

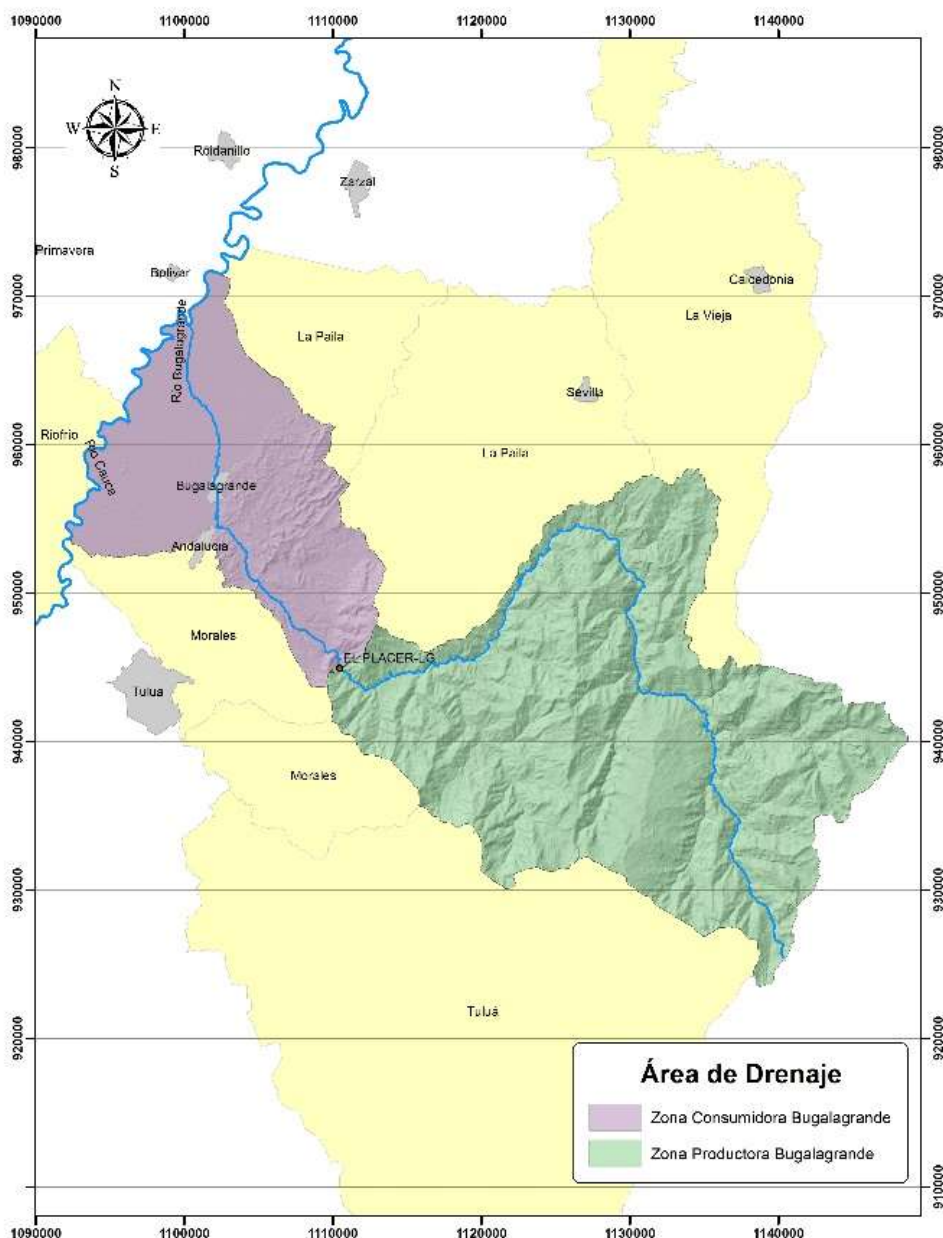
# BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUA CUENCA DEL RÍO BUGALAGRANDE

## 1. LOCALIZACIÓN

La cuenca del río Bugalagrande posee un área de 91.357 has; limita al norte con las cuencas de los ríos La Paila y La Vieja, al sur con las cuencas de los ríos Morales y Tuluá, al oriente con el departamento del Tolima y al occidente con el río Cauca.

El río Bugalagrande nace en la cordillera central a una altura aproximada de 4.000 msnm, en el páramo La Cascada, subcuenca Peñas Blancas; después de un recorrido de aproximadamente 80 Kms, desemboca sobre la margen derecha del río Cauca. El uso de las aguas de este río se encuentra reglamentado por la Resolución 0100 N° 0600-0606 de 2016.

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 El Placer, con un área aproximada de 63.820 has. La zona consumidora comprende desde la estación El Placer hasta la desembocadura de la corriente en la margen derecha del río Cauca, cuenta con un área 27.537 has.

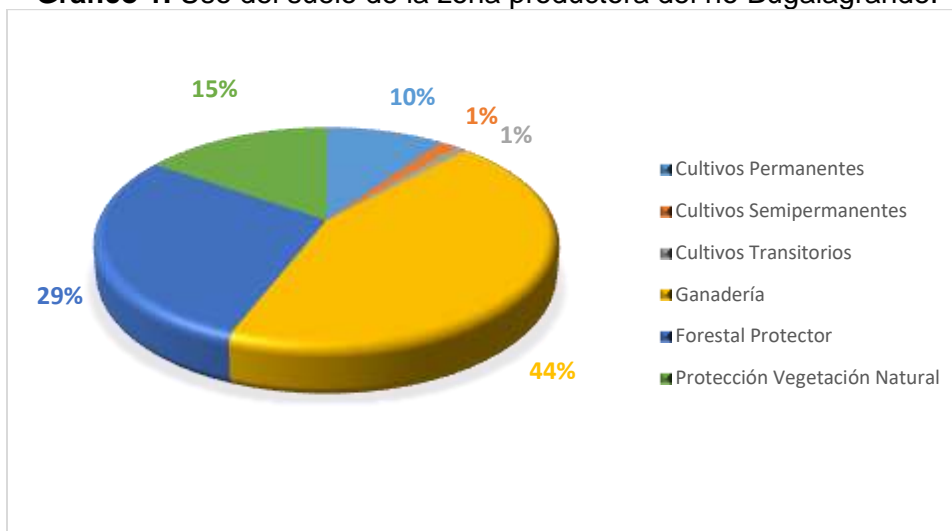
**Figura 1. Localización cuenca del río Bugalagrande.**

## 2. USO DEL SUELO

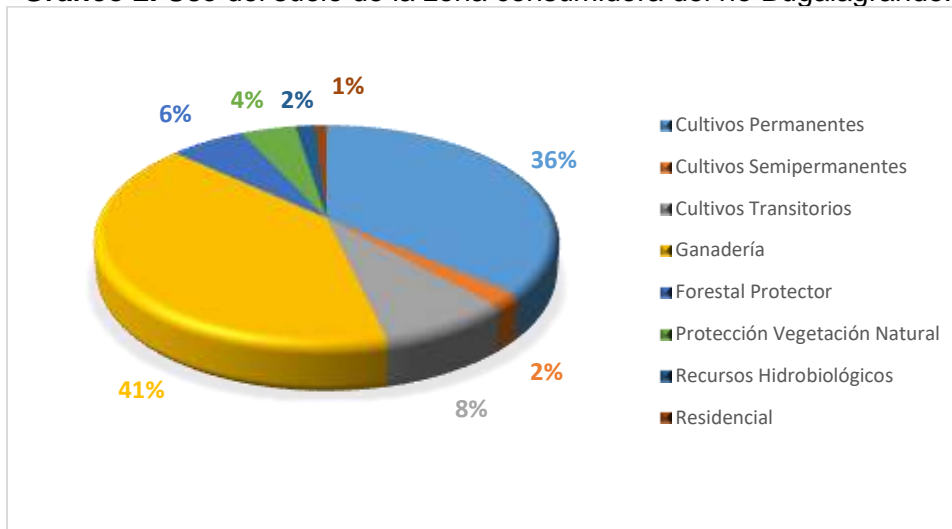
De la información de uso y cobertura del suelo del año 2010, suministrada por el grupo de Sistemas de Información Ambiental de la Corporación, se puede determinar que el uso del suelo en la zona productora (gráfico 1), está representado principalmente por vegetación boscosa y de protección natural con 44% del área total, pastos para ganadería con 44%, cultivos permanentes con 10% y cultivos transitorios y semipermanentes con 2%. La zona consumidora tiene distribuido porcentualmente el uso del suelo así (gráfico 2): pastos para ganadería con 41% del área total, cultivos permanentes con 36%, vegetación boscosa y de

protección natural con 10%, cultivos transitorios con 8%, cuerpos de agua con 2%, cultivos semipermanentes con 2% e infraestructura residencial con 1%.

**Gráfico 1.** Uso del suelo de la zona productora del río Bugalagrande.



**Gráfico 2.** Uso del suelo de la zona consumidora del río Bugalagrande.



### 3. DEMANDA DE AGUA

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

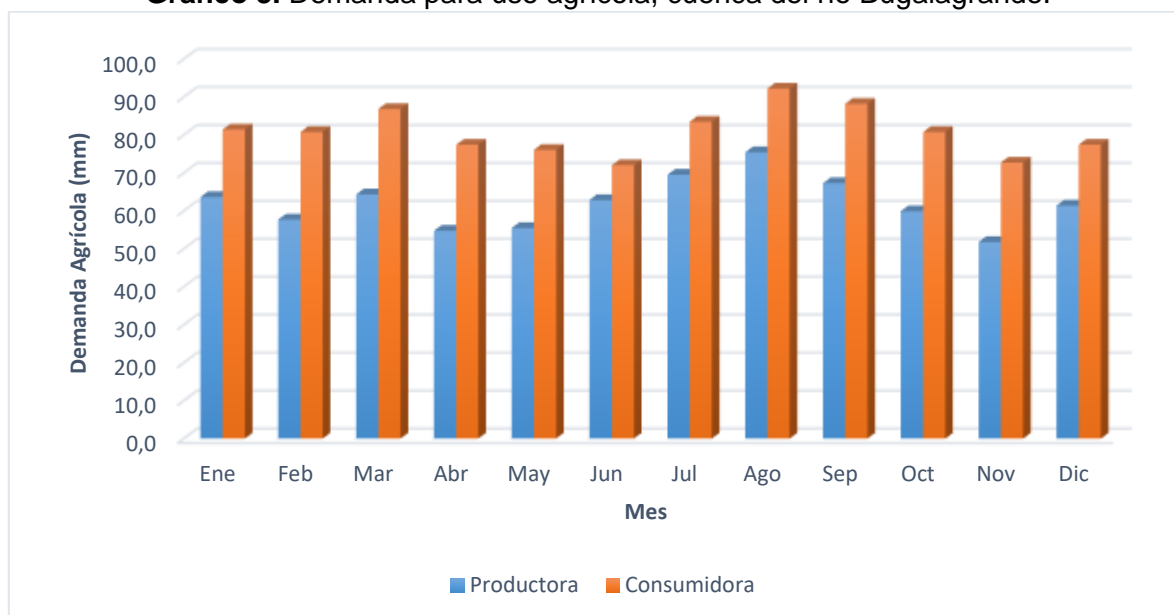
Para la estimación de esta demanda, se tomaron las coberturas de cultivos permanentes, semipermanentes, transitorios, mixtos y el pasto de corte. En la tabla 1, se resume la demanda agrícola para la zona productora y consumidora.

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

Zona	Demanda Agrícola (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
<b>Productora</b>	63,6	57,7	64,3	54,7	55,5	62,9	69,5	75,4	67,3	59,9	51,8	61,4	744,1
<b>Consumidora</b>	81,5	80,8	86,8	77,4	76,1	72,0	83,5	92,2	88,2	80,8	72,7	77,4	972,2

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 Bugalagrande.

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

### 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 Bugalagrande cuenta con 17.687 habitantes y la zona consumidora con 23.889. 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 Bugalagrande (tabla 3).

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

Cuenca	Municipio	Zona	% Mcpio	Población 2016	Hab. Cuenca
Zona Productora Bugalagrande	Andalucía	Rural	4%	3.102	115
Zona Productora Bugalagrande	Bugalagrande	Rural	6%	9.211	539
Zona Productora Bugalagrande	Sevilla	Rural	42%	10.455	4.387
Zona Productora Bugalagrande	Tuluá	Rural	43%	29.196	12.645
Zona Consumidora Bugalagrande	Andalucía	Rural	43%	3.102	1.346
Zona Consumidora Bugalagrande	Andalucía	Cabecera	39%	14.685	5.657
Zona Consumidora Bugalagrande	Bugalagrande	Rural	54%	9.211	4.973
Zona Consumidora Bugalagrande	Bugalagrande	Cabecera	100%	11.913	11.913

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

Zona	Demanda Doméstica (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
<b>Productora</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5
<b>Consumidora</b>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	4,7

### 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 Bugalagrande.

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

Zona Productora	Demanda por actividad pecuaria (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
D. Bovina	0,0693	0,0626	0,0693	0,0670	0,0693	0,0670	0,0693	0,0693	0,0670	0,0693	0,0670	0,0693	0,8157
D. Caprina	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0006
D. Equina	0,0049	0,0044	0,0049	0,0047	0,0049	0,0047	0,0049	0,0049	0,0047	0,0049	0,0047	0,0049	0,0574
D. Ovina	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0040
D. Porcina	0,0068	0,0061	0,0068	0,0065	0,0068	0,0065	0,0068	0,0068	0,0065	0,0068	0,0065	0,0068	0,0795
D. Aviar	0,2306	0,2083	0,2306	0,2232	0,2306	0,2232	0,2306	0,2306	0,2232	0,2306	0,2232	0,2306	2,7155

Zona Consumidora	Demanda por actividad pecuaria (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
D. Bovina	0,1053	0,0951	0,1053	0,1019	0,1053	0,1019	0,1053	0,1053	0,1019	0,1053	0,1019	0,1053	1,2401
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	0,0006
D. Equina	0,0066	0,0059	0,0066	0,0064	0,0066	0,0064	0,0066	0,0066	0,0064	0,0066	0,0064	0,0066	0,0774
D. Ovina	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0111
D. Porcina	0,0067	0,0061	0,0067	0,0065	0,0067	0,0065	0,0067	0,0067	0,0065	0,0067	0,0065	0,0067	0,0791
D. Aviar	0,2821	0,2548	0,2821	0,2730	0,2821	0,2730	0,2821	0,2821	0,2730	0,2821	0,2730	0,2821	3,3210

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

### 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 Bugalagrande, se tuvo en cuenta el volumen de agua registrado para el municipio de Bugalagrande, cuya cabecera municipal se ubica por completo dentro de la cuenca. El volumen de agua consumido por las industrias manufactureras del municipio de Bugalagrande para el año 2014 fue de 390.719 m<sup>3</sup>/año.

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

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

Zona	Demanda Industrial (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Consumidora	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4

### 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 Bugalagrande es de 29%. En la tabla 6, se resumen los resultados del cálculo de la demanda ambiental para el río Bugalagrande.

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

Demanda Ambiental (mm)												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
45,8	37,7	44,8	57,4	58,7	45,8	35,7	26,9	25,6	46,8	65,3	63,7	554,2

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 63,2% (gráfico 4), lo sigue la demanda ambiental con un 36,1%, la doméstica con 0,3%, la pecuaria con 0,3% y finalmente la industrial con 0,1%.

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

## 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 Bugalagrande.

Precipitación (mm)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
	Zona Productora												
<b>Prec. Media</b>	127	118	173	180	151	85	70	71	104	240	225	165	1.702
<b>Prec. Efectiva</b>	92	95	118	129	110	70	51	51	82	157	155	124	1.243
<b>Prec. 90% Probabilidad</b>	94	92	132	136	111	70	50	50	78	168	166	121	1.256
	Zona Consumidora												
<b>Prec. Media</b>	80	88	133	176	149	90	70	70	124	171	165	103	1.428
<b>Prec. Efectiva</b>	61	68	94	120	99	70	50	51	99	120	118	78	1.036
<b>Prec. 90% Probabilidad</b>	60	67	102	129	110	70	50	50	96	127	122	76	1.066

La zona productora de la cuenca del río Bugalagrande 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 julio, mientras que el valor máximo se registra en octubre.

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

#### 4.2. Agua superficial

La cuenca del río Bugalagrande se encuentra instrumentada desde el año 1.976 por la estación limnigráfica El Placer, localizada a una altura de 1.089 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 Bugalagrande.

Caudal Neto Mensual Multianual (m <sup>3</sup> /s)												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
11,5	10,5	11,3	14,9	14,8	11,9	9,0	6,8	6,7	11,8	17,0	16,0	11,8
Oferta Superficial (mm)												
112,2	92,2	109,6	140,5	143,8	112,2	87,4	65,9	62,6	114,6	160,0	155,9	1356,9

El mayor valor de caudal se presenta en el mes de noviembre con 17 m<sup>3</sup>/s. El mes con menor caudal es septiembre con 6,7 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 Bugalagrande es de 120,38 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 Bugalagrande.

Oferta Subterránea (mm)												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
37,1	33,5	37,1	35,9	37,1	35,9	37,1	37,1	35,9	37,1	35,9	37,1	437,2

## 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 958 mm anuales; la zona consumidora presenta déficit de agua en los meses de enero, julio y agosto, con excedentes de 456 mm anuales. Se puede observar que el escenario más crítico es el 2 (precipitación efectiva) ya que presenta los menores excedentes de agua tanto en la zona productora como en la consumidora.

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

	Zona	Balance 1 (mm)												
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Esc. 1	Productora	63	60	109	125	96	22	0	-4	37	180	173	104	958
	Consumidora	-1	7	46	99	73	18	-13	-22	36	90	92	26	456
Esc. 2	Productora	28	37	54	74	55	7	-19	-24	15	97	103	63	499
	Consumidora	-20	-13	7	43	23	-2	-33	-41	11	39	45	1	64
Esc. 3	Productora	30	34	68	81	56	7	-20	-25	11	108	114	60	512
	Consumidora	-21	-14	15	52	34	-2	-33	-42	8	46	49	-1	94

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 Bugalagrande, 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 más susceptible a cualquier aumento en la demanda. Anualmente la demanda es de 96 mm y la oferta alcanza los 1.794 mm, por lo tanto, se presenta una lámina excedente de 1698 mm.

Bajo las condiciones del escenario 2 y 3, el balance muestra un excedente anual de 1530 mm y 1520 mm respectivamente, sin embargo, el excedente de agua en el mes de agosto es muy bajo.

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

	Escenario 1 (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Oferta Superficial	112,2	92,2	109,6	140,5	143,8	112,2	87,4	65,9	62,6	114,6	160,0	155,9	1.356,9
Oferta Subterránea	37,1	33,5	37,1	35,9	37,1	35,9	37,1	37,1	35,9	37,1	35,9	37,1	437,2
<b>OFERTA TOTAL</b>	<b>149,3</b>	<b>125,7</b>	<b>146,7</b>	<b>176,4</b>	<b>181,0</b>	<b>148,1</b>	<b>124,6</b>	<b>103,0</b>	<b>98,5</b>	<b>151,8</b>	<b>195,9</b>	<b>193,0</b>	<b>1.794,1</b>
Demanda Doméstica	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	4,7
Demanda Industrial	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4
Demanda Pecuaria	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	4,7
Demanda Agrícola	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0	51,1	0,0	0,0	0,0	0,0	85,5
<b>DEMANDA TOTAL</b>	<b>4,3</b>	<b>0,8</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>31,9</b>	<b>52,1</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>96,4</b>
<b>BALANCE 2</b>	<b>145,0</b>	<b>124,9</b>	<b>145,8</b>	<b>175,5</b>	<b>180,0</b>	<b>147,2</b>	<b>92,6</b>	<b>51,0</b>	<b>97,7</b>	<b>150,8</b>	<b>195,0</b>	<b>192,1</b>	<b>1.697,7</b>

	Escenario 2 (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Oferta Superficial	112,2	92,2	109,6	140,5	143,8	112,2	87,4	65,9	62,6	114,6	160,0	155,9	1.356,9
Oferta Subterránea	37,1	33,5	37,1	35,9	37,1	35,9	37,1	37,1	35,9	37,1	35,9	37,1	437,2
<b>OFERTA TOTAL</b>	<b>149,3</b>	<b>125,7</b>	<b>146,7</b>	<b>176,4</b>	<b>181,0</b>	<b>148,1</b>	<b>124,6</b>	<b>103,0</b>	<b>98,5</b>	<b>151,8</b>	<b>195,9</b>	<b>193,0</b>	<b>1.794,1</b>
Demanda Doméstica	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	4,7
Demanda Industrial	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4
Demanda Pecuaria	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	4,7
Demanda Agrícola	47,1	29,4	0,0	0,0	0,0	4,7	77,0	94,8	0,0	0,0	0,0	0,0	253,0
<b>DEMANDA TOTAL</b>	<b>48,0</b>	<b>30,3</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>5,6</b>	<b>77,9</b>	<b>95,8</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>263,9</b>
<b>BALANCE 2</b>	<b>101,3</b>	<b>95,5</b>	<b>145,8</b>	<b>175,5</b>	<b>180,0</b>	<b>142,5</b>	<b>46,6</b>	<b>7,3</b>	<b>97,7</b>	<b>150,8</b>	<b>195,0</b>	<b>192,1</b>	<b>1.530,2</b>

	Escenario 3 (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Oferta Superficial	112,2	92,2	109,6	140,5	143,8	112,2	87,4	65,9	62,6	114,6	160,0	155,9	1.356,9
Oferta Subterránea	37,1	33,5	37,1	35,9	37,1	35,9	37,1	37,1	35,9	37,1	35,9	37,1	437,2
<b>OFERTA TOTAL</b>	<b>149,3</b>	<b>125,7</b>	<b>146,7</b>	<b>176,4</b>	<b>181,0</b>	<b>148,1</b>	<b>124,6</b>	<b>103,0</b>	<b>98,5</b>	<b>151,8</b>	<b>195,9</b>	<b>193,0</b>	<b>1.794,1</b>
Demanda Doméstica	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	4,7
Demanda Industrial	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4
Demanda Pecuaria	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	4,7
Demanda Agrícola	49,4	31,7	0,0	0,0	0,0	4,7	77,0	97,1	0,0	0,0	0,0	3,3	263,2
<b>DEMANDA TOTAL</b>	<b>50,3</b>	<b>32,6</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>5,6</b>	<b>77,9</b>	<b>98,1</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>4,2</b>	<b>274,1</b>
<b>BALANCE 2</b>	<b>99,0</b>	<b>93,2</b>	<b>145,8</b>	<b>175,5</b>	<b>180,0</b>	<b>142,5</b>	<b>46,6</b>	<b>5,0</b>	<b>97,7</b>	<b>150,8</b>	<b>195,0</b>	<b>188,8</b>	<b>1.520,0</b>

De acuerdo con los resultados del balance 2, la cuenca del río Bugalagrande 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, por ejemplo, un aumento en el área destinada para producción agrícola, que es el uso del agua que mayor presión ejerce sobre la demanda total, podría afectar el balance en meses como agosto, que es el que menos excedentes presenta.