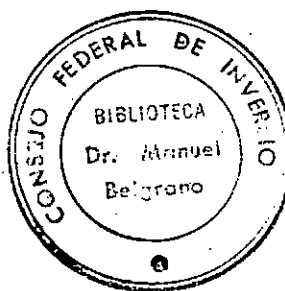


CATALOGADO

24273

GARCIA PASCUAL y ASOCIADOS S.R.L.
consultores y proyectistas



INDICE DE LA MEMORIA TECNICA

<u>T E M A</u>	<u>PAGINA</u>
Antecedentes	1
Datos básicos para el Diseño Geométrico	2
Presentación de los trabajos	3
Metodología del trabajo que se aplicó	4
Localización del proyecto ejecutado	5
Recopilación de antecedentes	6
Ejecución de los trabajos topográficos	
a. Planimetría	7
b. Altimetría	9
Materialización de apoyos	13
Ejecución del proyecto	
a. Rasante	14
b. Compatibilización con otros proyectos	15
Cóputos métricos	18
Plano tipo de calzada	20
Planimetría General	20
Proceso para la construcción de la obra	20
Recomendaciones	21
Plano de localización de los bloques	24

0
F. 331.9
G 11 p
Informe Final
I

MEMORIA TECNICA

1. Antecedentes:

El Consejo Federal de Inversiones (C.F.I.) convocó -por el Concurso N° 142 dispuesto por Resolución N° 77-687- a firmas consultoras para su preselección de antecedentes y posterior selección de propuestas (sobre 1), para realizar el Estudio: PLANIMETRIA Y PROYECTO DE PAVIMENTACION PARA LA CIUDAD DE SANTA ROSA - LA PAMPA -, para el 24 de octubre de 1977. Por Resolución N° 78-022 del Interventor en el C.F.I. de fecha 26 de enero de 1978, se preseleccionó cinco (5) firmas consultoras.- Por Resolución N° 78-478 se estableció el orden de méritos entre las propuestas presentadas a la Selección de firmas consultoras. Por Resolución N° 78-761 del Interventor del C.F.I. con fecha 6 de diciembre de 1978, se adjudicó el Concurso a nuestra firma consultora estableciéndose como fecha de iniciación de los trabajos el 20 de diciembre de 1978 y como fecha de finalización el 20 de agosto de 1979.-

Por Resolución N° 79-305 del Interventor en el C.F.I. de fecha 18 de mayo de 1979, se amplía el volumen de obra en un cinco (5%) por ciento aproximadamente; se amplía además el plazo de ejecución y se modifican los Anexos IV y V del Contrato, Cronograma y Plan de Pagos respectivamente; además, se reemplaza el cálculo de movimiento de suelo por el cómputo de longitud de cordón-cuneta, superficie de calzada asfáltica y superficie de badenes de hormigón, por cuadra, por bloque y total. Por esta Resolución se amplió al 24 de septiembre de 1979, el plazo final para la entrega de la totalidad de los trabajos contratados.-

..//

2. Datos básicos para el Diseño Geométrico:

- Pendiente longitudinal mínima de cunetas: 0,2 % en tramos rectos y 0,5 % en curvas y cunetas transversales en bocacalles;
- Pendiente transversal de aceras: 2 %;
- Altura de cordones: 0,15 m;
- Sobreelevación mínima de los umbrales de primera categoría 0.10 m;
- Radio de los cordones curvos en bocacalles 6,00 m;
- Anchos de calzada entre caras externas de cordones:

Ancho de la calle	Ancho de la calzada
20 m.	12 m.
16 m.	10 m.
14 m.	8 m.
12 m.	8 m.

- Flecha del bombeo del pavimento:

Ancho del pavimento	Flecha de bombeo
12 m.	0,18 m.
10 m.	0,15 m.
8 m.	0,12 m.

- La rasante proyectada debió compatibilizarse con el proyecto existente de desagües pluviales para la ciudad de Santa Rosa;
- Asimismo se tuvo en cuenta el proyecto de ampliación de la red de desagües cloacales, según plano N° 33.529-E de O.S.N.;

...//

- La nivelación esta referida al "Cero del Riachuelo";
- En las calles que intersectan a las Avenidas Spinetto, Lu-
ro y de Circunvalación, el proyecto llega hasta la línea Muni-
cipal, excluyéndose del estudio la zona de avenida;
- Las cunetas y cordones-cunetas de pavimentos en construcción
fueron relevadas y consideradas hechos existentes a los que
se adaptó el proyecto de rasante, aunque no hubieran sido
construídos de acuerdo con el anteproyecto general de desa-
gües pluviales de la ciudad de Santa Rosa (Nota N° 45898 del
9 ma zo de 1979);

2.1. Presentación de los trabajos:

- Memoria Técnica: Informe de Ingeniería que además incluye
el cómputo por Bloque y global de longitud de cordón-cune-
ta, superficie de calzada asfáltica y superficie de bade-
nes de hormigón;
- Plano tipo de calzada y cordón-cuneta confeccionado según
modelo ordenado por el comitente;
- Planimetrías definitivas (barras) en escala 1:500 y 1:50
en las que se consigna: a) la totalidad de las cotas exis-
tentes y de proyecto; en la tabla de valores se anotaron
las cotas en el eje, indicándose en la planimetría las
cotas de cunetas (en puntos de extremo de curva y cambio
de pendiente) y las cotas de centros de bocacalle reajus-
tadas; b) se indica además, los sumideros de desagües plu-
viales, tanto los previstos en el proyecto general de De-
sagües Pluviales de la ciudad de Santa Rosa como los que
surgieron como consecuencia de la creación de nuevos lu-
gares de concentración de aguas; c) habiéndose sustituido

..//

el cómputo de movimiento de suelos por el de superficie de calzada y longitud de cordones-cunetas, se dejaron sin llenar las líneas de "distancias parciales", de "diferencias: terraplen/desmonte" de la tabla de valores para su uso posterior cuando se concreten las obras. En su lugar, se indicó en un recuadro, para cada cuadra y bocacalle, la superficie asfáltica, la longitud de cordón-cuneta y la superficie de badén de hormigón cuando corresponde; d) se indicó el sentido del escurrimiento del agua por cunetas, mediante flechas dibujadas sobre la línea de cordón; e) La barra contiene la totalidad de la información necesaria para la ejecución de la obra, reemplazando en consecuencia el "plano de replanteo" previsto en el contrato (nota N° 47345 del 4-VI-79) por una "Planimetría General" en la misma escala, en la cual se indican las cotas que definen las sub-cuencas y la ubicación de sumideros;

3. Metodología de trabajo que se aplicó:

El estudio se dividió en tres etapas:

Primera Etapa: Estudio y Anteproyecto;

Segunda Etapa: Proyecto;

Tercera Etapa: Entrega Final;

3.1. PRIMERA ETAPA: ESTUDIO Y ANTEPROYECTO.

Abarcó todos los estudios y trabajos necesarios que permitieron el trazado de la rasante en todas las calles programadas, según el siguiente desarrollo de tareas:

1. Recopilación de antecedentes;
2. Relevamiento topográfico y materialización de apoyos para el replanteo de las obras;

3. Trazado de rasantes en base a los datos básicos para el diseño Geométrico;
4. Memoria Técnico-descriptiva;
5. Presentación del anteproyecto para su aprobación al C.F.I.;

3.2. SEGUNDA ETAPA: PROYECTO

Se inició con la aprobación del anteproyecto y consistió en:

1. Rasante definitiva;
2. Obras de arte complementarias;
3. Plano Tipo de Calzada;
4. Cálculos métricos;
5. Memoria Técnica;
6. Presentación del Proyecto al C.F.I. para su aprobación.-

3.3. TERCERA ETAPA: ENTREGA FINAL

Se inició con la aprobación del Proyecto y consiste en la compaginación, encuadernación y presentación de la documentación definitiva la que se integra por:

1. Memoria Técnica;
2. Listado de coordenadas planas de los vértices poligonales;
3. Listado de cotas altimétricas de los Puntos Fijos;
4. Plano de localización de los bloques;
5. Planimetría General de cada bloque en escala 1:1000;
6. Plano tipo de calzada;
7. Planimetrías;

4. Localización del Proyecto Ejecutivo:

De acuerdo al Plano de Localización adjunto, el área motivo de

..//

este Proyecto no es continua, por ello se la ha agrupado en cuatro bloques designados con las letras A, B, C y D; a su vez cada uno de estos bloques se los subdividió en dos sectores designados por las mismas letras y los números 1 y 2 (A-1, A-2), esta subdivisión se programó teniendo en cuenta, entre otros factores de menor importancia los siguientes: futura ejecución de obra parcial de un bloque y situación física del sector dentro del bloque.-

5. Recopilación de antecedentes:

- En la Dirección Provincial de Catastro se obtuvo copia de las hojas catastrales del área en estudio, cota altimétrica y planimetría del F.C. Sarmiento;
- Se solicitó por nota a Encotel datos sobre obras subterráneas o proyectadas, la respuesta fue que no existen conexiones subterráneas ni proyectadas por la repartición en las zonas de proyecto, Nota del 29-I-1979, Zona General Pico.-
- Se solicitó a la Cooperativa Populra de Electricidad de Santa Rosa información sobre conexiones subterráneas de líneas de transmisión de energía eléctrica, se destaparon y acotaron planialtimétricamente las existentes acompañados por una cuadrilla de trabajo de la Cooperativa.-
- Se obtuvo de la Gerencia Regional Comahue de O.S.N. -con sede en Santa Rosa- copia del proyecto reformado (plano 33529 -E) de la ampliación de la red de cloacas.-
- De la Administración Provincial del Agua (A.P.A.), se obtuvo un ejemplar de la documentación del Proyecto Ejecutivo de Desagües Pluviales correspondiente al Sistema (A) Central
- De los Proyectistas Ingenieros Oppezzo y Reale, se obtuvie-

..//

ron los borradores del Proyecto Ejecutivo del Sistema (D) de la calle Duval, del proyecto General de Desagües Pluviales de la ciudad de Santa Rosa;

- De la Municipalidad de Santa Rosa, se obtuvo un ejemplar de todo el proyecto de desagües pluviales conteniendo los seis sistemas a nivel de Croquis Preliminar y Memoria de Ingeniería del mismo;
- También en la Municipalidad se consiguió una copia de la documentación correspondiente al proyecto de 150 cuadras de pavimento;
- El Agrimensor Pedro Lastiri facilitó las libretas de campo y un juego de copias del relevamiento planialtimétrico de algunos barrios, efectuado por él y el Ing. Tierno en el año 1961.-
- El Ingeniero Zubiri facilitó una copia del proyecto de pavimento de la calle Almirante Brown entre Asunción del Paraguay y Gobernador Duval.

6. Ejecución de los Trabajos Topográficos:

6.1. Planimetría:

Se ejecutó una poligonal cerrada en cada uno de los bloques, cuyos vértices se indican en las planimetrías en escalas 1:500 y 1:1000 con números precedidos de la letra V (V4). Sobre los lados de esta poligonal se apoyaron las poligonales secundarias enlazadas las que también se indican con un número de orden para cada vértice precedido de la letra P (P18). Todos los vértices se han materializado con un caño enterrado unos 20 centímetros en las calles de tierra y con un clavo de acero de cabeza de 4 cm. clavado a ras en las calles pavimentadas. Los vértices P siem-

pre están alineados entre dos vértices V. Cada uno de los vértices se ha balizado a por lo menos dos puntos fijos existentes que posibilitan su posterior replanteo. Para la medición y cálculo de las poligonales principales como para las secundarias se aplicó la misma fórmula de tolerancia

$$0,015 \sqrt{0,3 L + 0,0005 L^2} \text{ .-}$$

Esta red poligonal se ejecutó para apoyar en ellas el relevamiento topográfico y ulterior replanteo de las obras, para lo cual se consignan en las barras todos los elementos necesarios.-

Todas las poligonales han sido calculadas en sistemas de coordenadas planas arbitrarias según el siguiente detalle:

Bloque	Sector	origen	X	Y	Azimut	Lado
A	--	V.2	10.000	10.000	45°	V1-V2
B	B-1	V.1	10.000	10.000	0°	V1-V2
B	B-2	V.6	10.000	10.000	45°	V6-V7
C	--	V.5	10.000	10.000	90°	V5-V4
D	--	V.1	10.000	10.000	45°	V1-V2

Para aquellas bocacalles no materializadas con vértices se obtuvieron las coordenadas del punto de cruce de las poligonales (ejes de replanteo) por cálculo de intersecciones. Una vez obtenidas todas las coordenadas para cada intersección, materializada o no, se calculó la distancia parcial para cada cuadra entre cruces de eje de replanteo de las bocacalles adyacentes, este valor es el que se consigna en las barras y es el utilizado para el cálculo en los cómputos.-

..//

6.2. Altimetría:

La recopilación de antecedentes efectuada en: Municipalidad de Santa Rosa (Dirección de Obras Públicas); Distrito de Obras Sanitarias de la Nación, Dirección General de Catastro de La Pampa; y la consulta con los profesionales Ing^o Carlos Oppezzo y Alfredo Reale, autores del estudio y proyecto de Desagües Pluviales de la ciudad, y con el Agrimensor Pedro J. Lástiri, que participó en anteriores relevamientos planialtimétricos y proyectos de pavimentación y desagües, permitió comprobar la falta de homogeneidad en la información altimétrica existente. En distintas épocas y para diversos estudios, se han utilizado en la planta urbana de Santa Rosa diferentes puntos de arranque y planos de referencia altimétricos, de los cuales se identificaron los siguientes:

a. Nivelación Municipal Antigua: Sus Puntos Fijos están materializados por ménsulas de bronce de forma rectangular, con el número de identidad en la matriz de fundición. Subsisten pocas, por demolición de los edificios en que estaban empotrados. Llevan la sigla MUNICIPALIDAD DE SANTA ROSA - NIVELACION GENERAL. Una ménsula de éstas, p.ej. es la N° 14, ubicada en el edificio de la calle Alsina N° 50, antiguo Colegio Nacional. El punto de arranque y plano de referencia se desconoce, pero por vinculación con la Nivelación Municipal Moderna (ver inciso siguiente), acusa una constante de -1,33 m con respecto a la otra red. Cubre principalmente el "casco viejo" de la ciudad, comprendido entre las calles Alvear-Alsina, Avda. Luro, Uru-

...//

guay-España y vías del F.C. al Oeste. Hay algunos en Villa Santillán y en Barrio Fitte.-

b) Nivelación Municipal Moderna: Sus puntos fijos son ménsulas de bronce del mismo modelo que las colocadas / por nosotros, con fecha 1961 o posterior. Generalmente carecen de número de identidad en la luneta. Corresponden a los relevamientos del Agrim. Pedro J. Lastiri e / Ing° Justo Tierno (1961) y trabajos municipales posteriores. Esta nivelación usó como punto de arranque el / riel del F.C. frente a la Oficina del Jefe de Estación, a cuyo punto se le asignó una cota de 176,60. El Plano de referencia de dicha cota se desconoce, ya que la planialtimetría del proyecto ferroviario (Hoja A-VII-115, F.C.N.D.F.Sarmiento, obrante en el Archivo de la Dirección General de Catastro), no lo consigna, y además indica otra cota para dicho punto. Así se tiene: Km 604 + 509,53 = 176,59 correspondiente al riel en el guardagangana del acceso Este a la Playa de Estación Santa Rosa; y Km 604 + 961,50 = 176,14 en eje del Edificio de la Estación. Pero debe tenerse en cuenta de que se trata de una planialtimetría de proyecto y no "conforme a obra". Si bien, por regla general, las cotas ferroviarias están referidas al "cero" del Mareógrafo del Riachuelo / (ver el volumen "Nivelación", publicado por la Dirección de Geodesia de la Prov. de Bs.As., Serie Primera, Publicaciones Generales N° 2, La Plata, 1958), resulta no haber sido en nuestro caso, como lo evidenció el relacionamiento con un Punto Fijo de la Nivelación General de

...///

la República, que utilizó con certeza el Cero del Mareógrafo del Riachuelo, (ex-Dirección Gral. de Navegación y Puertos del M.O.P.). Vinculando el riel en los puntos mencionados con el Rn. 1.485, emplazado precisamente en el andén de la Estación Santa Rosa, resultó que el plano de referencia de dichas planialtimetrías ferroviarias, y por ende el punto de arranque de la Nivelación Municipal Moderna, esta a 3,035 m por debajo del Cero del Mareógrafo del Riachuelo (M.O.P.);

c. Obras Sanitarias de la Nación (O.S.N.): Utiliza el mismo punto de arranque y plano de referencia que la / nivelación municipal moderna, esto es, asigna la cota 176,60 al riel frente a la oficina del Jefe de la Estación Santa Rosa;

d. Proyecto de Desagües Pluviales, por los Ing^{os} Civiles Carlos Oppezo y Alfredo Reale: Los consultores han utilizado el plano de referencia del M.O.P. (cero del Mareógrafo del Riachuelo) apoyando su relevamiento altimétrico en dos puntos fijos de ese origen: Rn.1.485 (andén Estación del F.C.N.D.F.S.) y Rn. 118 (Banco Hipotecario Nacional);

e. Diversos proyectos de pavimentación: Utilizan en general una cota de origen arbitraria, asignando p.ej. / el valor 100,00 m a un Punto Fijo cualquiera;

f. Cero del Mareógrafo de Mar del Plata (I.G.M.): Posee Puntos Fijos la mayoría de ellos destruídos, a lo largo de la Ruta Nacional N° 35 (Avenida Spinetto-Luro). Sólo ha sido utilizado este plano de referencia, que es

..//

el oficial del país, en los levantamientos regulares del Instituto Geográfico Militar.

Del análisis de lo que antecede, se decidió adoptar como plano de referencia el Cero del Mareógrafo del Riachuelo (M.O.P., Nivelación General de la Republica), ya que es el mismo utilizado para el Proyecto de Desagües Pluvia-les con el cual, de acuerdo a las disposiciones del Contrato, debía compatibilizarse nuestro proyecto de rasantes. Por ello, todo el relevamiento altimétrico se apoyó en el Rn. 1.485, midiendo polígonos cerrados, por nivelación doble, con una tolerancia fijada en $10 \text{ mm} \sqrt{L \text{ (Km.)}}$. La misma tolerancia rige para los polígonos secundarios. Dado que los trabajos altimétricos anteriores poseen sus propios itinerarios de compensación, se adoptó el criterio de determinar las constantes de transformación entre nuestro sistema de cotas y los mencionados en b.) y c.), en forma independiente, para cada uno de los bloques, por medio del relacionamiento con todos los puntos fijos de dichos trabajos precedentes. Ello permitió calcular con suficiente seguridad dichas constantes, según el siguiente cuadro:

Bloque	Constante
A	2,986 m
B	3,028 m
C	3,0485 m
D	3,0675 m

Valor que debe restarse a las cotas de O.S.N. o de la Nivelación Municipal Moderna para obtenerlas en el plano

..///

del M.O.P. adoptado por nosotros.-

En cuanto a los proyectos de pavimentos, dada la inseguridad que evidencian las vinculaciones efectuadas para determinar constantes, e ignorarse la tolerancia de las respectivas mediciones, en todos los casos se acotó la obra existente (cordón-cuneta, badenes, pavimento) lo que garantiza la homogeneidad altimétrica. Cabe aclarar que no existen proyectos de pavimentación sin ejecución de obra.-

7. Materialización de apoyos:

Los Puntos Fijos son de tres tipos, por una parte las ménsulas de bronce empotradas en paredes que corresponden a la Nivelación Municipal Moderna, sin número de identificación en la luneta; por otra parte, las ménsulas colocadas por nosotros, también de bronce e iguales a las anteriores con la leyenda "NIVELACION MUNICIPAL 1978" e identificadas con números grabados a percusión en la luneta, para la numeración se adoptó el siguiente criterio:

Bloque	Número
A	del 100 en adelante
B	" 200 " "
C	" 300 " "
D	" 400 " "

El tercer tipo de apoyo corresponde al que denominamos "pinchotes", se trata de un soporte, para la mira, de hierro T de 25mm empotrado generalmente en poste de madera y eventualmente en paredes, su colocación se programó como puntos auxiliares para enlazar las poligonales secundarias, de ahí su ubicación exclusi-

vamente en el marco de los bloques, se han identificado con un número correlativo, estampado a percusión a partir del N° 1 en el Bloque A, hasta el número 81 en el Bloque D, además se han pintado con color amarillo.-

8. Ejecución del Proyecto:

8.1. Rasantes:

El estudio de la rasante se hizo en las dos etapas como estaba previsto:

En la Primera, se trazaron las rasantes en los planos de planialtimetrías, que hemos denominado "barras", teniendo fundamentalmente en consideración pendiente longitudinal mínima, umbrales relevados y sentido general de escurrimiento superficial; además se trató, dentro de lo posible, de ratificar con el trazado de rasantes, las cuencas de aporte a los puntos de concentración (sumideros / en bocacalle) previstos en los distintos sistemas del / proyecto general de desagües pluviales de la ciudad, aunque esto no siempre se logró, ya que en numerosos casos se ha quebrado la rasante en las cuadras a fin de contemplar la posición altimétrica de algunos umbrales bajos o sobreelevados.-

En la segunda etapa del proyecto se han preparado los / planos de replanteo, que servirán para la construcción / de la obra, en algunos casos, el ajuste de cotas en bocacalle varía levemente las pendientes consignadas en las barras, por el necesario ajuste de los valores en la conformación de la bocacalle hasta lograr el total funciona

miento hidráulico de la misma, donde sí, siempre se cumplió con los parámetros mínimos de diseño.-

Con el fin de mejorar la estética y la transitabilidad / se incluyeron curvas verticales parabólicas cuando la diferencia de pendientes fuera igual o mayor al 3%.-

Las cotas en las barras se han referenciado de la siguiente manera:

174,64 Cota de pavimento o cuneta existente;
174,64 Cota de cuneta proyectada;
(174,64) Cota de rasante proyectada;
[174,64] Cota de proyecto reajustada en centro de bocacalle.

Las cotas reajustadas en el centro de bocacalle, se ha proyectado, como es habitual, en todos los casos con badenes, a fin de disminuir la profundidad de los mismos con respecto al centro de calzada, mejorando así la circulación de vehículos en el sentido transversal a dichos badenes.-

8.2. Compatibilización con otros proyectos y/o obras construídas:

8.2.1. Desagües Cloacales:

El Proyecto de Ampliación de la Red Colectora de / Desagües Cloacales (Plano N° 33.529-E de O.S.N.) / ha sido modificado por la Gerencia Regional Comahue localizada en Santa Rosa. Se ha obtenido una / copia del nuevo plano y del estudio y analisis del

...///

proyecto surge la siguiente conclusión:

- a) En general las colectoras proyectadas en las calzadas tienen tapadas superiores a un metro contada entre rasante de pavimento proyectado y cota de intrados;
- b) Las cotas de tapas de cámaras de inspección tanto del proyecto en ejecución como de las anteriormente existentes se deberán corregir cuando se construya la obra de pavimentación.-

8.2.2. Desagües Pluviales:

El Proyecto General de Desagües Pluviales cubre todo el área urbana dentro de la Avenida de Circunvalación Ing° Santiago Marzo. Ha sido programado en seis sistemas, de uno de los cuales se ha realizado el Proyecto Ejecutivo -Sistema (A) Central; el Sistema de la calle Duval, si bien se encuentra a nivel de proyecto ejecutivo, esta en borrador y en poder de los proyectistas Ingenieros Oppezzo y Reale, quienes nos lo facilitaron en consulta; en cuanto a los otros cuatro sistemas, su grado de elaboración es a nivel de croquis preliminar.-

A los fines de nuestro proyecto de pavimentación nos importó, básicamente, poder ratificar los / puntos de concentración de aguas superficiales / donde los proyectistas hidráulicos habían proyectado o previsto sumideros.

En el proyecto del Sistema Central el condicionamiento era más rígido que en los demás Sistemas.

porque cualquier modificación, que no fuera de mínima, ocasionaría cambios en la documentación del proyecto hidráulico. Prácticamente se ha logrado compatibilización integral entre nuestro proyecto de pavimentación y el de éste Sistema de desagües ya que no se ha alterado ni la ubicación ni la cantidad de sumideros previstos; sí en cambio, se han modificado las áreas de aporte a los mismos debido al trazado de las rasantes y al condicionamiento de éstas (umbrales, pendientes, etc.).

En el Sistema de la calle Duval también se ha obtenido un grado de compatibilización aceptable, aunque este sistema hidráulico sí se ha visto alterado por supresión, traslado y/o incorporación de nuevos sumideros en los Bloques A, B y C. El nivel de ejecución, proyecto en borrador, permitirá a los proyectistas hidráulicos ajustar el cálculo de las áreas de aporte a los puntos de concentración que en definitiva se han confirmado.-

En cuanto a los otros cuatro sistemas de desagües pluviales afectados por el proyecto de pavimento las modificaciones que se proponen son las que surgen de los planos de nuestros proyectos, fundamentalmente relocalización de los puntos de concentración y modificación de las cuencas de aporte a dichos puntos.-

8.2.3. Pavimentos Proyectados:

Se localizó en la Municipalidad la carpeta del llamado "Proyecto de las 150 cuadras". Analizado el mismo y efectuadas algunas comprobaciones resultó que

...///

dicha documentación esta incompleta y es insuficiente, fundamentalmente por la falta de umbrales en / las planimetrías lo que la torna inutilizable a nuestros fines.-

8.2.4. Pavimentos existentes:

En ochenta y ocho (88) casos se empalma la calzada proyectada con pavimentos existentes terminados o / solamente con cordón cuneta ejecutado. Obviamente se ha procurado mantener lo construído, pero en el 65 % de los casos de empalme (57 sobre 88) será necesario demoler y reconstruir parcial o totalmente la zona de empalme para lo cual en las barras se ha consignado cada caso y en la planilla de cómputos métricos que forma parte de esta memoria se dan los cómputos de demolición y repavimentación y su incidencia porcentual en las nuevas obras por bloque y sobre el total.-

9. Cómputos métricos:

El cálculo se ha realizado partiendo de los valores obtenidos por diferencia de coordenadas de las dos bocacalles de cada cuadra, en consecuencia el grado de exactitud obtenido, se estima suficiente y no será necesario para la certificación de la construcción la medición total de la obra que se construya, debiendo controlarse unicamente el ancho de los pavimentos, cunetas y badenes construídos.-

En las barras se consignan los cómputos parciales para cada cuadra y bocacalle, y en la página siguiente se han planillado por item, por Bloque y total.-

PLANILLA DE COMPUTO METRICO POR BLOQUE Y TOTAL

Item	Bloque	unidad	A	B	C	D	TOTAL
Pavimento		m2	151.545,18	94.504,16	112.969,17	68.953,81	427.972,32
Cordón-cuneta		m	32.915,49	22.705,18	22.730,07	15.213,86	93.564,60
Badén hormigón		m2	3.259,18	1.984,36	2.400,89	1.743,21	9.387,64
Demolición Pavim.		m2	2.512,05	385,35	766,28	177,27	3.840,95
Incidencia en %		m2	1,66	0,41	0,68	0,26	0,90
Demolición cordón		m	274,90	39,25	117,82	74,98	506,95
Incidencia en %		m	0,84	0,17	0,52	0,49	0,54

10. Plano Tipo de Calzada:

En el Plano tipo de calzada se consigna el diseño geométrico de la calzada, los cordones-cunetas rectos y curvos y los badenes en bocacalle.-

El plano que se ha preparado es en base al suministrado por el C.F.I. y concuerda con el tipo de pavimento construido hasta ahora en la ciudad de Santa Rosa.-

La estructura que se adopte en el futuro deberá adecuarse al tránsito previsible en cada calle del ejido urbano y a la vida útil que se establezca en el estudio respectivo.-

11. Planimetría General:

Se ha confeccionado una hoja en escala 1:1000 de la planimetría general por cada Sector. Se incluyen en ella todos los vértices y poligonales de apoyo; todos los puntos fijos de nivelación acotados; las cotas de la rasante proyectada en las bocacalle y cambios de pendiente en las cuadras; el sentido de escurrimiento de las aguas superficiales y todos los badenes proyectados; los sumideros previstos en los puntos de captación y/o concentración; la planta de la obra nueva proyectada y el índice de las barras.-

12. Proceso para la Construcción de la Obra:

Para replantear la obra deben utilizarse los valores que a tal fin se consignan en las barras.-

En altimetría corresponden:

- a las cotas del molde-base de los extremos de las curvas del cordón-cuneta (referida en el punto 8.1. como cota de cuneta proyectada);
- en la bocacalle con badén se adoptará la cota entre corchetes;

- en la bocacalle sin badén y en los cambios de pendiente en las cuadras se utilizarán las cotas entre paréntesis.-
- Y en planimetría se procederá de la siguiente manera:
- para la ubicación planimétrica de los cordones-cuneta en cuadras y bocacalles, deberá utilizarse los valores consignados en las barras, que corresponden a las distancias con respecto a la poligonal de relevamiento o eje de replanteo, con ello las calzadas quedarán centradas con respecto a las líneas de edificación.-

13. Recomendaciones:

13.1. Desagües Cloacales:

La Municipalidad de Santa Rosa deberá elevar una copia / del proyecto de cada bloque a la Gerencia Regional Comahue de Obras Sanitarias de la Nación o un listado de las cotas reajustadas (entre corchetes) de todas las bocacalles con proyecto a fin de que se contemple en la construcción de la red de desagües cloacales la compatibilización de ambos proyectos. Concretamente: se trata de // evitar la reconstrucción de tapas de las cámaras de inspección.-

13.2. Desagües Pluviales:

La reciente advertencia que hemos experimentado, al tener la obligación de compatibilizar nuestro proyecto de rasante con el proyecto de desagües pluviales, nos obliga a recomendar que para la ciudad de Santa Rosa se deberá seguir el proceso inverso. Vale decir que cuando se confeccione el proyecto ejecutivo de los cuatro sistemas faltantes

se tendrá que contar, previamente, con el proyecto de rasante del pavimento urbano, para evitar así modificaciones tanto en el dimensionamiento de las obras como soluciones forzadas en el proyecto de pavimento (por ej., los "domos" que nos hemos visto obligados a proyectar para conducir las aguas superficiales a los puntos de concentración previstos o proyectados en los sistemas de desagües pluviales).-

13.3. Pavimentos:

No deberá construirse ni una sola cuadra más de pavimento hasta tanto no se construyan los desagües pluviales. En caso de hacerlo deberá tenerse especialmente en cuenta que se han creado cuencas cerradas que no podrán desaguar, sino mediante el sistema integral de desagües pluviales subterráneos.-

13.4. Líneas y niveles:

Se advierte a la autoridad municipal que en los barrios estudiados se ha observado una total discontinuidad en las líneas de edificación y en la altura de los umbrales, en ambos casos con discrepancias mayores de un metro, totalmente injustificadas y que no tienen otro origen que la carencia hasta el presente, de un sistema eficaz de atención de este servicio municipal en la construcción edilicia de la ciudad, tanto en las obras públicas como en las privadas. Es lamentable que se han construido barrios de vivienda recientes, que estan totalmente desvinculados del resto urbano, aún dentro de la Avenida de Circunvalación; por ejemplo al norte del Bloque B-1 se ha pavimentado un barrio sin conexión con los pavimentos existentes y sin tener en cuen-

..///

ta el proyecto de desagües pluviales. Al sur del Bloque C se ha habilitado recientemente el Barrio "Expedicionarios al Desierto" que a simple vista y por las cotas de la nivelación perimetral del bloque C se encuentra bajo el nivel general de la zona. Otro ejemplo, también anárquico, es la reciente construcción del pavimento de la Avda. Ameghino y calle Almirante Brown en las que no se ha tenido en cuenta el proyecto de Desagües Pluviales existente ni la futura rasante de pavimento en las calles adyacentes, se ha cambiado arbitrariamente el sentido de escurrimiento natural y previsto en el Proyecto de Desagües Pluviales de la ciudad y en el Proyecto de Rasantes ejecutado en 1961 por el Agrim. Pedro J. Lastiri y el Ing. Justo Tierno.-

SANTA ROSA (L.P.), 3 de Agosto de 1979.


JUAN ANTONIO UCHA
REPRESENTANTE TECNICO

