

# BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUA CUENCA DEL RÍO TULUÁ

## 1. LOCALIZACIÓN

La cuenca del río Tuluá posee un área de 91.495 has; limita al norte con las cuencas de los ríos Bugalagrande y Morales, al sur con las cuencas de los ríos Amaime, Guabas, Guadalajara y San Pedro, al oriente con el departamento del Tolima y al occidente con el río Cauca.

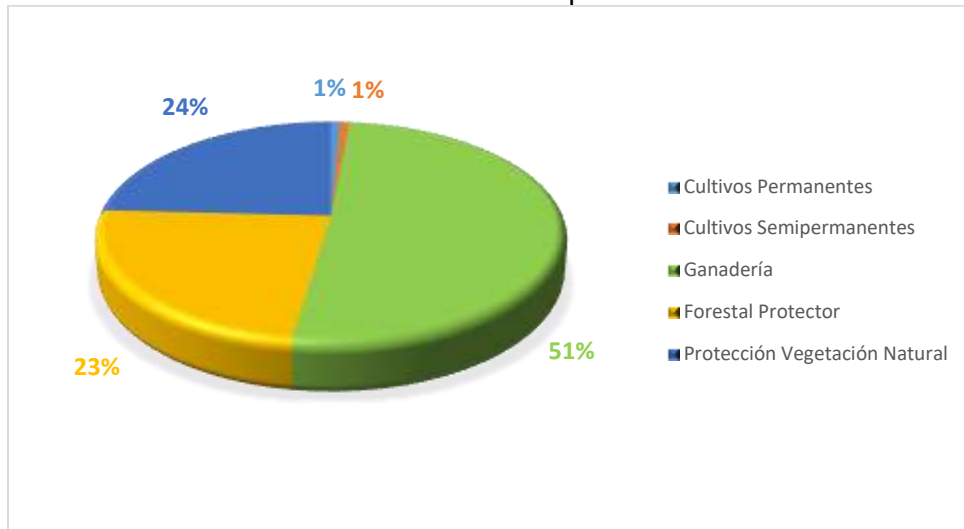
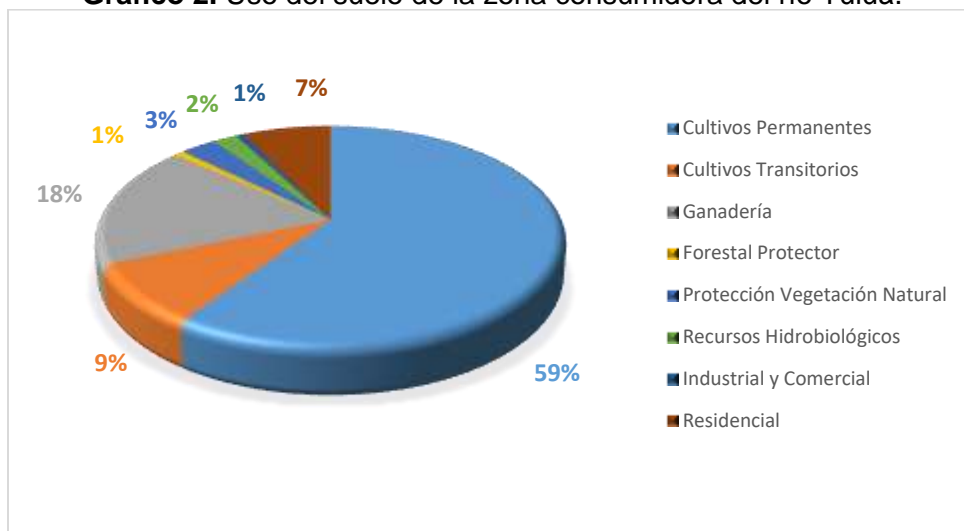
El río Tuluá nace en el Parque Nacional Natural de Las Hermosas en la cordillera central a una altura de 3.800 msnm aproximadamente, confluye en la margen derecha del río Cauca. Su cuenca está comprendida en jurisdicción de los municipios de Tuluá, Buga, San Pedro y El Cerrito. El uso de las aguas de este río se encuentra reglamentado por la Resolución SGA N° 006 del 17 de enero de 2003.

Con el propósito de determinar la demanda y oferta de agua en la cuenca, esta se dividió en dos zonas; productora y consumidora (figura 1). La zona productora se extiende desde el nacimiento del río hasta el sitio donde se localiza la estación limnigráfica Mateguadua, con un área aproximada de 76.798 has. La zona consumidora comprende desde la estación Mateguadua hasta la desembocadura de la corriente en la margen derecha del río Cauca, cuenta con un área de 14.697 has.

**Figura 1.** Localización cuenca del río Tuluá.

## 2. USO DEL SUELO

De la información de uso y cobertura del suelo del año 2010, suministrada por el grupo de Sistemas de Información Ambiental de la Corporación, se puede determinar que el uso del suelo en la zona productora (gráfico 1), está representado principalmente por pastos para ganadería con 51% del área total, vegetación boscosa y de protección natural con 47% y cultivos permanentes y semipermanentes con 1% cada uno. La zona consumidora tiene distribuido porcentualmente el uso del suelo así (gráfico 2): cultivos permanentes con 59% del área total, pastos para ganadería con 18%, cultivos transitorios con 9%, infraestructura residencial con 7%, vegetación boscosa y de protección natural con 4%, cuerpos de agua con 2% e infraestructura industrial y comercial con 1%.

**Gráfico 1.** Uso del suelo de la zona productora del río Tuluá.**Gráfico 2.** Uso del suelo de la zona consumidora del río Tuluá.

### 3. DEMANDA DE AGUA

#### 3.1. Demanda de agua para uso agrícola

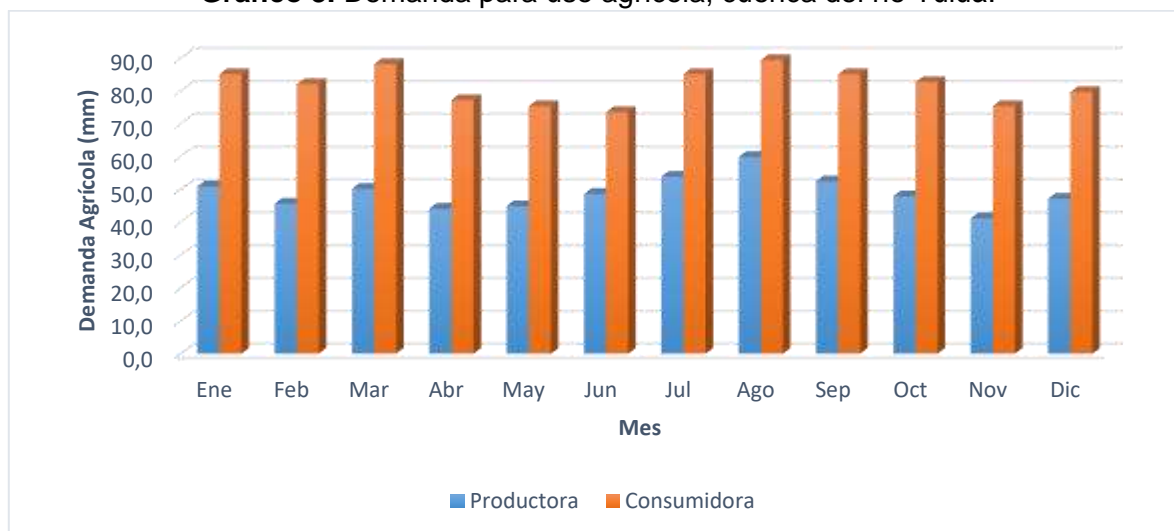
Para la estimación de esta demanda, se tomaron las coberturas de cultivos permanentes, semipermanentes, transitorios, mixtos y el pasto de corte. En la tabla 1, se resume la demanda agrícola para la zona productora y consumidora.

**Tabla 1.** Demanda para uso agrícola, cuenca del río Tuluá.

Zona	Demanda Agrícola (mm)												Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Productora	50,9	45,6	50,1	44,2	44,9	48,6	53,9	59,9	52,4	47,9	41,2	47,1	585,9
Consumidora	85,1	82,0	88,1	77,2	75,3	73,5	85,1	89,3	85,1	82,6	75,3	79,6	978,2

Se puede observar que la demanda de agua para uso agrícola, es mayor en la zona consumidora, debido a la presencia de mayores áreas cultivadas con necesidad de riego, principalmente caña de azúcar. El valor máximo de demanda agrícola para ambas zonas se presenta en el mes de agosto, ya que este es el mes con mayores registros de evaporación.

En el gráfico 3, se puede observar el comportamiento mensual de la demanda agrícola en las zonas productora y consumidora de la cuenca del río Tuluá.

**Gráfico 3.** Demanda para uso agrícola, cuenca del río Tuluá.

### 3.2. Demanda de agua para uso doméstico

Para la estimación de esta demanda, se utilizó la información publicada por el DANE referente a las estimaciones y proyecciones de población del año 2005 al 2020 para cada municipio del territorio nacional, y la cartografía existente en la Corporación sobre información territorial administrativa, de la cual se determinó el área de cada municipio presente en la cuenca.

En la tabla 2 se muestran los resultados obtenidos, la zona productora del río Tuluá cuenta con 22.488 habitantes y la zona consumidora con 149.220. Teniendo en cuenta lo estipulado en la reglamentación técnica del sector de agua potable y saneamiento básico RAS 2000, cuyo artículo 67 fue modificado por la resolución 2320 de 2009, que establece una dotación de agua para consumo doméstico de 150 litros/habitante/día, se estimó la demanda doméstica para la cuenca del río Tuluá (tabla 3).

**Tabla 2.** División política cuenca del río Tuluá.

Cuenca	Municipio	Zona	% Mcpio	Población 2016	Hab. Cuenca
Zona Productora Tuluá	El Cerrito	Rural	12%	22.031	2.723
Zona Productora Tuluá	Guadalajara de Buga	Rural	55%	16.016	8.778
Zona Productora Tuluá	San Pedro	Rural	29%	11.011	3.155
Zona Productora Tuluá	Tuluá	Rural	27%	29.196	7.833
Zona Consumidora Tuluá	San Pedro	Rural	5%	11.011	570
Zona Consumidora Tuluá	Tuluá	Rural	14%	29.196	4.056
Zona Consumidora Tuluá	Tuluá	Cabecera	78%	184.899	144.594

**Tabla 3.** Demanda de agua para uso doméstico, cuenca del río Tuluá.

Zona	Demanda Doméstica (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Productora	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,6
Consumidora	4,7	4,3	4,7	4,6	4,7	4,6	4,7	4,7	4,6	4,7	4,6	4,7	55,6

### 3.3. Demanda de agua para uso pecuario

Para la estimación de esta demanda, se descartaron las áreas correspondientes a las cabeceras municipales, ya que se asume que la producción pecuaria se realiza solo en las zonas rurales. Para determinar la población de especies pecuarias en la cuenca, se utilizó la información del censo realizado por el ICA a comienzos del año 2016, que se encuentra a nivel municipal y tiene en cuenta las especies aviares, bovinas, caprinas, equinas, ovinas y porcinas. La dotación de agua para cada especie, se adoptó de la resolución N°112-1183 del 8 de abril de 2005 de la Corporación Autónoma de los ríos Negro y Nare “CORNARE” que establece los módulos de consumo básicos para los sectores productivos de la industria pecuaria.

En la tabla 4, se muestran los valores de demanda de agua para uso pecuario obtenidos para la cuenca del río Tuluá.

**Tabla 4.** Demanda pecuaria, cuenca del río Tuluá.

Zona Productora	Demanda por actividad pecuaria (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
D. Bovina	0,0611	0,0552	0,0611	0,0591	0,0611	0,0591	0,0611	0,0611	0,0591	0,0611	0,0591	0,0611	0,7191
D. Caprina	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004
D. Equina	0,0037	0,0034	0,0037	0,0036	0,0037	0,0036	0,0037	0,0037	0,0036	0,0037	0,0036	0,0037	0,0438
D. Ovina	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0060
D. Porcina	0,0097	0,0088	0,0097	0,0094	0,0097	0,0094	0,0097	0,0097	0,0094	0,0097	0,0094	0,0097	0,1145
D. Aviar	0,8994	0,8123	0,8994	0,8704	0,8994	0,8704	0,8994	0,8994	0,8704	0,8994	0,8704	0,8994	10,5893
Zona Consumidora	Demanda por actividad pecuaria (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
D. Bovina	0,0643	0,0581	0,0643	0,0622	0,0643	0,0622	0,0643	0,0643	0,0622	0,0643	0,0622	0,0643	0,7572
D. Caprina	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004
D. Equina	0,0048	0,0044	0,0048	0,0047	0,0048	0,0047	0,0048	0,0048	0,0047	0,0048	0,0047	0,0048	0,0568
D. Ovina	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0044
D. Porcina	0,0090	0,0081	0,0090	0,0087	0,0090	0,0087	0,0090	0,0090	0,0087	0,0090	0,0087	0,0090	0,1056
D. Aviar	0,5961	0,5384	0,5961	0,5769	0,5961	0,5769	0,5961	0,5961	0,5769	0,5961	0,5769	0,5961	7,0188

Zona	Demanda Pecuaria (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Productora	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	11,5
Consumidora	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	7,9

### 3.4. Demanda de agua para uso industrial

La demanda de agua para uso industrial, se estimó con base en el Registro Único Ambiental -RUA- del año 2014, en el cual se reporta el volumen de agua consumido por las empresas inscritas; para la cuenca del río Tuluá, se tuvo en cuenta el volumen de agua registrado para el municipio de Tuluá, cuya cabecera municipal se ubica por completo dentro de la cuenca. El volumen de agua consumido por las industrias manufactureras del municipio de Tuluá para el año 2014 fue de 10'279.816 m<sup>3</sup>/año.

En la tabla 5 se muestra la demanda industrial estimada para la zona consumidora del río Tuluá, en la zona productora no existe demanda de este tipo.

**Tabla 5.** Demanda industrial, cuenca del río Tuluá.

Zona	Demanda Industrial (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Consumidora	5,9	5,4	5,9	5,7	5,9	5,7	5,9	5,9	5,7	5,9	5,7	5,9	69,9

### 3.5. Demanda Ambiental

La demanda ambiental se refiere a la utilización de agua en actividades destinadas a mantener la vida natural de los ecosistemas acuáticos y terrestres y de sus ecosistemas asociados, sin causar alteraciones sensibles en ellos. Para determinar la demanda ambiental, la CVC define un porcentaje de caudal que se debe mantener en la corriente, asociado al régimen de caudales característicos de la misma; para ello, desde hace varios años aplica los conceptos propuestos por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM–, para determinar la oferta hídrica superficial neta, que considera un factor de reducción para mantener el régimen de estiaje, en el documento “*Metodología para el cálculo del índice de escasez de agua superficial*”.

El factor de reducción para mantener el régimen de estiaje estimado para el río Tuluá es de 18%. En la tabla 6, se resumen los resultados del cálculo de la demanda ambiental para el río Tuluá.

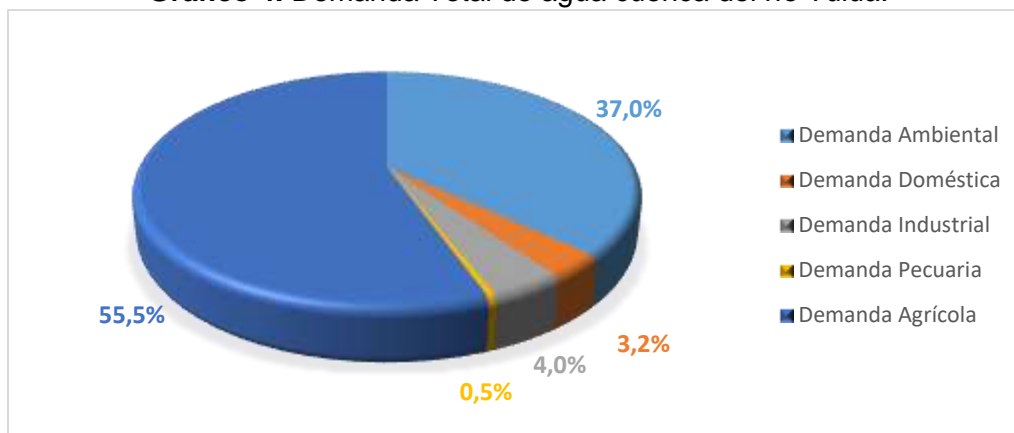
**Tabla 6.** Demanda ambiental, cuenca del río Tuluá.

Demanda Ambiental (mm)													
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual	
46,9	39,0	52,2	63,6	80,8	65,7	55,6	36,9	31,2	50,6	69,8	59,2	651,6	

Es necesario aclarar que la demanda ambiental no se tiene en cuenta en el balance final, debido a que ya se consideró para calcular la oferta neta superficial.

La demanda de agua para uso agrícola, es la que mayor aporte hace a la demanda total anual con un 55,5% (gráfico 4), lo sigue la demanda ambiental con un 37,0%, la industrial con 4,0%, la doméstica con 3,2% y finalmente la pecuaria con 0,5%.

**Gráfico 4.** Demanda Total de agua cuenca del río Tuluá.



## 4. OFERTA DE AGUA

### 4.1. Precipitación

Se calculó la precipitación media mensual y anual multianual (período 1984-2014) para las zonas productora y consumidora de la cuenca por el método de las isoyetas; además de esto se calculó la precipitación efectiva media y la precipitación media asociada a una probabilidad de ocurrencia del 90%. Para calcular la precipitación efectiva, se utilizó el método propuesto por Cenicaña en el documento “*Manejo eficiente del riego en el cultivo de caña de azúcar en el valle geográfico del río Cauca*” el cual consiste en calcular la precipitación media asociada a una probabilidad de ocurrencia del 75% y luego aplicar un factor establecido para cada mes del año. En la tabla 7 se resumen los resultados obtenidos.

**Tabla 7.** Precipitación media, cuenca del río Tuluá.

Precipitación (mm)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
	<b>Zona Productora</b>												
Prec. Media	120	108	148	163	137	73	57	54	84	204	210	146	1.510
Prec. Efectiva	88	79	100	111	93	54	48	39	65	135	137	105	1.064
Prec. 90% Probabilidad	84	77	105	118	97	53	44	37	63	142	143	100	1.054
<b>Zona Consumidora</b>													
Prec. Media	80	88	132	170	137	74	61	62	110	162	156	108	1.355
Prec. Efectiva	66	72	93	114	109	66	50	50	90	114	112	83	1.015
Prec. 90% Probabilidad	60	65	97	123	110	54	50	50	90	121	115	76	1.011

La zona productora de la cuenca del río Tuluá presenta un régimen pluviométrico bimodal, con dos periodos húmedos que se presentan en los meses marzo-abril-mayo y octubre-noviembre-diciembre; y dos periodos menos lluviosos en los meses enero-febrero y junio-

julio-agosto-septiembre. El valor más bajo de precipitación media se presenta en el mes de agosto, mientras que el valor máximo se registra en noviembre.

La zona consumidora de la cuenca del río Tuluá presenta un régimen pluviométrico bimodal, con dos periodos húmedos que se presentan en los meses marzo-abril-mayo y septiembre-octubre-noviembre-diciembre; y dos periodos menos lluviosos en los meses enero-febrero y junio-julio-agosto. El valor más bajo de precipitación media se presenta en el mes de julio, mientras que el valor máximo se registra en abril.

#### 4.2. Agua superficial

La cuenca del río Tuluá se encuentra instrumentada desde el año 1.945 por la estación limnigráfica Mateguadua, localizada a una altura de 1.100 msnm aproximadamente. El caudal medio mensual, se obtiene de la serie de registros diarios de la estación en el periodo 1984-2016. A la serie obtenida, se le restó el valor correspondiente al caudal ambiental, el cual fue calculado mediante el método descrito en el punto 3.5 (demanda ambiental). De esta manera, se obtuvo la serie de caudal **neto** mensual multianual que se muestra en la tabla 8.

**Tabla 8.** Oferta superficial, cuenca del río Tuluá.

Caudal Neto Mensual Multianual (m3/s)												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
11,7	10,8	13,0	16,4	20,2	17,0	13,9	9,2	8,1	12,6	18,0	14,8	13,9
Oferta Superficial (mm)												
213,8	177,5	237,8	289,7	368,3	299,4	253,4	168,3	142,4	230,5	318,1	269,5	2.968,5

El mayor valor de caudal se presenta en el mes de mayo con 20,2 m<sup>3</sup>/s. El mes con menor caudal es septiembre con 8,1 m<sup>3</sup>/s.

#### 4.3. Agua subterránea

Para estimar la oferta de agua subterránea, se tuvo en cuenta la información disponible en la CVC sobre el caudal explotable del acuífero para cada cuenca. Esta información corresponde al caudal que puede ser explotado de un acuífero durante un tiempo sin provocar efectos no deseados, y está determinado por condiciones económicas (costo de inversión y operación del pozo, rentabilidad de la inversión, etc.), legales (legislación ambiental, derechos previamente adquiridos, etc.) o técnicas (infraestructura existente y características hidrológicas de la zona) que dependen de las circunstancias de cada región.

El volumen total de agua subterránea para la cuenca del río Tuluá es de 78,62 Mm<sup>3</sup>/año. En la tabla 9 se muestran los valores de oferta subterránea a nivel mensual.

**Tabla 9.** Oferta subterránea, cuenca del río Tuluá.

Oferta Subterránea (mm)												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
45,4	41,0	45,4	44,0	45,4	44,0	45,4	45,4	44,0	45,4	44,0	45,4	534,9



## 5. BALANCE 1: PRECIPITACIÓN – DEMANDA DE AGUA PARA USO AGRÍCOLA

Se realizó el primer balance con el fin de establecer las situaciones de déficit y/o excesos de agua en la cuenca. Este balance se desarrolló bajo tres escenarios de ocurrencia de la precipitación media, así:

- ◆ **Escenario 1.** Balance entre la demanda de agua por uso agrícola y el aporte por precipitación media mensual.
- ◆ **Escenario 2.** Balance entre la demanda de agua por uso agrícola y la precipitación efectiva.
- ◆ **Escenario 3.** Balance entre la demanda de agua por uso agrícola y la precipitación correspondiente al 90% de probabilidad de ocurrencia.

Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 10. En el escenario de precipitación media, la zona productora presenta déficit de agua en el mes agosto, con excedentes de 924 mm anuales; la zona consumidora presenta déficit de agua en los meses de enero, julio y agosto, con excedentes de 377 mm anuales. Se puede observar que los escenarios 2 y 3 presentan un comportamiento muy similar entre ellos, con excedentes anuales en la zona consumidora de 37 mm y 33 mm respectivamente.

**Tabla 10.** Balance 1, cuenca del río Tuluá.

	Zona	Balance 1 (mm)												
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Escenario 1	Productora	69	62	98	119	92	24	3	-6	32	156	169	99	924
	Consumidora	-5	6	44	93	62	0	-24	-27	25	79	81	28	377
Escenario 2	Productora	37	33	50	67	48	5	-6	-21	13	87	96	58	478
	Consumidora	-19	-10	5	37	34	-8	-35	-39	5	31	37	3	37
Escenario 3	Productora	33	31	55	74	52	4	-10	-23	11	94	102	53	468
	Consumidora	-25	-17	9	46	35	-20	-35	-39	5	38	40	-4	33

Como se puede observar, en la zona consumidora es necesario aplicar riego para cubrir los requerimientos de los cultivos en los meses de enero, julio y agosto, ya que la precipitación no es suficiente para cubrir dichas necesidades.

## 6. BALANCE 2: OFERTA TOTAL – DEMANDA TOTAL

El balance entre oferta y demanda de agua total, corresponde a la diferencia entre la oferta representada por el aporte de agua superficial y subterránea de la cuenca, y la demanda total correspondiente a la suma de la demanda doméstica, industrial, pecuaria y agrícola (en caso de no ser satisfecha por la precipitación). La demanda agrícola es afectada por un factor relacionado con la eficiencia del sistema de riego; en ella se incluye la eficiencia de aplicación, conducción y captación, para la cual se tomó un valor de 36% en caso de tener riego por gravedad y 50,4% en riego por aspersión. Los cultivos a los que se les afectó por el factor de riego por gravedad son caña de azúcar, caña panelera y arroz; a los restantes se les supuso riego por aspersión, ya que no hay información detallada sobre cada uno de los cultivos asentados en el departamento.

En la tabla 11 se presenta el resultado del balance 2 para la cuenca del río Tuluá, se puede observar que bajo las condiciones del escenario 1, la oferta total de agua (superficial y subterránea) es suficiente para cubrir las necesidades de agua de la cuenca en todos los meses del año, siendo agosto el mes con menos excedentes. Anualmente la demanda es de 282 mm y la oferta alcanza los 3.503 mm, por lo tanto, se presenta una lámina excedente de 3.221 mm. Bajo las condiciones del escenario 2 y 3, el balance muestra un excedente anual de 3.078 mm y 3.003 mm respectivamente.

**Tabla 11.** Balance 2, cuenca del río Tuluá.

	Escenario 1 (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Oferta Superficial	213,8	177,5	237,8	289,7	368,3	299,4	253,4	168,3	142,4	230,5	318,1	269,5	2.968,5
Oferta Subterránea	45,4	41,0	45,4	44,0	45,4	44,0	45,4	45,4	44,0	45,4	44,0	45,4	534,9
<b>OFERTA TOTAL</b>	<b>259,2</b>	<b>218,5</b>	<b>283,3</b>	<b>333,6</b>	<b>413,7</b>	<b>343,4</b>	<b>298,8</b>	<b>213,7</b>	<b>186,3</b>	<b>275,9</b>	<b>362,0</b>	<b>314,9</b>	<b>3.503,4</b>
Demanda Doméstica	4,7	4,3	4,7	4,6	4,7	4,6	4,7	4,7	4,6	4,7	4,6	4,7	55,6
Demanda Industrial	5,9	5,4	5,9	5,7	5,9	5,7	5,9	5,9	5,7	5,9	5,7	5,9	69,9
Demanda Pecuaria	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	7,9
Demanda Agrícola	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63,3	71,9	0,0	0,0	0,0	0,0	148,5
<b>DEMANDA TOTAL</b>	<b>24,7</b>	<b>10,2</b>	<b>11,3</b>	<b>11,0</b>	<b>11,3</b>	<b>11,0</b>	<b>74,7</b>	<b>83,2</b>	<b>11,0</b>	<b>11,3</b>	<b>11,0</b>	<b>11,3</b>	<b>282,0</b>
<b>BALANCE 2</b>	<b>234,6</b>	<b>208,3</b>	<b>271,9</b>	<b>322,7</b>	<b>402,4</b>	<b>332,4</b>	<b>224,1</b>	<b>130,5</b>	<b>175,4</b>	<b>264,6</b>	<b>351,1</b>	<b>303,6</b>	<b>3.221,4</b>

	Escenario 2 (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Oferta Superficial	213,8	177,5	237,8	289,7	368,3	299,4	253,4	168,3	142,4	230,5	318,1	269,5	2.968,5
Oferta Subterránea	45,4	41,0	45,4	44,0	45,4	44,0	45,4	45,4	44,0	45,4	44,0	45,4	534,9
<b>OFERTA TOTAL</b>	<b>259,2</b>	<b>218,5</b>	<b>283,3</b>	<b>333,6</b>	<b>413,7</b>	<b>343,4</b>	<b>298,8</b>	<b>213,7</b>	<b>186,3</b>	<b>275,9</b>	<b>362,0</b>	<b>314,9</b>	<b>3.503,4</b>
Demanda Doméstica	4,7	4,3	4,7	4,6	4,7	4,6	4,7	4,7	4,6	4,7	4,6	4,7	55,6
Demanda Industrial	5,9	5,4	5,9	5,7	5,9	5,7	5,9	5,9	5,7	5,9	5,7	5,9	69,9
Demanda Pecuaria	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	7,9
Demanda Agrícola	50,2	26,4	0,0	0,0	0,0	19,8	92,3	103,5	0,0	0,0	0,0	0,0	292,1
<b>DEMANDA TOTAL</b>	<b>61,5</b>	<b>36,6</b>	<b>11,3</b>	<b>11,0</b>	<b>11,3</b>	<b>30,8</b>	<b>103,6</b>	<b>114,8</b>	<b>11,0</b>	<b>11,3</b>	<b>11,0</b>	<b>11,3</b>	<b>425,6</b>
<b>BALANCE 2</b>	<b>197,7</b>	<b>181,9</b>	<b>271,9</b>	<b>322,7</b>	<b>402,4</b>	<b>312,6</b>	<b>195,2</b>	<b>98,9</b>	<b>175,4</b>	<b>264,6</b>	<b>351,1</b>	<b>303,6</b>	<b>3.077,8</b>

	Escenario 3 (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Oferta Superficial	213,8	177,5	237,8	289,7	368,3	299,4	253,4	168,3	142,4	230,5	318,1	269,5	2.968,5
Oferta Subterránea	45,4	41,0	45,4	44,0	45,4	44,0	45,4	45,4	44,0	45,4	44,0	45,4	534,9
<b>OFERTA TOTAL</b>	<b>259,2</b>	<b>218,5</b>	<b>283,3</b>	<b>333,6</b>	<b>413,7</b>	<b>343,4</b>	<b>298,8</b>	<b>213,7</b>	<b>186,3</b>	<b>275,9</b>	<b>362,0</b>	<b>314,9</b>	<b>3.503,4</b>
Demanda Doméstica	4,7	4,3	4,7	4,6	4,7	4,6	4,7	4,7	4,6	4,7	4,6	4,7	55,6
Demanda Industrial	5,9	5,4	5,9	5,7	5,9	5,7	5,9	5,9	5,7	5,9	5,7	5,9	69,9
Demanda Pecuaria	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	7,9
Demanda Agrícola	66,0	44,8	0,0	0,0	0,0	51,4	92,3	103,5	0,0	0,0	0,0	9,5	367,4
<b>DEMANDA TOTAL</b>	<b>77,3</b>	<b>55,0</b>	<b>11,3</b>	<b>11,0</b>	<b>11,3</b>	<b>62,3</b>	<b>103,6</b>	<b>114,8</b>	<b>11,0</b>	<b>11,3</b>	<b>11,0</b>	<b>20,8</b>	<b>500,8</b>
<b>BALANCE 2</b>	<b>181,9</b>	<b>163,5</b>	<b>271,9</b>	<b>322,7</b>	<b>402,4</b>	<b>281,0</b>	<b>195,2</b>	<b>98,9</b>	<b>175,4</b>	<b>264,6</b>	<b>351,1</b>	<b>294,1</b>	<b>3.002,6</b>

De acuerdo con los resultados del balance 2, la cuenca del río Tuluá no presenta déficit de agua en ningún mes del año, debido a que cuenta con una muy buena oferta de agua superficial y subterránea para cubrir las demandas de la cuenca. Sin embargo, es necesario mantener un constante seguimiento sobre los usuarios de agua y usos de suelo en la zona, ya que los cambios generados en estos, podrían afectar el balance de agua en los meses con menores excedentes.