



## 2.3 HIDROLOGÍA CUENCA MAYOR RIO PRADO

La importancia de la hidrológica es evidente por ser el agua un componente que junto con las demás condiciones de orden físico presentes en nuestro planeta ha determinado la aparición de la vida; es decir, si no existe agua, no hay vida.

El desarrollo industrial, agrícola, pecuario y el surgimiento de grandes concentraciones humanas, pusieron de presente la necesidad de aprovechar de manera más eficiente el recurso agua. El incremento del uso del agua obliga a tener un conocimiento más profundo del comportamiento hidrológico de las cuencas hidrográficas, para poderla aprovechar de manera integral en los diferentes usos.

El Río Prado nace en la Cordillera Oriental (Vertiente Occidental del Macizo de Sumapaz ) a una altura de 2100 m.s.n.m.; presenta una dirección de nacimiento a la desembocadura de Este a Oeste. En su parte inicial recibe el nombre de Río Cunday, al que tributan los ríos Vichia y Cuinde, recibiendo desde allí el nombre de Río Prado, mas adelante las Quebradas De Bajas, Yacupi y el Río Negro le vierten sus aguas, constituyéndose en sus principales afluentes. La longitud del cauce principal es de aproximadamente 96 kilómetros, presentando una pendiente media de 1.88% y desemboca en la margen derecha en el sentido aguas abajo del Río Magdalena a una cota aproximada de 300 m.s.n.m.

El Río Prado presenta vital importancia en el desarrollo del departamento del Tolima. Dentro de su cuenca se encuentran localizadas las fuentes abastecedoras de los cascos urbanos de Cunday ( Qda. La Ramada ), Dolores ( Qda. Miravalle ), Prado ( Qda. Corinto ), Villarrica ( Qda. Cuinde ) y de otros centros poblacionales de menor densidad poblacional. Igualmente, dentro del área de su cuenca se halla el Embalse de Prado, con una capacidad de 1.100 millones de m<sup>3</sup> que son utilizados para generar energía eléctrica con capacidad instalada de 300 MWh., e incluye el proyecto de Riego y Drenaje del Río Prado que comprende 5.000 Has. de las cuales se benefician con agua para riego 3.785 Has.

### 2.3.1 Oferta Hídrica

Se considera oferta hídrica al volumen disponible para satisfacer la demanda generada por las actividades sociales y económicas del sistema. La estimación de la oferta hídrica tiene como base la dinámica y los procesos que se dan en el ciclo hidrológico, que determinan en un espacio y un período dado la disponibilidad del recurso.

Según la resolución 0865 de Julio 22 de 2004 en cumplimiento del artículo 21 del Decreto 155 de 2004, mediante la cual el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial adoptó la metodología establecida por el IDEAM para el



cálculo del índice de escasez para aguas superficiales, el caudal medio anual de la corriente es la oferta hídrica de esa cuenca.

En el presente estudio se incluyen conceptos fundamentales sobre la oferta hídrica total y neta. La primera corresponde al volumen total generado por la unidad de producción hidrográfica (Cuenca), sin tener en cuenta factores de reducción, y la segunda a la disponibilidad del recurso de acuerdo con su calidad y el volumen mínimo disponible que debe discurrir por los cauces para el sostenimiento de los ecosistemas (Caudal ecológico).

Para el Cálculo de la Oferta Hídrica Superficial, La “Metodología de Cálculo del Índice de Escasez”, propuesta por el IDEAM, presenta como alternativa de solución la metodología “Relación Lluvia Escorrentía” o Metodología del Número de Curva.

Debido a que no existen datos de estaciones hidrológicas que permitan una información suficiente para calcular la oferta hídrica de la Cuenca Mayor del Río Prado, se adoptó la metodología del Modelo de Simulación Hidrológica Caudal3, basado en el Método del Número de Curva de escorrentía (NC o CN) del Servicio de Conservación de Suelos de los Estados Unidos (SOIL CONSERVATION SERVICE - SCS), desarrollado con base en la estimación directa de la escorrentía superficial de una lluvia aislada a partir de las características del suelo, uso del mismo y la cubierta vegetal. El Método se basa en la estimación directa de la escorrentía superficial de una lluvia aislada a partir de las características del suelo, uso del mismo y la cubierta vegetal.

Para la determinación de la oferta hídrica superficial de la Cuenca Mayor del Río Prado por el Método del Número de Curva (NC), se recopiló la siguiente información:

- Mapa de Cobertura de la Tierra del Departamento a escala 1:25000
- Mapa de Suelos del Departamento Escala 1:100000
- Información de precipitaciones máximas del IDEAM, para las estaciones Climatológicas con influencia en el área de la cuenca.
- Generación de las Unidades de Respuesta hidrológica (HUR`S).

Con la Información Anteriormente citada, se implementó la Metodología del Número de Curva, a través del Modelo de Simulación Hidrológico Caudal3 y se obtuvo la oferta hídrica para las diferentes, Cuencas, Subcuencas y Microcuencas que conforman la Gran Cuenca del Río Prado.

### **2.3.1.1 Determinación de Unidades de Respuesta Hidrológica**

A cada uno de los complejos suelo-vegetación, se le denomina Unidad de



Respuesta hidrológica (HUR´S), la cual se comporta de manera diferente frente a la infiltración, por lo que en un complejo suelo-vegetación totalmente impermeable toda la precipitación se convierte en escorrentía superficial, o en un complejo totalmente permeable no se produce escorrentía independiente de la precipitación ocurrida.

Para su determinación de las Unidades de Respuesta Hidrológica de la Cuenca Mayor del Río Prado se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros biofísicos: Clasificación hidrológica de los suelos existentes, clasificación de la cobertura vegetal, uso y tratamiento del suelo y número de curva de escorrentía.

### **2.3.1.1.1 Clasificación Hidrológica de los Suelos**

De conformidad con el Servicio de Conservación de Suelos de los Estados Unidos (SOIL CONSERVATION SERVICE - SCS), los suelos hidrológicamente se clasificaron en cuatro grupos así:

Suelo Grupo I (A): Son los suelos que presentan mayor permeabilidad, incluso cuando están saturados. Comprende terrenos que se caracterizan por ser profundos, sueltos, con predominio de arena o grava y con muy poco limo y arcilla. Son los suelos que producen menor escorrentía.

Suelo Grupo II (B): Comprende terrenos arenosos menos profundos que los del Grupo I, otros de textura franco-arenosa de mediana profundidad y los francos profundos. Incluye suelos de moderada permeabilidad cuando están saturados.

Suelo Grupo III (C): Incluye los suelos que ofrecen poca permeabilidad cuando están saturados.

Suelo Grupo IV (D): Comprende los suelos que presentan menor impermeabilidad, tales como los terrenos muy arcillosos profundos con alto grado de tumefacción, terrenos que presentan en la superficie o cerca de ella una capa de arcilla muy impermeable y aquellos otros con subsuelo muy impermeable próximo a la superficie. Son los suelos que producen mayor escorrentía.

### **2.3.1.1. 2 Clasificación de la Cobertura Vegetal**

Se clasifica en distintas clases según sus condiciones hidrológicas para la infiltración, con gradaciones de pobres a buenas. Cuanto más denso es el cultivo mejor es su condición hidrológica para la infiltración y menor es el Número de Curva (N) representativo de la escorrentía.



### 2.3.1.1.3 Uso y Tratamiento del Suelo

La condición superficial en la cuenca hidrográfica se refleja en el uso del suelo y las clases de tratamiento. El uso del suelo está asociado a las coberturas forestales y vegetales de la cuenca como son el tipo de vegetación, los usos agrícolas, tierras en descanso, superficies impermeables y área urbanas. El tratamiento del suelo se aplica a las prácticas mecánicas como uso de curvas de nivel y prácticas de manejo propias de cultivos agrícolas, como rotación de potreros y controles de pastoreo.

En suelos cultivados se identifican: praderas, cultivos en hilera, tierras en descanso, rotaciones, cultivos de granos (pobre, aceptable, buena), cultivos en hileras rectas, siembras a lo largo de la curva de nivel y cultivos terráceos.

### 2.3.1.1.4 Numero de Curva de Escorrentía

Para la asignación del Número de Curva de Escorrentía o Número Hidrológico, se tomo como base la publicada por Ponce V:M., 1989, traducida del original por María Tourné, TRAGSATEC. En la Tabla 2.32 se muestran los números de curva para condición hidrológica II.

El Número de Curva obtenido en la anterior tabla corresponde a unas condiciones de humedad medias (Condición II). Si en el momento de producirse la precipitación el suelo se encuentra saturado debido a lluvias precedentes, la escorrentía que debe esperarse será mayor (Condición III), y por el contrario si el suelo está parcialmente seco la escorrentía será menor (Condición I).

La familia de curvas que representan los Números de Curva se obtiene con la siguiente formulación:

$$\text{Número de Curva Condición I} = 4.2 (Nc II) / 10 - (0.058 * Nc II)$$

$$\text{Número de Curva Condición II} = 23 (Nc II) / 10 + (0.13 * Nc II)$$

### 2.3.1.2 Producción Hídrica

#### 2.3.1.2.1 Caudal Medio

Es el resultado de las escorrentías subsuperficiales y subterráneas que alimentan los cauces de una forma lenta y discurre por la red de manera permanente entre lluvia y lluvia. Equivale al Valor medio de los Caudales Medios.



Tabla 2.32 Numero de curva para condición Hidrológica II

CUBIERTA DEL SUELO			Números de Curva Según Grupos Hidrológicos del Suelo			
CLASE	LABOREO	Condiciones Hidrológicas para la Infiltración	I (A)	II (B)	III (C)	IV (D)
			Barbecho		-----	77
Cultivos alineados	R	Pobres	72	81	88	91
	R	Buenas	67	78	85	89
	C	Pobres	70	79	84	88
	C	Buenas	65	75	82	86
	C - T	Pobres	66	74	80	82
	C - T	Buenas	62	71	78	81
Cultivos no alineados, o con surcos pequeños, o mal definidos	R	Pobres	65	76	84	88
	R	Buenas	63	75	83	87
	C	Pobres	63	74	82	85
	C	Buenas	61	73	81	84
	C - T	Pobres	61	72	79	82
	C - T	Buenas	59	70	78	81
Cultivos densos de leguminosas o prados en alternativa	R	Pobres	66	77	84	88
	R	Buenas	58	72	81	85
	C	Pobres	64	75	83	85
	C	Buenas	55	69	78	83
	C - T	Pobres	63	73	80	83
	C - T	Buenas	51	67	76	80
Pastizales  (Pastos naturales)	----	Pobres	68	79	86	89
	----	Regulares	49	69	79	84
	----	Buenas	39	61	74	80
	C	Pobres	47	67	81	88
	C	Regulares	25	59	75	83
	C	Buenas	6	35	70	79
Prados Permanentes	---	----	30	58	71	78
Montes con pastos (Ganadero - Forestal )		Pobres	45	66	77	83
	-----	Regulares	36	60	73	79
		Buenas	25	55	70	77
Bosque Forestales		Muy Pobres	56	75	86	91
	-----	Pobres	46	68	78	84
		Regulares	36	60	70	76
		Buenas	26	52	63	69
		Muy Buenas	15	44	54	61
Caseros	----	----	59	74	82	86
Caminos en tierra	----	----	72	82	87	89
Caminos en firme	----	----	74	84	90	92



En la Tabla 2.33 y Mapa 2.10, se indican los resultados de la oferta hídrica total superficial a nivel de Cuenca Mayor, cuencas, subcuencas, y microcuencas integrantes de las mismas calculadas mediante la aplicación del Método de Simulación Caudal3.

De conformidad con los resultados obtenidos de la aplicación del Modelo de Simulación Hidrológica Caudal3, la Cuenca Mayor de Río Prado posee una oferta hídrica total de 54.88066 m<sup>3</sup>/Seg, que corresponde al valor de su caudal medio.

Las mayores cuencas aportantes son la cuencas de los ríos Negro y Cunday con ofertas hídricas totales de 21,99103 y 20,43674 m<sup>3</sup>/Seg respectivamente.

De acuerdo al área y la oferta hídrica obtenida, se calcularon los aportes municipales a la Cuenca Mayor del Río Prado, los cuales se indican en la Tabla 2.34 y el Mapa 2.11.

Los mayores aportes los efectúa el municipio de Cunday con 15.77819 m<sup>3</sup>/seg. y el municipio de Melgar se constituye en el menor aportante con 0.25830 m<sup>3</sup>/seg.

#### **2.3.1.2.2. Caudal Ecológico**

Se considera como el caudal requerido para la conservación del ecosistema, la flora y la fauna existente en la cuenca. La metodología del IDEAM sugiere como caudal ecológico el 25% del caudal medio disponible.

No se adopta la reducción del 25% sugerida por calidad de agua, pues no hay que confundir el tema de cantidad con el de calidad, ya que la aplicación de caudales ecológicos exige como condición previa unas aguas no contaminadas.

Teniendo en cuenta que las condiciones de cada cuenca son específicas, el caudal ecológico se calculó de manera sectorizada para cada cuenca, Subcuenca y microcuenca, y no de manera generalizada. La Tabla 2.33, indica los caudales ecológicos a nivel de, Cuencas, subcuencas, y microcuencas integrantes de la Cuenca Mayor del Río Prado.

#### **2.3.1.2.3. Caudal de Distribución**

De conformidad con la metodología del IDEAM, el caudal de distribución es la oferta hídrica neta resultante luego de aplicar los factores de reducción de caudal ecológico y por calidad de agua. En la Tabla 2.33 se indica el caudal de distribución a nivel de cuencas, subcuencas, y microcuencas integrantes de la Cuenca Mayor del Río Prado.



Tabla 2.33 Oferta Hídrica – Cuenca Mayor de Río Prado

CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hídrica Neta (m3/seg)	
			Vr. Med	Vr. Mín.					
RIO CUNDAY		Q. Abisinia	60,54	43,90	<b>0,00000</b>	0,00000	0,00000	0,00000	
		Q. Sta Ines o Grande	63,88	39,27	<b>0,00627</b>	0,00386	0,00096	0,00531	
	<b>Río Cunday 1</b>		63,88	39,27	<b>0,04686</b>	0,02881	0,00720	0,03966	
	<b>Q. La Laja</b>	Q. La Lajita	63,88	39,27	<b>0,08330</b>	0,05121	0,01280	0,07050	
		Q. La Laja	63,88	39,27	<b>0,13407</b>	0,08242	0,02061	0,11347	
		Q. Sirindala	63,88	39,27	<b>0,16888</b>	0,10382	0,02595	0,14292	
	<b>TOTAL QUEBRADA LA LAJA</b>					<b>0,38625</b>		<b>0,02061</b>	<b>0,36564</b>
	<b>Río Cunday 2</b>		86,97	54,95	<b>0,09287</b>	0,05868	0,01467	0,07820	
	<b>Q. Grande</b>	Q. Pantonima	63,88	39,27	<b>0,00309</b>	0,00190	0,00047	0,00262	
		Q. La Salitra	63,88	39,27	<b>0,00943</b>	0,00580	0,00145	0,00798	
		Q. Grande	63,88	39,27	<b>0,00073</b>	0,00045	0,00011	0,00062	
		Q. La Mochilera	63,88	39,27	<b>0,20537</b>	0,12625	0,03156	0,17381	
		Q. La Hondita	86,97	54,95	<b>0,24731</b>	0,15626	0,03907	0,20825	
	<b>TOTAL QUEBRADA GRANDE</b>					<b>0,46594</b>		<b>0,00011</b>	<b>0,46583</b>
	<b>Río Cunday 3</b>		86,97	54,95	<b>0,25652</b>	0,16208	0,04052	0,21600	
	<b>Q. La Montosa</b>	Q. La Tigra	86,97	54,95	<b>0,35015</b>	0,22123	0,05531	0,29484	
		Q. Guasimal	86,97	54,95	<b>0,56315</b>	0,35581	0,08895	0,47420	
		Q. La Montosa	86,97	54,95	<b>0,60344</b>	0,38127	0,09532	0,50812	
	<b>TOTAL QUEBRADA LA MONTOSA</b>					<b>1,16659</b>		<b>0,09532</b>	<b>1,07127</b>
		Q. La Meicocia	86,97	54,95	<b>0,25529</b>	0,16130	0,04032	0,21496	
		Q. Guamitos	86,97	54,95	<b>0,15190</b>	0,09597	0,02399	0,12790	
	<b>Río Cunday 4</b>		86,97	54,95	<b>0,05446</b>	0,03441	0,00860	0,04585	
	<b>Q. Tasajera</b>	Q. Madroña	86,97	54,95	<b>0,08403</b>	0,05309	0,01327	0,07076	
Q. La Loma		86,97	54,95	<b>0,02675</b>	0,01690	0,00422	0,02252		
Q. La Chicha		86,97	54,95	<b>0,06763</b>	0,04273	0,01068	0,05695		
Q. Tasajera		86,97	54,95	<b>0,15382</b>	0,09719	0,02430	0,12952		
<b>TOTAL QUEBRADA TASAJERA</b>					<b>0,33222</b>		<b>0,02430</b>	<b>0,30793</b>	

CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hídrica Neta (m3/seg)
			Vr. Med	Vr. Mín.				
		Q. Agua Blanca	86,97	54,95	<b>0,15119</b>	0,09553	0,02388	0,12731
		Q. El León	86,97	54,95	<b>0,26292</b>	0,16612	0,04153	0,22139
		Q. Las Juntas	86,97	54,95	<b>0,17639</b>	0,11145	0,02786	0,14853
		Q. La Cruz	86,97	54,95	<b>0,08097</b>	0,05116	0,01279	0,06818
	Q. El Revés	Q. La Manzana	81,27	52,25	<b>0,22818</b>	0,14670	0,03668	0,19151
		Q. Agua Buena	86,97	54,95	<b>0,28038</b>	0,17715	0,04429	0,23609
		Q. La Espumosa	86,97	54,95	<b>0,14111</b>	0,08916	0,02229	0,11882
		Q. San Lorenzo	86,97	54,95	<b>0,25001</b>	0,15796	0,03949	0,21052
		Q. Sn Ambrosio	86,97	54,95	<b>0,15065</b>	0,09518	0,02380	0,12685
		Q. Cauquita	86,97	54,95	<b>0,05515</b>	0,03485	0,00871	0,04644
		Q. El Salero	86,97	54,95	<b>0,12966</b>	0,08193	0,02048	0,10918
		Q. El Revés	86,97	54,95	<b>1,86003</b>	1,17522	0,29381	1,56623
	<b>TOTAL QUEBRADA EL REVES</b>				<b>3,09519</b>		<b>0,29381</b>	<b>2,80138</b>



OFERTA HIDRICA - CUENCA MAYOR RIO PRADO									
CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hídrica Neta (m3/seg)	
			Vr. Med	Vr. Mín.					
RIO CUNDAY	Río Vichia	Q. La Montosa	63,88	39,27	<b>0,00000</b>	0,00000	0,00000	0,00000	
		Río Vichia 1	63,88	39,27	<b>0,10870</b>	0,06683	0,01671	0,09200	
		Q. Las Moscas	63,88	39,27	<b>0,00270</b>	0,00166	0,00041	0,00228	
		Q. AguaBlanc2	63,88	39,27	<b>0,19850</b>	0,12202	0,03051	0,16799	
		Q. Los Alacran.	63,88	39,27	<b>0,00000</b>	0,00000	0,00000	0,00000	
		Q. La Pedrego.	63,88	39,27	<b>0,00389</b>	0,00239	0,00060	0,00329	
		Río Vichia 2	85,52	58,37	<b>0,14120</b>	0,09638	0,02409	0,11711	
		Q. Cialo	54,52	26,30	<b>0,00000</b>	0,00000	0,00000	0,00000	
		Q. Chipalo	86,97	54,95	<b>0,14834</b>	0,09373	0,02343	0,12491	
		Q. La Vieja	86,97	54,95	<b>0,06405</b>	0,04047	0,01012	0,05393	
		Río Vichia 3	86,97	54,95	<b>0,09404</b>	0,05942	0,01485	0,07919	
		Q. Macanales	86,97	54,95	<b>0,07789</b>	0,04922	0,01230	0,06559	
		Q. Montecristo	86,97	54,95	<b>0,10117</b>	0,06392	0,01598	0,08519	
		Río Vichia 4	86,97	54,95	<b>0,03183</b>	0,02011	0,00503	0,02680	
		Q Corrales	86,97	54,95	<b>0,17360</b>	0,10968	0,02742	0,14618	
	Río Vichia 5	86,97	54,95	<b>0,07029</b>	0,04441	0,01110	0,05919		
	Q. Santana	70,80	44,17	<b>0,02971</b>	0,01854	0,00463	0,02508		
	<b>TOTAL RIO VICHIA</b>					<b>1,24591</b>		<b>0,07178</b>	<b>1,17413</b>
	<b>Río Cunday 5</b>			86,97	54,95	<b>0,79998</b>	0,50545	0,12636	0,67362
			Q. La Ramada	86,97	54,95	<b>0,00209</b>	0,00132	0,00033	0,00176
	<b>Q D Las Mesas</b>			86,97	54,95	<b>0,13563</b>	0,08569	0,02142	0,11420
	<b>R. Cuinde Blanco</b>		Q. D Los Puercos	74,47	32,00	<b>0,27713</b>	0,11908	0,02977	0,24736
			R. Cuinde Blanco 1	62,46	28,87	<b>1,87105</b>	0,86483	0,21621	1,65485
Q. AguaBlca 3			62,46	28,87	<b>0,11458</b>	0,05296	0,01324	0,10134	

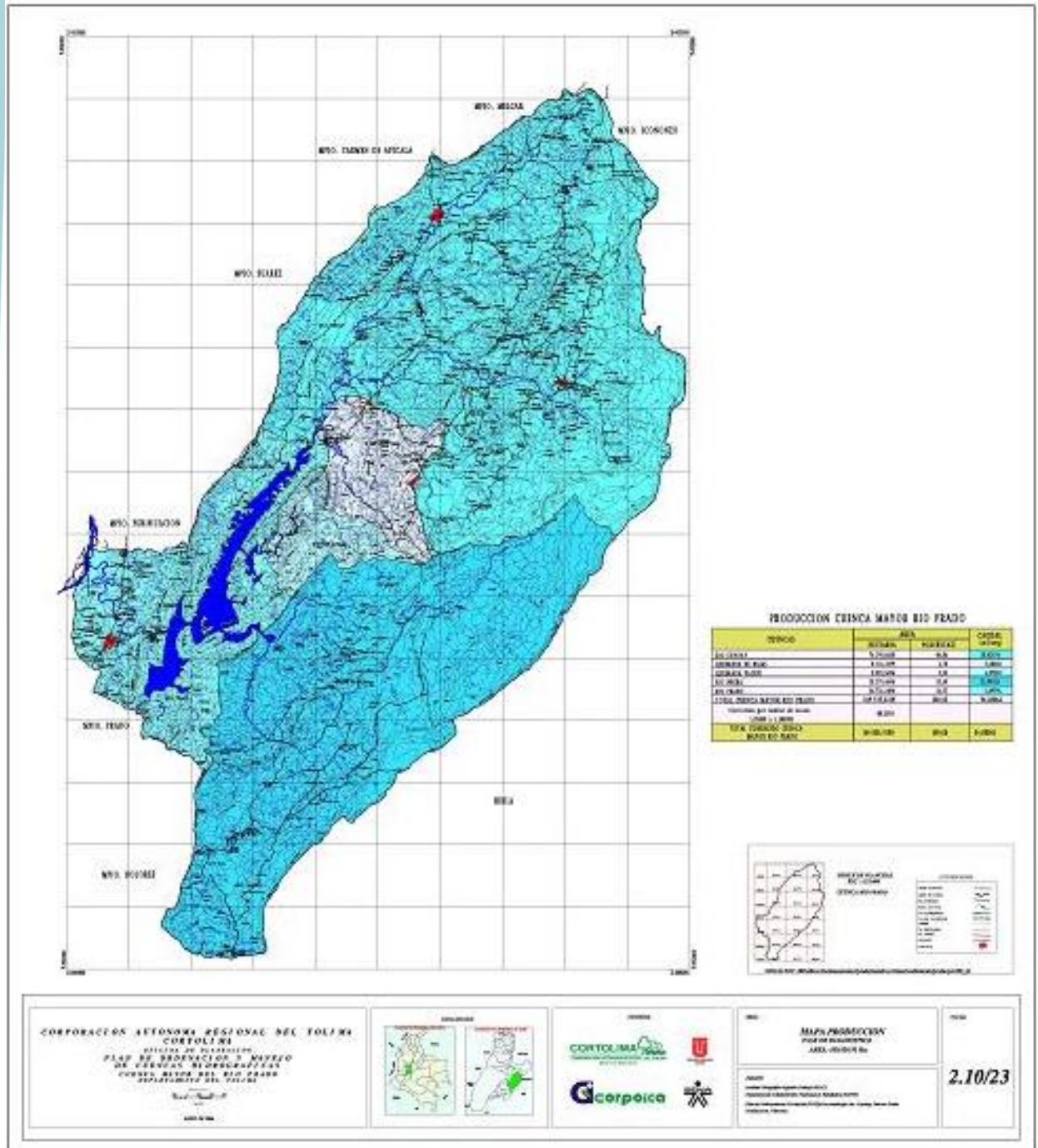
CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hídrica Neta (m3/seg)
			Vr. Med	Vr. Mín.				
		R. Cuindecito	54,52	26,30	<b>0,07704</b>	0,03716	0,00929	0,06775
		Q. De la Isla	54,52	26,30	<b>0,00000</b>	0,00000	0,00000	0,00000
		Q. La Quinta	70,57	30,00	<b>0,06602</b>	0,02807	0,00702	0,05900
		Q. La Mesa	70,57	30,00	<b>0,12315</b>	0,05235	0,01309	0,11006
		R. Cuinde Negro	67,03	40,87	<b>2,75655</b>	1,68074	0,42019	2,33637
		Q. San Pablo	81,32	50,00	<b>0,60688</b>	0,37314	0,09329	0,51359
		Q. La Loma	70,57	30,00	<b>0,15819</b>	0,06725	0,01681	0,14138
		Q. La Yuca	80,33	44,67	<b>0,58678</b>	0,32630	0,08157	0,50521
		Q. San Jose	81,27	52,25	<b>0,03527</b>	0,02267	0,00567	0,02960
		R. Cuinde Blanco 2	81,27	52,25	<b>3,10803</b>	1,99821	0,49955	2,60848
		<b>TOTAL RIO CUIINDE BLANCO</b>			<b>9,78067</b>		<b>0,71576</b>	<b>9,06491</b>
	<b>Río Cunday 6</b>		88,63	61,47	<b>0,40505</b>	0,28092	0,07023	0,33482
	<b>Q El Derecho</b>	Q. El Mayo	81,27	52,25	<b>0,03981</b>	0,02560	0,00640	0,03342
		Q El Derecho	81,27	52,25	<b>0,66742</b>	0,42910	0,10727	0,56014
		<b>TOTAL QUEBRADA EL DERECHO</b>			<b>0,70723</b>		<b>0,10727</b>	<b>0,59996</b>
		Q. Chaparro	81,27	52,25	<b>0,02821</b>	0,01813	0,00453	0,02367
		<b>TOTAL RIO CUNDAY</b>			<b>16,61256</b>		<b>0,21731</b>	<b>16,39525</b>

OFERTA HIDRICA - CUENCA MAYOR RIO PRADO								
CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hídrica Neta (m3/seg)
			Vr. Med	Vr. Mín.				
Q. DE BAJAS		Q. La Paliquera	80,33	44,67	0,40606	0,22580	0,05645	0,34961
		Q. Palmichosa	81,27	52,25	0,16284	0,10469	0,02617	0,13666
	Q. De Bajas 1		81,27	52,25	0,93208	0,59925	0,14981	0,78227
		Q. Corrales2	81,27	52,25	0,38591	0,24811	0,06203	0,32389
		Q. El Placer	81,27	52,25	0,02529	0,01626	0,00406	0,02122
	Q. de Bajas 2		81,27	52,25	0,21023	0,13516	0,03379	0,17644
	Q. Bajita	Q. Aguas Claras	81,27	52,25	0,67069	0,43120	0,10780	0,56289
		Q. Bajita	81,27	52,25	0,48813	0,31382	0,07846	0,40967
		<b>TOTAL QUEBRADA BAJITA</b>			1,15882		<b>0,07846</b>	<b>1,08036</b>
<b>TOTAL QUEBRADA DE BAJAS</b>					3,28124		<b>0,18360</b>	<b>3,09763</b>
Q. YACUPÍ		Q.Coralito	81,27	52,25	0,40149	0,25813	0,06453	0,33696
		Q. Holanda	81,27	52,25	0,03299	0,02121	0,00530	0,02768
		Q. Corrales3	81,27	52,25	1,03766	0,66713	0,16678	0,87088
	Q. Yacupí		81,27	52,25	2,60155	1,67259	0,41815	2,18340
<b>TOTAL QUEBRADA YACUPÍ</b>					4,07369		<b>0,41815</b>	<b>3,65555</b>
RIO PRADO		Q. Seca	81,27	52,25	0,21910	0,14086	0,03522	0,18388
		Q. Tonogó	81,27	52,25	0,35765	0,22994	0,05749	0,30017
		Q. Trepadero	81,27	52,25	0,04378	0,02815	0,00704	0,03675
		Q. Corinto	82,67	45,00	0,81682	0,44462	0,11116	0,70566
<b>SUBTOTAL RIO PRADO</b>					1,43735		<b>0,00000</b>	<b>1,43735</b>
RIO NEGRO	Río Naranjo	Q. Lusitania	65,27	46,30	0,48884	0,34677	0,08669	0,40215
		Río Naranjo	65,27	46,30	0,43394	0,30782	0,07695	0,35698
	<b>TOTAL RIO NARANJO</b>				0,92278		<b>0,07695</b>	<b>0,84582</b>
	Q. La Nutria	Q. Chispas	65,00	32,20	0,44188	0,21890	0,05472	0,38715
		Q. La Nutria	65,27	46,30	<b>0,40575</b>	0,28782	0,07196	0,33380
		<b>TOTAL QUEBRADA LA NUTRIA</b>		<b>0,84763</b>		<b>0,07196</b>	<b>0,77567</b>	

OFERTA HIDRICA - CUENCA MAYOR RIO PRADO									
CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hídrica Neta (m3/seg)	
			Vr. Med	Vr. Mín.					
RÍO NEGRO	Q. El Altamizal	Q. Siete Pesos	78,27	37,00	<b>0,00269</b>	0,00127	0,00032	0,00237	
		Q. La Miel	78,27	37,00	<b>0,02625</b>	0,01241	0,00310	0,02315	
		Q. El Altamizal	68,22	44,20	<b>0,04419</b>	0,02863	0,00716	0,03703	
	<b>TOTAL QUEBRADA EL ALTAMIZAL</b>				<b>0,07044</b>		<b>0,00716</b>	<b>0,06328</b>	
		Q. Palmalosa	78,18	40,00	<b>0,27154</b>	0,13893	0,03473	0,23681	
		Q. La Lejía	81,52	48,00	<b>0,35418</b>	0,20854	0,05214	0,30204	
		<b>Río Negro 1</b>	72,85	55,00	<b>1,41109</b>	1,06534	0,26633	1,14475	
		Q. El Oso	83,10	55,00	<b>0,19154</b>	0,12677	0,03169	0,15985	
		Q. Boquerón	87,35	54,67	<b>0,49561</b>	0,31019	0,07755	0,41807	
		Q. Cacao	93,78	62,27	<b>0,11523</b>	0,07651	0,01913	0,09610	
		Q. El Carbon	96,40	56,93	<b>0,82774</b>	0,48883	0,12221	0,70554	
		<b>Río Negro 2</b>	85,51	56,00	<b>0,05561</b>	0,03642	0,00911	0,04651	
		Q. La Palma	85,51	56,00	<b>0,01498</b>	0,00981	0,00245	0,01252	
		Q. Guamalito	85,51	56,00	<b>0,01339</b>	0,00877	0,00219	0,01120	
		<b>Q. Pescado</b>	Q. San Jose	95,86	54,00	<b>0,11225</b>	0,06323	0,01581	0,09644
			Q. Pescado 1	95,86	54,00	<b>0,00481</b>	0,00271	0,00068	0,00414
			Q. Guadualito	95,86	54,00	<b>0,09536</b>	0,05372	0,01343	0,08193
			Q. Pescado 2	95,86	54,00	<b>0,56072</b>	0,31586	0,07897	0,48175
			Q. La Pelota	95,86	54,00	<b>0,09037</b>	0,05091	0,01273	0,07764
			Q. Pescado 3	95,86	54,00	<b>0,04990</b>	0,02811	0,00703	0,04287
	Q. La Laja 2		95,86	54,00	<b>0,09543</b>	0,05376	0,01344	0,08199	
	Q. El Carpintero		95,86	54,00	<b>0,61995</b>	0,34923	0,08731	0,53265	
	Q. Pescado 4		103,10	64,40	<b>2,25174</b>	1,40652	0,35163	1,90011	
	Q. Miravalle		103,10	64,40	<b>0,55346</b>	0,34571	0,08643	0,46703	
	Río Frío	103,10	64,40	<b>1,47359</b>	0,92046	0,23011	1,24347		
	Q. La Laja 3	103,10	64,40	<b>1,32315</b>	0,82649	0,20662	1,11653		

OFERTA HIDRICA - CUENCA MAYOR RIO PRADO								
	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hídrica Neta (m3/seg)	
		Vr. Med	Vr. Mín.					
RÍO NEGRO	Q. Pescado	Q. La Resaca	99,18	72,40	<b>0,42802</b>	0,31245	0,07811	0,34991
		Q. Pescado 5	93,78	62,27	<b>1,25112</b>	0,83075	0,20769	1,04344
		Q. La Lajita 2	96,67	58,40	<b>0,53985</b>	0,32613	0,08153	0,45832
		Q. Pescado 6	83,00	42,00	<b>0,09315</b>	0,04714	0,01178	0,08136
	<b>TOTAL QUEBRADA PESCADO</b>				<b>9,54286</b>		<b>0,65777</b>	<b>8,88509</b>
		Q. Sonadora	85,51	56,00	<b>0,10464</b>	0,06853	0,01713	0,08751
		Q. El Cacao	85,51	56,00	<b>0,07206</b>	0,04719	0,01180	0,06026
		Q. Cantarama	85,51	56,00	<b>0,07735</b>	0,05066	0,01266	0,06469
		Q. El Lindero	85,51	56,00	<b>0,12056</b>	0,07895	0,01974	0,10082
		Q. Eusebio	96,86	74,00	<b>0,19074</b>	0,14572	0,03643	0,15431
		Q. El Caliche	92,24	63,33	<b>0,08949</b>	0,06144	0,01536	0,07413
		<b>Río Negro 3</b>	96,86	74,00	<b>0,43183</b>	0,32991	0,08248	0,34935
		Q. AguaDulce	92,24	63,33	<b>0,40152</b>	0,27567	0,06892	0,33260
		Q. Aco 1	92,05	60,67	<b>1,33444</b>	0,87953	0,21988	1,11456
		Q. Agua Negra	92,05	60,67	<b>1,34889</b>	0,88905	0,22226	1,12663
		Q. Guaduala	92,24	63,33	<b>0,32313</b>	0,22185	0,05546	0,26766
		Q. Aco 2	94,36	60,00	<b>0,27149</b>	0,17263	0,04316	0,22833
		Q. La Tigra2	94,36	60,00	<b>0,29309</b>	0,18637	0,04659	0,24650
		Q. Aco 3	105,71	78,00	<b>0,22461</b>	0,16573	0,04143	0,18317
		Q. La Sucia	91,95	59,00	<b>0,69353</b>	0,44501	0,11125	0,58228
		Q. Aco 4	105,71	78,00	<b>0,24405</b>	0,18008	0,04502	0,19903
		Q. Aco 5	101,35	74,27	<b>0,63231</b>	0,46336	0,11584	0,51647
	<b>TOTAL QUEBRADA ACO</b>				<b>5,76706</b>		<b>0,46533</b>	<b>5,30173</b>
<b>TOTAL RIO NEGRO</b>				<b>21,99103</b>		<b>0,35792</b>	<b>21,63311</b>	

OFERTA HIDRICA - CUENCA MAYOR RIO PRADO									
CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hídrica Neta (m3/seg)	
			Vr. Med	Vr. Mín.					
RIO PRADO	Q. Guadual		88,59	57,33	<b>0,39668</b>	0,25671	0,06418	0,33250	
	<b>Q. El Valle</b>	Q. El Acero	88,88	51,00	<b>0,08421</b>	0,04832	0,01208	0,07213	
		Q. El Valle	88,88	51,00	<b>0,19193</b>	0,11013	0,02753	0,16440	
		<b>TOTAL QUEBRADA EL VALLE</b>		<b>0,27615</b>		<b>0,02753</b>	<b>0,24861</b>		
		Q. Calabozo	88,88	51,00	<b>0,17598</b>	0,10098	0,02525	0,15074	
		Q. Escudero	94,76	60,00	<b>0,01193</b>	0,00756	0,00189	0,01004	
		<b>Q. El Hatillo</b>	Q. El Dinde	94,76	60,00	<b>0,05309</b>	0,03362	0,00840	0,04469
		Q. Jabonera	88,88	51,00	<b>0,22933</b>	0,13159	0,03290	0,19643	
		Q. El Hatillo	88,88	51,00	<b>0,41925</b>	0,24057	0,06014	0,35911	
		<b>TOTAL QUEBRADA EL HATILLO</b>		<b>0,70167</b>		<b>0,06014</b>	<b>0,64152</b>		
		<b>Río Prado 1</b>		94,76	60,00	<b>0,52534</b>	0,33263	0,08316	0,44218
		Q. Corcovado	88,88	51,00	<b>0,25623</b>	0,14702	0,03676	0,21947	
		Q. La Arenosa	88,88	51,00	<b>0,17137</b>	0,09833	0,02458	0,14678	
		Q. Vara seca	94,76	60,00	<b>0,03060</b>	0,01938	0,00484	0,02576	
		Q. Agua Buena2	88,88	51,00	<b>0,51056</b>	0,29296	0,07324	0,43732	
		<b>Embalse</b>		93,36	67,25	<b>0,60412</b>	0,43517	0,10879	0,49533
	<b>SUBTOTAL RIO PRADO</b>					<b>3,66061</b>		<b>0,19195</b>	<b>3,46866</b>
<b>TOTAL RÍO PRADO</b>					<b>5,09796</b>		<b>0,40926</b>	<b>4,68870</b>	
<b>TOTAL CUENCA MAYOR RIO PRADO</b>					<b>54,88066</b>		<b>13,72016</b>	<b>54,42113</b>	



Mapa 2.10 Producción u Oferta Hídrica Superficial





Tabla 2.34 Aportes Municipales a la Cuenca Mayor de Río Prado

MUNICIPIO	ÁREA (Hect)	Q. MEDIO m <sup>3</sup> /seg)
ICONONZO	4157,72	0,74388
MELGAR	978,68	0,25830
CUNDAY	51627,01	15,77819
PURIFICACION	16118,15	7,77787
VILLARRICA	42963,1	9,63184
DOLORES	22796,77	12,10205
PRADO	31185,49	8,58854
TOTAL APORTES	169826,92	54,88067

### 2.3.1.3. Rendimiento Hídrico

De acuerdo al área y la oferta obtenida de cada unidad hidrográfica, se calculó el rendimiento a nivel de cuencas, subcuencas y microcuencas integrantes de la Cuenca Mayor del Río Prado y de acuerdo a ello se agruparon en cinco categorías como se indica en la Tabla 2.35 y Mapa 2.12

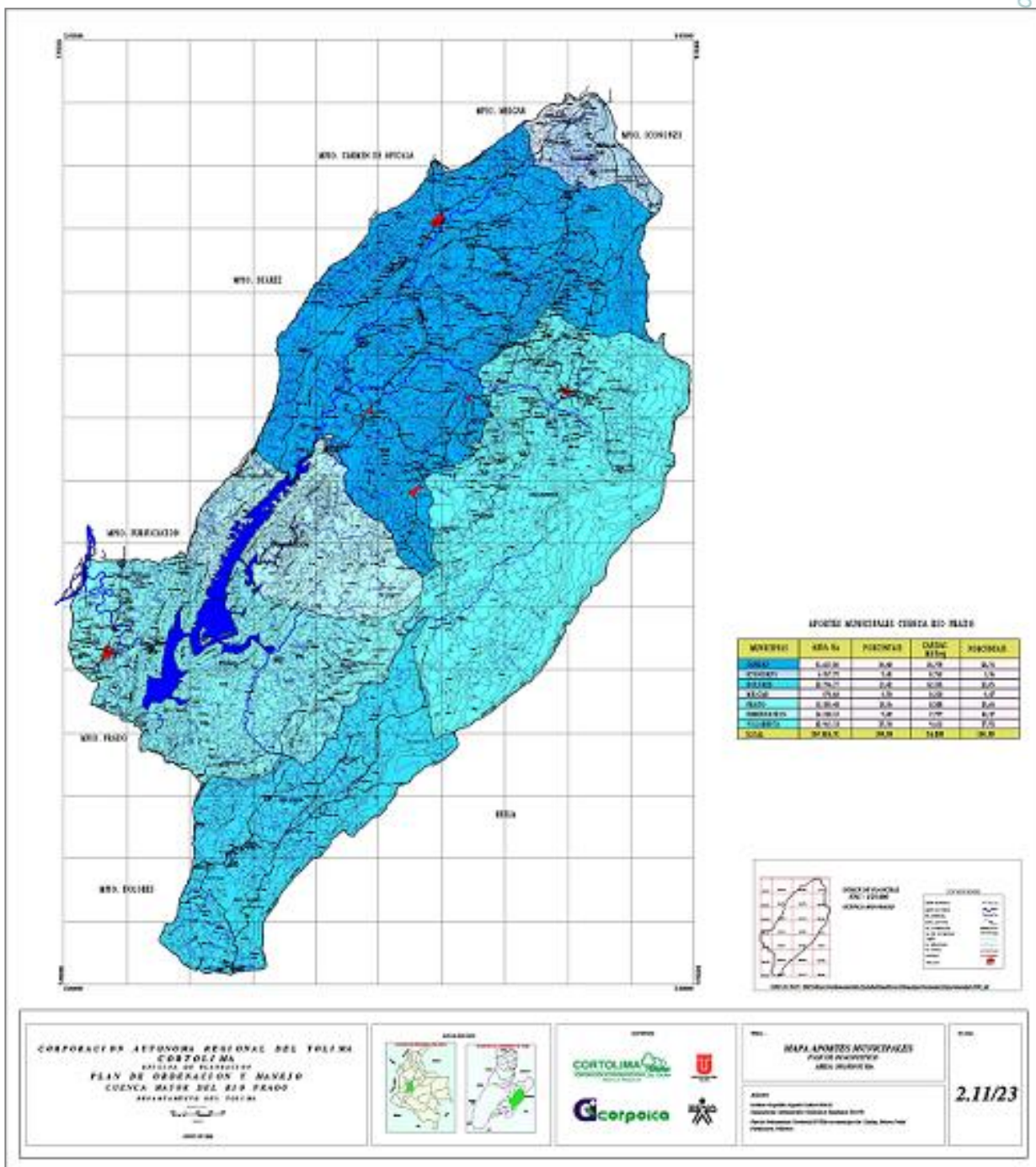
Con base en lo anterior, se establece que la Cuenca Mayor de Río Prado posee un rendimiento de 0.32 litros /Seg.-hectárea. Las cuencas con mas alta relación de producción son la quebrada Yacupi con 0.74, y De Bajas y Río Negro con 0.40 litros /Seg.-hectárea, por lo que se consideran de alto rendimiento.

En la cuenca del Río Cunday con una relación de 0.27 litros /Seg.-hectárea, se destaca la Subcuenca de la quebrada La Montosa con un rendimiento de 0.94 litros /Seg.-hectárea y dentro de ella la microcuenca de la quebrada Guasimal con una relación de 1.25 litros /Seg.-hectárea.

La cuenca Quebrada De Bajas posee un rendimiento de 0.40 y en ella las Microcuencas de las quebradas Palmichosa y Corrales son las de mayor relación ( 0.58 litros /Seg.-hectárea).

En la Subcuenca de la Quebrada Yacupí, la Microcuenca de la quebrada Corrales posee el más alto rendimiento con 1.20 litros /Seg.-hectárea.

En la cuenca del Río Negro, se destaca la Subcuenca de la quebrada Pescado con una relación de 0.79 litros /Seg.-hectárea, siendo sus Microcuencas quebrada La Resaca con una relación de 1.57 litros /Seg.-hectárea la unidad de producción con más alto rendimiento en toda la Cuenca Mayor de Río Prado y junto con Río Frío con 1.14 litros /Seg.-hectárea las que presentan mayores índices de producción, los que se estiman muy altos, al igual que la quebrada Miravalles (fuente abastecedora del municipio de Dolores) y posee un rendimiento de 0.93 litros /Seg.-hectárea.



Mapa 2.11 Aportes Hídricos Municipales a la Cuenca Mayor del Río Prado



Tabla 2.35 Producción y Rendimiento - Cuenca Mayor Río Prado

PRODUCCION Y RENDIMIENTO CUENCA MAYOR RIO PRADO								
CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	AREA		CAUDAL (m3/seg)	RENDIMIENTO		
			(Hect)	( % )		(Hect)	( % )	
RIO CUNDAY		Q. Abisinia	415,6367	0,24%	0,00000	0,00	0,00%	
		Q. Sta Ines o Grande	910,1464	0,54%	0,00627	0,01	0,01%	
	Río Cunday 1		920,4242	0,54%	0,04686	0,05	0,09%	
	Q. La Laja	Q. La Lajita	401,6876	0,24%	0,08330	0,21	0,15%	
		Q. La Laja	797,3627	0,47%	0,13407	0,17	0,24%	
		Q. Sirindala	814,3660	0,48%	0,16888	0,21	0,31%	
	Total Q. La Laja			2013,4163	1,18%	0,38625	0,19	0,70%
	Río Cunday 2		81,4662	0,05%	0,09287	1,14	0,17%	
	Q. Grande	Q. Pantonima	179,5932	0,11%	0,00309	0,02	0,01%	
		Q. La Salitra	295,8785	0,17%	0,00943	0,03	0,02%	
		Q. Grande	609,2659	0,36%	0,00073	0,00	0,00%	
		Q. La Mochilera	990,3387	0,58%	0,20537	0,21	0,37%	
		Q. La Hondita	413,9928	0,24%	0,24731	0,60	0,45%	
	Total Q. Grande			2489,0691	1,46%	0,46594	0,19	0,85%
	Río Cunday 3		238,5937	0,14%	0,25652	1,08	0,47%	
	Q. La Montosa	Q. La Tigra	307,1436	0,18%	0,35015	1,14	0,64%	
		Q. Guasimal	452,3164	0,27%	0,56315	1,25	1,03%	
		Q. La Montosa	792,9173	0,47%	0,60344	0,76	1,10%	
	Total Q. La Montosa			1245,2337	0,73%	1,16659	0,94	2,13%
		Q. La Meicocia	566,2616	0,33%	0,25529	0,45	0,47%	
		Q. Guamitos	336,9251	0,20%	0,15190	0,45	0,28%	
	Río Cunday 4		928,2185	0,55%	0,05446	0,06	0,10%	
	Q. Tasajera	Q. Madroña	218,6075	0,13%	0,08403	0,38	0,15%	
		Q. La Loma	455,9711	0,27%	0,02675	0,06	0,05%	
		Q. La Chicha	759,3540	0,45%	0,06763	0,09	0,12%	
		Q. Tasajera	578,9663	0,34%	0,15382	0,27	0,28%	
	Total Q. Tasajera			2012,8989	1,18%	0,33222	0,17	0,61%
		Q. Agua Blanca	707,5461	0,42%	0,15119	0,21	0,28%	
		Q. El León	989,5952	0,58%	0,26292	0,27	0,48%	
		Q. Las Juntas	295,3180	0,17%	0,17639	0,60	0,32%	
	Q. La Cruz	304,7822	0,18%	0,08097	0,27	0,15%		
Q. El Revés	Q. La Manzana	250,7196	0,15%	0,22818	0,91	0,42%		
	Q. Agua Buena	329,9595	0,19%	0,28038	0,85	0,51%		
	Q. La Espumosa	236,2439	0,14%	0,14111	0,60	0,26%		
	Q. San Lorenzo	554,5601	0,33%	0,25001	0,45	0,46%		
	Q. Sn Ambrosio	466,9348	0,27%	0,15065	0,32	0,27%		
	Q. Cauquita	207,5976	0,12%	0,05515	0,27	0,10%		
	Q. El Salero	333,7622	0,20%	0,12966	0,39	0,24%		
	Q. El Revés	2746,8429	1,62%	1,86003	0,68	3,39%		



CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	AREA		CAUDAL (m3/seg) (%)	RENDIMIENTO	
			(Hect)	(%)		(Hect)	(%)
RIO CUNDAY	Río Vichia	Q. La Montosa	1086,4130	0,64%	<b>0,00000</b>	0,00	0,00%
		Río Vichia 1	524,1528	0,31%	<b>0,10870</b>	0,21	0,20%
		Q. Las Moscas	2267,0811	1,33%	<b>0,00270</b>	0,00	0,00%
		Q. AguaBlanc2	1180,4237	0,69%	<b>0,19850</b>	0,17	0,36%
		Q. Los Alacranes	99,0045	0,06%	<b>0,00000</b>	0,00	0,00%
		Q. La Pedregosa	563,2483	0,33%	<b>0,00389</b>	0,01	0,01%
	Río Vichia	Río Vichia 2	741,9074	0,44%	<b>0,14120</b>	0,19	0,26%
		Q. Cialo	621,3153	0,37%	<b>0,00000</b>	0,00	0,00%
		Q. Chipalo	248,3630	0,15%	<b>0,14834</b>	0,60	0,27%
		Q. La Vieja	719,2398	0,42%	<b>0,06405</b>	0,09	0,12%
		Río Vichia 3	563,8263	0,33%	<b>0,09404</b>	0,17	0,17%
		Q. Macanales	293,1703	0,17%	<b>0,07789</b>	0,27	0,14%
		Q. Montecristo	380,7692	0,22%	<b>0,10117</b>	0,27	0,18%
		Río Vichia 4	357,4123	0,21%	<b>0,03183</b>	0,09	0,06%
		Q Corrales	812,4427	0,48%	<b>0,17360</b>	0,21	0,32%
		Río Vichia 5	328,9263	0,19%	<b>0,07029</b>	0,21	0,13%
		Q. Santana	2239,1392	1,32%	<b>0,02971</b>	0,01	0,05%
		<b>Total Río Vichia</b>	<b>13026,8352</b>	<b>7,67%</b>	<b>1,24591</b>	<b>0,10</b>	<b>2,27%</b>
		Río Cunday 5	1774,4413	1,04%	<b>0,79998</b>	0,45	1,46%
	Q. La Ramada	129,7318	0,08%	<b>0,00209</b>	0,02	0,00%	
	Q De Las Mesas	1083,5669	0,64%	<b>0,13563</b>	0,13	0,25%	
	R. Cuinde Blanco	Q. De Los Puercos	469,4627	0,28%	<b>0,27713</b>	0,59	0,50%
		R. Cuinde Blanco 1	10344,9607	6,09%	<b>1,87105</b>	0,18	3,41%
		Q. AguaBlca 3	314,8294	0,19%	<b>0,11458</b>	0,36	0,21%
		R. Cuindecito	1741,5803	1,02%	<b>0,07704</b>	0,04	0,14%
		Q. De la Isla	2096,5648	1,23%	<b>0,00000</b>	0,00	0,00%
		Q. La Quinta	219,6052	0,13%	<b>0,06602</b>	0,30	0,12%
		Q. La Mesa	260,6690	0,15%	<b>0,12315</b>	0,47	0,22%
		R. Cuinde Negro	10133,8568	5,96%	<b>2,75655</b>	0,27	5,02%
		Q. San Pablo	737,0068	0,43%	<b>0,60688</b>	0,82	1,11%
		Q. La Loma	210,9287	0,12%	<b>0,15819</b>	0,75	0,29%
		Q. La Yuca	1405,9716	0,83%	<b>0,58678</b>	0,42	1,07%
		Q. San Jose	164,4076	0,10%	<b>0,03527</b>	0,21	0,06%
	R. Cuinde Blanco 2	7045,9737	4,15%	<b>3,10803</b>	0,44	5,66%	
	<b>Total Río Cuinde Blanco</b>	<b>35145,8173</b>	<b>20,68%</b>	<b>9,78067</b>	<b>0,28</b>	<b>17,82%</b>	
	Río Cunday 6	2763,8429	1,63%	<b>0,40505</b>	0,15	0,74%	
	Q El Derecho	Q. El Mayo	150,6193	0,09%	<b>0,03981</b>	0,26	0,07%
		Q El Derecho	1513,0469	0,89%	<b>0,66742</b>	0,44	1,22%
	<b>Total Q. El Derecho</b>	<b>1663,6662</b>	<b>0,98%</b>	<b>0,70723</b>	<b>0,43</b>	<b>1,29%</b>	
		Q. Chaparro	713,4651	0,42%	<b>0,02821</b>	0,04	0,05%
	<b>TOTAL RIO CUNDAY</b>	<b>76190,6628</b>	<b>44,84%</b>	<b>20,43674</b>	<b>0,27</b>	<b>37,24%</b>	



PRODUCCION Y RENDIMIENTO CUENCA MAYOR RIO PRADO								
CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	AREA		CAUDAL (m3/seg)	RENDIMIENTO		
			(Hect)	( %)		(Hect)	( %)	
Q. DE BAJAS		Q. La Paliquera	464,4874	0,27%	0,40606	0,87	0,74%	
		Q. Palmichosa	280,3909	0,17%	0,16284	0,58	0,30%	
	Q. De Baja 1		1831,9291	1,08%	0,93208	0,51	1,70%	
		Q. Corrales2	664,5179	0,39%	0,38591	0,58	0,70%	
		Q. El Placer	195,7728	0,12%	0,02529	0,13	0,05%	
	Q. de Baja 2		1627,3993	0,96%	0,21023	0,13	0,38%	
	Q. Bajita	Q. Aguas Claras	1520,4792	0,89%	0,67069	0,44	1,22%	
		Q. Bajita	1531,1933	0,90%	0,48813	0,32	0,89%	
Total Q. Bajita			3051,6725	1,80%	1,15882	0,38	2,11%	
TOTAL Q. DE BAJAS			8116,1699	4,78%	3,2812	0,40	5,98%	
Q. YACUPÍ		Q. Coralito	441,1411	0,26%	0,40149	0,91	0,73%	
		Q. Holanda	255,3666	0,15%	0,03299	0,13	0,06%	
		Q. Corrales3	864,7333	0,51%	1,03766	1,20	1,89%	
	Q. Yacupí		3960,3286	2,33%	2,60155	0,66	4,74%	
TOTAL Q. YACUPÍ			5521,5696	3,25%	4,07369	0,74	7,42%	
RIO PRADO	Q. Seca		1696,0243	1,00%	0,21910	0,13	0,40%	
	Q. Tonogó		1353,0005	0,80%	0,35765	0,26	0,65%	
		Q. Trepadero	338,9093	0,20%	0,04378	0,13	0,08%	
		Q. Corinto	846,7307	0,50%	0,81682	0,96	1,49%	
SUBTOTAL RIO PRADO			4234,6648	2,49%	1,43735	0,34	2,62%	
RIO NEGRO	Río Naranjo	Q. Lusitania	2535,5634	1,49%	0,48884	0,19	0,89%	
		Río Naranjo	1847,1140	1,09%	0,43394	0,23	0,79%	
	Total Río Naranjo			4382,6774	2,58%	0,92278	0,21	1,68%
	Q. La Nutria	Q. Chispas	3789,2882	2,23%	0,44188	0,12	0,81%	
		Q. La Nutria	2104,5600	1,24%	0,40575	0,19	0,74%	
	Total Q. La Nutria			5893,8482	3,47%	0,84763	0,14	1,54%
		Q. Siete Pesos	126,3370	0,07%	0,00269	0,02	0,00%	
	Q. El Altamizal	Q. La Miel	282,8941	0,17%	0,02625	0,09	0,05%	
		Q. El Altamizal	1589,0317	0,94%	0,04419	0,03	0,08%	
	Total Q. El Altamizal			1871,9258	1,10%	0,07044	0,04	0,13%
		Q. Palmalosa	308,5144	0,18%	0,27154	0,88	0,49%	
	Q. La Lejía		1618,5859	0,95%	0,35418	0,22	0,65%	
	Río Negro 1		8687,0387	5,11%	1,41109	0,16	2,57%	
		Q. El Oso	637,0337	0,37%	0,19154	0,30	0,35%	
	Q. Boquerón		2876,1560	1,69%	0,49561	0,17	0,90%	
		Q. Cacao	127,4159	0,07%	0,11523	0,90	0,21%	
Q. El Carbon		1521,7039	0,90%	0,82774	0,54	1,51%		
Río Negro 2		189,8017	0,11%	0,05561	0,29	0,10%		
	Q. La Palma	317,5683	0,19%	0,01498	0,05	0,03%		
	Q. Guamalito	284,0798	0,17%	0,01339	0,05	0,02%		





PRODUCCION Y RENDIMIENTO CUENCA MAYOR RIO PRADO								
CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	AREA		CAUDAL (m3/seg)	RENDIMIENTO		
			(Hect)	( % )		(Hect)	( % )	
RIO NEGRO	Q. Pescado	Q. San Jose	292,6876	0,17%	0,11225	0,38	0,20%	
		Q. Pescado 1	31,2152	0,02%	0,00481	0,15	0,01%	
		Q. Guadualito	248,6684	0,15%	0,09536	0,38	0,17%	
		Q. Pescado 2	1058,1178	0,62%	0,56072	0,53	1,02%	
		Q. La Pelota	235,6608	0,14%	0,09037	0,38	0,16%	
		Q. Pescado 3	94,1470	0,06%	0,04990	0,53	0,09%	
		Q. La Laja 2	137,1383	0,08%	0,09543	0,70	0,17%	
		Q. El Carpintero	890,9309	0,52%	0,61995	0,70	1,13%	
		Q. Pescado 4	1969,0480	1,16%	2,25174	1,14	4,10%	
		Q. Miravalle	596,3314	0,35%	0,55346	0,93	1,01%	
		Río Frío	1288,5932	0,76%	1,47359	1,14	2,69%	
		Q. La Laja 3	1809,5103	1,06%	1,32315	0,73	2,41%	
		Q. La Resaca	272,5205	0,16%	0,42802	1,57	0,78%	
		Q. Pescado 5	1544,6846	0,91%	1,25112	0,81	2,28%	
		Q. La Lajita 2	1345,7301	0,79%	0,53985	0,40	0,98%	
	Q. Pescado 6	261,1371	0,15%	0,09315	0,36	0,17%		
	Total Q. Pescado			12076,1212	7,11%	9,54286	0,79	17,39%
			Q. Sonadora	437,5997	0,26%	0,10464	0,24	0,19%
			Q. El Cacao	301,3577	0,18%	0,07206	0,24	0,13%
			Q. Cantarama	406,7541	0,24%	0,07735	0,19	0,14%
			Q. El Lindero	633,9286	0,37%	0,12056	0,19	0,22%
			Q. Eusebio	564,8268	0,33%	0,19074	0,34	0,35%
			Q. El Caliche	289,6991	0,17%	0,08949	0,31	0,16%
		Río Negro 3		2573,1789	1,51%	0,43183	0,17	0,79%
		Q. Aco	Q. AguaDulce	472,0235	0,28%	0,40152	0,85	0,73%
			Q. Aco 1	2626,8100	1,55%	1,33444	0,51	2,43%
			Q. Agua Negra	1298,8704	0,76%	1,34889	1,04	2,46%
			Q. Guaduala	379,8669	0,22%	0,32313	0,85	0,59%
			Q. Aco 2	264,8547	0,16%	0,27149	1,03	0,49%
			Q. La Tigra2	514,9306	0,30%	0,29309	0,57	0,53%
	Q. Aco 3		246,2156	0,14%	0,22461	0,91	0,41%	
	Q. La Sucia		1190,7626	0,70%	0,69353	0,58	1,26%	
	Q. Aco 4	789,5174	0,46%	0,24405	0,31	0,44%		
	Q. Aco 5	1460,4561	0,86%	0,63231	0,43	1,15%		
Total Q. Aco			9244,3078	5,44%	5,76706	0,62	10,51%	
TOTAL RIO NEGRO			55370,4606	32,59%	21,99103	0,40	40,07%	
RIO PRADO	Q. Guadual		1644,3245	0,97%	0,39668	0,24	0,72%	
	Q. El Valle	Q. El Acero	231,8104	0,14%	0,08421	0,36	0,15%	
		Q. El Valle	779,1252	0,46%	0,19193	0,25	0,35%	
	Total Q. El Valle			1010,9356	0,59%	0,27615	0,27	0,50%



	SUBCUENCA	MICROCENCA	AREA		CAUDAL (m3/seg)	RENDIMIENTO		
			(Hect)	( % )		(Hect)	( % )	
RÍO PRADO		<b>Q. Calabozo</b>	191.5196	0.11%	<b>0.17598</b>	0.92	0.32%	
		<b>Q. Escudero</b>	119,6144	0,07%	<b>0,01193</b>	0,10	0,02%	
		<b>Q. El Hatillo</b>	<b>Q. El Dinde</b>	178,8600	0,11%	<b>0,05309</b>	0,30	0,10%
			<b>Q. Jabonera</b>	534,4706	0,31%	<b>0,22933</b>	0,43	0,42%
			<b>Q. El Hatillo</b>	886,6734	0,52%	<b>0,41925</b>	0,47	0,76%
		<b>Total Q. El Hatillo</b>		<b>1600,0040</b>	<b>0,94%</b>	<b>0,70167</b>	<b>0,44</b>	<b>1,28%</b>
		<b>Río Prado 1</b>		1769,6847	1,04%	<b>0,52534</b>	0,30	0,96%
			<b>Q. Corcovado</b>	847,5052	0,50%	<b>0,25623</b>	0,30	0,47%
			<b>Q. La Arenosa</b>	343,0305	0,20%	<b>0,17137</b>	0,50	0,31%
			<b>Q. Vara seca</b>	163,8994	0,10%	<b>0,03060</b>	0,19	0,06%
		<b>Q. Agua Buena</b>		1688,6958	0,99%	<b>0,51056</b>	0,30	0,93%
		<b>Embalse Río Prado</b>		11102,4705	6,53%	<b>0,60412</b>	0,05	1,10%
<b>SUBTOTAL RIO PRADO</b>			<b>20481,6842</b>	<b>12,05%</b>	<b>3,66061</b>	<b>0,18</b>	<b>8,45%</b>	
<b>TOTAL RIO PRADO</b>			<b>24716,3490</b>	<b>14,55%</b>	<b>5,09796</b>	<b>0,21</b>	<b>11,07%</b>	
<b>TOTAL CUENCA MAYOR R. PRADO</b>			<b>169915,212</b>	<b>100,00 %</b>	<b>54,88066</b>	<b>0,32</b>	<b>100,00 %</b>	
Corrección por cambio de escala 1:25000 a 1:100000				<b>-88,302</b>				
<b>TOTAL CORREGIDO CUENCA MAYOR R. PRADO</b>			<b>169826,91</b>	<b>100,00 %</b>	<b>54,88066</b>	<b>0,32</b>	<b>100,00 %</b>	

Rendimiento	Relación
Muy Alto =	R > 0.60
Alto =	R > 0.40 < 0.60
Medio =	R > 0.20 < 0.40
Bajo =	R > 0.10 < 0.20
Muy Bajo =	R < 0.10

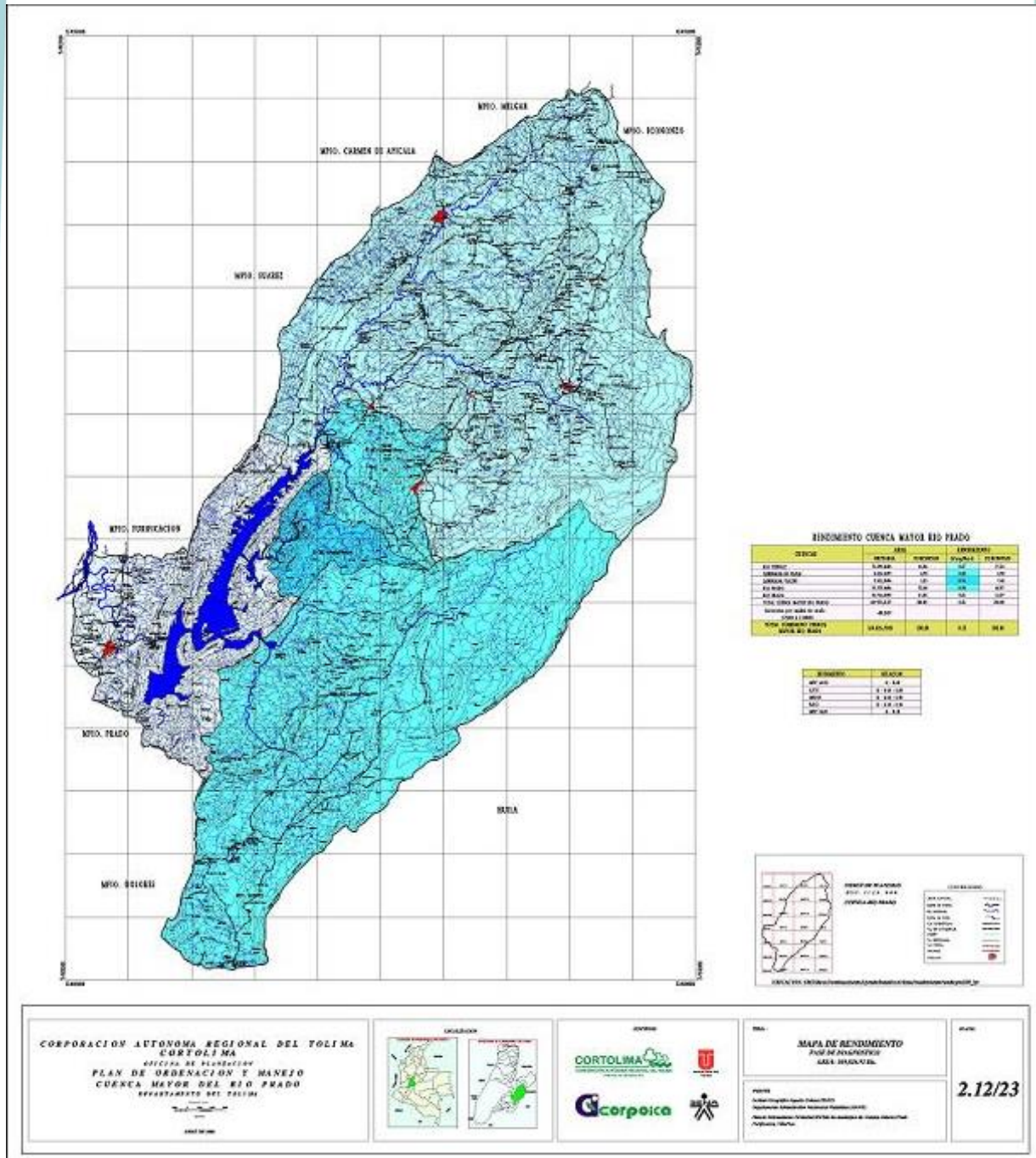
La subcuenca de la quebrada El Altamizal presenta el mas bajo rendimiento con una relación de 0.04 litros/Seg.-hectárea., y a nivel de microcuencas componentes del Río Negro, la quebrada Siete Pesos presenta una relación de 0.02 litros /Seg.-hectárea, constituyéndose en la de más bajo rendimiento.

### 2.3.2. Demanda Hídrica

#### 2.3.2.1. Consumo Humano Y Bovino

La demanda de agua para uso doméstico en el sector urbano se realizó tomando como base el escenario poblacional de las proyecciones calculadas por el DANE para el año 2005 en las cabeceras de los 47 municipios del departamento. Para la población rural, se tuvo en cuenta el censo veredal realizado por Cortolima y la información registrada en los diferentes POT municipales.





Mapa 2.12 Rendimiento Hídrico



La estimación de la demanda para consumo humano se realizó mediante el uso de coeficientes estándares de consumo básico diario de agua por habitante, establecidos por IDEAM de manera diferencial (170 litros/habitante/día, para las cabeceras municipales y 120 litros/habitante/día para el sector rural). En las Tablas del Apéndice 2.5, se indican las demandas calculadas a nivel de cuenca, subcuenca y microcuenca integrantes de la Cuenca Mayor del Río Prado, expresadas en millones de m<sup>3</sup> / año.

La demanda para consumo bovino se calculó de acuerdo a los censos ganaderos a nivel veredal establecidos por el Comité de Ganaderos del Tolima, Purificación y Girardot, para un cubrimiento total de la Gran Cuenca de Río Prado, considerándose un consumo básico diario de agua de 40 litros/animal/día, cuyos requerimientos igualmente expresados en millones de m<sup>3</sup> / año, se indican en las Tablas del Apéndice 2.5

### **2.3.2.2. Demanda Agrícola**

En el cálculo de la demanda por usos en el sector agrícola, no se tuvo en cuenta la demanda fisiológica de los cultivos secos, ya que sus necesidades se consideran satisfechas por la precipitación.

Tampoco se tiene en cuenta la demanda de agua para generación eléctrica y piscicultura, ya que dichas actividades se consideran no extractivas.

#### **2.3.2.2.1. Coeficiente de Cultivo**

Para los principales cultivos de riego y con bajas necesidades del mismo, la demanda se cuantificó de acuerdo a las áreas obtenidas en el mapa de cobertura vegetal (escala 1:25000) y el uso consuntivo calculado según el coeficiente para cultivo (K), establecido por la FAO, relacionado con el Índice de humedad calculado en el balance hídrico para la estación climatológica con influencia en el sitio de ubicación del mismo. En la Tabla 2.36 se indican los coeficientes para cultivo (K) según diferentes etapas de desarrollo.

#### **2.3.2.2.2. Café y otros Cultivos**

Para el cultivo de café, que no se considera un cultivo de riego, se establecieron necesidades de agua para el beneficio del grano, considerándose un consumo de 5 litros/ Kg. de café baba/ año, utilizando 3 enjuagues y estimándose una producción promedio de 0.8 Toneladas / hectárea, de acuerdo a la Encuesta Nacional Agropecuaria 2003 ( DANE – SISAC). En concordancia con la información del censo cafetero suministrada por el Comité de Cafeteros del



Tabla 2.36 Coeficiente de Cultivo

COEFICIENTE DE CULTIVO (K)						
ETAPAS DE DESARROLLO DEL CULTIVO						
CULTIVO	Inicial	Desarrollo del Cultivo	Mediados del periodo	Finales del periodo	Recolección	Total período vegetativo *
Banano						
- Tropical	0.40 - 0.50	0.70 - 0.85	1.00 - 1.10	0.90 - 1.00	0.75 - 0.85	0.70 - 0.80
- Subtropical	0.50 - 0.65	0.80 - 0.90	1.00 - 1.20	1.00 - 1.15	1.00 - 1.15	0.85 - 0.95
Frijol						
- Verde	0.30 - 0.40	0.65 - 0.75	0.95 - 1.05	0.90 - 0.95	0.85 - 0.95	0.85 - 0.90
- Seco	0.30 - 0.40	0.70 - 0.80	1.05 - 1.20	0.65 - 0.75	0.25 - 0.30	0.70 - 0.80
Col	0.40 - 0.50	0.70 - 0.80	0.95 - 1.10	0.90 - 1.00	0.80 - 0.95	0.70 - 0.80
Algodón	0.40 - 0.50	0.70 - 0.80	1.05 - 1.25	0.80 - 0.90	0.65 - 0.70	0.80 - 0.90
Vid	0.35 - 0.55	0.60 - 0.80	0.70 - 0.90	0.60 - 0.80	0.55 - 0.70	0.55 - 0.75
Maní	0.40 - 0.50	0.70 - 0.80	0.95 - 1.10	0.75 - 0.85	0.55 - 0.60	0.75 - 0.80
Maíz						
- Dulce	0.30 - 0.50	0.70 - 0.90	1.05 - 1.20	1.00 - 1.15	0.95 - 1.10	0.80 - 0.95
- Grano	0.30 - 0.50	0.70 - 0.85	1.05 - 1.20	0.80 - 0.95	0.55 - 0.60	0.75 - 0.90
Cebolla						
- Seca	0.40 - 0.60	0.70 - 0.80	0.95 - 1.10	0.85 - 0.90	0.75 - 0.85	0.80 - 0.90
- Verde	0.40 - 0.60	0.60 - 0.75	0.95 - 1.05	0.95 - 1.05	0.95 - 1.05	0.65 - 0.80
Guisante	0.40 - 0.50	0.70 - 0.85	1.05 - 1.20	1.00 - 1.15	0.95 - 1.10	0.80 - 0.95
Pimentón	0.30 - 0.40	0.60 - 0.75	0.95 - 1.10	0.85 - 1.00	0.80 - 0.90	0.70 - 0.80
Papa	0.40 - 0.50	0.70 - 0.80	1.05 - 1.20	0.85 - 0.95	0.70 - 0.75	0.75 - 0.90
Arroz	1.10 - 1.15	1.10 - 1.50	1.10 - 1.30	0.95 - 1.05	0.95 - 1.05	1.05 - 1.20
Cártamo	0.30 - 0.40	0.70 - 0.80	1.05 - 1.20	0.65 - 0.70	0.20 - 0.25	0.65 - 0.70
Sorgo	0.30 - 0.40	0.70 - 0.75	1.10 - 1.15	0.75 - 0.80	0.50 - 0.55	0.75 - 0.85
Soya	0.30 - 0.40	0.70 - 0.80	1.10 - 1.15	0.70 - 0.80	0.40 - 0.50	0.75 - 0.90
Remolacha azucarera	0.40 - 0.50	0.75 - 0.85	1.05 - 1.20	0.90 - 1.00	0.60 - 0.70	0.80 - 0.90
Caña azucar	0.40 - 0.50	0.70 - 1.00	1.00 - 1.30	0.75 - 0.80	0.50 - 0.60	0.85 - 1.05
Girasol	0.30 - 0.40	0.70 - 0.80	1.05 - 1.20	0.70 - 0.80	0.35 - 0.45	0.75 - 0.85
Tabaco	0.30 - 0.40	0.70 - 0.80	1.00 - 1.20	0.90 - 1.00	0.75 - 0.85	0.85 - 0.95
Tomate	0.40 - 0.50	0.70 - 0.80	1.05 - 1.25	0.80 - 0.95	0.65 - 0.75	0.75 - 0.90
Sandía	0.40 - 0.50	0.70 - 0.80	0.95 - 1.05	0.80 - 0.90	0.60 - 0.65	0.75 - 0.85
Trigo	0.30 - 0.40	0.70 - 0.80	1.05 - 1.20	0.65 - 0.75	0.20 - 0.25	0.80 - 0.90
Alfalfa	0.30 - 0.40				1.05 - 1.20	0.85 - 1.05
Olivo						0.40 - 0.60
Cítricos						
- Con desyerbe						0.65 - 0.75
- Sin control						0.85 - 0.90

\* Primer dato: Humedad alta ( Rhmin > 70%) y poco viento (< 5 m/s)

Segundo dato: Humedad alta ( Rhmin < 20%) y fuerte viento (> 5 m/s)

Fuente: Estudio FAO N° 33, citado por CLARO RIZO, Francisco, Ideam, Bogotá, D.C. 1



Tolima a nivel veredal, en las Tablas del Apéndice 2.6 se registra la demanda de 0.138 millones de  $m^3$  / año, calculada para este cultivo.

Aunque el benéfico de café se realiza en períodos determinados de la cosecha, la demanda se estableció con carácter permanente con el fin de poder suplir los requerimientos de otros cultivos con necesidades pequeñas de riego, afines a las condiciones climáticas del café.

#### **2.3.2.2.3 Arroz**

El cultivo del arroz constituye la principal actividad agrícola y económica de la Cuenca Mayor del Río Recio mediante cultivos bajo riego establecidos de manera especial en el Distrito de Riego Prado. Dada la cantidad del área sembrada en dicho cultivo, se constituye además en actividad con mayores necesidades de consumo. En las Tablas del Apéndice 2.6, junto con las necesidades de otros cultivos, se registra la demanda calculada en 93,718 millones de  $m^3$  / año para dicho cultivo.

#### **2.3.2.2.4 Hortalizas**

Según las Tablas del Apéndice 2.6, la demanda calculada para esta actividad agrícola se establece en 1.45 millones de  $m^3$  / año.

#### **2.3.2.2.5 Frutales**

La demanda se establece para cultivos tecnificados con fines de exportación. En las Tablas del Apéndice 2.6, se registra la demanda calculada para esta actividad agrícola, la cual se considera en 4.589 millones de  $m^3$  / año.

#### **2.3.2.2.6 Sorgo Y Algodón**

Aunque estos dos cultivos se consideran como de rotación para el cultivo de arroz, en el mapa de cobertura vegetal consultado las áreas sembradas no concuerdan con el área de siembra apta. En las Tablas del Apéndice 2.6, se registra la demanda calculada para estas actividades agrícolas, la cual se considera en 10,103 millones de  $m^3$  / año para el cultivo de sorgo y 3.020 millones de  $m^3$  / año para el algodón.

### **2.3.3 Índice Escasez**

Representa la demanda de agua que ejercen en su conjunto las actividades económicas y sociales para su uso y aprovechamiento frente a la oferta hídrica



disponible (neta). El índice de escasez se define como la relación porcentual entre la demanda de agua del conjunto de actividades sociales y económicas con la oferta hídrica disponible, luego de aplicar factores de reducción por calidad del agua y caudal ecológico.

Para la obtención del índice de Escasez se aplicó de manera general la metodología implantada por IDEAM, donde se expresa la medida de escasez en relación con los aprovechamientos hídricos como un porcentaje de la disponibilidad de agua.

Para efectos del cálculo del índice de escasez, la oferta hídrica disponible y la demanda se tomaron en millones de metros cúbicos / año.

La Cuenca Mayor del Río Prado posee un Índice de Escasez de 0.07, que se considera de categoría baja e indica una demanda muy baja de agua. En la Tabla 2.37 se registra el Índice de Escasez calculado a nivel de cuenca, subcuenca y microcuenca y se muestran las categorías de acuerdo a la clasificación citada por Naciones Unidas en cinco.

Con el fin de presentar una alternativa, en la Tabla 2.37 junto con el índice de escasez calculado según la información adquirida, se presenta el índice de escasez obtenido para la Cuenca mayor del Río Prado tomando como demanda el total de las concesiones otorgadas de la citada fuente hídrica, las que a Diciembre de 2005 ascienden a 0.36 m<sup>3</sup> / seg., equivalentes a 11.35 Millones de metros cúbicos /año.

Tabla 2.37- Cuadro Comparativo Índices de Escasez calculados de la Cuenca Mayor Río Prado

CUANTIFICACION DE LA DEMANDA	CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL MINIMO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hídrica Neta (m3/seg)	TOTAL OFERTA ANUAL MMC	TOTAL DEMANDA ANUAL MMC	INDICE DE ESCASEZ
SEGÚN INFORMACION ADQUIRIDA	54,88066	34,44206	0,76718	54,11349	1706,52	112,50	0,07
SEGÚN CONCESIONES OTORGADAS	54,88066	34,44206	8,61051	45,81471	1444,81	11,35	0,01

En ella se pueden observar diferencias, ya que aunque en el segundo método el caudal ecológico fue calculado con base en el caudal medio, lo cual disminuye la oferta hídrica neta, el cálculo de la demanda solo incluye una pequeña parte de la demanda actual, ya que todas sus utilizaciones no se encuentran legalizadas y por lo tanto la relación demanda /oferta es mucho menor



Tabla 2.38 Índice de Escasez

INDICE DE ESCACEZ - CUENCA MAYOR RIO PRADO														
CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hídrica Neta (m3/seg)	TOTAL DEMANDA ANUAL MMC	TOTAL OFERTA ANUAL MMC		INDICE DE ESCACEZ		
			Vr. Med	Vr. Min.						PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL	ACUMUL	
RIO CUNDAY		Q. Abisinia	60,54	43,90	<b>0,00000</b>	0,00000	0,00000	0,00000	0,00	0,00	0,00		1,00	
		Q. Sta Ines o Grande	63,88	39,27	<b>0,00627</b>	0,00386	0,00096	0,00531	0,01	0,17	0,18	0,06	0,06	
	Río Cunday 1		63,88	39,27	<b>0,04686</b>	0,02881	0,00720	0,03966	0,02	1,25	1,64	0,01	0,01	
	Q. La Laja	Q. La Lajita	63,88	39,27	<b>0,08330</b>	0,05121	0,01280	0,07050	0,02	2,22	2,61	0,01	0,01	
		Q. La Laja	63,88	39,27	<b>0,13407</b>	0,08242	0,02061	0,11347	0,03	3,58	6,81	0,01	0,00	
		Q. Sirindala	63,88	39,27	<b>0,16888</b>	0,10382	0,02595	0,14292	0,02	4,51	12,12	0,00	0,00	
	<b>TOTAL QUEBRADA LA LAJA</b>					<b>0,38625</b>	<b>0,23745</b>	<b>0,02061</b>	<b>0,36564</b>	<b>0,06</b>	<b>11,53</b>	<b>13,76</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>
	Río Cunday 2		86,97	54,95	<b>0,09287</b>	0,05868	0,01467	0,07820	0,00	2,47	16,69	0,00	0,00	
	Q. Grande	Q. Pantonima	63,88	39,27	<b>0,00309</b>	0,00190	0,00047	0,00262	0,01	0,08	0,09	0,06	0,06	
		Q. La Salitra	63,88	39,27	<b>0,00943</b>	0,00580	0,00145	0,00798	0,01	0,25	0,38	0,05	0,03	
		Q. Grande	63,88	39,27	<b>0,00073</b>	0,00045	0,00011	0,00062	0,04	0,02	0,36	1,91	0,10	
		Q. La Mochilera	63,88	39,27	<b>0,20537</b>	0,12625	0,03156	0,17381	0,04	5,48	6,80	0,01	0,01	
		Q. La Hondita	86,97	54,95	<b>0,24731</b>	0,15626	0,03907	0,20825	0,00	6,57	14,59	0,00	0,00	
	<b>TOTAL QUEBRADA GRANDE</b>					<b>0,46594</b>	<b>0,29066</b>	<b>0,00011</b>	<b>0,46583</b>	<b>0,10</b>	<b>14,69</b>	<b>31,28</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>
	Río Cunday 3		86,97	54,95	<b>0,25652</b>	0,16208	0,04052	0,21600	0,00	6,81	39,37	0,00	0,00	
		Q. La Tigra	86,97	54,95	<b>0,35015</b>	0,22123	0,05531	0,29484	0,01	9,30	50,41	0,00	0,00	
	Q. La Montosa	Q. Guasimal	86,97	54,95	<b>0,56315</b>	0,35581	0,08895	0,47420	0,01	14,95	17,75	0,00	0,00	
		Q. La Montosa	86,97	54,95	<b>0,60344</b>	0,38127	0,09532	0,50812	0,02	16,02	36,76	0,00	0,00	
	<b>TOTAL QUEBRADA LA MONTOSA</b>					<b>1,16659</b>	<b>0,73708</b>	<b>0,09532</b>	<b>1,07127</b>	<b>0,03</b>	<b>33,78</b>	<b>87,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
		Q. La Meicocia	86,97	54,95	<b>0,25529</b>	0,16130	0,04032	0,21496	0,01	6,78	95,21	0,00	0,00	
		Q. Guamitos	86,97	54,95	<b>0,15190</b>	0,09597	0,02399	0,12790	0,00	4,03	100,00	0,00	0,00	

CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hídrica Neta (m3/seg)	TOTAL DEMANDA ANUAL MMC	TOTAL OFERTA ANUAL MMC		INDICE DE ESCAPEZ	
			Vr. Med	Vr. Mín.						PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL	ACUMUL
RÍO CUNDAY	Río Cunday 4		86,97	54,95	<b>0,05446</b>	0,03441	0,00860	0,04585	0,01	1,45	101,70	0,01	0,00
	Q. Tasajera	Q. Madroña	86,97	54,95	<b>0,08403</b>	0,05309	0,01327	0,07076	0,00	2,23	2,65	0,00	0,00
		Q. La Loma	86,97	54,95	<b>0,02675</b>	0,01690	0,00422	0,02252	0,15	0,71	3,35	0,20	0,04
		Q. La Chicha	86,97	54,95	<b>0,06763</b>	0,04273	0,01068	0,05695	0,04	1,80	5,44	0,02	0,01
		Q. Tasajera	86,97	54,95	<b>0,15382</b>	0,09719	0,02430	0,12952	0,01	4,08	10,28	0,00	0,00
	<b>TOTAL QUEBRADA TASAJERA</b>				<b>0,33222</b>	<b>0,20991</b>	<b>0,02430</b>	<b>0,30793</b>	<b>0,20</b>	<b>9,71</b>	<b>111,98</b>	<b>0,02</b>	<b>0,00</b>
		Q. Agua Blanca	86,97	54,95	<b>0,15119</b>	0,09553	0,02388	0,12731	0,02	4,01	116,73	0,00	0,00
		Q. El León	86,97	54,95	<b>0,26292</b>	0,16612	0,04153	0,22139	0,03	6,98	124,99	0,00	0,00
		Q. Las Juntas	86,97	54,95	<b>0,17639</b>	0,11145	0,02786	0,14853	0,08	4,68	130,48	0,02	0,00
		Q. La Cruz	86,97	54,95	<b>0,08097</b>	0,05116	0,01279	0,06818	0,05	2,15	132,99	0,02	0,00
	Q. El Revés	Q. La Manzana	81,27	52,25	<b>0,22818</b>	0,14670	0,03668	0,19151	0,00	6,04	7,20	0,00	0,00
		Q. Agua Buena	86,97	54,95	<b>0,28038</b>	0,17715	0,04429	0,23609	0,00	7,45	16,04	0,00	0,00
		Q. La Espumosa	86,97	54,95	<b>0,14111</b>	0,08916	0,02229	0,11882	0,00	3,75	20,48	0,00	0,00
		Q. San Lorenzo	86,97	54,95	<b>0,25001</b>	0,15796	0,03949	0,21052	0,00	6,64	28,37	0,00	0,00
		Q. Sn Ambrosio	86,97	54,95	<b>0,15065</b>	0,09518	0,02380	0,12685	0,00	4,00	33,12	0,00	0,00
		Q. Cauquita	86,97	54,95	<b>0,05515</b>	0,03485	0,00871	0,04644	0,00	1,46	34,85	0,00	0,00
		Q. El Salero	86,97	54,95	<b>0,12966</b>	0,08193	0,02048	0,10918	0,00	3,44	38,94	0,00	0,00
		Q. El Revés	86,97	54,95	<b>1,86003</b>	1,17522	0,29381	1,56623	0,01	49,39	97,58	0,00	0,00
	<b>TOTAL QUEBRADA EL REVES</b>				<b>3,09519</b>	<b>1,95815</b>	<b>0,29381</b>	<b>2,80138</b>	<b>0,03</b>	<b>88,34</b>	<b>230,57</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>



INDICE DE ESCACEZ - CUENCA MAYOR RIO PRADO														
CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hídrica Neta (m3/seg)	TOTAL DEMANDA ANUAL MMC	TOTAL OFERTA ANUAL MMC		INDICE DE ESCACEZ		
			Vr. Med	Vr. Mín.						PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL	ACUMUL	
RIO CUNDAY	Río Vichia	Q. La Montosa	63,88	39,27	<b>0,00000</b>	0,00000	0,00000	0,00000	0,01	0,00	-0,01		1,00	
		Río Vichia 1	63,88	39,27	<b>0,10870</b>	0,06683	0,01671	0,09200	0,01	2,90	3,41	0,00	0,00	
		Q. Las Moscas	63,88	39,27	<b>0,00270</b>	0,00166	0,00041	0,00228	0,25	0,07	3,24	3,47	0,08	
		Q. AguaBlanc2	63,88	39,27	<b>0,19850</b>	0,12202	0,03051	0,16799	0,03	5,30	9,47	0,01	0,00	
		Q. Los Alacran.	63,88	39,27	<b>0,00000</b>	0,00000	0,00000	0,00000	0,00	0,00	9,47		0,00	
		Q. La Pedrego.	63,88	39,27	<b>0,00389</b>	0,00239	0,00060	0,00329	0,01	0,10	9,59	0,10	0,00	
		Río Vichia 2	85,52	58,37	<b>0,14120</b>	0,09638	0,02409	0,11711	0,02	3,69	14,02	0,01	0,00	
		Q. Cialo	54,52	26,30	<b>0,00000</b>	0,00000	0,00000	0,00000	0,17	0,00	3,07		0,06	
		Q. Chipalo	86,97	54,95	<b>0,14834</b>	0,09373	0,02343	0,12491	0,00	3,94	7,75	0,00	0,00	
		Q. La Vieja	86,97	54,95	<b>0,06405</b>	0,04047	0,01012	0,05393	0,01	1,70	9,76	0,01	0,00	
		Río Vichia 3	86,97	54,95	<b>0,09404</b>	0,05942	0,01485	0,07919	0,36	2,50	12,37	0,14	0,03	
		Q. Macanales	86,97	54,95	<b>0,07789</b>	0,04922	0,01230	0,06559	0,00	2,07	14,82	0,00	0,00	
		Q. Montecristo	86,97	54,95	<b>0,10117</b>	0,06392	0,01598	0,08519	0,00	2,69	18,01	0,00	0,00	
		Río Vichia 4	86,97	54,95	<b>0,03183</b>	0,02011	0,00503	0,02680	0,00	0,85	19,02	0,00	0,00	
		Q Corrales	86,97	54,95	<b>0,17360</b>	0,10968	0,02742	0,14618	0,00	4,61	24,49	0,00	0,00	
	Río Vichia 5	86,97	54,95	<b>0,07029</b>	0,04441	0,01110	0,05919	0,00	1,87	26,71	0,00	0,00		
	Q. Santana	70,80	44,17	<b>0,02971</b>	0,01854	0,00463	0,02508	0,07	0,79	27,58	0,09	0,00		
	<b>TOTAL RIO VICHIA</b>					<b>1,24591</b>	<b>0,78877</b>	<b>0,07178</b>	<b>1,17413</b>	<b>0,94</b>	<b>37,03</b>	<b>268,92</b>	<b>0,03</b>	<b>0,00</b>
	Río Cunday 5		86,97	54,95	<b>0,79998</b>	0,50545	0,12636	0,67362	0,02	21,24	294,13	0,00	0,00	
		Q. La Ramada	86,97	54,95	<b>0,00209</b>	0,00132	0,00033	0,00176	0,00	0,06	294,19	0,01	0,00	
Q D Las Mesas		86,97	54,95	<b>0,13563</b>	0,08569	0,02142	0,11420	0,00	3,60	298,46	0,00	0,00		
R. Cuinde Blanco	Q. D Los Puercos	74,47	32,00	<b>0,27713</b>	0,11908	0,02977	0,24736	0,00	7,80	8,74	0,00	0,00		
	R. Cuinde Blanco 1	62,46	28,87	<b>1,87105</b>	0,86483	0,21621	1,65485	0,66	52,19	67,08	0,01	0,01		
	Q. AguaBlca 3	62,46	28,87	<b>0,11458</b>	0,05296	0,01324	0,10134	0,00	3,20	70,69	0,00	0,00		

CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hídrica Neta (m3/seg)	TOTAL DEMANDA ANUAL MMC	TOTAL OFERTA ANUAL MMC		INDICE DE ESCASEZ	
			Vr. Med	Vr. Mín.						PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL	ACUMUL
RÍO CUNDAY		R. Cuindecito	54,52	26,30	<b>0,07704</b>	0,03716	0,00929	0,06775	0,16	2,14	72,96	0,07	0,00
		Q. De la Isla	54,52	26,30	<b>0,00000</b>	0,00000	0,00000	0,00000	0,07	0,00	72,89		0,00
		Q. La Quinta	70,57	30,00	<b>0,06602</b>	0,02807	0,00702	0,05900	0,00	1,86	74,98	0,00	0,00
		Q. La Mesa	70,57	30,00	<b>0,12315</b>	0,05235	0,01309	0,11006	0,00	3,47	78,86	0,00	0,00
		R. Cuinde Negro	67,03	40,87	<b>2,75655</b>	1,68074	0,42019	2,33637	0,70	73,68	165,09	0,01	0,00
		Q. San Pablo	81,32	50,00	<b>0,60688</b>	0,37314	0,09329	0,51359	0,01	16,20	184,22	0,00	0,00
		Q. La Loma	70,57	30,00	<b>0,15819</b>	0,06725	0,01681	0,14138	0,00	4,46	189,21	0,00	0,00
		Q. La Yuca	80,33	44,67	<b>0,58678</b>	0,32630	0,08157	0,50521	0,26	15,93	207,45	0,02	0,00
		Q. San Jose	81,27	52,25	<b>0,03527</b>	0,02267	0,00567	0,02960	0,00	0,93	208,56	0,00	0,00
	R. Cuinde Blanco 2	81,27	52,25	<b>3,10803</b>	1,99821	0,49955	2,60848	0,28	82,26	306,30	0,00	0,00	
	<b>TOTAL RIO CUINDE BLANCO</b>				<b>9,78067</b>	<b>5,62277</b>	<b>0,71576</b>	<b>9,06491</b>	<b>2,17</b>	<b>285,87</b>	<b>604,74</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>
	Río Cunday 6		88,63	61,47	<b>0,40505</b>	0,28092	0,07023	0,33482	0,02	10,56	617,50	0,00	0,00
	Q El Derecho	Q. El Mayo	81,27	52,25	<b>0,03981</b>	0,02560	0,00640	0,03342	0,00	1,05	1,26	0,00	0,00
		Q El Derecho	81,27	52,25	<b>0,66742</b>	0,42910	0,10727	0,56014	0,00	17,66	22,30	0,00	0,00
	<b>TOTAL QUEBRADA EL DERECHO</b>				<b>0,70723</b>	<b>0,45469</b>	<b>0,10727</b>	<b>0,59996</b>	<b>0,00</b>	<b>18,92</b>	<b>639,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	Q. Chaparro	81,27	52,25	<b>0,02821</b>	0,01813	0,00453	0,02367	0,00	0,75	640,68	0,00	0,00	
<b>TOTAL RIO CUNDAY</b>					<b>20,43674</b>	<b>12,38158</b>	<b>0,21731</b>	<b>20,21943</b>	<b>3,82</b>	<b>637,64</b>	<b>640,67</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>

INDICE DE ESCACEZ - CUENCA MAYOR RIO PRADO														
CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hídrica Neta (m3/seg)	TOTAL DEMANDA ANUAL MMC	TOTAL OFERTA ANUAL MMC		INDICE DE ESCACEZ		
			Vr. Med	Vr. Min						PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL	ACUMUL	
Q. DE BAJAS		Q. La Paliquera	80,33	44,67	<b>0,40606</b>	0,22580	0,05645	0,34961	0,15	11,03	12,65	0,01	0,01	
		Q. Palmichosa	81,27	52,25	<b>0,16284</b>	0,10469	0,02617	0,13666	0,00	4,31	17,79	0,00	0,00	
	<b>Q. De Bajas 1</b>		81,27	52,25	<b>0,93208</b>	0,59925	0,14981	0,78227	0,03	24,67	47,15	0,00	0,00	
		Q. Corrales2	81,27	52,25	<b>0,38591</b>	0,24811	0,06203	0,32389	0,00	10,21	59,32	0,00	0,00	
		Q. El Placer	81,27	52,25	<b>0,02529</b>	0,01626	0,00406	0,02122	0,00	0,67	60,12	0,00	0,00	
	<b>Q. de Bajas 2</b>		81,27	52,25	<b>0,21023</b>	0,13516	0,03379	0,17644	0,02	5,56	66,73	0,00	0,00	
	<b>Q. Bajita</b>	Q. Aguas Claras	81,27	52,25	<b>0,67069</b>	0,43120	0,10780	0,56289	0,09	17,75	21,06	0,01	0,00	
		Q. Bajita	81,27	52,25	<b>0,48813</b>	0,31382	0,07846	0,40967	0,04	12,92	36,42	0,00	0,00	
<b>TOTAL QUEBRADA BAJITA</b>					<b>1,15882</b>	<b>0,74503</b>	<b>0,07846</b>	<b>1,08036</b>	<b>0,13</b>	<b>34,07</b>	<b>103,15</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>TOTAL QUEBRADA DE BAJAS</b>					<b>3,28124</b>	<b>2,07431</b>	<b>0,18360</b>	<b>3,09763</b>	<b>0,33</b>	<b>97,69</b>	<b>743,82</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
Q. YACUPÍ		Q. Coralito	81,27	52,25	<b>0,40149</b>	0,25813	0,06453	0,33696	0,00	10,63	12,66	0,00	0,00	
		Q. Holanda	81,27	52,25	<b>0,03299</b>	0,02121	0,00530	0,02768	0,00	0,87	13,70	0,00	0,00	
		Q. Corrales3	81,27	52,25	<b>1,03766</b>	0,66713	0,16678	0,87088	0,00	27,46	46,42	0,00	0,00	
	<b>Q. Yacupí</b>		81,27	52,25	<b>2,60155</b>	1,67259	0,41815	2,18340	0,36	68,86	128,10	0,01	0,00	
<b>TOTAL QUEBRADA YACUPÍ</b>					<b>4,07369</b>	<b>2,61905</b>	<b>0,41815</b>	<b>3,65555</b>	<b>0,36</b>	<b>115,28</b>	<b>871,92</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
RIO PRADO		Q. Seca	81,27	52,25	<b>0,21910</b>	0,14086	0,03522	0,18388	0,00	5,80	878,83	0,00	0,00	
		Q. Tonogó	81,27	52,25	<b>0,35765</b>	0,22994	0,05749	0,30017	0,01	9,47	890,10	0,00	0,00	
		Q. Trepadero	81,27	52,25	<b>0,04378</b>	0,02815	0,00704	0,03675	0,00	1,16	891,48	0,00	0,00	
		Q. Corinto	82,67	45,00	<b>0,81682</b>	0,44462	0,11116	0,70566	0,00	22,25	917,23	0,00	0,00	
<b>SUBTOTAL RIO PRADO</b>					<b>1,43735</b>	<b>0,84357</b>	<b>0,00000</b>	<b>1,43735</b>	<b>0,02</b>	<b>45,33</b>	<b>917,23</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
RIO NEGRO	<b>Río Naranjo</b>	Q. Lusitania	65,27	46,30	<b>0,48884</b>	0,34677	0,08669	0,40215	0,00	12,68	15,42	0,00	0,00	
		Río Naranjo	65,27	46,30	<b>0,43394</b>	0,30782	0,07695	0,35698	0,00	11,26	29,10	0,00	0,00	
	<b>TOTAL RIO NARANJO</b>					<b>0,92278</b>	<b>0,65458</b>	<b>0,07695</b>	<b>0,84582</b>	<b>0,00</b>	<b>26,67</b>	<b>946,33</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<b>Q. La Nutria</b>	Q. Chispas	65,00	32,20	<b>0,44188</b>	0,21890	0,05472	0,38715	0,00	12,21	13,93	0,00	0,00	
	Q. La Nutria	65,27	46,30	<b>0,40575</b>	0,28782	0,07196	0,33380	0,00	10,53	26,73	0,00	0,00		

CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hídrica Neta (m3/seg)	TOTAL DEMANDA ANUAL MMC	TOTAL OFERTA ANUAL MMC		INDICE DE ESCASEZ	
			Vr. Med	Vr. Mín						PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL	ACUMUL
RÍO NEGRO	TOTAL QUEBRADA LA NUTRIA				<b>0,84763</b>	<b>0,50672</b>	<b>0,07196</b>	<b>0,77567</b>	<b>0,00</b>	<b>24,46</b>	<b>973,06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
		Q. Siete Pesos	78,27	37,00	<b>0,00269</b>	0,00127	0,00032	0,00237	0,00	0,07	973,15	0,01	0,00
	Q. El Altamizal	Q. La Miel	78,27	37,00	<b>0,02625</b>	0,01241	0,00310	0,02315	0,00	0,73	0,83	0,00	0,00
		Q. El Altamizal	68,22	44,20	<b>0,04419</b>	0,02863	0,00716	0,03703	0,01	1,17	2,21	0,01	0,01
	TOTAL QUEBRADA EL ALTAMIZAL				<b>0,07044</b>	<b>0,04104</b>	<b>0,00716</b>	<b>0,06328</b>	<b>0,02</b>	<b>2,00</b>	<b>975,35</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>
		Q. Palmalosa	78,18	40,00	<b>0,27154</b>	0,13893	0,03473	0,23681	0,00	7,47	983,91	0,00	0,00
		Q. La Lejía	81,52	48,00	<b>0,35418</b>	0,20854	0,05214	0,30204	0,02	9,53	995,06	0,00	0,00
		Río Negro 1	72,85	55,00	<b>1,41109</b>	1,06534	0,26633	1,14475	0,02	36,10	1039,54	0,00	0,00
		Q. El Oso	83,10	55,00	<b>0,19154</b>	0,12677	0,03169	0,15985	0,00	5,04	1045,58	0,00	0,00
		Q. Boquerón	87,35	54,67	<b>0,49561</b>	0,31019	0,07755	0,41807	0,05	13,18	1061,16	0,00	0,00
		Q. Cacao	93,78	62,27	<b>0,11523</b>	0,07651	0,01913	0,09610	0,00	3,03	1064,79	0,00	0,00
		Q. El Carbon	96,40	56,93	<b>0,82774</b>	0,48883	0,12221	0,70554	0,02	22,25	1090,88	0,00	0,00
		Río Negro 2	85,51	56,00	<b>0,05561</b>	0,03642	0,00911	0,04651	0,00	1,47	1092,63	0,00	0,00
		Q. La Palma	85,51	56,00	<b>0,01498</b>	0,00981	0,00245	0,01252	0,00	0,39	1093,10	0,00	0,00
	Q. Guamalito	85,51	56,00	<b>0,01339</b>	0,00877	0,00219	0,01120	0,00	0,35	1093,52	0,00	0,00	

INDICE DE ESCACEZ - CUENCA MAYOR RIO PRADO														
CUENCA	SUB CUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hidrica Neta (m3/seg)	TOTAL DEMANDA ANUAL MMC	TOTAL OFERTA ANUAL MMC		INDICE DE ESCACEZ		
			Vr. Med	Vr. Mín						PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL	ACUMUL	
RIO NEGRO	Q. Pescado	Q. San Jose	95,86	54,00	<b>0,11225</b>	0,06323	0,01581	0,09644	0,12	3,04	3,42	0,04	0,04	
		Q. Pescado 1	95,86	54,00	<b>0,00481</b>	0,00271	0,00068	0,00414	0,00	0,13	3,57	0,01	0,00	
		Q. Guadualito	95,86	54,00	<b>0,09536</b>	0,05372	0,01343	0,08193	0,03	2,58	6,55	0,01	0,00	
		Q. Pescado 2	95,86	54,00	<b>0,56072</b>	0,31586	0,07897	0,48175	0,05	15,19	24,18	0,00	0,00	
		Q. La Pelota	95,86	54,00	<b>0,09037</b>	0,05091	0,01273	0,07764	0,00	2,45	27,02	0,00	0,00	
		Q. Pescado 3	95,86	54,00	<b>0,04990</b>	0,02811	0,00703	0,04287	0,00	1,35	28,60	0,00	0,00	
		Q. La Laja 2	95,86	54,00	<b>0,09543</b>	0,05376	0,01344	0,08199	0,00	2,59	31,60	0,00	0,00	
		Q. El Carpintero	95,86	54,00	<b>0,61995</b>	0,34923	0,08731	0,53265	0,01	16,80	51,15	0,00	0,00	
		Q. Pescado 4	103,10	64,40	<b>2,25174</b>	1,40652	0,35163	1,90011	0,01	59,92	122,15	0,00	0,00	
		Q. Miravalle	103,10	64,40	<b>0,55346</b>	0,34571	0,08643	0,46703	0,00	14,73	139,60	0,00	0,00	
		Río Frío	103,10	64,40	<b>1,47359</b>	0,92046	0,23011	1,24347	0,02	39,21	186,05	0,00	0,00	
		Q. La Laja 3	103,10	64,40	<b>1,32315</b>	0,82649	0,20662	1,11653	0,02	35,21	227,76	0,00	0,00	
		Q. La Resaca	99,18	72,40	<b>0,42802</b>	0,31245	0,07811	0,34991	0,00	11,03	241,25	0,00	0,00	
		Q. Pescado 5	93,78	62,27	<b>1,25112</b>	0,83075	0,20769	1,04344	0,01	32,91	280,70	0,00	0,00	
	Q. La Lajita 2	96,67	58,40	<b>0,53985</b>	0,32613	0,08153	0,45832	0,01	14,45	297,71	0,00	0,00		
	Q. Pescado 6	83,00	42,00	<b>0,09315</b>	0,04714	0,01178	0,08136	0,00	2,57	300,65	0,00	0,00		
		<b>TOTAL QUEBRADA PESCADO</b>				<b>9,54286</b>	<b>5,93316</b>	<b>0,65777</b>	<b>8,88509</b>	<b>0,30</b>	<b>280,20</b>	<b>1394,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
		Q. Sonadora	85,51	56,00	<b>0,10464</b>	0,06853	0,01713	0,08751	0,00	2,76	1397,47	0,00	0,00	
	Q. El Cacao	85,51	56,00	<b>0,07206</b>	0,04719	0,01180	0,06026	0,00	1,90	1399,74	0,00	0,00		
	Q. Cantarama	85,51	56,00	<b>0,07735</b>	0,05066	0,01266	0,06469	0,00	2,04	1402,17	0,00	0,00		
	Q. El Lindero	85,51	56,00	<b>0,12056</b>	0,07895	0,01974	0,10082	0,00	3,18	1405,97	0,00	0,00		
	Q. Eusebio	96,86	74,00	<b>0,19074</b>	0,14572	0,03643	0,15431	0,00	4,87	1411,98	0,00	0,00		
	Q. El Caliche	92,24	63,33	<b>0,08949</b>	0,06144	0,01536	0,07413	0,00	2,34	1414,80	0,00	0,00		
	<b>Río Negro 3</b>													
		96,86	74,00	<b>0,43183</b>	0,32991	0,08248	0,34935	0,02	11,02	1428,40	0,00	0,00		

CUENCA	SUB CUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hidrica Neta (m3/seg)	TOTAL DEMANDA ANUAL MMC	TOTAL OFERTA ANUAL MMC		INDICE DE ESCACEZ		
			Vr. Med	Vr. Mín						PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL	ACUMUL	
RÍO NEGRO	Q. Aco	Q. AguaDulce	92,24	63,33	<b>0,40152</b>	0,27567	0,06892	0,33260	0,01	10,49	12,65	0,00	0,00	
		Q. Aco 1	92,05	60,67	<b>1,33444</b>	0,87953	0,21988	1,11456	0,03	35,15	54,71	0,00	0,00	
		Q. Agua Negra	92,05	60,67	<b>1,34889</b>	0,88905	0,22226	1,12663	0,02	35,53	97,23	0,00	0,00	
		Q. Guaduala	92,24	63,33	<b>0,32313</b>	0,22185	0,05546	0,26766	0,01	8,44	107,41	0,00	0,00	
		Q. Aco 2	94,36	60,00	<b>0,27149</b>	0,17263	0,04316	0,22833	0,00	7,20	115,97	0,00	0,00	
		Q. La Tigra2	94,36	60,00	<b>0,29309</b>	0,18637	0,04659	0,24650	0,00	7,77	125,21	0,00	0,00	
		Q. Aco 3	105,71	78,00	<b>0,22461</b>	0,16573	0,04143	0,18317	0,01	5,78	132,29	0,00	0,00	
		Q. La Sucia	91,95	59,00	<b>0,69353</b>	0,44501	0,11125	0,58228	0,03	18,36	154,13	0,00	0,00	
		Q. Aco 4	105,71	78,00	<b>0,24405</b>	0,18008	0,04502	0,19903	0,01	6,28	161,82	0,00	0,00	
	Q. Aco 5	101,35	74,27	<b>0,63231</b>	0,46336	0,11584	0,51647	0,02	16,29	181,73	0,00	0,00		
<b>TOTAL QUEBRADA ACO</b>					<b>5,76706</b>	<b>3,87928</b>	<b>0,46533</b>	<b>5,30173</b>	<b>0,14</b>	<b>167,20</b>	<b>1610,14</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>TOTAL RIO NEGRO</b>					<b>21,99103</b>	<b>14,26858</b>	<b>0,35792</b>	<b>21,63311</b>	<b>0,61</b>	<b>682,22</b>	<b>1610,14</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
RIO PRADO	Q. Guadual		88,59	57,33	<b>0,39668</b>	0,25671	0,06418	0,33250	0,02	10,49	1622,63	0,00	0,00	
	Q. El Valle	Q. El Acero	88,88	51,00	<b>0,08421</b>	0,04832	0,01208	0,07213	0,01	2,27	2,65	0,00	0,00	
		Q. El Valle	88,88	51,00	<b>0,19193</b>	0,11013	0,02753	0,16440	0,02	5,18	8,68	0,00	0,00	
	<b>TOTAL QUEBRADA EL VALLE</b>					<b>0,27615</b>	<b>0,15845</b>	<b>0,02753</b>	<b>0,24861</b>	<b>0,03</b>	<b>7,84</b>	<b>1631,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
		Q. Calabozo	88,88	51,00	<b>0,17598</b>	0,10098	0,02525	0,15074	0,00	4,75	1636,86	0,00	0,00	
		Q. Escudero	94,76	60,00	<b>0,01193</b>	0,00756	0,00189	0,01004	0,00	0,32	1637,23	0,00	0,00	
	Q. El Hatillo	Q. El Dinde	94,76	60,00	<b>0,05309</b>	0,03362	0,00840	0,04469	0,54	1,41	1,13	0,38	0,48	
		Q. Jabonera	88,88	51,00	<b>0,22933</b>	0,13159	0,03290	0,19643	1,11	6,19	7,25	0,18	0,15	
		Q. El Hatillo	88,88	51,00	<b>0,41925</b>	0,24057	0,06014	0,35911	1,66	11,32	18,82	0,15	0,09	
	<b>TOTAL QUEBRADA EL HATILLO</b>					<b>0,70167</b>	<b>0,40577</b>	<b>0,06014</b>	<b>0,64152</b>	<b>3,31</b>	<b>20,23</b>	<b>1656,05</b>	<b>0,16</b>	<b>0,00</b>

INDICE DE ESCACEZ - CUENCA MAYOR RIO PRADO														
CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	Precip. Max. Diaria		CAUDAL MEDIO (m3/seg)	CAUDAL REPARTO (m3/seg)	CAUDAL ECOLOGICO (m3/seg)	Oferta Hidrica Neta (m3/seg)	TOTAL DEMANDA ANUAL MMC	TOTAL OFERTA ANUAL MMC		INDICE DE ESCACEZ		
			Vr. Med	Vr. Min.						PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL	ACUMUL	
RIO PRADO	Río Prado 1		94,76	60,00	<b>0,52534</b>	0,33263	0,08316	0,44218	42,85	13,94	1629,77	3,07	0,03	
		Q. Corcovado	88,88	51,00	<b>0,25623</b>	0,14702	0,03676	0,21947	12,65	6,92	1625,20	1,83	0,01	
		Q. La Arenosa	88,88	51,00	<b>0,17137</b>	0,09833	0,02458	0,14678	0,00	4,63	1630,60	0,00	0,00	
		Q. Vara seca	94,76	60,00	<b>0,03060</b>	0,01938	0,00484	0,02576	0,01	0,81	1631,56	0,01	0,00	
		Q. Agua Buena2		88,88	51,00	<b>0,51056</b>	0,29296	0,07324	0,43732	40,41	13,79	1607,24	2,93	0,03
		Embalse		93,36	67,25	<b>0,60412</b>	0,43517	0,10879	0,49533	8,08	15,62	1618,22	0,52	0,00
SUBTOTAL RIO PRADO					<b>3,66061</b>	<b>2,25496</b>	<b>0,19195</b>	<b>3,46866</b>	<b>107,36</b>	<b>109,39</b>	<b>1618,22</b>	<b>0,98</b>	<b>0,07</b>	
TOTAL RIO PRADO					<b>5,09796</b>	<b>3,09853</b>	<b>0,40926</b>	<b>4,68870</b>	<b>107,38</b>	<b>147,86</b>	<b>53,39</b>	<b>0,73</b>	<b>2,01</b>	
TOTAL CUENCA MAYOR RIO PRADO					<b>54,88066</b>	<b>34,44206</b>	<b>0,76718</b>	<b>54,11349</b>	<b>112,50</b>	<b>1706,52</b>	<b>1618,22</b>	<b>0,07</b>	<b>0,07</b>	

Categoría	Rango Escasez	Características
No significativa	< 0.1	Demanda no significativa
Mínima	0.1 - 0.10	Demanda muy baja
Media	0.11 - 0.20	Demanda Baja
Medio Alta	0.21 - 0.50	Demanda apreciable
Alta	> 0.50	Demanda alta



PROYECTO PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA MAYOR DEL RIO PRADO CONVENIO CORTOLIMA - CORPOICA - SENA - UNI. TOLIMA