CARMELO ALVIS & CIA LTDA NIT 800.190.413-4	PROYECTO: CDI 300 **FECHA: JUNIO 2014**
CONTIENE: **FORMULAS UTILIZADAS EN EL DISEÑO SANITARIO**	**HOJA 2**

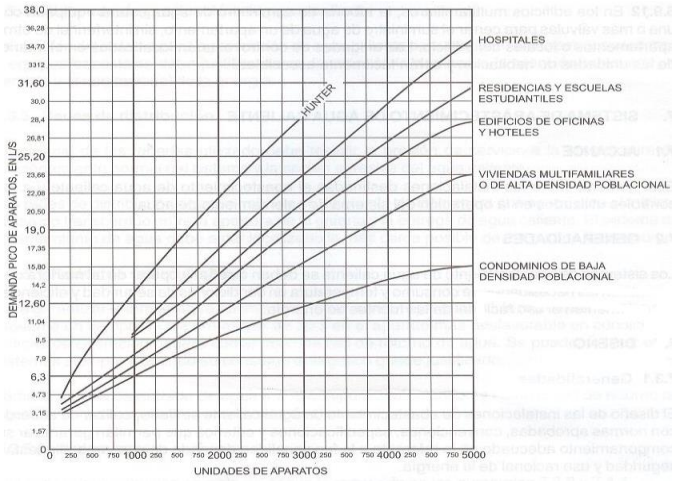
1. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS

DESDE EL ORIGEN SE HACE UNA SEPARACION DE LAS AGUAS RESIDUALES Y DE LAS AGUAS LLUVIAS, AL FINAL EN LA ULTIMA CAJA DE INSPECCION DE CADA SISTEMA SE HACE LA CONEXIÓN AL AL ALCANATRAILLADO PUBLICO EXISTENTE.

EL DISEÑO DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS DE AGAUS RESIDUALES Y AGUAS LLUVIAS, CONSISTE EN LA PROYECCION DE REDES DE RECOLECCION QUE TOMAN EL AGUA RESIDUAL EN CADA APARATO SANITARIO Y LA CONDUCE HASTA LA CAJA DE INSPECCION MAS CERCANA PARA POSTERIORMENTE SEGUIR POR LA RED PRINCIPAL PROYECTDA CON TUBERIAS Y CAJAS DE INSPECCION HASTA SU ENTREGA FINAL A LA ULTIMA CAJA DE INSPECCION, PARA POSTERIORMENTE FILTRARLA POR EL SISTEMA DE POZO SEPTICO SISTEMA DE ALCANTARILLADO.

EL MANEJO DE LAS AGUAS LLUVIAS DE CUBIERTAS SE HACE POR MEDIO DE BAJANTES, LAS CUALES CAPTAN LAS AGUAS LLUVIAS DE LA CUBIERTA EN LAS CANALES DISPUESTAS PARA TAL FIN Y POSTERIORMENTE SE CONECTAN A LA RED DE CAJAS DE INSPECCION A NIVEL DE PRIMER PISO, PARA SER CONDIUCIDAS POR LA RED PRINCIPAL HASTA LA ULTIMA CAJA DE INSPECCION DONDE SE DESCARGARA HACIA LA CALLE O SI EXISTE UN COLECTOR PUBLICO DE ALCANTARILLADO.
LA RED SANITARIA AL INTERIOR DE LAS UNIDADES SANITARIAS SE PROYECTA SIGUIENDO LA NORMA DE FONTANERIA VIGENTE NTC 1500.

Para el calculo de caudales de la red sanitaria se usa elk metodo de Hunter NTC 1500.
Para el calculo de caudales de la red de agua lluvia se utiliza el metodo racional para una intensidad de 150 mm.



UNIDADES DE DESAGÜES UTILIZADAS
REF: NTC 1500 TABLA 8

APARATO	UNIDADES
Inodoro tanque de limpieza	5
lavamanos	4
Ducha	4
Fregadero de cocina	4
Lavadora	4
Lavadero	3
Sifón de piso	1

2, FORMULAS REDES DE AGUAS LL

Q = C x I x A

Q= CAUDAL POR BAJANTE:	**0,042 x A**	**(lts/seg)**
C=COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD:	**1 Para Cubiertas**	
I=INTENSIDAD DE LA LLUVIA:	**150**	**(mm/hora)**
A=AREA TRIBUTARIA:	**(m2)**	

3. FORMULAS REDES DE DESAGUES

Para el cálculo de las tuberías de desague se utiliza la fórmula de " MANNING ".

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times S^{1/2}$$

Donde:

V : velocidad en m/s
n: coeficiente de manning
R: Radio hidraulico en m.
S : Pendiente en tanto por uno

Con: n = 0,013 : Tubería de gres.
n = 0,009 : Tubería PVCS ó NOVAFORT/ RIBLOCK

CALCULÓ : ING. CRISTHIAN ALVIS YEPES M.P:13202187421BLV