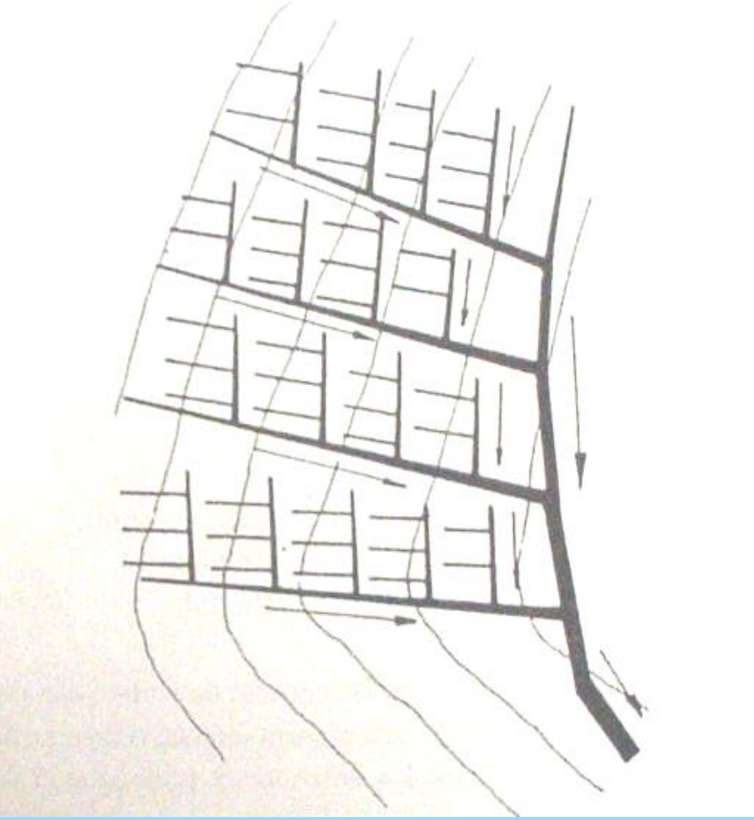
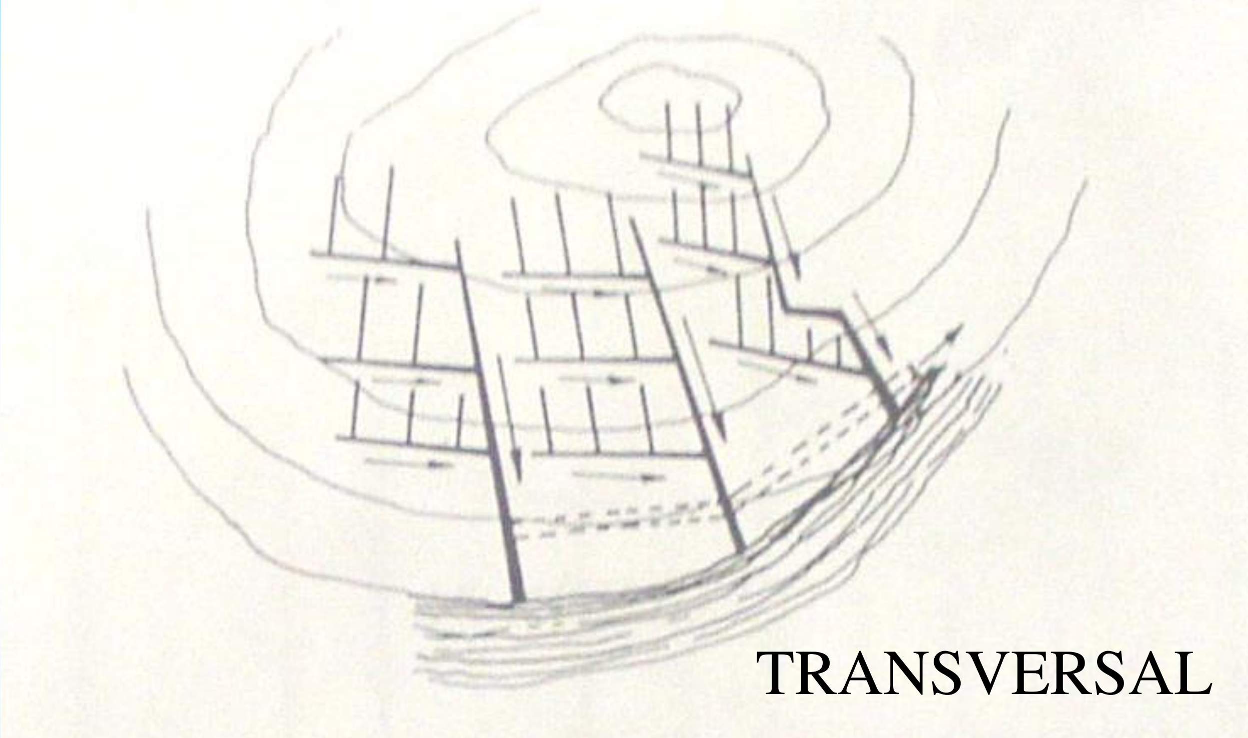
DISEÑO DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO

ALCANTARILLADO URBANO

LONGITUDINAL



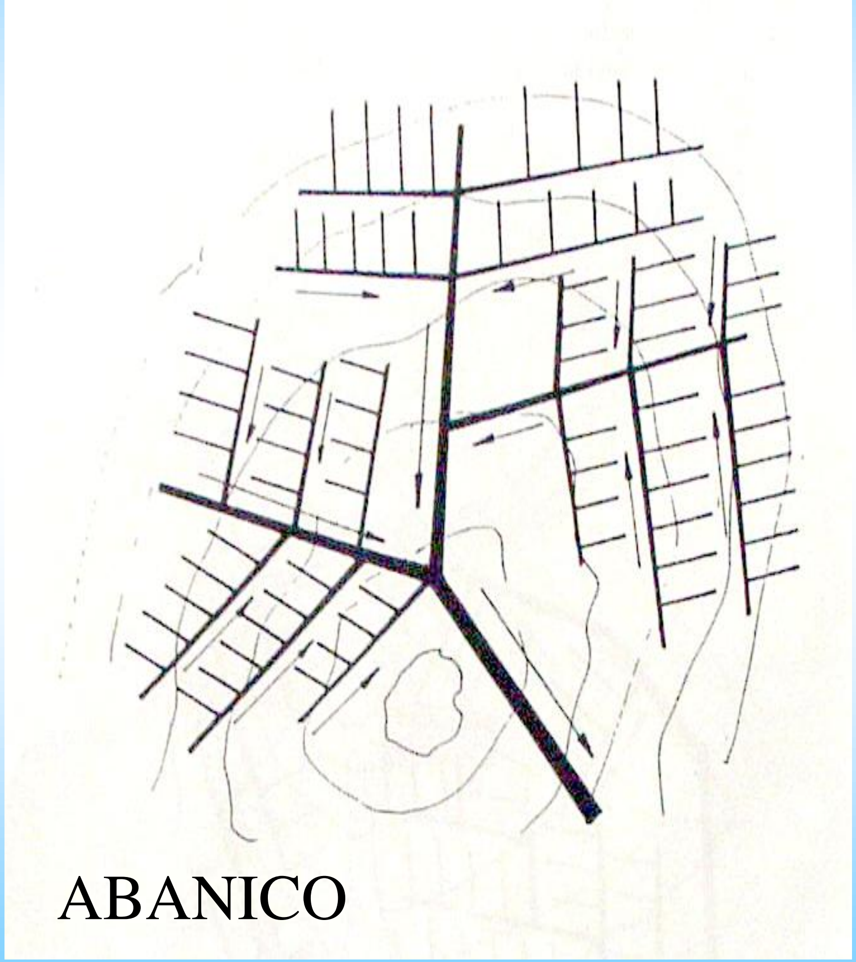
Es aquel en que las cuencas de vertido son paralelas al colector principal, recogiendose en un emisor común, a través del cual se realiza el vertido final.
Este sistema es adecuado en terrenos de acusada pendiente, distribuyendo los emisores por zonas, uniéndose todos ellos al final.



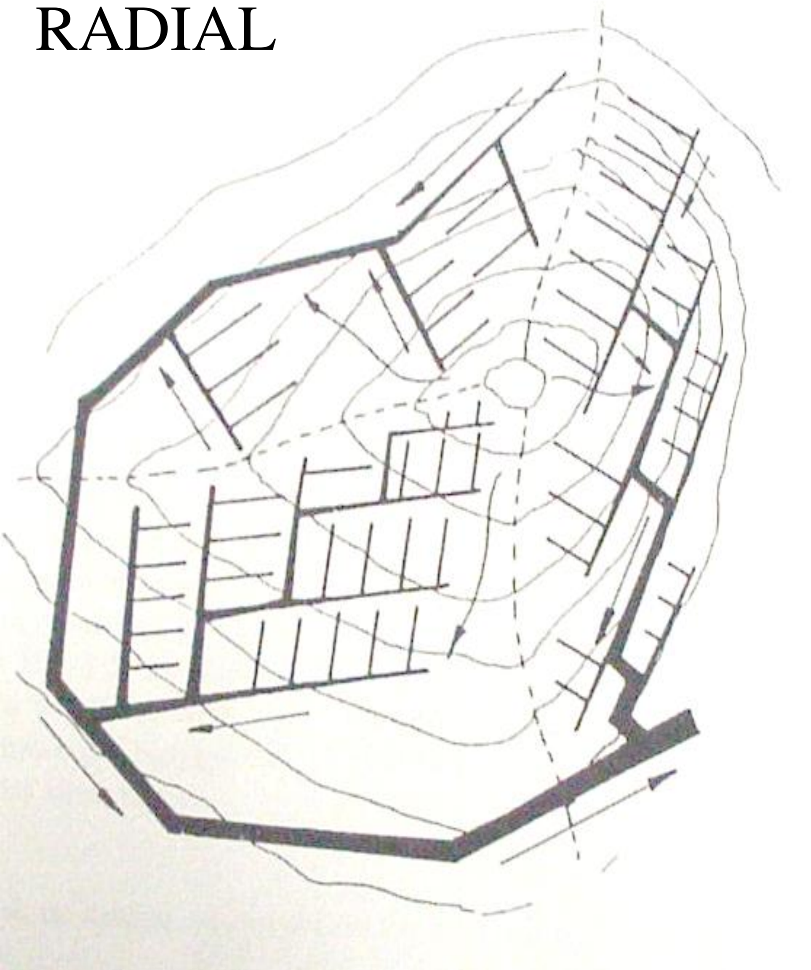
TRANSVERSAL

Es aquel en que las cuencas de vertido son perpendiculares al colector principal, realizando el vertido, bien de una manera directa, o bien mediante la instalación de colector que haga la recogida de todos los anteriores y prolongue el desague de las alcantarillas, aguas abajo de la población.

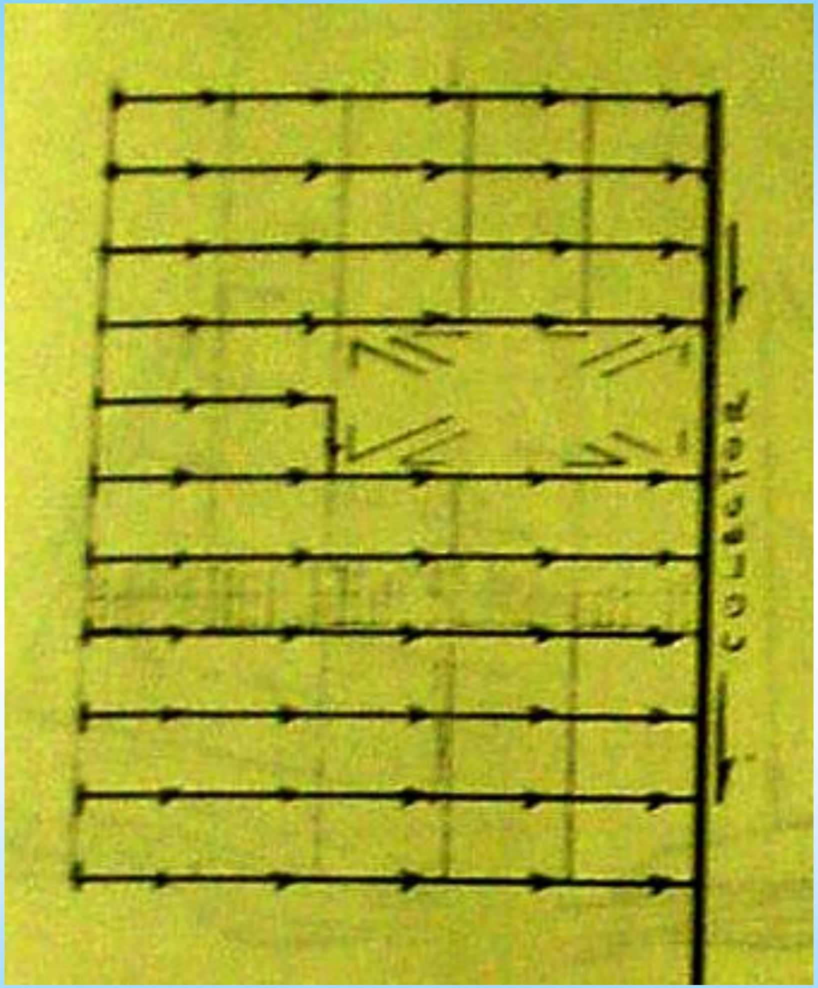
Es el adecuado para la topografía
En circo, existiendo una serie de
Colectores concurrentes en un
Punto de donde parte el colector
Principal. En muchos casos, este
Sistema precisa bombeo de las
Aguas a evacuar. Como hemos
Visto, la disposición del trazado
De un sistema de alcantarillado,
Esta condicionado por motivos
Infraestructurales, topográficos,
Técnicos, económicos, etc.


ABANICO

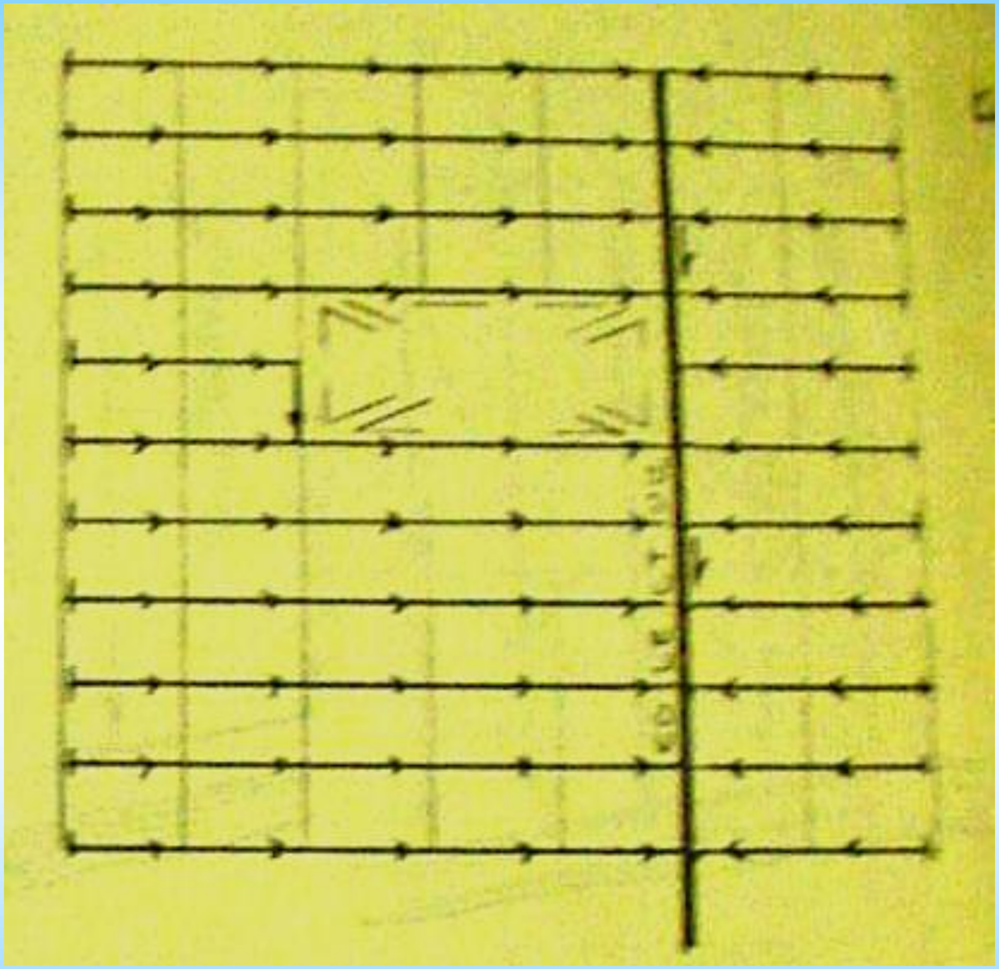
RADIAL



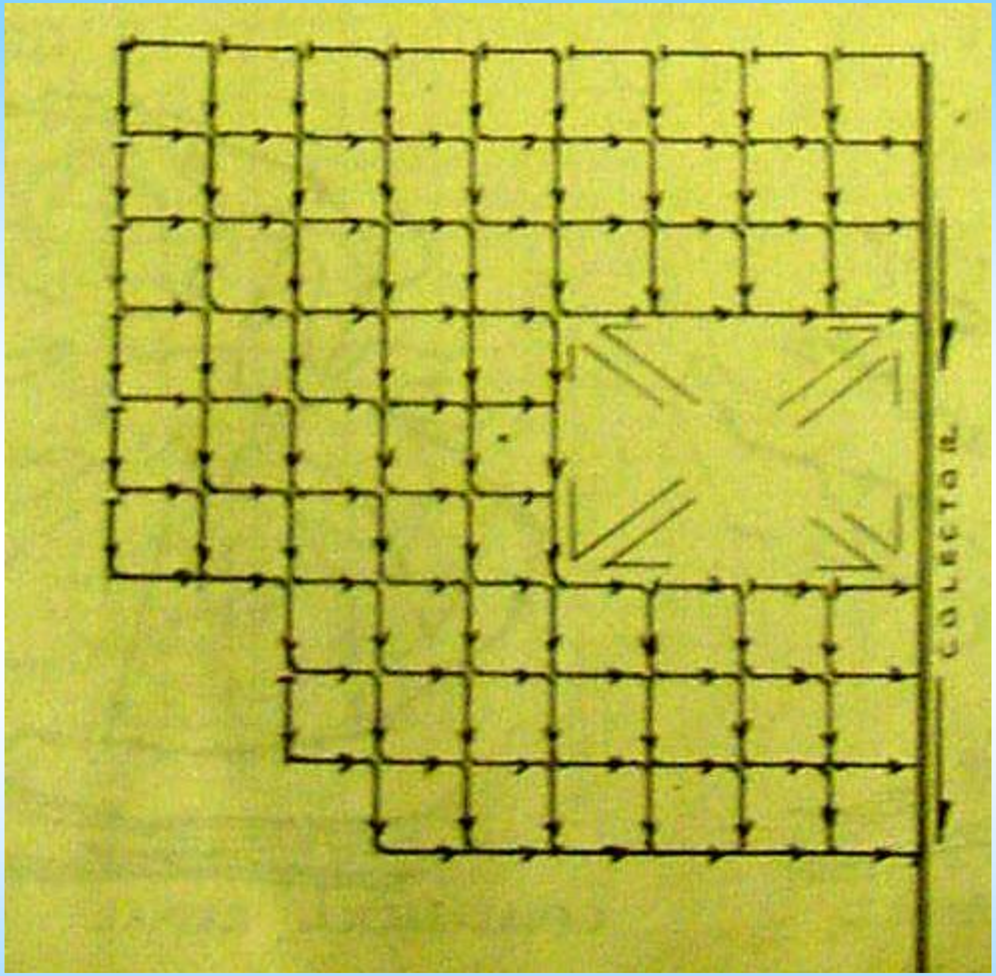
Es adecuado para urbanizaciones que crecen en torno a un cerro o colina, disponiéndose colectores principales que recogen cada una de las vertientes, teniendo que disponer en ocasiones, para la reunión de colectores, túneles de unión o estaciones de bombeo.



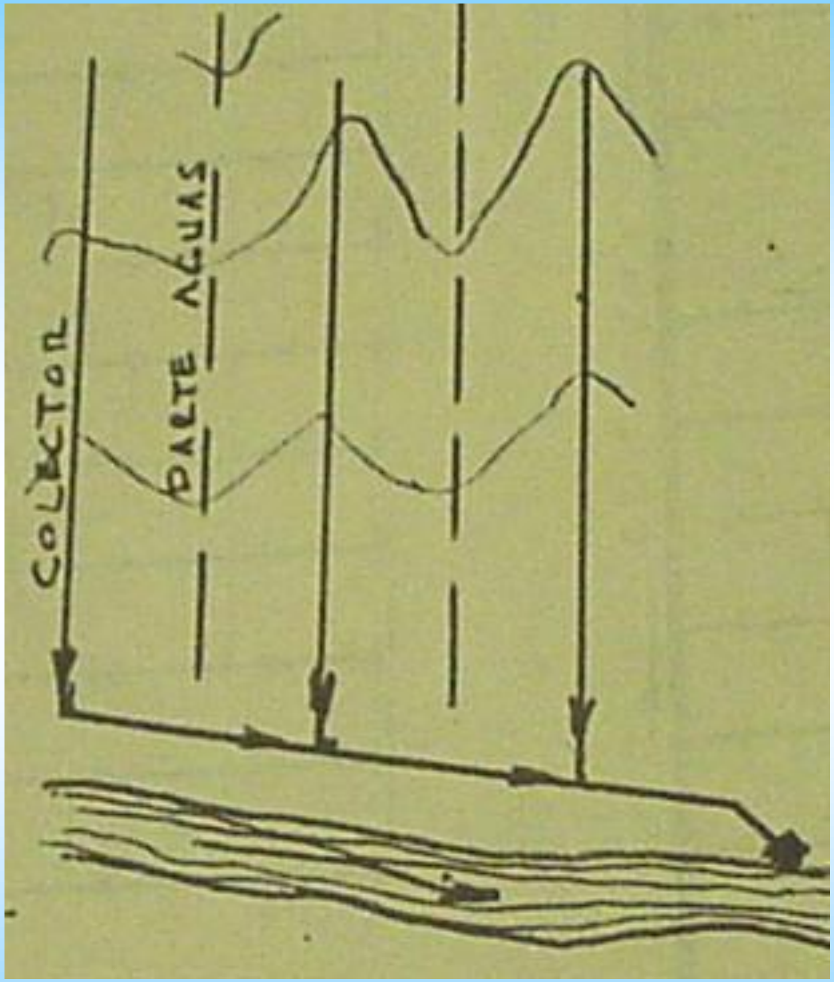
PEINE



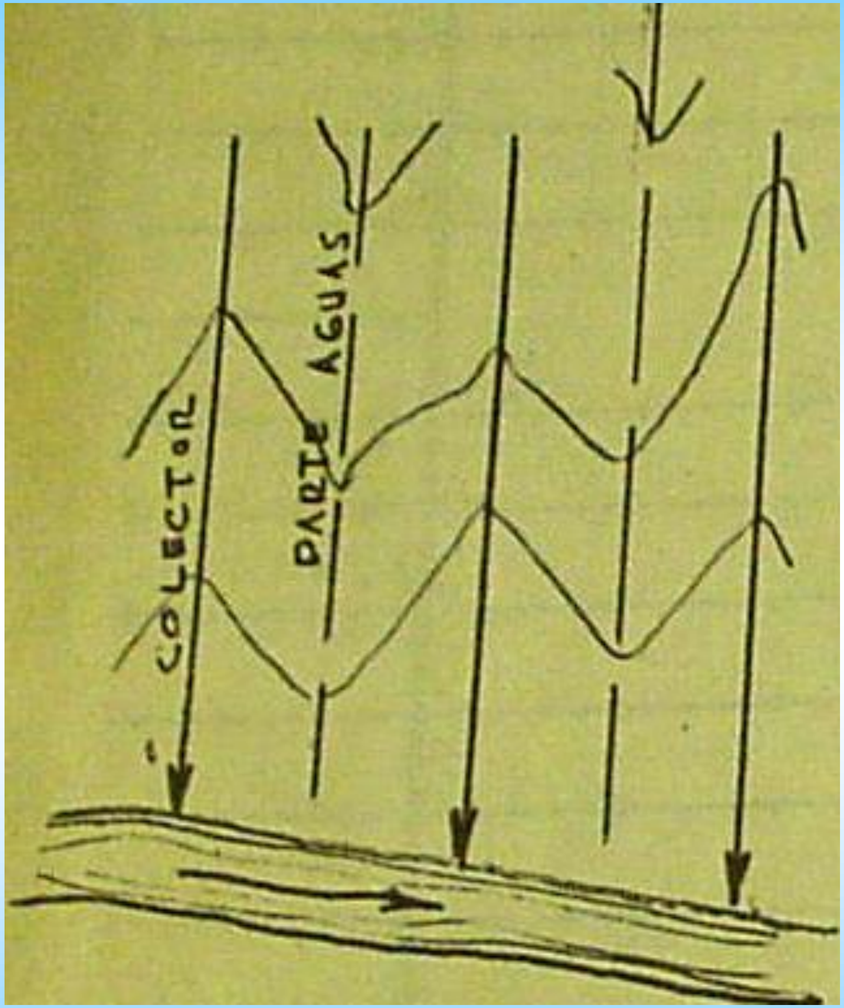
DOBLE PEINE



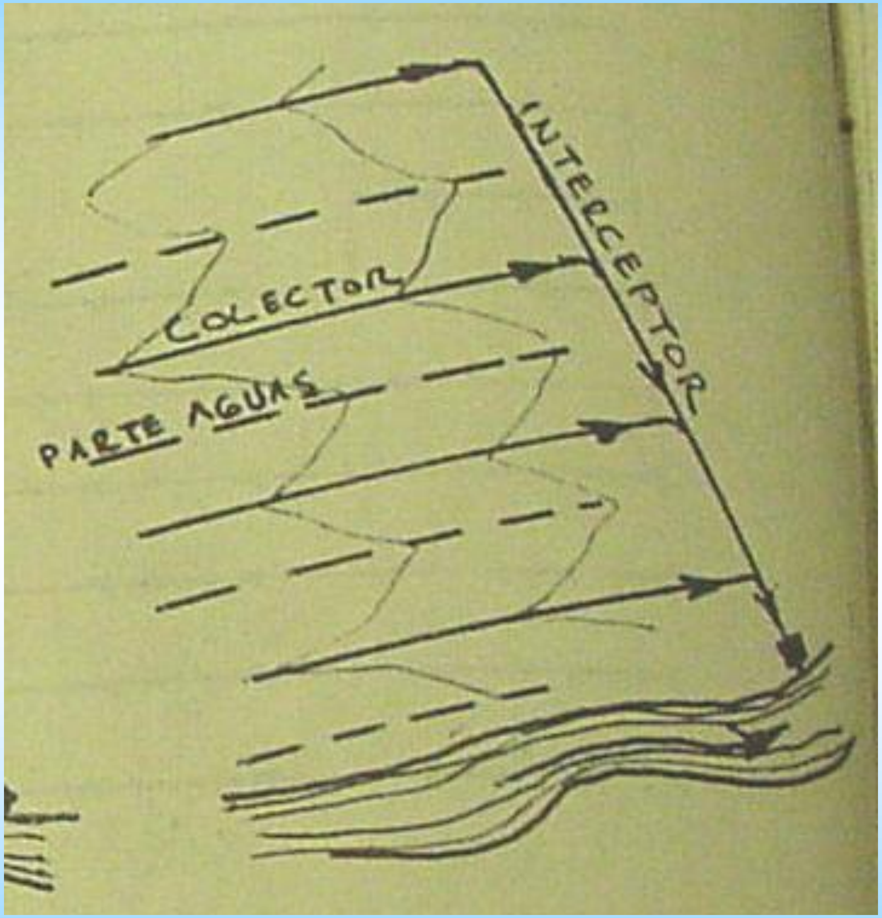
BAYONETA



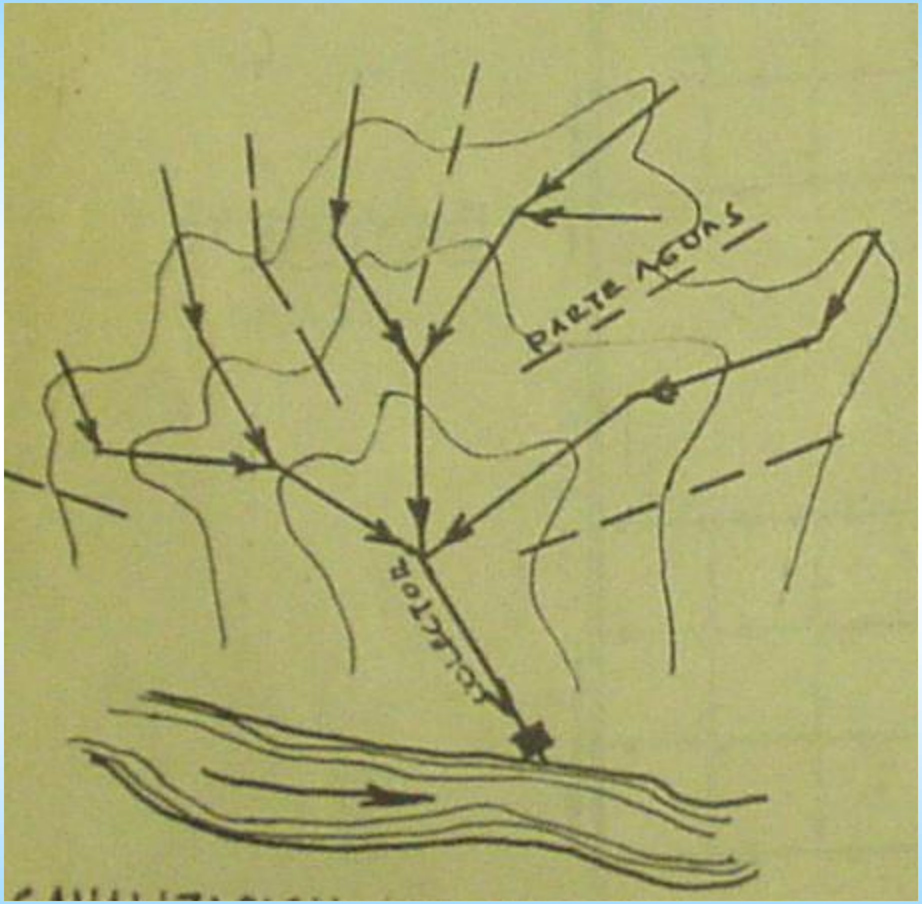
CANALIZACION
PERPENDICULAR CON INTERCEPTOR



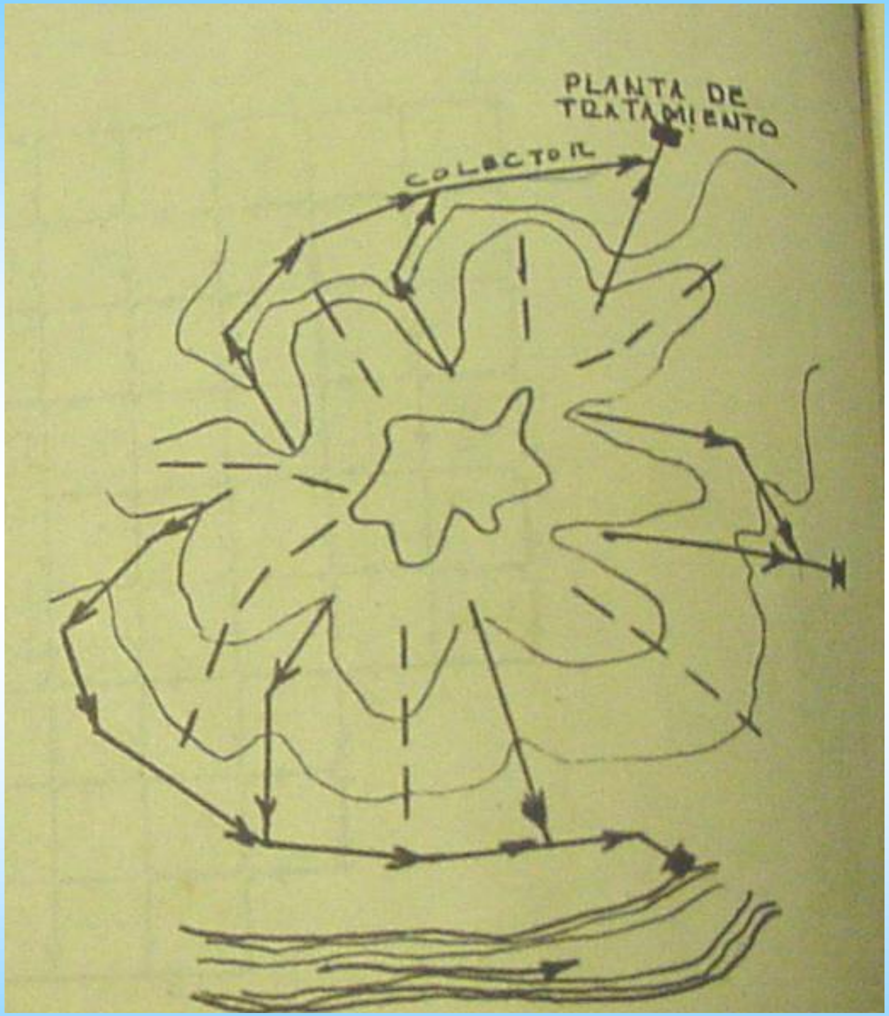
CANALIZACION
PERPENDICULAR



CANALIZACION PARALELA



CANALIZACION
EN ABANICO



CANALIZACION
RADIAL

NORMAS DE DISEÑO DE REDES DE ALCANTARILLADO DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE ALCANTARILLADO DE GUAYAQUIL

A) Sistemas de Aguas Servidas

1.-Aportación de Aguas Residuales.- 80 – 90% de la dotación de agua potable.

2.-Velocidades Minimas.- 0.50m/s para ramales de 6” y 8”en acera. 0.60 m/s para colectores en calle.

3.-Diámetro Minimo.

a) Ramales en acera : 6”.

b) Colectores Principales y Secundarias: 8”.

c) Tramo de conexión entre caja en acera y cámara de colector en calle.: 8”.

4.- Caudal Maximo de AA.SS..- Las tuberías deberán ser diseñadas para un caudal igual al caudal promedio diario

5.- Infiltración.- Se considerará una tolerancia para los efectos de infiltraciones, dimensionando las alcantarillas de tal manera que se deje en la tubería un volumen no ocupado, sobre la altura neta de diseño de las aguas negras.

Para tuberías de 36”ó más d/D menor ó igual a 0.70 y (a/a <= 0.85)

En donde: d= profundidad neta del flujo de diseño de aguas negras

D= Diámetro de tubería.

6.-Localización y Distancias Maximas de Camaras de Inspeccion

Se colocarán en los siguientes lugares:

a)Al comienzo de todo colector

b) En toda intersección de colectores

c) En todo cambio de dirección

d) En todo cambio de pendiente

e) En todo cambio de diámetro

7.- Analisis Hidráulico.- Se recomienda usar la fórmula de Manning en la cual la tubería trabaja por gravedad parcialmente Llena. Para tubería de concreto se utilizará un n=0.013.

8.- Cambio de Diametro.- Cuando aumenta el diámetro de las Tuberías o cuando se une una tubería pequeña con una mayor, El invert de la tubería más grande se coloca más abajo, lo suficiente para obtener la misma gradiente de energía.

Para obtener estos resultados es necesarios que los niveles correspondientes a 0.83 de los diámetros de ambas tuberías, se hallen a la misma altura.

B)Sistemas de Aguas Lluvias

Coeficiente de Impermeabilidad.- Dependiendo del uso del suelo se podrá considerar algunos de los valores siguientes de coeficiente de escurrimientos C para su uso en la fórmula racional.

Tipo de Area de Drenaje o superficie	Coeficiente de Escorrentia “C”	
	Minima	Maxima
✓Pavimentos de hormigón y Hormigón asfáltico.	0.75	0.95
✓Zonas Comerciales en area Urbanizada.	0.60	0.80
✓Zonas residenciales densamente Pobladas.	0.50	0.70
✓Areas de Residencia normal.	0.35	0.60
✓Parques, canchas deportivas en cesped	0.15	0.30

3.- Tiempo de Concentración.-

a) 15 minutos para terrenos de Topografías plana
b) 10 minutos para terrenos con pendiente moderada.
c) 5 minutos para terrenos con pendiente fuerte

4.- Velocidades Minimas.- 0.70 m/s para colectores secundarios.
0.90 m/s para colectores principales.