



HEREDIA

GOBIERNO LOCAL

Reglamento para el otorgamiento del desfogue pluvial en el Cantón de Heredia

Publicado en el Diario Oficial La Gaceta

N°97 del 21 de Mayo del 2015

MUNICIPALIDAD DE HEREDIA

REGLAMENTO PARA EL OTORGAMIENTO DEL DESFOGUE PLUVIAL EN EL CANTÓN DE HEREDIA

El Concejo Municipal del Cantón de Heredia en el uso de las facultades que le confieren los artículos 169 y 170 de la Constitución Política, artículos 4 inciso a), 13 inciso c) y 43 del Código Municipal, Ley 7794 del 30 de abril de 1998, aprobó en la Sesión Ordinaria Cuatrocientos uno –dos mil quince celebrada el 6 de abril de 2015 este Reglamento para el Otorgamiento del Desfogue Pluvial en el Cantón de Heredia.

Considerando:

I.—Todo proceso de urbanización cambia el modelo de escurrimiento del agua de lluvia en el terreno, lo que produce reducción en el tiempo para que se formen los caudales máximos instantáneos (tiempo de concentración y tiempo al pico) y, principalmente y de forma negativa, se incrementa sustancialmente el coeficiente de escorrentía, generando así caudales mayores que inciden en su capacidad para transportar el agua y por ende la provocación de inundaciones, deslizamientos, entre otros problemas ambientales.

II.—Lo anterior ha conllevado a que el cantón de Heredia y en los demás cantones aguas abajo sufran pérdidas económicas, por lo que el Gobierno Local se ve en la necesidad de analizar de forma general las condiciones de los cauces y las variaciones en la escorrentía que se dan por los procesos urbanísticos.

III.—La Ley Nacional de Emergencias y Prevención de Riesgos, N° 8488, contiene normativa fundamental para los procesos de ordenamiento del territorio, por lo que el municipio está en la obligación de acatar sus disposiciones, principalmente sobre aquellas zonas inundable y zonas de protección de ríos y quebradas.

IV.—Existen construcciones que invaden el cauce del río, infringiendo así la Ley Forestal, N° 7575, y por ende aumentando la vulnerabilidad a inundaciones, deslizamientos, entre otros, de las zonas urbanas.

V.—Con fundamento en el artículo 67 de la Ley Orgánica del Ambiente, la Municipalidad pretende cumplir las medidas precautorias para minimizar el aumento de escorrentía de las cuencas hidrográficas que son parte del territorio del cantón.

VI.—En consecuencia, por medio de este Reglamento, la Municipalidad pretende definir e implementar métodos, procedimientos y requisitos de infraestructura que mitiguen esa problemática. **Por tanto:**

Se emite el siguiente Reglamento para el Otorgamiento del Desfogue Pluvial en el Cantón de Heredia, el cual se regirá por las siguientes disposiciones:

CAPÍTULO I

Disposiciones Generales

Artículo 1°—**Objeto.** Este Reglamento tiene por objeto establecer los requisitos y lineamientos para la aprobación y otorgamiento de permisos para desfogues pluviales dentro del cantón de Heredia, de manera que exista un equilibrio entre la visión ambiental actual, las proyecciones de desarrollo y la relación entre Sociedad Municipalidad-Inversiones.

Artículo 2°—**Ámbito de aplicación.** Las disposiciones contenidas en este Reglamento serán aplicables a todos los propietarios de bienes inmuebles situados en el cantón de Heredia, poseedores por cualquier título y desarrolladores que requieran conducir las aguas pluviales a un sistema de alcantarillado o aguas naturales.

Artículo 3°—**Definiciones.** Para una mejor comprensión y procurar el correcto cumplimiento de las disposiciones de este Reglamento, se entenderá por:

a. **Aguas pluviales:** Las aguas escorrentía cuyo origen es por precipitación, que discurren por barrancos, caños, alcantarillado o ramblas y que desemboque a un cauces que sean de dominio público.

b. **Alcantarillado pluvial:** obra de infraestructura que conduce el agua de lluvia proveniente de los terrenos adyacentes, de los desagües que confluyen a él u otros sistemas de alcantarillado hacia otro sistema de alcantarillado, quebrada o río.

c. **Almacenamiento de aguas de lluvia:** Obra que tiene como objeto aumentar en el tiempo la alimentación de aguas de lluvia hacia las redes de drenaje o los cauces receptores. Su principal efecto consiste en disminuir el valor de los gastos máximos a evacuar sin que necesariamente afecten el volumen total escurrido. También se puede entender como una obra diseñada con el propósito especial de almacenar volúmenes importantes de agua. Entre estos se consideran: lagunas y estanques de retención, pozos de infiltración y obras mistas.

d. **Caja o pozo de registro pluvial:** Parte del sistema de alcantarillado pluvial que sirve para realizar las inspecciones de mantenimiento de las tuberías pluviales. Sirve además para la creación de cambios en el rumbo de la tubería y para la incorporación de otros ramales de alcantarillado pluvial o la captación de agua desde los caños o calzadas de tránsito pluvial.

e. **Calzada:** Parte de la calle destinada al tránsito vehicular, comprendida entre cordones, cunetas o zanjas de drenaje.

f. **Caudal:** Es la cantidad de agua que escurre por algún conducto natural o artificial

por unidad de tiempo, medido habitualmente en litros por segundo o en metros cúbicos por segundo.

g. **Caudal máximo instantáneo:** Es el valor mayor de caudal registrado, o inferido de un hidrograma, durante una tormenta. También Caudal pico.

h. **Coefficiente de escorrentía:** Es el porcentaje de agua, del total llovida, que escurre por el suelo sin ser retenida por ningún elemento externo, como vegetación o suelo. Se expresa como fracción de 1.

i. **Cuenca hidrográfica:** Territorio que encauza el agua superficial, producida por las lluvias y las lleva a un determinado río o quebrada.

j. **Cuerpo Receptor:** Cuerpo de agua superficial al cual se vierten aguas residuales tratadas o aguas pluviales.

k. **Desfogue pluvial:** Autorización otorgada por la Municipalidad para encausar las aguas pluviales de una propiedad hacia un cuerpo receptor.

l. **Deslizamiento:** Movimiento de capas de suelo, o roca, ladera abajo producto de la existencia de zonas de menor resistencia, o zonas débiles de un macizo de suelo o roca.

m. **Erosión:** Proceso de dislocación y acarreo de las partículas de suelo hacia otro lugar por la acción continua de algún agente erosivo, químico o mecánico, tal como agua, viento u otros.

n. **Hidrograma:** Representación gráfica que muestra la variación en el caudal de una sección específica de un río o quebrada, durante un período.

o. **Huella constructiva:** Área de construcción.

p. **Infiltración de aguas lluvias:** Los sistemas y elementos de infiltración captan el flujo superficial y permiten o facilitan su infiltración en el suelo. Son muy efectivos en lograr reducir los gastos máximos y el volumen escurrido hacia aguas abajo.

q. **Intensidad de la lluvia:** Es la cantidad de lluvia precipitada en un período de tiempo determinado. Habitualmente medida en milímetros por hora (mm/hr).

r. **Lagunas de retención:** Adaptación de los embalses de control de crecida, con elementos que permiten su empleo en zonas urbanas. Las lagunas de retención se diseñan de manera que se vacíen totalmente después de un periodo relativamente corto una vez que pasa la tormenta y por lo tanto la mayor parte del tiempo se encuentran vacíos o secos.

s. **Período de retorno de una tormenta:** Es una determinación estadística del período en años que se espera ha de transcurrir para que una tormenta o caudal de características muy similares vuelva a darse. La tormenta con un determinado período de retorno no necesariamente genera el caudal con ese mismo período, ya que la respuesta de la cuenca es variable.

t. **Socavación:** Proceso de erosión progresiva de la base de un talud o ladera provocada por el agua o el viento.

u. **Tiempo de concentración de la cuenca:** Es el tiempo que transcurre para que el agua de lluvia precipitada en el sector más alejado de la cuenca avance hasta un punto determinado dentro de la misma.

v. **Tormenta:** evento de lluvia extremo que se caracteriza por la precipitación intensa.

w. **Tragantes o sumideros:** Parte de los desagües o caños que capta el agua que corre por ellos hacia una caja de registro para incorporarla al sistema de alcantarillado.

x. **Vía peatonal:** Aquella que se utiliza para peatones, excluyendo el uso vehicular.

y. **Zonas verdes:** Áreas libres enzacatadas o arborizadas ,de uso público comunal, destinadas a la recreación.

Artículo 4°—**Procedencia del desfogue pluvial.** Todo propietario que pretenda desarrollar huellas constructivas mayores a 500 m², sean proyectos habitacionales o comerciales, deberán solicitar al municipio autorización de desfogue pluvial, siendo la medida de mitigación de escorrentía la primera obra ingenieril que debe realizarse.

Artículo 5°—**Autorización del MOPT.** Las construcciones que pretendan encauzar las aguas hacia un sistema de alcantarillado pluvial situado en rutas nacionales, además de obtener el desfogue pluvial por parte del municipio, deberán contar con la aprobación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

Artículo 6°—**Áreas de protección.** Los proyectos constructivos que colinden con ríos, quebradas o arroyos no podrán realizar ningún tipo de obra dentro de la zona de protección establecida en la Ley Forestal.

Artículo 7°—**Servidumbre pluvial.** Los desfogues pluviales por medio de servidumbre pluvial serán procedentes únicamente cuando esta última esté formalmente constituida.

CAPÍTULO II

Procedimiento para la solicitud de desfogues

Artículo 8°—**Solicitud de desfogue.** Los propietarios de los inmuebles en donde se realicen obras nuevas o ampliaciones en las que se requieran conducir las aguas pluviales a un sistema de alcantarillado o aguas naturales deberán presentar toda la documentación de solicitud de aprobación de desfogue ante la Dirección de Inversión Pública. Una vez presentada la solicitud de aprobación de desfogue se entregará en la Secretaría del Concejo una copia de la nota recibida por la Dirección de Inversión Pública, para efectos de seguimiento de la Comisión de Obras. Para los efectos, el documento deberá cumplir con las siguientes formalidades:

- a. Nombre, apellidos, número de cédula y lugar o medio de notificación del propietario del inmueble. En caso de ser una persona jurídica, deberá indicarse también los datos personales del representante legal.
- b. Información del terreno: número de finca, plano catastrado, cantidad de metros cuadrados, ubicación exacta, medida del área de construcción y huella constructiva.
- c. Nombre del proyecto y descripción de la propuesta, para ello deberá referirse al cuerpo receptor de agua, techos, áreas verdes, aceras, parqueos y calzada que lo conformarán y el tipo de material que se utilizará en la construcción a efectos de calcular el coeficiente de escorrentía.
- d. Adjuntar un estudio hidrológico elaborado por un profesional competente en la materia.
- e. Adjuntar un informe de la capacidad de carga del cuerpo receptor, que se utilizará para el desfogue.

Artículo 9°—**Estudio hidrológico.** El estudio hidrológico deberá contener la siguiente información:

- a. **Introducción:** Describir la zona de estudio, plano catastrado e incluir la figura o mapa que detalle la ubicación específica de la zona de estudio y el desarrollo propuesto.
- b. **Marco teórico:** Descripción detallada de los elementos que se considerarán dentro del estudio, conceptos y ecuaciones que sean necesarias para el proceso de cálculo.
- c. **Características del área de estudio:** Se hará referencia detallada a las condiciones propias del sitio del desarrollo, explicando las condiciones dadas antes y después y que además refleje de forma clara los aspectos del cálculo de los coeficientes de escorrentía y las variaciones propuestas.
- d. **Características de la cuenca de análisis:** Son las características de la cuenca que drena hacia el sitio en donde se propongan las descargas pluviales y sus

propiedades físicas. Se incluirá información meteorológica, uso del suelo, tipos de suelo, características físicas como tamaño, curva hipsométrica, índice de compactación, entre otros. Como cuenca también se debe incluir los colectores pluviales en caso de que estos sean los cuerpos de agua a los cuales se va a verter.

- e. **Modelado hidrológico:** Consiste en determinar caudales, sea mediante el método de hidrogramas, el método racional u otro que sugiera el profesional responsable, tanto para la cuenca, como para el proyecto. Se incluirán los caudales actuales del cuerpo receptor, así como el caudal aportado por el proyecto antes y después del proceso de constructivo.
- f. **Modelado hidráulico:** En caso de darse vertidos hacia desfuegos urbanos, como es el alcantarillado pluvial, el estudio deberá determinar la capacidad actual de la infraestructura y posterior, una vez conducidas las aguas del nuevo desarrollo, sin medida de mitigación, incorporando efectos acumulativos aguas arriba, así como las obras complementarias necesarias, en caso de ser requeridas para la apropiada operación del desarrollo propuesto. El modelo hidráulico del cauce o río, en caso de que sea un cuerpo natural, al que se va a descargar deberá incluir un análisis con al menos cinco secciones transversales en doscientos metros, 100 antes y 100 después del sitio propuesto para el desfogue. Asimismo, las secciones transversales deberán contar con un ancho mínimo de 50 metros. Dentro de la modelación se deberán incorporar obras existentes como lo son puentes, alcantarillas de paso, entre otras. Estos valores podrán, según el caso, ser incrementados a consideración de la autoridad municipal.
- g. **Modelación de obras de retención de aguas pluviales:** Detalle del tamaño y obra propuesta para el desfogue pluvial especificado. Como obra de retención se considerará lagunas y áreas de tanque de infiltración. En este modelo se deberán incluir los datos hidráulicos de la resolución del problema, incluido el tránsito de la laguna o embalse, en caso de realizarse, o de las soluciones propuestas. Cuando el sistema de desfuegos sea por bombeo al cuerpo receptor, se debe detallar el mecanismo alternativo en caso de que el sistema principal deje de funcionar.
- h. **Análisis de la solución propuesta:** Alcances, potencialidades y limitaciones de la solución propuesta y el beneficio aportado.
- i. **Plan de manejo y mantenimiento:** Se deberá adjuntar como parte del estudio, un plan de manejo y mantenimiento de los sistemas, en donde se indique la periodicidad, así como las condiciones generales bajo las cuales se le dará mantenimiento periódico al sistema o sistemas diseñados. Asimismo, se deberá indicar cuáles son las obras complementarias necesarias para la adecuada operación del sistema, como lo son rejillas, trampas de finos, vertederos de excedencias, entre otros, las cuales generen las condiciones de operación más adecuadas dentro del contexto del manejo de las aguas pluviales.
- j. **Conclusiones.**

Artículo 10.—**Estudio sobre obra existente.** Cuando el trabajo por realizarse corresponda a una ampliación o extensión de una obra existente, el estudio hidrológico deberá contener además:

- a. Un análisis sobre el terreno en verde actual y las obras nuevas.
- b. Adjuntar un plano de levantamiento a escala de distribución de las obras existentes, áreas verdes, parqueos y obras nuevas, sin perjuicio de que la Municipalidad pueda verificarlas en el sitio.

Artículo 11.—**Estudio sobre áreas impermeabilizadas.**

El estudio hidrológico de los proyectos realizados en áreas impermeabilizadas antes de la entrada en vigencia de este Reglamento deberá contener un escenario del área a construir en verde (sin desarrollo) y el cálculo con desarrollo para determinar el volumen de mitigación de la nueva obra.

Artículo 12.—**Vía pública.** Las obras de conducción de aguas pluviales que requieran atravesar vías públicas deberán contar con autorización del Ministerio de Obras Públicas y Transportes cuando correspondan a rutas nacionales y a la Municipalidad cuando sean cantonales, para ello el propietario deberá adjuntar el permiso con la solicitud de licencia de construcción.

Artículo 13.—**Trámite de la solicitud.** Una vez recibida la solicitud por parte de la Dirección de Inversión Pública, se realizarán las siguientes labores:

- a. El Departamento de Desarrollo Territorial y la Sección de Gestión Ambiental conjuntamente emitirán un informe técnico sobre el resultado obtenido del análisis realizado a cada uno de los componentes que conforman el estudio e indicará si recomienda a la Comisión de Obras aprobar el estudio presentado o si se debe rechazar y pedir al interesado que ajuste la propuesta.
- b. La Comisión de Obras analizará el informe técnico presentado por el Departamento de Desarrollo Territorial y la Sección de Gestión Ambiental y con base en este emitirá un informe al Concejo Municipal en el que le recomienda autorizar el desfogue pluvial o rechazarlo y solicitar al interesado que se ajuste a la recomendación técnica emitida.
- c. El Concejo Municipal valorará el informe de la Comisión de Obras y de acuerdo con el estudio técnico efectuado autorizará el desfogue pluvial o lo rechazará y requerirá al interesado considerar las recomendaciones técnicas emitidas en el informe.

CAPÍTULO III

Garantía para la retención pluvial

Artículo 14.—**Depósito de garantía.** Para la aprobación de la licencia de construcción, el propietario deberá depositar ante la Tesorería Municipal una garantía del 50% del monto tasado o estimado por el profesional responsable para la obra de retención pluvial, la cual tendrá una vigencia de un año a partir de que inicien las obras constructivas, esto con el fin de reparar cualquier incumplimiento de los parámetros técnicos aprobados. El monto respectivo se respaldará únicamente con garantía bancaria.

Artículo 15.—**Devolución de garantía.** Una vez finalizada la construcción del proyecto, el propietario del inmueble o profesional responsable deberán comunicarlo al municipio a efectos de que el Departamento de Desarrollo Territorial realice una inspección y verifique el adecuado funcionamiento del sistema de retención pluvial.

Si el desfogue no presenta irregularidades, el Departamento de Desarrollo Territorial solicitará a la Tesorería Municipal la devolución de la garantía, caso contrario, deberá iniciarse con el procedimiento de ejecución.

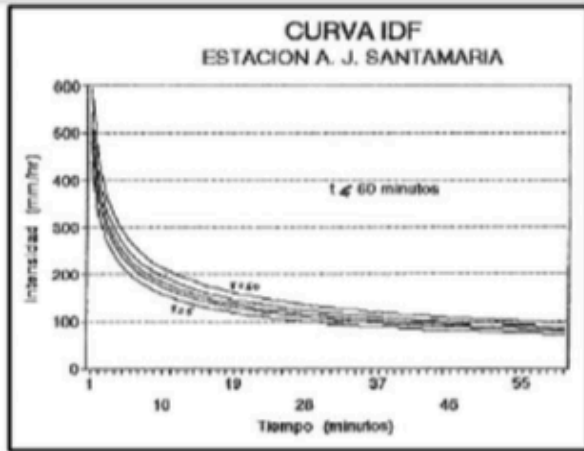
Artículo 16.—**Ejecución de garantía.** Con base en el debido proceso, la garantía depositada será ejecutada total o parcialmente hasta el monto necesario cuando, una vez finalizado el proyecto, el municipio detecte mala praxis constructiva, incumplimientos en el diámetro de salida, volumen o geometría y anomalías en la operación del sistema de retención.

CAPÍTULO IV

Consideraciones hidrológicas

Artículo 17.—La estimación de análisis se realizará con base en el método racional o el método de hidrogramas y la siguiente información hidrológica:

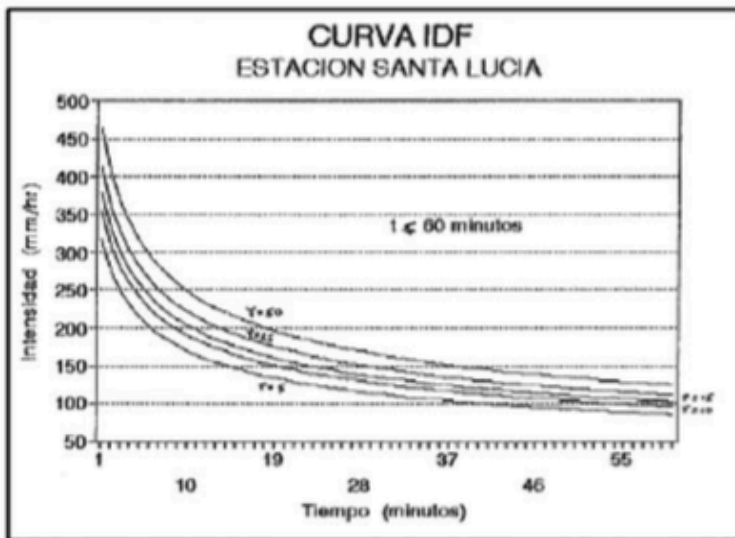
Parámetros de intensidades y precipitación de diseño para la aplicación de método de hidrogramas. Murillo, 1994.



Valores de intensidad en la estación: **AEROPUERTO**

Tiempo (minutos)	Periodo de Retorno (años)							
	2	5	10	15	20	25	50	100
5	190.2	214.4	204.7	247.5	257.0	264.6	289.7	317.1
10	139.7	157.5	172.4	181.8	188.7	194.3	212.7	232.9
15	116.6	131.5	143.9	151.7	157.6	162.2	177.6	194.4
20	102.6	115.7	126.6	133.5	138.6	142.7	156.2	171.0
25	92.9	104.7	114.6	120.9	125.5	129.2	141.5	154.9
30	85.7	96.6	105.7	111.4	115.7	119.1	130.4	142.8
60	62.9	70.9	77.6	81.9	85.0	87.5	95.8	104.9
120	33.8	40.0	45.4	49.0	51.6	53.8	61.0	69.3
360	12.9	15.3	17.4	18.7	19.7	20.5	23.3	26.5
720	6.7	7.9	8.9	9.6	10.2	10.6	12.0	13.6
1440	3.4	4.0	4.5	4.9	5.1	5.3	6.1	6.9

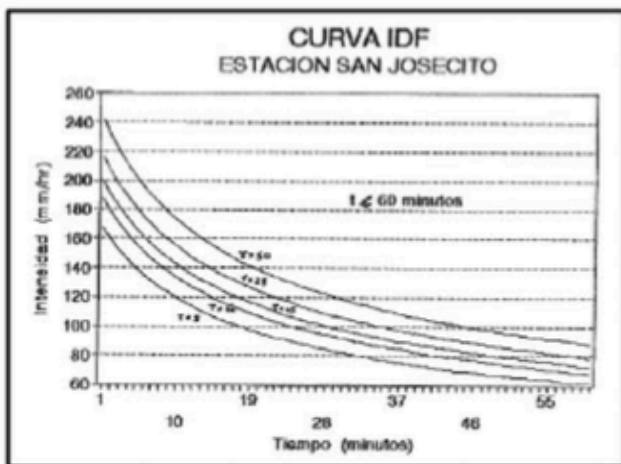
Valores en mm/hr.



Valores de intensidad en la estación: **SANTA LUCIA**

Tiempo (minutos)	Periodo de Retorno (años)							
	2	5	10	15	20	25	50	100
5	184.5	214.9	241.2	258.0	270.7	280.9	315.3	353.8
10	146.0	170.1	190.6	204.2	214.2	222.3	249.4	279.9
15	125.8	146.6	164.5	176.0	184.6	191.6	215.0	241.3
20	112.8	131.4	147.5	157.8	165.5	171.8	192.7	216.3
25	103.5	120.5	135.0	144.7	151.8	157.5	176.8	198.4
30	96.4	112.2	125.9	134.7	141.3	146.7	164.6	184.7
60	70.1	85.1	95.5	102.2	107.2	111.2	124.8	140.1
120	47.4	53.0	57.8	60.7	62.9	64.6	70.4	76.6
360	17.2	19.2	21.0	22.0	22.8	23.4	25.5	27.8
720	9.1	10.1	11.0	11.6	12.0	12.4	13.5	14.7
1440	4.8	5.4	5.8	6.1	6.3	6.5	7.1	7.7

Valores en mm/hr.



Valores de intensidad en la estación: **SAN JOSECITO**

Tiempo (minutos)	Periodo de Retorno (años)							
	2	5	10	15	20	25	50	100
5	121.0	140.2	156.6	167.2	175.1	181.4	202.8	226.6
10	103.2	119.5	133.6	142.6	149.3	154.7	172.9	193.2
15	91.4	105.8	118.3	126.2	132.2	137.0	153.1	171.1
20	82.8	95.9	107.2	114.3	119.7	124.1	138.7	155.0
25	76.2	88.2	98.6	105.2	110.2	114.2	127.6	142.6
30	70.9	82.2	91.8	98.0	102.6	106.3	118.8	132.8
60	52.7	61.0	68.2	72.7	76.2	78.9	88.2	98.6
120	33.0	37.9	42.1	44.8	46.8	48.4	53.7	59.6
360	14.4	16.5	18.4	19.5	20.4	21.1	23.4	26.0
720	7.9	9.0	10.0	10.7	11.1	11.5	12.8	14.2
1440	4.1	4.8	5.3	5.6	5.9	6.1	6.7	7.5

Valores en mm/hr.

Distribución de la precipitación característica para una lluvia en la zona de estudio, estaciones Aeropuerto Alajuela y Estación Santa Lucía de Barva y San Josecito de Heredia:

Tiempo	Aeropuerto Alajuela	San Josecito Heredia
10	14,49	0,7
20	26,92	2,79
30	20,7	7,49
40	11,39	6,1
50	0,21	6,79
60	1,24	4,18
70	2,07	3,66
80	2,48	9,59
90	4,14	5,05
100	0,41	12,37
110	0,41	5,57
120	0,62	1,22
130	1,04	2,61
140	0,41	4,18
150	0,83	1,92
160	0,62	0,7
170	0,83	0,17
180	1,04	3,66
190	1,45	7,32
200	1,66	0,35
210	1,04	0,17
220	0,83	0,17
230	0,83	3,83
240	0,62	1,39
250	0,62	0,35
260	0,62	0,35
270	0,41	1,05
280	0,21	1,22
290	0,62	1,05
300	0,21	0,87
310	0,21	0,7
320	0	0,35
330	0	0,52
340	0	0,35
350	0	0,52
360	0	0,35
370	0	0,17
380	0	0,17

Recomendación de lluvias máximas en 24 horas

Estación	Periodo de retorno							
	2	5	10	15	20	25	50	100
Aeropuerto Alajuela	73,4	82,6	88,9	92,2	94,6	96,5	102,2	107,9
San Josecito Heredia	88,4	107,7	120,5	127,7	132,7	136,6	148,6	160,5

Artículo 18.—**Objeto del estudio.** El estudio pretende que el sistema de retención pluvial existente con medida de mitigación no genere un caudal mayor del 50% del generado por la finca en verde; es decir, deberá almacenar el 50% del caudal que se genere en verde, más el producido por la impermeabilización del terreno.

Artículo 19.—**Períodos de retorno y de análisis.** La evaluación de las condiciones susceptibles a inundaciones se realizará con base en un período de retorno de 50 años como mínimo. Para ello, de acuerdo con el tipo de huella (método racional) se utilizarán los coeficientes que a continuación se detallan:

Cobertura	Coefficiente
Techo	1.00
Calzado en asfalto	1.00
Pavimento poroso (adoquín)	0.60
Pavimento poroso (zacate block y lastre)	0.40
Áreas verdes	0.20

El tiempo de concentración para los distintos proyectos será de 10 minutos.

Artículo 20.—**Almacenamiento temporal en construcciones.** Las construcciones de vivienda, comercio, actividad agropecuaria, industrial, comercial u otras, deberán poseer un tanque de almacenamiento o laguna de retención de agua pluvial ubicado antes de que se evacue el agua al cuerpo receptor (cauce o alcantarillado). Esta estructura de retención tendrá la función de manejar el excedente en el volumen de escorrentía generado por los procesos de impermeabilización del suelo y soportar como mínimo 30 minutos de tormenta con intensidad máxima.

Artículo 21.—**Salidas de tuberías de desfogue a cuerpos de agua.** Todas las salidas de alcantarillas pluviales de las urbanizaciones y proyectos en general, deberán ser protegidas contra los procesos erosivos que puedan ser ocasionados por la salida de las aguas al río y evitar la socavación por medio de una conexión de la alcantarilla al río con un ángulo de 45º respecto a la margen.

La salida de la alcantarilla no debe quedar por debajo del nivel medio del río, ya que en caso de tormenta se impediría la salida del agua de las alcantarillas. Además, respecto a la entrada del agua al río, deberá protegerse la caída del agua con estructuras de disipación de energía para evitar la socavación.

El análisis de los niveles medios se realizará para los caudales con un período de retorno de 50 años.

CAPÍTULO V

Sanciones

Artículo 22.—**Construcción medida de mitigación.** Los propietarios que incumplan lo dispuesto en el artículo 4 de este Reglamento estarán sujetos a que la obra constructiva sea clausurada y a la aplicación de las multas del artículo 90 de la Ley de Construcciones, de conformidad con el debido proceso. Además, el municipio no otorgará permiso para la edificación de nuevas obras en el sitio hasta tanto se corrija la irregularidad.

Artículo 23.—**Obras anteriores.** Los propietarios de bienes inmuebles a los que se les haya autorizado obras de retención pluvial antes de la entrada en vigencia de este Reglamento y en los que el municipio detecte incumplimientos en los parámetros técnicos aprobados, estarán sujetos a la aplicación de las multas del artículo 90 de la Ley de Construcciones, de conformidad con el debido proceso.

CAPÍTULO VI

Disposiciones finales

Artículo 24.—**Exceso de requisitos.** El Departamento de Desarrollo Territorial deberá velar porque el trámite para el otorgamiento del desfogue pluvial en el cantón de Heredia se realice con base en las disposiciones de la Ley de protección al ciudadano del exceso de requisitos y trámites administrativos y su Reglamento.

Rige a partir de su publicación.

Heredia, 15 de abril del 2015.—Departamento de Proveduría.— Lic. Enio Vargas Arrieta.—1 vez.—O. C. N° 57370.—Solicitud N° 31795.—(IN2015029385).