las características del terreno en que se fundarán las obras.

PLANOS.

- 1 de 2** No hay coincidencia entre las pendientes del colector de este plano y las del perfil longitudinal; demostrar por cálculo la suficiencia de los sumideros, considerando la velocidad del agua en las calles; no se ve solución al agua que escurrirá desde los lotes ubicados aguas abajo de las calles N° 1 y N° 4; no se ve conexión con la cuneta de la avenida Borgoffo; las barras de refuerzo de la unión tubería-sumidero no deben quedar tangentes a la tubería.
- 2 de 2** **Tapas de cámaras:** Justificar el no empleo de tapas circulares tipo.

Cámara Tipo: las escalas indicadas no corresponden; ninguna de las cámaras del proyecto presenta la fuerte caída de la cámara tipo; presentar cálculo estructural; las armaduras dobles necesitan trabas.

Detalles 1 y 2: las barras de refuerzo de la unión tubería-cámara no deben quedar tangentes a la tubería.

Canaleta Disipadora de Energía: la importancia de esta estructura amerita un tratamiento más completo, tanto de su estudio hidráulico como estructural, y planos completos de su diseño. Cabe analizar si es el tipo de estructura apropiada al caso.

Viña del Mar, 25 de Noviembre de 2004.

José Julián Contreras Acuña
Ingeniero Civil Asesor

C:\JCA\DOH\Alluvias\Viña\Min2 Refñaca Nortc no4.doc