



**INFORME DE MONITOREO DEL RECURSO HIDRICO DEL
DEPARTAMENTO DE RISARALDA 2015**

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE RISARALDA (CARDER)

Monitoreo de Fuentes Superficiales 2015

La Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER), adelanta un programa de monitoreo de la calidad y cantidad del recurso hídrico en el departamento de Risaralda, con el fin de establecer el estado y la dinámica de la calidad de las aguas, para determinar la oferta y planificar el aprovechamiento; el monitoreo incluye observaciones, mediciones de caudal, toma de muestra y análisis estandarizados metodológicamente y técnicamente de variables físicas y biológicas, seleccionadas con diferentes objetivos. Uno de los propósitos es analizar y evaluar las propiedades físicas y químicas del agua, cuyos resultados deben ser de alta calidad y confiabilidad y adecuados al propósito para el cual fueron solicitados, ya que con base en esta información se toman importantes decisiones para los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCH -, el programa de tasas retributivas y monitoreo de vertimientos, fuentes receptoras y toma de decisiones en materia de legislación, medidas de mitigación, control y protección del medio ambiente.

Informe del monitoreo del recurso hídrico

Monitoreo de Fuentes Superficiales.

Durante el periodo 2015 se realizó el monitoreo a 86 unidades hidrográficas, la actividad se llevó a cabo en las diferentes estaciones de cada fuente superficial definidas por los diferentes objetivos dados por La Corporación donde se realizó la toma de muestra, medición de caudal y parámetros en campo (pH, conductividad Oxígeno disuelto Temperatura). Las muestras fueron conducidas al laboratorio de CARDER para realizar sus respectivos análisis.

Las bocatomas POMCH Rio Risaralda se monitorearon con una sola frecuencia y las bocatomas municipales parques municipales naturales y relleno sanitarios se monitorearon con dos frecuencias y las fuentes que son objeto de monitoreo de objetivos de calidad y metas PAC se monitorearon tres veces en el año como se evidencia en la siguiente tabla

A continuación se presenta una tabla con las fuentes y las fechas de monitoreadas. Con su respectiva frecuencia en el año 2015.

Tabla1. Fuentes superficiales monitoreadas 2015.

MONITOREO DE FUENTES SUPERFICIALES			
RIO/ QUEBRADA	FECHA	FECHA	FECHA
Rio Cestillal	18/03/2015	09/06/2015	27/11/2015
Rio Barbas	17/03/2015	23/06/2015	06/10/2015
Rio Combia	10/02/2015	10/06/2015	15/09/2015
Rio San Eugenio	11/03/2015	17/06/2015	09/09/2015

Rio Campoalegrito	03/02/2015	02/06/2015	11/08/2015
Q. La Víbora	24/06/2015		
Rio Risaralda	03/04/2015	18/08/2015	24/11/2015
Q. Chapata	03/03/2015	18/08/2015	24/11/2015
Rio Mapa	06/05/2015	26/08/2015	01/12/2015
Rio San Rafael	04/05/2015	25/08/2015	01/12/2015
Rio Apia	06/05/2015	26/08/2015	02/09/2015
Q. Agua Linda	23/02/2015	28/09/2015	
Q. Santa Isabel	23/02/2015	28/09/2015	
Q. NN Relleno Sanitario Apia	20/05/2015	07/10/2015	
Q. Cristales	29/04/2015	12/08/2015	16/10/2015
Q. Cuba	29/04/2015	12/08/2015	16/10/2015
Q. Peña Blanca	09/02/2015	30/11/2015	
Q. El Pueblo	19/05/2015	30/11/2015	
Rio Guatica	12/05/2015	30/11/2015	
Q. La Pira	02/04/2015	23/11/2015	
Q. Los Chorros	02/04/2015	23/11/2015	
Q. Jamaica	02/04/2015	23/11/2015	
Rio Monos	15/04/2015	15/06/2015	15/09/2015
Rio Cañaveral	15/04/2015	15/06/2015	15/09/2015
Rio Cauca	04/04/2015	19/08/2015	25/11/2015
Canal del Ingenio	20/05/2015	07/10/2015	
Q. La Bedoya	09/02/2015	03/06/2015	30/11/2015
Q. Matadero	13/05/2015	16/09/2015	11/11/2015
Rio San Francisco	10/02/2015	26/05/2015	29/09/2015
Q. La Nona	01/02/2015	09/12/2015	
Rio Tatama	28/01/2015	14/07/2015	20/10/2015
Rio Negro	28/02/2015	14/07/2015	20/10/2015
Q. Lavapies	28/04/2015	04/08/2015	
Q. La Unión	28/04/2015	04/08/2015	
Q. Govia	02/03/2015	07/09/2015	
Q. Mi Ranchito	02/03/2015	07/09/2015	
Q. Punta Lanza	02/03/2015	07/09/2015	
Q. El Pencil	02/03/2015	07/09/2015	
Rio Totuí	04/02/2015	03/06/2015	23/11/2015
Q. Santa Emilia	24/01/2015	31/08/2015	
Q. L a Bomba	05/05/2015	25/08/2015	01/12/2015
Q. Arrayanal	03/08/2015		
Rio Barbas	17/03/2015	23/06/2015	06/10/2015
Q. Las Palmas	10/02/2015	14/09/2015	
Q. El Brillante	10/02/2015	14/09/2015	
R. Cestillal Alto	10/02/2015	14/09/2015	
R. Cestillal Bajo	10/02/2015	14/09/2015	

Q. El Tesoro	10/02/2015	14/09/2015	
Q. La Aurorita	10/02/2015	14/09/2015	

POMCH Rio Risaralda	
Rio Quebrada	Fecha
Q. La Florida Santa Teresa	09/03/2015
Q. El Jardín Travesuras	27/04/2015
Q. La Suaiba Puente Umbría	27/04/2015
Q. Las Palmas San Clemente	09/03/2015
Q. Papayala Baldelomar	23/11/2015
Q. Papayala Chontaduro La Isla	23/11/2015
Jazmín La Bretaña	25/05/2015
Guanabano La Bretaña	25/05/2015
Jazmín El Guanábano	25/05/2015
Q. La Morelia N° 1 Las Palmas	13/07/2015
Q. Pueblo Vano	13/04/2015
La Argentina 1	13/04/2015
La Argentina 2	13/04/2015
La Toroma	25/05/2015

Caracterización de vertimientos

En el programa de tasas retributivas, monitoreo de vertimientos y fuentes receptoras se realizó monitoreo a 15 usuarios donde se le caracterizaron los vertimientos para conocer las características físicas, químicas y orgánicas de los efluentes y las condiciones de remoción del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR), teniendo en cuenta los protocolos dados por el IDEAM.

Algún usuario se le requiero ajustar los sitios de toma de muestra y medición de caudal para una mayor confiabilidad de la información.

Se realizaron algunas visitas previas de reconocimiento, para ubicar los sitios de muestreo y planear la respectiva actividad, continuación se presenta una tabla con los usuarios y su fecha monitoreados.

Tabla 2. Monitoreo de vertimientos industrias 2015.

Industrias	Fecha
Porcícola San Antonio	17/06/2015
Papeles Nacionales	17/06/2015
Cartones y Papeles de Risaralda	21/05/2015
COATS	17/06/2015
La Rosa	31/03/2015
Matadero La Virginia	30/07/2015

Frigorífico Otún s.a	28/08/2015
Americana de curtidos	17/06/2015
Porcícola Avilonia	01/10/2015
Porcícola Pontevedra	17/06/2015
Porcícola San Martín	10/09/2015
Postobón Dosquebradas	29/07/2015
Postobón Pereira	16/07/2015
OINC SAS	19/11/2015
Pimpollo	07/05/2015
INDAPER	26/11/2015

Monitoreo de Aguas Subterráneas

El programa de monitoreo de aguas subterráneas trabaja en el parámetro cantidad y calidad del acuífero Pereira - Dosquebradas, se tienen establecidos una red de pozos profundos distribuidos estratégicamente para brindar información del comportamiento del acuífero.

Muestreo de calidad Hidroquímica aguas Subterráneas

En el periodo 2015 se realizaron muestreos de calidad hidroquímica a 33 pozos ubicados en la red de monitoreo, aplicando los protocolos de muestreo dados por el IDEAM para obtener una mayor confiabilidad de la muestra. A continuación se presenta la tabla con el nombre y las fechas monitoreadas.

Tabla 3. Monitoreo de calidad Hidroquímica 2015.

RIPE P	Nombre	Fecha
P-027	Acueducto Cerritos	16/03/2015
P-075	Hacienda Guadalupe - Cítricos	16/03/2015
P-092	Conjunto Cerrado Las Cabañas	16/03/2015
P-146	Condominio Llano Verde	11/05/2015
P-149	Fundación Gedeones	11/05/2015
P-205	Textiles Omnes P #1	11/05/2015
P-212	Postobón P #2A. Pozo 1	11/05/2015
P-208-P-006	Cartones y Papeles P #1	02/06/2015
P-111	Acueducto Puerto Caldas	01/06/2015
P-017	Hacienda La Ponderosa	01/06/2015

P-045	Hacienda Santana	22/06/2015
P-029	Club Campestre Pereira P #2	22/06/2015
P-078	MAGNETRON	22/06/2015
P-106	Confamiliar Risaralda	10/08/2015
P-143	Condominio Vallarta	10/08/2015
P-095	Condominio Cipango	10/08/2015
P-142	Pozo Jamaica	10/08/2015
P-077	Condominio Sabanitas	05/10/2015
P-022	EXCO	05/10/2015
P-023	Suzuki	05/10/2015
P-086	Condominio Campiñas de Combia	05/10/2015

Nombre	Fecha
Acueducto Cerritos	03/16/2015
Hacienda Guadalupe	03/16/2015
Las Cabañas	03/16/2015
Condominio Llano Verde	05/11/2015
Fundación Gedeónes	05/11/2015
Textiles OMNES	05/11/2015
Acueducto Puerto Caldas	01/06/2015
Finca la Poderosa	01/06/2015
Hacienda Santana	06/22/2015
Club Campestre Pereira	06/22/2015
MAGNETRON	06/22/2015
COMFAMILIAR	10/08/2015

Monitoreo de Nivel Estático de Aguas Subterráneas

El programa de monitoreo de niveles estáticos de aguas subterráneas se llevó a cabo en el año 2015 con una red de 36 pozos distribuidos estratégicamente en todo el acuífero Pereira Dosquebradas, con una frecuencia de 4 veces al año en tres días (viernes, lunes y martes).

Se les envió a los usuarios en el mes de Enero del respectivo año la programación con las fechas y días de suspensión de bombeo y medición. A continuación se presenta la tabla con las fechas monitoreadas.

Tabla 4. Monitoreo Nivel Estático de Aguas Subterráneas

RIDE	Puntos de Monitoreo N° 1				
	Nombre	Abril	Julio	Septiembre	Diciembre
P085	Cond. Villas de Toledo	x	x	x	x
P140	Finca Linares	x	x	x	x
P038	Hacienda Hungría	x	x	x	x

P034	Hacienda Sausalito	x	x	x	x
P042	Caimalito	x	x	x	x
P043	Hacienda Pindana	x	x	x	x
P053	Vivero Jaibana	x	x	x	x
P046	Hacienda La Carmelita	x	x	x	x
P045	Hacienda Santana	x	x	x	x
P013	Estación Villegas	x	x	x	x
P015	Coca Cola	x	x	x	x
P018	Postobon Pereira agencia No 2	x	x	x	x

RIDE	Puntos de Monitoreo N° 2				
	Nombre	Abril	Julio	Septiembre	Diciembre
P221	Postobón D/das	x	x	x	x
P205	Omnnes	x	x	x	x
P213	Valher	x	x	x	x
P108	Coats Cadena	x	x	x	x
P089	Porcícola Alabama P # 3	x	x	x	x
P087	Cond. El Pilamo	x	x	x	x
P00	Granja san miguel	x	x	x	x
P097	Urb. Arco Iris	x	x	x	x
P093	Cond. Sierra Morena	x	x	x	x
PJ	Piezómetro Jamaica	x	x	x	x
	Fundación Gedeones	x	x	x	x
	condominio Llano Verde	x	x	x	x

RIDE	Puntos de Monitoreo N° 3				
	Nombre	Abril	Julio	Septiembre	Diciembre
P028	Club Campestre Pereira	x	x	x	x
P134	Sotara 1	x	x	x	x
P084	Villa Campestre	x	x	x	x
P109	Los Samanes P # 1	x	x	x	x
P001	Alen Pro	x	x	x	x
P111	Acueducto puerto Caldas	x	x	x	x
P009	Hacienda El Danubio	x	x	x	x
P075	H. Guadalupe-Cítricos	x	x	x	x
P 017	Hacienda la Poderosa	x	x	x	x
P086	Cond. Campiñas Combia	x	x	x	x

INFORME DE CALIDAD Y CANTIDAD DE LA FUENTES SUPERFICIALES 2014

Para realizar la evaluación de calidad se tuvo en cuenta la metodología del IFSN, que de acuerdo algunos parámetros, indica el estado de la fuente superficial en cada estación de monitoreo y consiste en:

Es un parámetro aplicado para calificar el estado de una corriente, combina el efecto de nueve (9) parámetros de calidad del agua y asigna un peso específico a cada uno de ellos. Dichos parámetros son: Porcentaje de Saturación de Oxígeno Disuelto, Coliformes Fecales, pH, DBO5, Nitratos, Fosfatos, Desviación de Temperatura, Turbidez y Sólidos Totales.

Para cada uno de los parámetros anteriores existe una curva de ponderación; dicha curva provee el valor de cada parámetro que debe ser multiplicado por las fracciones indicadas, a fin de obtener el valor del índice INFS. Dependiendo del valor de este índice, el agua puede ser calificada como Excelente, Buena, Regular, Mala o Muy Mala. Como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla5. Rangos del INFS utilizados para la determinación de la calidad del agua

VALOR INSF	CLASIFICACIÓN DEL AGUA	CONVENCION
91 – 100	Excelente	Blue
71 – 90	Buena	Green
51 – 70	Regular	Yellow
26 – 50	Mala	Orange
0 – 25	Muy mala	Red

A continuación se enuncian las fuentes monitoreadas y su valoración con el IFSN, el comportamiento del caudal durante el año 2015. Primero se hace referencia a las fuentes que se abastecen los municipios del Risaralda, algunos acueductos rurales y PMN (parque municipales naturales).

MONITOREO DE BOCATOMA MUNICIPALES Y PMN

En el marco de la función de la Entidad de acuerdo al decreto 1594 del 84, la resolución 2115 del 2007 el IRCA y para atender los tramites de concesión, seguimiento y control del recurso hídrico, se implementó desde el año 2010 hasta la fecha un programa de monitoreo que incluyeron en el año 2014 dos frecuencias de medición de cantidad y calidad en el año, de las fuentes abastecedoras de los acueductos de las cabeceras municipales del departamento de Risaralda y algunos acueductos comunitarios representativos a continuación se presenta la evaluación de los principales acueductos del departamento de Risaralda:

Tabla 5. De consolidado de calidad (IFSN) de las principales fuentes que abastecen los municipios de Risaralda.

Municipio	Fuente	Estación de monitoreo	Coordenadas		Calidad	
			y	y	IFSN	Calidad
La Celia	Rio Monos	Antes bocatoma la Celia	1117309	1046417	81	BUENA
Mistrato	Q. Arrayanal	Antes bocatoma Mistrato	1132391	1077409	78	BUENA
Belén de Umbría	Q. Santa Emilia (cofre)	Antes bocatoma Belén de Umbría	1130483	1067808	77	BUENA
Marsella	Q. La Nona	Antes Bocatoma Marsella	1149878	1032482	84	BUENA
Pueblo Rico	Rio Negro	Antes Bocatoma Pueblo Rico	1114492	1067432	85	BUENA
Balboa	Q. Peñas Blancas	Antes bocatoma de balboa	1114283	1048961	81	BUENA
Santuario	Rio San Rafael	Antes bocatoma Santuario	1118736	1058904	82	BUENA
La Virginia	Q. Cristales	Antes Bocatoma La Virginia	1127035	1041685	78	BUENA
La Virginia	Rio Totui	Antes Bocatoma La Virginia	1127117	1041508	66	REGULAR
Quincha	Q. Sinai	Antes Bocatoma municipal del Quincha	1148769	1085973	79	BUENA
Quincha	Q. El pensil	Antes Bocatoma municipal del Quincha	1148169	1085973	79	BUENA
Quincha	Q. Puntalanza	Antes Bocatoma municipal del Quincha	1147840	1082138	82	BUENA
Quincha	Q. Cerrogobia	Antes Bocatoma municipal del Quincha	1148189	1082792	84	BUENA
Apia	Q. Agualinda	Antes Bocatoma municipal de Apia	1126904	1057118	79	BUENA
Apia	Q. Santa Isabel	Antes Bocatoma municipal de Apia	1127579	1058211	81	BUENA
Apia	Q. el clavel	Antes Bocatoma municipal de Apia	1126254	1056651	79	BUENA
Guatica	Q. Jamaica (samaria)	Antes Bocatoma municipal de Guatica	1143812	1081711	75	BUENA
Guatica	Quebrada Pira	Antes Bocatoma municipal de Guatica	1142672	1081626	73	REGULAR

Adicionalmente la corporación realiza seguimiento a los cuerpos receptores del alcantarillado siguiendo el programa de los objetivos de calidad de los 14 municipios, y a las principales cuencas del departamento. A continuación se presenta la tabla donde se muestra la calidad.

RIO/QUEBRADA	PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS		CALIDAD	
		x	y	IFSN	Calidad
<i>Dosquebradas</i>	Qda Aguazul nacimiento	1031929	1157689	86	BUENA
	Qda Aguazul. Bocatoma de Bosques de Acuarela	1029194	1157698	69	REGULAR
	Qda. La Chillona-Desembocadura	1028340	1157340	55	REGULAR
	Qda. Después Bosques de Acuarela	1028156	1157092	48	MALA
	Qda Santa Isabel desembocadura	1028085	1157023	71	BUENA
	Qda Manizales. Desembocadura	1027851	1157116	47	MALA
	Qda La Soledad. Desembocadura .Sta Teresita	1027493	1156309	45	MALA
	Qda Dosquebradas. Después Qda Soledad	1027526	1156258	40	MALA
	Qda Molinos .Desemboc. R.Buenos Aires	1027171	1155902	52	REGULAR
	Qda Dosquebradas. Después Qda Molinos	1026929	1155519	45	MALA
	Qda La Víbora .Desembocadura(Campestre)	1026431	1154289	42	MALA
	Quebrada Dosquebradas. Después Q. Víbora	1026469	1154132	47	MALA
	Qda Frailes. Desembocadura(Pte frente Prosocial)	1025788	1154692	39	MALA
	Qda Gutiérrez desembocadura	1026324	1153468	58	REGULAR
	Quebrada La Fría Desembocadura	1026112	1153165	74	BUENA
	Quebrada Dosquebradas. Después Qda La Fría .Puente la Unión	1026030	1153186	43	MALA
Qda Dosquebradas. Desembocadura	1024923	1151164	54	REGULAR	
<i>Otún</i>	Rio Otún. El Cedral	1170894	1012275	76	BUENA
	Rio Barbo .Desembocadura. Después de Pezfresco	1166207	1015287	75	BUENA
	Rio Otún. Reten EEP	1163549	1017110	75	BUENA
	Qda El Manzano - Puente La Florida	1162628	1018125	68	REGULAR
	Rio Otún. Estación La Bananera	1160346	1019697	75	BUENA
	Rio Otún .Bocatoma Nuevo Libare	1159007	1020514	70	REGULAR
	Rio Otún. Después de Qda San José	1158619	1022000	74	BUENA
	Rio Otún .Después de Vidriera Otún	1156776	1023192		
	Qda El Calvario - Desembocadura	1155967	1923769	62	REGULAR
	Rio Otún. Después de Carrefour(antiguo Babarúa)	1154479	1024624	69	REGULAR

RIO/QUEBRADA	PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS		CALIDAD	
		x	y	IFSN	Calidad
	Qda Dosquebradas. Desembocadura	1151164	1024923	59	REGULAR
	Descarga Colector Egoya	1150665	1024774	33	MALA
	Rio Otún. Después Egoya	1149891	1024747	58	REGULAR
	Rio Otún. Después Estación Belmonte	1144928	1024410	66	REGULAR
	Rio Otún, Después Relleno Glorita	1140965	1029705	65	REGULAR
	Rio Otún, Desembocadura	1140220	1034310	61	REGULAR

RIO/QUEBRADA	PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS		CALIDAD	
		x	y	IFSN	Calidad
<i>Q. Grande</i>	Q .Grande antes del condominio Tacurumbi	1024041	1139406	65	REGULAR
	Q. Grande. Condominio Tacurumbi	1024197	1138894	49	MALA
	Q. Grande. Hacienda Marruecos	1026700	1138040	76	BUENA
	Q. Grande. Bocatoma Caimalito N2	1028650	1134594	81	BUENA
	Q. Grande. Desembocadura	1031475	1134889	73	BUENA
<i>Q. Combia</i>	Quebrada Combia. Antes de bocatoma. Acu El Eden	1030271	1150384	76	BUENA
	Quebrada Combia. Pte Vía Marsella	1027970	1145890	61	REGULAR
	Quebrada Combia. Desp Pte vía estación Pereira	1027201	1144222	64	REGULAR
	Quebrada Combia .Desembocadura	1032421	1141176	59	REGULAR
<i>R. Consota</i>	R. Consota. Vereda El Manzano	1163301	1014184	73	BUENA
	R. Consota. Estación CARDER. Sector La Curva	1153589	1021353	74	BUENA
	Q.EL Chochos desembocadura.	1154509	1021331	67	REGULAR
	Q. Boston .Desembocadura (Afluente R .Consota)	1152391	1023105	60	REGULAR
	R. Consota. Después Q.Boston	1152340	1023153	72	BUENA
	Q.La Dulcera. Desembocadura	1149104	1023604	69	REGULAR
	R. Consota. Barrio San Fernando después Q .La Dulcera	1148804	1023696	70	REGULAR
	Q. El Oso. Desembocadura	1147964	1023150	68	REGULAR
	R .Consota. después Q .El OSO	1147609	1023043	69	REGULAR
	R. Consota. Puente El Tigre	1143392	1023299	59	REGULAR
	R. Consota .Estación Villegas. K36+800	1138685	1022142	68	REGULAR
	R. Consota .Desembocadura	1134584	1019750	65	REGULAR
	R. La Vieja. Antes R .Consota			73	BUENA
R. La Vieja .Después R. Consota			58	REGULAR	

RIO/QUEBRADA	PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS		CALIDAD	
		x	y	IFSN	Calidad
<i>Q. Cestillal</i>	Q. Cestillal. Vía yarumal Hacienda El Cedral	1013300	1160905	77	BUENA
	Q. Cestillal .Puente Vía Altagracia	1014536	1152122	79	BUENA
	Q. Cestillal .Balneario. Pedregales	1014827	1146548	78	BUENA
	Q. Cestillal. Puente Vía Alcalá	1016709	1143739	79	BUENA
	Q. Cestillal. Desembocadura	1018676	1136782	79	BUENA
<i>R.Barbas</i>	R.Barbas. Antes acueducto tribunas corcega	1165446	1012220	81	BUENA
	R.Barbas. Puente vía Filandia	1151181	1013084	76	BUENA
	R.Barbas. Balneario. Sucre	1146456	1012801	76	BUENA
	R.Barbas. Puente Via Alcala	1142362	1013714	74	BUENA
	R.Barbas. Desembocadura	1135585	1014716	73	BUENA
<i>R. San Eugenio</i>	R.San Eugenio. Antes bocatoma Acueducto Empocabal	1166528	1027190	78	BUENA
	R.San Ramón .Desembocadura.(Afluente R.San Eugenio)	1162916	1029269	68	REGULAR
	R.San Eugenio .Estación IDEAM (antes Q. La Leona)	1159551	1035601	74	BUENA
	Q.La Leona .Desembocadura (Afluente R. San Eugenio)	1159450	1042041	56	REGULAR
	R.San Eugenio. Antiguo Matadero(actual Plaza de Feria)	1161301	1029562	67	REGULAR
	Q.Italia. Desembocadura	1160935	1032083	41	MALA
	R.San Eugenio. Después Q.Italia	1160726	1032263	52	REGULAR
	R.San Eugenio. Después de Americana de Curtidos	1160516	1033920	56	REGULAR
	R.San Eugenio. Después Matadero de Santa Rosa	1159530	1035616	61	REGULAR
	R.San Eugenio. Desembocadura	1159430	1042043	65	REGULAR
	R .Campoalegre. Antes del R. San Eugenio	1159495	1042019	78	BUENA
<i>R.Campoalegrito</i>	Antes Termales San Vicente	1067627	1134354	78	BUENA
	Después Termales San Vicente	1067714	1134278	76	BUENA
	Antes Bocatomas	1031946	1167218	72	BUENA
	Desembocadura	1034791	1162671	73	BUENA
<i>R. Risaralda</i>	R. Risaralda. Antes descarga municipio Mistrato	1079924	1132410	67	REGULAR
	R. Risaralda. Después descarga municipio Mistrato	1076912	1132702	74	BUENA
	R. Risaralda. Puente Umbría	1072154	1137093	71	BUENA
	R. Risaralda. Las Palmeras	1057063	1136958	76	BUENA
	R. Risaralda Puente Negro	1043660	1135088	77	BUENA
	R. Mapa Desembocadura	1033018	1132016	78	BUENA
	R.Totui. Desembocadura	1036671	1132433	80	BUENA
	Vertimiento Industrial Ingenio Risaralda	1033085	1131974	24	PESIMA
R. Risaralda. Desembocadura	1132072	1032951	63	REGULAR	

RIO/QUEBRADA	PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS		CALIDAD	
		x	y	IFSN	Calidad
<i>Q. Chapata</i>	Q. Chamisito antes descarga municipio de Belén de Umbría	1134370	1067855	68	REGULAR
	Q. Chapata. después descarga municipio Belén de Umbría puente entrada	1135015	1065169	64	REGULAR
	Q. Chapata. Desembocadura	1136686	1056902	65	REGULAR
<i>R. Mapa</i>	R. Mapa. Puente Orofino Calichal	1053327	1120828	68	REGULAR
	R. Mapa. Antes del R. Apia (Puente la Marina)	1051257	1124801	66	REGULAR
	R. Mapa. Estación Bretaña	1050510	1125388	69	REGULAR
	R. Mapa. Después de arenera Corinto	1042325	1130945	57	REGULAR
	R. Mapa Desembocadura	1040056	1132884	62	REGULAR
<i>Q. La Bomba</i>	Entrada por el tanque de almacenamiento de la planta de potabilización.	1123301	1053363	79	BUENA
	Después del ultimo descole municipal	1124178	1053329	66	REGULAR
	.Antes de la desembocadura al rio Apia	1123202	1052564	70	REGULAR
<i>R. San Rafael</i>	PMN Planes de San Rafael. Río San Rafael	1058904	1118736	82	BUENA
	R. San Rafael. Puente Vía el Tambo	1054972	1123280	76	BUENA
	R. San Rafael. Desembocadura	1053843	1125777	76	BUENA
<i>R. Apia</i>	R. Apia Puente la María antes municipio de Apia	1124970	1059303	75	BUENA
	R. Apia. Después descarga municipal Apia	1125610	1054804	72	BUENA
	R. Apia. Antes Desembocadura	1124858	1051312	69	REGULAR
<i>Q. Cuba</i>	Q. Cuba. Vía a tambores (nacimiento) antes descarga municipio de Balboa	1123927	1038909	81	BUENA
	Q. El Tabor. Después descarga del municipio de Balboa (Vereda la redonda)			69	REGULAR
	Q. Cuba. Desembocadura R. Cauca			84	BUENA
<i>R. Totuí</i>	R. Totuí. Nacimiento	1121433	1046467	73	BUENA
	R. Totuí. Desp Q. El Buey	1125715	1043638	71	BUENA
	R. Totuí. Antes de la Bocatoma de la Virginia	1127035	1041685	77	BUENA
	R. Totuí. Desembocadura	1132457	1036652	67	REGULAR

RIO/QUEBRADA	PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS		CALIDAD	
		x	y	IFSN	Calidad
<i>Q. El Pueblo</i>	Q. Ojo Agua o Guatica Viejo .sector Jardín Botánico antes descarga municipio de Guatica	1079409	1142346	70	REGULAR
	Q. Ojo Agua o Guatica Viejo. Después descarga municipal de guatica matadero	1079308	1141281	50	MALA
	Q. Ojo Agua o Guatica Viejo. Desembocadura	1079039	1139955	66	REGULAR

<i>R. Guatica</i>	R. Del Oro. Sector Llanogrande	1144780	1083705	76	BUENA
	R. Guatica. Desembocadura	1140135	1070875	73	BUENA
<i>R. Cauca</i>	Río Cauca. Antes Río Risaralda	1032875	1131961	56	REGULAR
	Río Cauca .Pte vía Pereira	1032015	1134002	56	REGULAR
<i>Canal del Ingenio Rda</i>	Canal del ingenio Antes Relleno Sanitario	1040218	1131228	47	MALA
	Canal del ingenio después Relleno Sanitario	1040076	1131000	46	MALA
<i>Qda. NN</i>	Q.N.N Nacimiento Aledaño	1040222	1131002	54	REGULAR
<i>R. Monos</i>	R. Monos .Antes del municipio la Celia (Sector bocatoma municipal)	1046437	1117288	84	BUENA
	R .Monos. Después descarga del municipio la Celia	1044540	1119154	74	BUENA
	R. Monos. Desembocadura	1035255	1120610	80	BUENA
<i>R. Cañaveral</i>	R. Cañaveral. Desembocadura	1030839	1128961	76	BUENA
<i>R. Tatama</i>	R. Tatama. Antes descarga del municipio de Pueblo Rico	1073134	1115092	78	BUENA
	R. Tatama. Después descarga municipio de Pueblo Rico	1073319	1114454	71	BUENA
<i>R. San Francisco</i>	Q. NN (Afluente R. San Francisco) Puente Miracampo	1032632	1154002	78	BUENA
	R. San Francisco antes de la descarga de Marsella	1039140	1151045	78	BUENA
	R. San Francisco después descarga Marsella	1090889	1151199	73	BUENA
	R. San Francisco Vereda El Kiosko (Desembocadura)	1099966	1150236	74	BUENA
<i>Q. Socavon</i>	Q. Socavon. Antes del descarga municipio de Marsella	1148437	1038474	62	REGULAR
	Q. Socavon. Después de la descarga municipio de marsella	1148915	1038358	57	REGULAR
	Q. Socavon. desembocadura	1149000	1038984	67	REGULAR
<i>Q. Matadero</i>	Q. Matadero. Antes descarga Municipio de Marsella	1149007	1038547	70	REGULAR
	Q. Matadero. Antes del relleno sanitario de Marsella.	1150994	1039214	36	MALA
	Q. Matadero. Después del relleno sanitario Marsella.			38	MALA
	Q. Matadero. Después del matadero de Marsella			38	MALA
	Q. Matadero. desembocadura			74	BUENA
<i>Q. Lavapiés</i>	Qda Lavapiés. Contigua a la planta de potabilización	1148821	1082568	74	BUENA
	Qda Lavapiés. Antes Q. La Unión	1150624	1082237	54	REGULAR
	Qda Lavapiés. Antes desembocadura al río Quinchía	1151327	1081863	71	BUENA
<i>Q. La Unión</i>	Qda la unión. Antes Q. Lavapiés	1150633	1082226	66	REGULAR

Las mediciones son puntuales, se realizan siguiendo los protocolos del IDEAM para una mayor representatividad de la información obtenida.

CONCLUSIONES

Monitoreo de fuentes superficiales trabajo de campo

- Durante el monitoreo del recurso hídrico en el año 2014 se observó un buen número de mediciones en cantidad y calidad de acuerdo al número de frecuencias y de estaciones de cada fuente superficial lo cual permite obtener mayor información de la red para la toma de decisiones.
- El programa de monitoreo de la red hídrica en el presente año contó con personal idóneo y disponible, para el desarrollo de cada una de las actividades dando un cumplimiento del 100% de los objetivos que establece la corporación en cuanto al recurso hídrico se refiere.

Interpretación de los resultados del monitoreo

- Según los monitoreos realizados por la corporación a las principales fuentes abastecedoras de los 14 municipios del departamento de Risaralda se evidenció una tendencia estable con las anteriores mediciones en la calidad dando como resultado **BUENA** y se observó fluctuaciones en los caudales debido a los cambios climáticos que se dan en nuestra región
- De acuerdo al análisis realizado de calidad se observó que los cuerpos de agua que atraviesan las márgenes de los municipios se ven alterados por las descargas urbanas provenientes de los alcantarillados disminuyendo la calidad de la fuente, mostrando la recuperación natural aguas abajo.
- La Corporación viene apoyando programas para mejorar la calidad de las fuentes hídricas como construcción de sistemas sépticos área rural y para el área urbana los PSMV (Planes de saneamiento y manejo de vertimientos) que busca dividir las aguas lluvias y las aguas residuales y conducirlas por medio de interceptora, colectores para después ser llevadas a una planta de tratamiento de aguas residuales y así incorporarlas a los cuerpos de aguas receptores y mejorar la calidad.
- La Corporación viene adelantando actividades para mejorar las condiciones de muestreo tanto desde la programación, preparación, toma de muestra, preservación y transporte e igual para la medición de caudal
- Apoyo a la elaboración del documento técnico para la reglamentación de la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del recurso hídrico como receptor de vertimientos puntuales, jurisdicción de Carder informe “estado de la calidad de los cuerpos de agua receptores de vertimientos, en Risaralda”

Aguas Subterráneas

- Al momento de realizar las actividades de monitoreo de niveles estáticos de las aguas subterráneas se detectó que algunos pozos de la red se encuentran abandonados sin ninguna protección sanitaria y se encuentran vulnerables a procesos de contaminación por el ambiente.
- Durante el 2015 el monitoreo de niveles estáticos de aguas subterráneas se realizaba con una frecuencia de (4) cuatro veces en el año durante (3) tres días, sin ninguna novedad.
- El monitoreo de calidad hidroquímica de aguas subterráneas no presentó dificultades al momento realizar las actividades de campo y laboratorio dando un cubrimiento del 100% con una frecuencia en el año.

ANEXOS.



Toma de muestra y caracterización de vertimientos



Medición de caudal Ríos y Quebradas.



Medición de Parámetros y caudal de los diferentes Ríos y Quebradas de Risaralda.