

# BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUA CUENCA DEL RÍO DESBARATADO

## 1. LOCALIZACIÓN

La cuenca del río Desbaratado posee un área de 16.680 has. Aproximadamente el 64% de la cuenca se ubica en el departamento del Valle del Cauca y el área restante pertenece al departamento del Cauca; limita al norte con la cuenca del río Guachal, al sur con el departamento del Cauca, al oriente con el departamento del Tolima y al occidente con el río Cauca.

El río Desbaratado nace en el páramo de Las Hermosas, a una altura de 3.600 msnm, en el flanco occidental de la cordillera central. Su cauce principal recorre una longitud aproximada de 64 Km, desde su nacimiento hasta la desembocadura en la margen derecha del río Cauca y sirve como límite entre los departamentos de Valle del Cauca y Cauca. El uso de las aguas de este río se encuentra reglamentado por el acuerdo N° 07 del 27 de julio de 2023 entre la CVC y la CRC.

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 primera derivación de agua denominada acequia La Planta, con un área aproximada de 9.116 has. La zona consumidora comprende desde la acequia La Planta hasta la desembocadura de la corriente en la margen derecha del río Cauca, cuenta con un área 7.564 has.

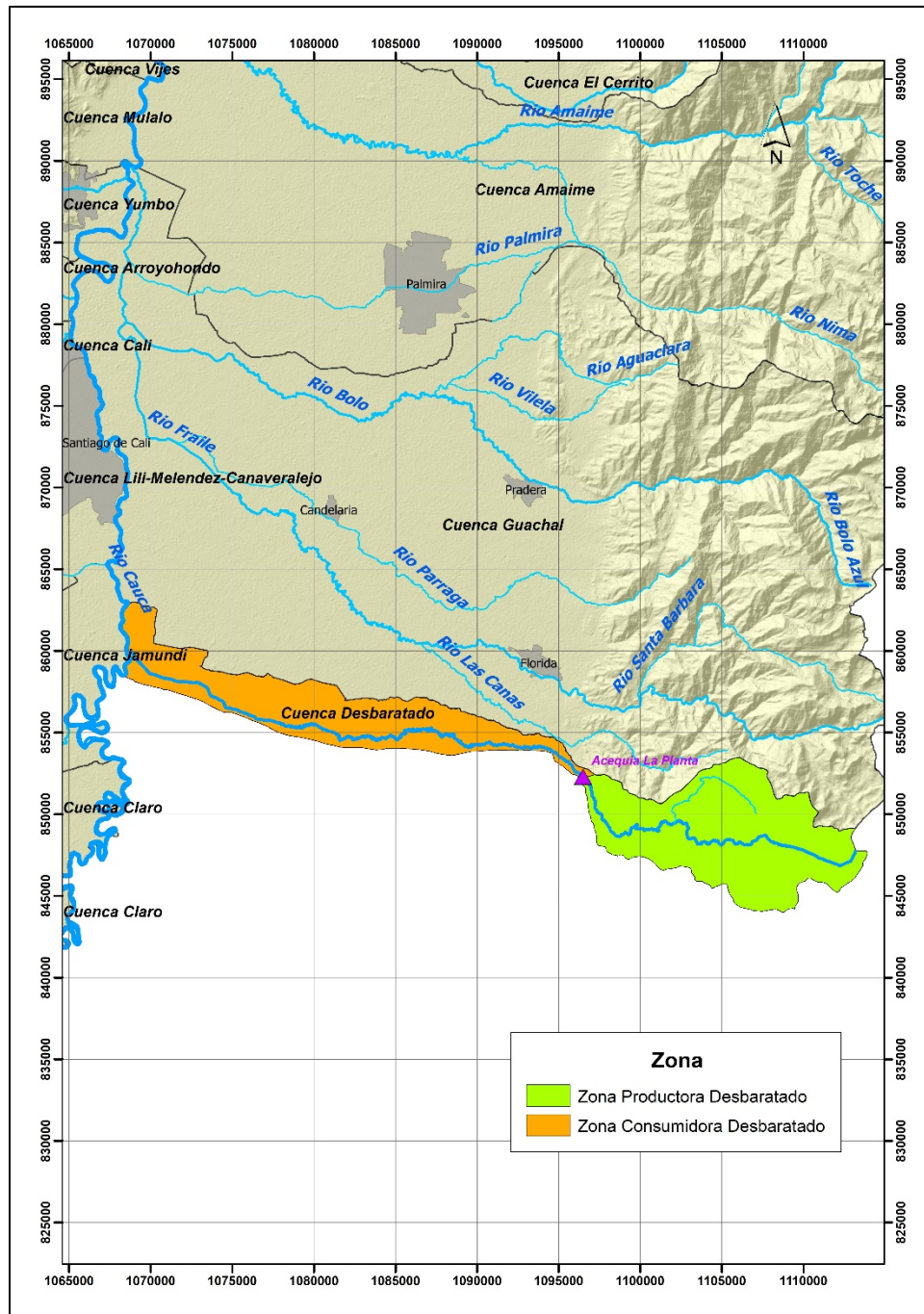


Figura 1. Localización cuenca del río Desbaratado

## 2. USO DEL SUELO

De la información de uso y cobertura del suelo, suministrada por el grupo de Sistemas de Información Ambiental de la Corporación, se puede determinar que el uso del suelo en la zona productora (Figura 2), está representado principalmente por vegetación boscosa y de protección natural con 60% del área total, cultivos semipermanentes con 20%, cultivos mixtos con 8%, pastos cultivados con 7% y cultivos permanentes con 2%. La zona

consumidora tiene distribuido porcentualmente el uso del suelo así (Figura 3): cultivos permanentes con 91%, vegetación forestal con 2%, cuerpos de agua con 2% y pastos cultivados con 1%.

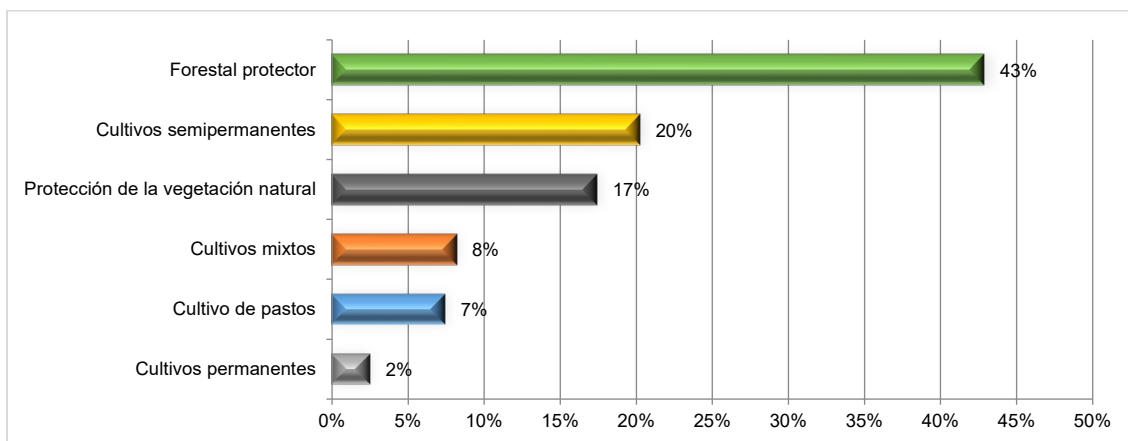


Figura 2. Uso del suelo en la zona productora del río Desbaratado

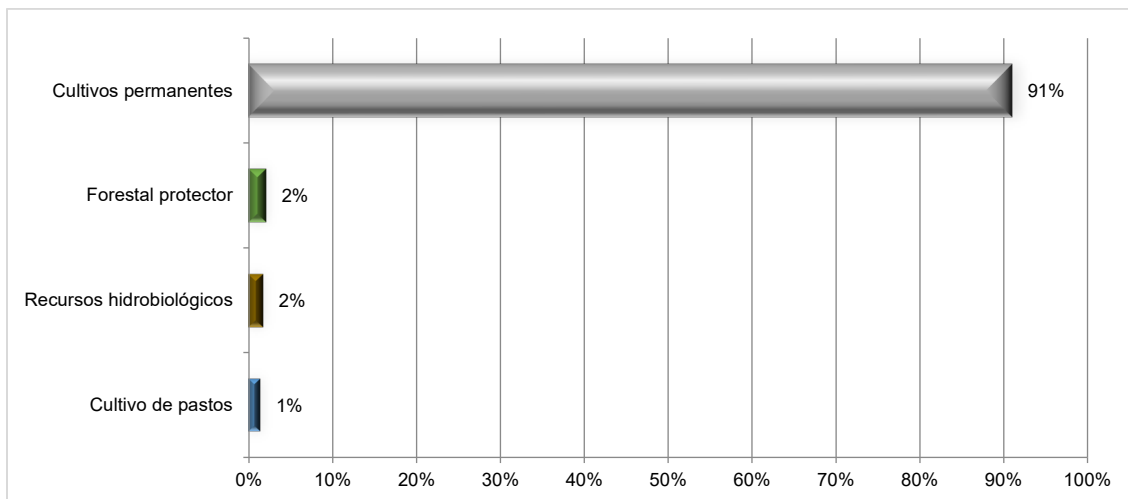


Figura 3. Uso del suelo en la zona consumidora del río Desbaratado

### 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 agrícola, cuenca del río Desbaratado

Zona	Demanda Agrícola (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Annual
<b>Productora</b>	60	42	61	58	60	57	62	48	61	59	56	58	682
<b>Consumidora</b>	80	69	83	79	81	78	85	79	82	79	74	78	949

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 julio, ya que este es el mes con mayores registros de evapotranspiración. En la Figura 4, se puede observar el comportamiento mensual de la demanda agrícola en las zonas productora y consumidora de la cuenca del río Desbaratado.

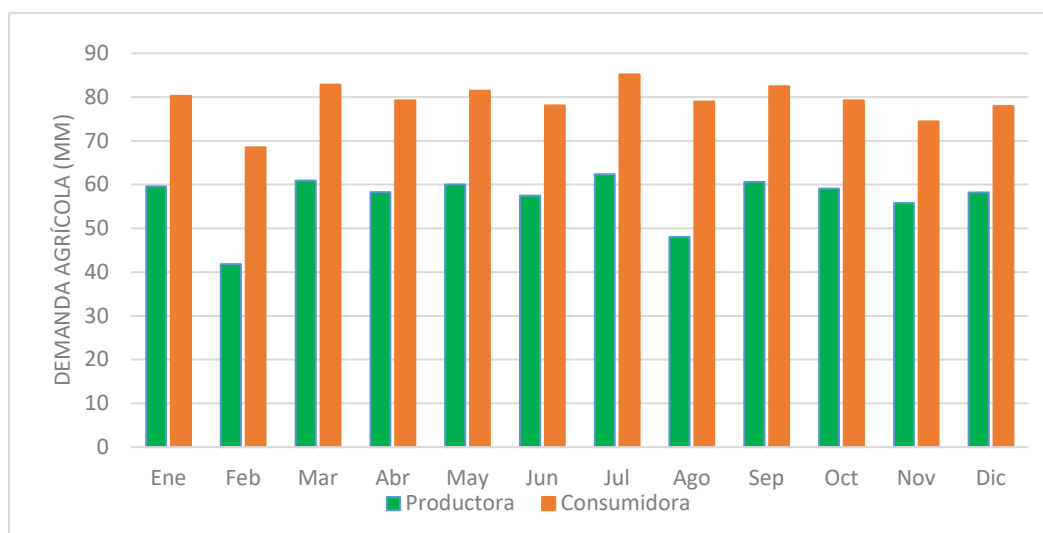


Figura 4. Demanda agrícola, cuenca del río Desbaratado

### 3.2. Demanda de agua para uso doméstico

Para la estimación de esta demanda, se utilizó la información publicada por el DANE en el censo nacional de población y vivienda 2018 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 Desbaratado cuenta con 5.156 habitantes y la zona consumidora con 11.469. 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 Desbaratado (Tabla 3).

Tabla 2. División política, cuenca del río Desbaratado

Zona	Municipio	Zona	% Mcpio	Población 2018	Hab. Cuenca
Productora	Miranda	Rural	23%	13.430	3.034
Productora	Florida	Rural	12%	17.179	2.123
Consumidora	Miranda	Rural	5%	13.430	708
Consumidora	Miranda	Cabecera	9%	17.930	1.669
Consumidora	Puerto Tejada	Rural	8%	5.349	409
Consumidora	Candelaria	Rural	11%	68.246	7.627
Consumidora	Florida	Rural	6%	17.179	1.056

Tabla 3. Demanda doméstica, cuenca del río Desbaratado

Zona	Demanda Doméstica (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
<b>Productora</b>	0,26	0,24	0,26	0,25	0,26	0,25	0,26	0,26	0,25	0,26	0,25	0,26	3,10
<b>Consumidora</b>	0,71	0,64	0,71	0,68	0,71	0,68	0,71	0,71	0,68	0,71	0,68	0,71	8,30

### 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 2021, 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 Desbaratado.

Tabla 4. Demanda pecuaria, cuenca del río Desbaratado

Zona	Demanda por actividad pecuaria (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
<b>Productora</b>													
D. Bovina	0,0131	0,0119	0,0131	0,0127	0,0131	0,0127	0,0131	0,0131	0,0127	0,0131	0,0127	0,0131	0,155
D. Caprina	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,003
D. Equina	0,0011	0,0010	0,0011	0,0010	0,0011	0,0010	0,0011	0,0011	0,0010	0,0011	0,0010	0,0011	0,013
D. Ovina	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,001
D. Porcina	0,0014	0,0013	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,017
D. Aviar	0,0935	0,0845	0,0935	0,0905	0,0935	0,0905	0,0935	0,0935	0,0905	0,0935	0,0905	0,0935	1,101
<b>Consumidora</b>													
D. Bovina	0,0176	0,0159	0,0176	0,0170	0,0176	0,0170	0,0176	0,0176	0,0170	0,0176	0,0170	0,0176	0,207
D. Caprina	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,002
D. Equina	0,0025	0,0022	0,0025	0,0024	0,0025	0,0024	0,0025	0,0025	0,0024	0,0025	0,0024	0,0025	0,029
D. Ovina	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,004
D. Porcina	0,0555	0,0501	0,0555	0,0537	0,0555	0,0537	0,0555	0,0555	0,0537	0,0555	0,0537	0,0555	0,654
D. Aviar	2,7243	2,4606	2,7243	2,6364	2,7243	2,6364	2,7243	2,7243	2,6364	2,7243	2,6364	2,7243	32,076
<b>Zona</b>	<b>Demanda Pecuaria (mm)</b>												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
<b>Productora</b>	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	1,29
<b>Consumidora</b>	2,80	2,53	2,80	2,71	2,80	2,71	2,80	2,80	2,71	2,80	2,71	2,80	32,97

### 3.4. Demanda de agua para uso industrial

La demanda de agua para uso industrial se estimó con base en las concesiones de agua superficial y subterránea otorgadas para este uso en esta cuenca y que se encuentran vigentes a la fecha. El volumen de agua concesionado en la cuenca del río Desbaratado es de 268.056 m<sup>3</sup>/año.

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

Tabla 5. Demanda industrial, cuenca del río Desbaratado

Zona	Demanda Industrial (mm)												Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Consumidora	0,30	0,27	0,30	0,29	0,30	0,29	0,30	0,30	0,29	0,30	0,29	0,30	3,54

## 4. OFERTA DE AGUA

### 4.1. Precipitación

Se calculó la precipitación media mensual y anual multianual (período 1985-2020) para las zonas productora y consumidora de la cuenca por el método de las isoyetas. Para esto se utilizó información de las estaciones de la red hidroclimatológica de la CVC, así como información del IDEAM. En la Tabla 6 se resumen los resultados obtenidos.

Tabla 6. Precipitación media, cuenca del río Desbaratado

Precipitación Media Mensual Multianual (mm) - Zona Productora												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
136	123	161	152	122	63	54	40	75	195	235	155	1505
Precipitación Media Mensual Multianual (mm) - Zona Consumidora												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
98	103	155	196	147	68	44	36	96	166	179	112	1396

En la cuenca del río Desbaratado, el régimen pluviométrico es bimodal, con dos periodos húmedos que se presentan en los meses marzo-abril-mayo y octubre-noviembre-diciembre; así como dos periodos menos lluviosos en los meses enero-febrero y junio-julio-agosto-septiembre. Las dos zonas de la cuenca presentan su valor más bajo de precipitación media en el mes de agosto y alcanzan su valor máximo en los meses de noviembre y abril.

### 4.2. Agua superficial

La cuenca del río Desbaratado se encuentra instrumentada desde el año 1.972 por la estación limnimétrica Ortigal, localizada a una altura de 987 msnm aproximadamente. Los registros de esta estación no pueden ser utilizados para estimar la oferta hídrica superficial de la cuenca, ya que se encuentra ubicada aguas abajo de las derivaciones de agua de este río, lo que hace que sus datos no sean representativos. Por lo tanto, para estimar la oferta hídrica superficial del río Desbaratado, se realizó una simulación hidrológica

mediante el modelo lluvia-escorrentía HBV-IHMS. El caudal medio mensual, se obtiene de la serie de registros diarios generados para el periodo 1986-2020.

#### 4.2.1. Oferta Hídrica Total

La oferta hídrica total superficial (OHTS) corresponde al volumen de agua que escurre por la superficie del suelo, que no se infiltra o se evapora, y se concentra en los cauces de los ríos o en los cuerpos de agua lénticos de una unidad hidrográfica (área, zona y subzona), es decir, la escorrentía. Ésta es calculada de forma anual y mensual para condiciones hidrológicas de años típicos medio (promedio multianual), seco y húmedo.

En la Tabla 7, se presenta la oferta hídrica total estimada para la cuenca del río Desbaratado bajo las condiciones hidrológicas de año seco, normal y húmedo.

Tabla 7. Oferta hídrica total, cuenca del río Desbaratado

Año Hidrológico	Caudal Medio Mensual Multianual (m <sup>3</sup> /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Normal	2,53	2,28	2,53	2,57	2,38	1,88	1,24	0,95	0,86	1,70	2,92	2,96	2,07
Seco	0,41	0,41	0,46	0,54	0,70	0,59	0,46	0,34	0,28	0,37	0,59	0,46	0,57
Húmedo	5,03	5,95	8,11	6,09	5,33	4,30	3,14	2,45	2,97	4,69	9,01	6,57	4,39

#### 4.2.2. Oferta Hídrica Disponible

La Oferta Hídrica Disponible (OHTD) es el volumen de agua promedio que resulta de sustraer a la OHTS el volumen de agua correspondiente al caudal ambiental.

El caudal ambiental, de acuerdo con el decreto 3930 de 2010 publicado por el Ministerio de Ambiente, es el volumen de agua necesario en términos de calidad, cantidad, duración y estacionalidad para el sostenimiento de los sistemas acuáticos y para el desarrollo de las actividades socioeconómicas de los usuarios, aguas debajo de la fuente de la cual dependen tales ecosistemas. Para determinar el caudal 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 Desbaratado es de 30%.

En la Tabla 8 se muestra el caudal ambiental determinado para el río Desbaratado y en la Tabla 9, la oferta hídrica disponible.

Tabla 8. Caudal ambiental, río Desbaratado

Caudal Ambiental (m <sup>3</sup> /s)													
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual	
0,76	0,68	0,76	0,77	0,71	0,56	0,37	0,28	0,26	0,51	0,88	0,89	0,62	

Tabla 9. Oferta hídrica disponible, río Desbaratado

Oferta Hídrica Año Normal (mm)												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
62,7	51,0	62,7	61,6	59,0	45,0	30,8	23,5	20,7	42,2	70,1	73,4	602,8
Oferta Hídrica Año Seco (mm)												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
10,2	9,2	11,5	12,9	17,3	14,2	11,5	8,4	6,7	9,1	14,2	11,5	136,7
Oferta Hídrica Año Húmedo (mm)												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
124,6	133,2	201,0	146,1	132,2	103,1	77,7	60,8	71,2	116,3	216,0	162,9	1545,1

### 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 Desbaratado es de 57,89 Mm<sup>3</sup>/año. En la tabla 9 se muestran los valores de oferta subterránea a nivel mensual.

Tabla 10. Oferta subterránea, cuenca del río Desbaratado

Oferta Subterránea (mm)												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
65,0	58,7	65,0	62,9	65,0	62,9	65,0	65,0	62,9	65,0	62,9	65,0	765,4

## 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 consiste en restar a la precipitación media de la cuenca, los valores de demanda agrícola; para de esta forma establecer los meses en los que la lluvia no cubre la totalidad de la demanda agrícola y por ende es necesario aplicar riego a los cultivos. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 11.

Tabla 11. Balance 1, cuenca del río Desbaratado

Zona	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Productora	77	81	100	93	62	5	-8	-8	15	136	179	96	823
Consumidora	18	34	72	117	65	-10	-41	-43	13	87	105	34	447

El balance 1 muestra déficit de agua tanto en la zona productora como en la consumidora para los meses de julio y agosto, así como en junio para la zona consumidora.



## 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; para los restantes se asumió riego por aspersión, ya que no hay información detallada sobre cada uno de los cultivos asentados en el departamento.

El balance 2 se realizó para las tres condiciones de año hidrológico contempladas en este estudio (normal, seco y húmedo). En la Tabla 12 se muestran los valores obtenidos.

Tabla 12. Balance 2, cuenca del río Desbaratado

ESCENARIO 1 (mm) - AÑO HIDROLOGICO NORMAL													
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
O. Superficial	62,7	51,0	62,7	61,6	59,0	45,0	30,8	23,5	20,7	42,2	70,1	73,4	602,8
O. Subterránea	65,0	58,7	65,0	62,9	65,0	62,9	65,0	65,0	62,9	65,0	62,9	65,0	765,4
<b>O. TOTAL</b>	<b>127,7</b>	<b>109,7</b>	<b>127,7</b>	<b>124,5</b>	<b>124,0</b>	<b>107,9</b>	<b>95,8</b>	<b>88,5</b>	<b>83,6</b>	<b>107,2</b>	<b>133,1</b>	<b>138,4</b>	<b>1368,1</b>
D. Doméstica	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	8,3
D. Industrial	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	3,5
D. Pecuaria	2,8	2,5	2,8	2,7	2,8	2,7	2,8	2,8	2,7	2,8	2,7	2,8	33,0
D. Agrícola	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8	111,9	117,9	0,0	0,0	0,0	0,0	256,7
<b>D. TOTAL</b>	<b>3,8</b>	<b>3,4</b>	<b>3,8</b>	<b>3,7</b>	<b>3,8</b>	<b>30,5</b>	<b>115,7</b>	<b>121,7</b>	<b>3,7</b>	<b>3,8</b>	<b>3,7</b>	<b>3,8</b>	<b>301,5</b>
<b>BALANCE 2</b>	<b>123,9</b>	<b>106,2</b>	<b>123,9</b>	<b>120,9</b>	<b>120,2</b>	<b>77,4</b>	<b>-19,9</b>	<b>-33,3</b>	<b>80,0</b>	<b>103,3</b>	<b>129,4</b>	<b>134,6</b>	<b>1066,6</b>
ESCENARIO 2 (mm) - AÑO HIDROLÓGICO SECO													
O. Superficial	10,2	9,2	11,5	12,9	17,3	14,2	11,5	8,4	6,7	9,1	14,2	11,5	136,7
O. Subterránea	65,0	58,7	65,0	62,9	65,0	62,9	65,0	65,0	62,9	65,0	62,9	65,0	765,4
<b>O. TOTAL</b>	<b>75,2</b>	<b>67,9</b>	<b>76,5</b>	<b>75,8</b>	<b>82,3</b>	<b>77,1</b>	<b>76,5</b>	<b>73,4</b>	<b>69,6</b>	<b>74,1</b>	<b>77,1</b>	<b>76,5</b>	<b>902,1</b>
D. Doméstica	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	8,3
D. Industrial	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	3,5
D. Pecuaria	2,8	2,5	2,8	2,7	2,8	2,7	2,8	2,8	2,7	2,8	2,7	2,8	33,0
D. Agrícola	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8	111,9	117,9	0,0	0,0	0,0	0,0	256,7
<b>D. TOTAL</b>	<b>3,8</b>	<b>3,4</b>	<b>3,8</b>	<b>3,7</b>	<b>3,8</b>	<b>30,5</b>	<b>115,7</b>	<b>121,7</b>	<b>3,7</b>	<b>3,8</b>	<b>3,7</b>	<b>3,8</b>	<b>301,5</b>
<b>BALANCE 2</b>	<b>71,4</b>	<b>64,5</b>	<b>72,7</b>	<b>72,1</b>	<b>78,5</b>	<b>46,6</b>	<b>-39,3</b>	<b>-48,3</b>	<b>65,9</b>	<b>70,3</b>	<b>73,5</b>	<b>72,7</b>	<b>600,6</b>
ESCENARIO 3 (mm) - AÑO HIDROLÓGICO HÚMEDO													
O. Superficial	124,6	133,2	201,0	146,1	132,2	103,1	77,7	60,8	71,2	116,3	216,0	162,9	1545,1
O. Subterránea	65,0	58,7	65,0	62,9	65,0	62,9	65,0	65,0	62,9	65,0	62,9	65,0	765,4
<b>O. TOTAL</b>	<b>189,6</b>	<b>191,9</b>	<b>266,0</b>	<b>209,0</b>	<b>197,2</b>	<b>166,1</b>	<b>142,7</b>	<b>125,8</b>	<b>134,1</b>	<b>181,3</b>	<b>279,0</b>	<b>227,9</b>	<b>2310,5</b>
D. Doméstica	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	8,3
D. Industrial	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	3,5

D. Pecuaria	2,8	2,5	2,8	2,7	2,8	2,7	2,8	2,8	2,7	2,8	2,7	2,8	33,0
D. Agrícola	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8	111,9	117,9	0,0	0,0	0,0	0,0	256,7
<b>D. TOTAL</b>	<b>3,8</b>	<b>3,4</b>	<b>3,8</b>	<b>3,7</b>	<b>3,8</b>	<b>30,5</b>	<b>115,7</b>	<b>121,7</b>	<b>3,7</b>	<b>3,8</b>	<b>3,7</b>	<b>3,8</b>	<b>301,5</b>
<b>BALANCE 2</b>	<b>185,8</b>	<b>188,5</b>	<b>262,2</b>	<b>205,3</b>	<b>193,4</b>	<b>135,6</b>	<b>27,0</b>	<b>4,0</b>	<b>130,5</b>	<b>177,5</b>	<b>275,3</b>	<b>224,1</b>	<b>2009,0</b>

Se puede observar que, en las condiciones de año hidrológico normal y seco, los meses de julio y agosto presentan déficit de agua. Esto se debe a que son meses que hacen parte de la segunda temporada seca del año, la cual se ve reflejada en la disminución de las lluvias y el aumento de la evapotranspiración. En las condiciones de año hidrológico normal, la demanda anual es de 301 mm y la oferta alcanza los 1.368 mm, por lo tanto, se presenta una lámina excedente de 1.067 mm.

De acuerdo con los resultados anteriores, en la cuenca del río Desbaratado se hace necesario implementar alternativas que permitan suplir las necesidades de agua en los meses que presentan déficit, por ejemplo, el manejo adecuado del recurso a través del mejoramiento de las eficiencias de los proyectos de riego, la regulación de agua mediante el almacenamiento en épocas de lluvia para emplear este recurso en épocas de verano y la captación de agua de otras fuentes.