

CALCULO HIDROLÓGICO

PROYECTO:

CLEMENCIA

FECHA:

28 de septiembre de 2017

CONTIENE:

CALCULO HIDROLÓGICO

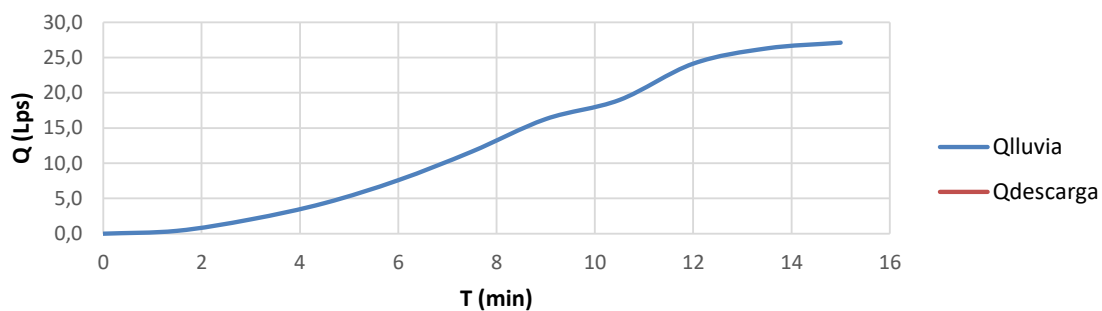
TIPO EDIFICACION:

INSTITUCIONAL

DISEÑO No:

248

HIDROGRAMA



DATOS DE ENTRADA

Tormenta	15	min
Coefficiente de escorrentía	0,9	-
Area a calcular	1254	m2
Intensidad	86,50	(mm/hr)
Caudal de descarga	0,0	lts/s

CALCULO QPICO

Caudal Pico	27,12	
-------------	-------	--

CALCULO TABLA HIDROGRAMA

T (min)	Q(LPS)	Volumen (m3)
0	0,0	0,00
1,5	0,4	0,03
3	2,0	0,18
4,5	4,3	0,29
6	7,6	0,54
7,5	11,7	0,87
9	16,3	1,26
10,5	19,0	1,59
12	24,1	1,94
13,5	26,3	2,27
15	27,1	2,40

TOTAL

11,36

CALCULO:

HENRY ACERO

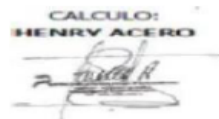


CALCULO EQUIPO DE PRESION DE EYECTORAS AGUAS LLUVIAS

PROYECTO:	CLEMENCIA
FECHA:	28 de septiembre de 2017
CONTIENE:	CALCULO PRECIPITACIONES MENSUALES
TIPO EDIFICACION:	INSTITUCIONAL
DISEÑO No:	248




CALCULO:
HENRY ACERO



Coefficiente de escorrentía	0,9	-
Area a calcular	1254	m2
Tormenta	15,00	min

Volumen maximo	8,524035714	m3
Caudal Máximo	9,471150794	lts/s

	Intensidad (mm/h)	Caudal pico (lts/s)	Volumen en la tormenta (m3/día)	Volumen captado (reutilización) (m3)	Volumen sobrante a verter (m3)	Caudal Sobrante a verter (lts/s)
Enero	9	2,8215	1,269675	34	-32,730325	-36,36702778
Febrero	5	1,5675	0,705375	34	-33,294625	-36,99402778
Marzo	9	2,8215	1,269675	34	-32,730325	-36,36702778
Abril	46	14,421	6,48945	34	-27,51055	-30,56727778
Mayo	108	33,858	15,2361	34	-18,7639	-20,84877778
Junio	117	36,6795	16,505775	34	-17,494225	-19,43802778
Julio	100	31,35	14,1075	34	-19,8925	-22,10277778
Agosto	133	41,6955	18,762975	34	-15,237025	-16,93002778
Septiembre	142	44,517	40,0653	34	6,0653	6,739222222
Octubre	211	66,1485	42,52403571	34	8,524035714	9,471150794
Noviembre	126	39,501	17,77545	34	-16,22455	-18,02727778
Diciembre	32	10,032	4,5144	34	-29,4856	-32,76177778
Anual	1038	-	179,2257107	-	-	-

	CALCULO EQUIPO DE PRESION DE EYECTORAS CUARTO TÉCNICO
PROYECTO:	CLEMENCIA
FECHA:	28 de septiembre de 2017
CONTIENE:	CALCULO EQUIPO EYECTOR
TIPO EDIFICACION:	INSTITUCIONAL
DISEÑO No:	248


EQUIPO DE PRESION BOMBAS DE DRENAJE CABEZA DINAMICA TOTAL
--

NIVEL DE DESCARGA	0,20	mts
NIVEL DE SUCCION	-4,50	mts
CABEZA ESTATICA	4,70	mca
PERDIDAS EN LA TUBERIA	0,63	mca
PRESION A LA DESCARGA	5,00	mca
CABEZA DINAMICA TOTAL	10,33	mca

CAUDAL

REBOSE ALL	600	m2
CAUDAL DE VACIOS (M2 * 0.028)	0,77	Lts/sg
UNIDADES AGUAS NEGRAS	0	Und
CAUDAL DE AGUAS NEGRAS	0,00	lt / seg
REBOSE DE TANQUES	0,25	lt / seg
AREA NIVEL FREATICO	0,00	m2
CAUDAL NIVEL FREATICO	0,00	lt / seg
CAUDAL DE ENTRADA	1,02	lt / seg
CAUDAL DE DISEÑO	9,47	lt / seg
CAUDAL DISEÑO C/BOMBA	4,74	lt / seg
PRENDIDAS/HORA	7	
T	514	sg
VR	0,61	m3
Lados	1,00	m
A	1,00	m2
h prendido	0,61	m

CALCULO:
HENRY ACERO



POTENCIA

POTENCIA UNIDAD 1	$Q \cdot H \cdot a$	1,29 HP
POTENCIA UNIDAD 2	$\frac{76 \cdot M}{\text{seg}}$	1,29 HP
EFICIENCIA (M)	50%	

No. DE UNIDADES	2		
CAUDAL UNIDAD 1	4,7 lt/sg	284,1 lt/min	50%
CAUDAL UNIDAD 2	4,7 lt/sg	284,1 lt/min	50%

CALCULO CONSUMO DE AGUA

PROYECTO:	CLEMENCIA
FECHA:	28 de septiembre de 2017
CONTIENE:	CALCULO HIDROLÓGICO
TIPO EDIFICACION:	INSTITUCIONAL
DISEÑO No:	248

DISTRIBUCIÓN DE CONSUMO DE AGUA POTABLE

USOS DE CONSUMO DE AGUA POTABLE	Consumo de agua potable (lts/día)	Porcentaje de consumo
Total	9000	100%
Sanitario	2700	30%
Lavamanos	2250	25%
Ducha	540	6%
Cocina	1350	15%
Lavado pisos	1800	20%
Jardinería	360	4%

Análisis Agua Clorificada

Consumo agua potable / CDI	9000	lts / día
Consumo persona día	50	lts / persona / día
Numero de personas / CDI	180	personas
cosecha aguas lluvias -Planta de Tratamiento potabilizadora	54%	
Aguas lluvias por CDI	11360,98136	lts / día
Total consumo de agua potable viviendas	9000	lts / día
Reutilización	4860	mt3/año
Sanitario	30%	%
Lavado pisos	20%	%
Jardinería	4%	%


CALCULO:
HENRY ACERO



CALCULO ALCANTARILLADO PLUVIAL SISTEMA DE BIORETENCIÓN

PROYECTO:	CLEMENCIA	POROSIDAD TIERRA	0,35
FECHA:	28/09/2017	POROSIDAD GRAVILLA	0,42
DISEÑO N°:	248	INFILTRACIÓN TORMENTA (m/15min)	0,0291875

CALCULO:
HENRY ACERO



TRAMO INICIAL	TRAMO FINAL	AREA AFERENTE(M2)	CAUDAL DE ENTRADA (Lts/s)	VOLUMEN DE ENTRADA EN LA TORMENTA (m3)	Tiempo Diseño (min)	ID BIORETENEDOR	TIPO DE BIORETENEDOR	ALTURA BIORETENEDOR AREA LIBRE (m)	AREA BIORETENEDOR AREA LIBRE (m2)	VOLUMEN AGUA RETENIDA EN AREA LIBRE (m3)
1	2	538,00	9,47	20,00	15	BIORETENEDORES	PARQUE	0,3	66,9	20,07

ALTURA TIERRA (m)	VOLUMEN DE AGUA RETENIDA EN TIERRA (m3)	ALTURA BASE GRANULAR (m)	VOLUMEN DE AGUA RETENIDA EN BASE GRANULAR (m3)	VOLUMEN INFILTRADO 15min (m3)	VOLUMEN TOTAL RETENIDO (m3)	VOLUMEN DE SALIDA FINAL 15 min (m3)	CAUDAL DE RETENCIÓN 15min (Lts/s)	CAUDAL DE SALIDA (Lts/s)	PORCENTAJE DE RETENCIÓN (%)
0	0	0,20	5,6196	1,95264375	27,6422438	0,00	30,71360417	0,00	100%