

CAPTACION DE LA LLUVIA EN LA ZONA CAFETERA

José Vicente Suárez-Serrato*

En la mayoría de las fincas de la zona cafetera colombiana no se dispone de la suficiente cantidad de agua para el control de plagas y enfermedades, para el beneficio del grano y en algunos casos ni para el consumo doméstico, debido especialmente a la tala desmesurada de los bosques que sirven de protectores de las aguas de escorrentía y a la falta de sistemas de captación y almacenamiento de la lluvia.

Con el fin de suplir estas necesidades, se requiere disponer de mecanismos para captar y almacenar las aguas.

En cada finca se necesita un determinado volumen de agua. La consecución de este volumen se deberá distribuir entre las diferentes fuentes con que cuenta la finca y que sean susceptibles de aprovechamiento económico. Una de estas fuentes es la lluvia.

En la zona cafetera se presentan lluvias frecuentes y abundantes, especialmente en la zona central, en donde alcanzan valores anuales hasta de 3.000 mm, con períodos lluviosos de 3 ó 4 meses, que captados adecuadamente serían de gran utilidad en las labores de la finca. En la Tabla 1 se presentan los promedios mensual y anual de la precipitación en diferentes regiones de la zona cafetera.



* Asistente. Agroclimatología. Centro Nacional de Investigaciones de Café, CENICAFE, Chinchiná, Caldas, Colombia.

TABLA 1. Promedios mensual y anual de la precipitación en distintos municipios de la zona cafetera colombiana.

Departamento	Municipio	Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Cesar	PuebloBello	Pueblo Bello	30	21	59	126	279	230	153	226	282	356	233	54	2.049
N. Santander	Salazar	C. Agrícola	160	163	239	363	427	128	95	150	310	551	601	352	3.539
N. Santander	Chinácota	C. Agrícola	63	61	76	186	174	101	77	84	129	229	235	104	1.519
Antioquia	Jardín	C. Agrícola	91	110	177	257	249	195	151	193	209	243	186	149	2.210
Caldas	Supía	Subestación	101	135	196	178	215	135	219	150	179	194	208	156	1.966
Valle	Argelia	C. Agrícola	52	61	137	164	152	109	67	117	124	173	142	80	1.378
Antioquia	Venecia	Subestación	95	90	146	292	340	256	210	241	283	317	266	115	2.651
Antioquia	Fredonia	Hda. Piamonte	90	97	139	188	260	179	139	218	266	278	255	122	2.231
Caldas	Manizales	F. Agronomía	102	137	159	218	192	105	80	102	157	271	245	156	1.924
Caldas	Palestina	Santágueda	97	136	156	252	300	223	144	200	183	261	220	145	2.317
Caldas	Chinchiná	Naranjal	180	164	234	298	314	238	189	248	210	304	304	159	2.842
Caldas	Chinchiná	Cenicafé	135	149	207	276	282	202	153	169	186	315	261	195	2.530
Caldas	Palestina	Santa Ana	129	162	192	286	298	236	165	209	223	256	248	150	2.554
Risaralda	Santa Rosa de Cabal	El Jazmín	156	176	224	303	279	200	137	187	198	287	291	179	2.617
Risaralda	Pereira	Planta Tratam.	153	182	242	294	291	209	149	180	197	310	312	204	2.723
Tolima	Libano	Subestación	73	142	224	227	283	125	105	117	170	271	210	122	2.069
Tolima	Ibagué	C. Agrícola	93	121	189	222	236	171	120	130	153	238	215	139	2.027
Santander	San Vicente	C. Agrícola	103	123	156	224	183	121	84	102	150	259	192	88	1.785
Boyacá	Moniquirá	C. Agrícola	56	67	155	251	260	188	147	158	179	243	169	91	1.964
Cundinamarca	Yacopí	C. Agrícola	134	148	226	336	341	203	154	167	214	303	265	163	2.654
Cundinamarca	Mesita del Colegio	Hda. Misiones	40	30	171	218	97	62	52	45	106	122	182	71	1.196
Cundinamarca	Cachipay	Hda. Mesitas de Sta. Inés	78	89	154	172	125	94	59	51	132	236	229	116	1.535
Valle	Restrepo	C. Agrícola	46	51	81	127	114	87	58	61	81	148	114	68	1.036
Valle	El Cairo	Subestación	47	76	86	163	143	116	79	114	137	213	182	130	1.486
Valle	Trujillo	C. Agrícola	95	101	148	156	202	130	93	122	154	222	240	151	1.814
Quindío	Circasia	Bremen	216	272	318	303	247	153	109	135	166	397	392	266	2.974
Quindío	Armenia	El Sena	163	207	243	326	209	128	83	82	157	303	358	249	2.508
Quindío	Calarcá	La Bella	128	159	190	267	207	121	64	74	132	299	322	236	2.199
Quindío	Buenavista	Paraguaicito	118	131	205	276	230	93	75	95	156	295	291	172	2.137
Valle	Alcalá	C. Agrícola	95	110	156	233	236	161	84	116	150	232	230	120	1.923
Valle	Sevilla	C. Agrícola	103	121	172	259	213	150	90	97	157	279	238	152	2.031
Caldas	Manzanaras	Llanadas	180	216	294	326	335	175	130	181	235	380	355	239	3.046
Tolima	Chaparral	El Limón	194	200	298	299	289	184	93	88	160	346	379	273	2.803
Cundinamarca	Tibacuy	Granja	64	73	108	126	103	61	41	36	57	168	172	97	1.106
Tolima	Villarrica	C. Agrícola	86	131	196	253	194	110	91	115	126	254	262	158	1.714
Tolima	Dolores	Hda. La Montaña	113	137	175	224	152	84	50	41	87	266	348	227	1.904
Cauca	Popayán	La Florida	171	151	173	184	151	93	48	43	104	272	316	274	1.980
Cauca	Tambo	C. Agrícola	148	138	156	199	146	75	50	54	119	321	334	264	2.004
Nariño	La Unión	C. Agrícola	143	134	153	216	160	103	43	42	89	265	316	188	1.852
Nariño	Consacá	C. Agrícola	108	101	132	166	147	95	46	49	78	175	196	144	1.437
Huila	Gigante	C. Agrícola	63	89	120	160	137	124	96	74	76	146	141	108	1.334

CAPTACION DE AGUA

Se entiende por captación, la utilización de superficies elevadas para colectar el agua que cae sobre ellas durante las lluvias. La unidad empleada para cuantificar la captación es el litro de agua por metro cuadrado de superficie (l/m^2). La precipitación se expresa en milímetros. Un milímetro de lluvia caída sobre un m^2 de superficie equivale a un litro de agua captada.

En las zonas con períodos secos prolongados se debe aumentar el área de captación. La eficiencia de la captación depende de la naturaleza de la superficie interceptora. En Cenicafe se ha encontrado que el promedio de eficiencia de captación de un techo de asbesto-cemento (Eternit), con pendiente de un 25% es del 75%, es decir, que de la cantidad de lluvia caída sólo se captan las tres cuartas partes.

AREAS DE CAPTACION

Las áreas de captación se pueden considerar de dos clases: Las construcciones existentes en la finca y las nuevas que se deben construir. Entre las primeras están los techos de viviendas, beneficiaderos, fosas, bodegas, etc.

Las nuevas áreas de captación pueden ser pequeñas casetas construidas en los cafetales, las cuales sirven para recibir café cereza, protegerse de las lluvias, depositar momentáneamente los fertilizantes y herramientas, descanso de trabajadores, sitios para preparar las mezclas que se emplean en el control de las plagas y enfermedades, etc.

Los techos pueden ser de distintos materiales como zinc, eternit, teja de barro, plástico, guadua, cartón encerado, etc.

CALCULO DEL AREA DE CAPTACION

Para calcular la superficie necesaria para colectar determinado volumen de agua, conociendo la precipitación, se puede aplicar la siguiente fórmula:

$$m^2 \text{ de techo} = \frac{A}{B \times d}$$

A: Volumen de agua que se necesita
B: Precipitación mensual en mm
d: Factor de eficiencia de captación

Por ejemplo, si necesitamos colectar 500 litros de agua sobre un techo, en un mes, con precipitación promedio mensual de 20 mm, ¿qué área de captación será necesaria?

$$d = \text{para eternit: } 0,75$$
$$A = 500 \text{ litros} \quad B = 20 \text{ mm} \quad d = 0,75$$

$$m^2 \text{ de techo} = \frac{500 \text{ litros}}{20 l/m^2 \times 0,75} = 18,75 m^2 = 20 m^2$$

CONSERVACION DE AGUAS ALMACENADAS

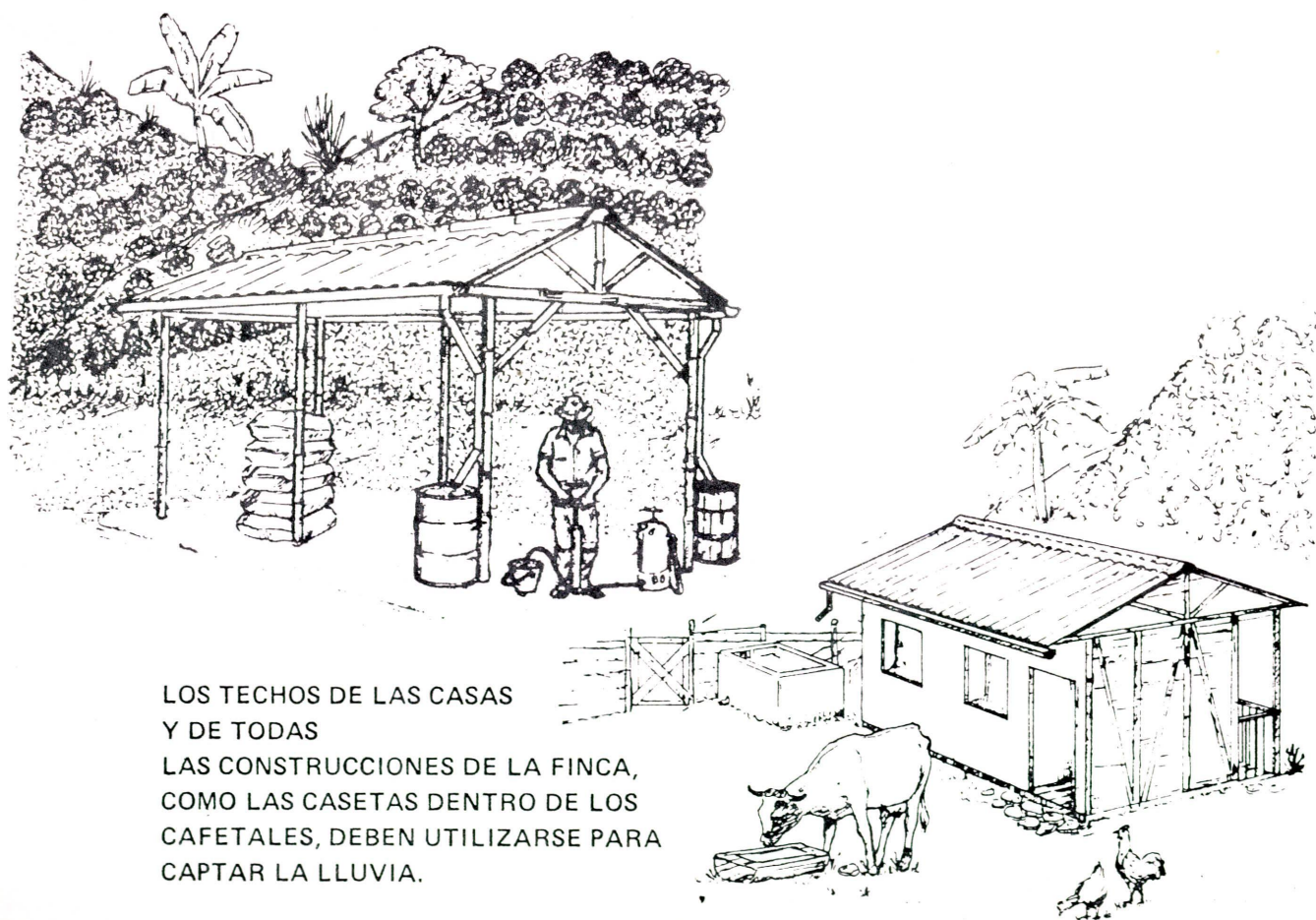
Como medida preventiva se debe mantener limpia la superficie y los canales captadores, lavar los tanques de almacenamiento, hacer pasar el agua por mallas o filtros que retengan partículas y residuos.

Los tanques se deben mantener tapados para evitar la entrada de la luz, de insectos y mugre. Lateralmente deben tener aireación natural con orificios provistos de anejo.

Para evitar la formación de algas se pueden adicionar 30 gramos de sulfato de cobre del 50% por cada metro cúbico de agua. También se pueden utilizar 15 gramos de solución de hipoclorito de sodio comercial por metro cúbico de agua. Este producto no se recomienda para recipientes metálicos.

Si el agua se destina para el consumo animal o humano se deben extremar las medidas de limpieza, no adicionar productos químicos y hervirla antes de suministrarla a las personas.

Finalmente, la captación de la lluvia cerca o dentro de los cafetales localizados lejos de las corrientes naturales de agua, hace más económicas las aspersiones con productos químicos para el control de plagas o enfermedades porque se disminuye el tiempo y el esfuerzo necesario para su transporte. Además, la lluvia captada es de la calidad que se necesita para aspersiones de plaguicidas puesto que no contiene ninguna clase de sedimentos, desde que las condiciones de almacenamiento sean adecuadas.



LOS TECHOS DE LAS CASAS
Y DE TODAS
LAS CONSTRUCCIONES DE LA FINCA,
COMO LAS CASETAS DENTRO DE LOS
CAFETALES, DEBEN UTILIZARSE PARA
CAPTAR LA LLUVIA.