

29. MUNICIPIO DE ORTEGA

291 ZONA URBANA

29.1.1 Información general del municipio de Ortega

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO				
Municipio	Ortega		Prestador del Servicio de Alcantarillado	Empresa de Servicios Públicos EMPORTEGA S.A.
PSMV Aprobado	Si		Expediente	13839
Resolución aprobatoria	N° 2094 del 21 de Noviembre de 2008			
Usuarios Acueducto	2131		Usuarios Alcantarillado	1989
Caudal Concesión (L/s)	21 18 7		Fuente de abastecimiento	Rio Anaba Anabancito Q. Maco
SZH	- Bajo Saldaña - Río Tetuan, Río Ortega	Código	- 2208 - 2206	Cuencas - Saldaña, Saldaña (Lemaya, Aico, Onili, Meche). - Saldaña, Saldaña (Tetuan, Ortega)
Cobertura de Alcantarillado	99%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2005)	5
Cobertura Acueducto	100%		Población Urbana (DANE 2015)	8098
Numero de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	0		Tipo de PTAR	N.A
Cobertura Sistema de Tratamiento	N.A		% Eficiencias De Remoción	N.A

Tabla 1 Información General del Municipio.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

VERTIMIENTOS ENCONTRADOS EN CAMPO					
N°	Descripción	ESTE	NORTE	Caudal (l/s)	Fuente Receptora
V1	VTO. Hacienda El Porvenir L a Vega	873386,05	927370,02	6,72	Q. La Moneda
V2	VTO. Calle cementerio Nueva Granada	873478,28	927124,11	1,62	Q. La Moneda
V3	VTO. Barrio Paraíso conectado a la Chacha	873230,26	926264,21	NA	Q. La Moneda
V4	VTO. Jagualito y Chacha	873326,04	927483,46	29,99	Rio Ortega
V5	VTO. Barrio el Peñón, Predio Cesar Oyuela	873570,51	926878,20	NA	Rio Ortega
TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/S)					38,33

Tabla 2 Puntos de Vertimientos del municipio y Caudales.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

Tras la revisión del expediente de PSMV del municipio se constató que en este se reportaron los siguientes puntos de vertimiento:

1. Vertimiento Matadero bajo las coordenadas X 927377.00 Y 873377.00, el cual no se encontró en campo.
2. Vertimiento Centro Calle bajo las coordenadas X 927377.00 Y 873377.00, se encontró con el nombre de: Vto. Hacienda El Porvenir La Vega- coordenadas X 873386,049 Y 927370,015
3. Vertimiento Jagualito bajo las coordenadas X 926548.00 Y 873322.00, se encontró con el nombre de: Vto. Jagualito y Chacha- coordenadas X 873326,036 Y 927483,464-
4. Vertimiento Nueva Granada y/o Hospital bajo las coordenadas X 927144.00 Y 873457.00, se encontró con el nombre de: Vto. Calle cementerio Nueva Granada- coordenadas X 873478,281 Y 927124,108

De acuerdo al análisis del PSMV de los cuatro vertimientos reportados se pudieron constatar que aún existen tres (3) de estos y uno no fue encontrado. Sumado a esto se determinaron dos (2) puntos nuevos de vertimientos, para un total de cinco (5) puntos de vertimiento en el casco urbano del municipio de Ortega para el año 2015. En la proyección de la reducción y/o eliminación de los puntos de vertimiento se señala que el municipio para el 2015 no había hecho la eliminación o saneamiento de puntos de vertimientos.

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO Y SST OBTENIDOS PARA EL AÑO 2015 Vs. RESOLUCIÓN 631 DE 2015.		
Registro de Laboratorio NO. 367 de 2015		
Parámetro	Concentración de vertimiento Saneado, a la salida del sistema: ([]: mg/L)	Concentración resolución 631 de 2015 ([]:mg/L)
DBO ₅	0	90
SST	0	90
Caudal de vertimiento Saneado (Q :L/s)		0
Parámetro	Concentración de vertimientos - Directos ([]: mg/L)	Concentración resolución 631 de 2015 ([]:mg/L)
DBO ₅	73,2	90
SST	103	90
Caudal de vertimiento directo (Q :L/s)		38,33
Caudal total vertido por el municipio (Q :L/s)		38,33
CARGA TOTAL VERTIDA MUNICIPIO (TON/AÑO)	DBO₅	88,48
	SST	124,50
CARGA TOTAL RESOLUCION 631 DE 2015 (TON/AÑO)	DBO₅	108,79
	SST	108,79

Tabla 3 Concentraciones (DBO Y SST) Vs Resolución 631 de 2015

Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación.

Se resalta que los valores presentados no son constantes; ello teniendo en cuenta que las condiciones al momento de toma de las muestras y/o aforos pueden variar dependiendo de variables como tiempo hora, clima, condiciones del terreno y características del vertimiento.

En la tabla 3 se observa que la carga contaminante vertida obtenida en campo para el año 2015 de DBO₅ registra un valor de (88,48 Ton/año) y para los SST un valor de (124,50 Ton/año); y los valores de carga contaminante obtenida según los límites máximos permisibles establecidos por la resolución 631 de 2015, registraron los valores de (108,79 Ton/año) para la DBO₅ registra y para los SST con un valor de (108,79 Ton/año). Con base a esto se indica que el municipio no estaría cumpliendo con lo estipulado según la resolución 631 de 2015 para el parámetro de SST, es por eso que se hace

necesario realizar la eliminación y/o saneamiento de los puntos de vertimiento directos, para dar cumplimiento a la normativa nacional vigente.

ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE CARGAS CONTAMINANTES PROYECTADAS EN LOS PSMV VS. CARGAS CONTAMINANTES OBTENIDAS PARA EL AÑO 2015.				
CARGAS	DBO₅ (Ton/año)		SST (Ton/año)	
	Proyectada PSMV	Obtenidas en Campo	Proyectada PSMV	Obtenidas en Campo
Generada	188,27	88,48	208,34	124,50
Transportada	188,27	87,60	208,34	123,26
Tratada	0	0	0	0
Vertida	0	88,48	0	124,50
CUMPLIMIENTO	NO CUMPLE		NO CUMPLE	

Tabla 4 Cargas contaminantes proyectadas en los PSMV Vs cargas contaminantes obtenidas.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

Como se observa en la tabla 4 la carga vertida obtenida en campo tiene un valor de (88,48 Ton/año) para la DBO₅ y de SST un valor de (124,50 Ton/año), sin embargo éstos valores no se pueden comparar con los proyectados por el municipio ya que no se reportaron.

29.1.2 Índices de calidad del agua para el municipio de Ortega- Zona Urbana

Una vez evaluado el estado del municipio respecto al cumplimiento de la Resolución 631 de 2015, se prosigue con la metodología establecida dentro del documento de “metas de reducción de carga contaminante para el departamento del Tolima”, en el cual se determina que se debe evaluar seguido de la Resolución 631 de 2015, el estado de las fuentes hídricas receptoras de vertimientos en términos de calidad a través del índice de calidad del Agua ICA fisicoquímico, adoptando la metodología establecida por el instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales IDEAM, en donde se calificó cada una de las fuentes hídricas en una de las 5 categorías del ICA y los índices de contaminación por Materia Orgánica (ICOMO) y Sólidos Suspendidos (ICOSUS); para con ello determinar el estado actual y el comportamiento frente a los vertimientos que existen sobre dichas fuentes; para así finalmente establecer la meta de reducción de carga contaminante del municipio enfocada en propender por el mejoramiento y recuperación de la calidad de las fuentes hídricas receptoras de los vertimientos del municipio, siendo así a continuación se muestra el análisis de los índices mencionados anteriormente:

ICA - MUNICIPIO DE ORTEGA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICA	Calificación ICA
1. Q. LA MONEDA AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO	Q. LA MONEDA	ORTEGA	0,84	ACEPTABLE
2. Q. LA MONEDA AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	Q. LA MONEDA	ORTEGA	0,70	REGULAR
3. Q. CHACHA AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO	Q. CHACHA	ORTEGA	0,83	ACEPTABLE
4. Q. CHACHA AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	Q. CHACHA	ORTEGA	0,40	MALA
5. RIO ORTEGA AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO	RIO ORTEGA	ORTEGA	0,80	ACEPTABLE

ICA - MUNICIPIO DE ORTEGA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICA	Calificación ICA
6. RIO ORTEGA AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO ORTEGA	ORTEGA	0,61	REGULAR

Tabla 5 ICA-Índice de Calidad del Agua

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

La calidad de la Q. La Moneda aguas arriba del casco urbano, arrojó una calificación de ACEPTABLE. Después de recibir los vertimientos de municipio la calidad baja a REGULAR; con relación a la Q. CHACHA, la calidad del punto aguas arriba de casco urbano es ACEPTABLE, pero después de pasar por el municipio baja notablemente a MALA y finalmente con respecto al Río Ortega, la Calidad de la fuente aguas arriba del casco urbano es ACEPTABLE pero baja a REGULAR en el punto aguas abajo del mismo.

ICOMO - MUNICIPIO DE ORTEGA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
1. Q. LA MONEDA AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO	Q. LA MONEDA	ORTEGA	0,39	BAJA
2. Q. LA MONEDA AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	Q. LA MONEDA	ORTEGA	0,58	MEDIA
3. Q. CHACHA AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO	Q. CHACHA	ORTEGA	0,51	MEDIA
4. Q. CHACHA AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	Q. CHACHA	ORTEGA	0,99	MUY ALTA
5. RIO ORTEGA AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO	RIO ORTEGA	ORTEGA	0,16	NINGUNA
6. RIO ORTEGA AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO ORTEGA	ORTEGA	0,72	ALTA

Tabla 6 ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

En cuanto al ICOMO se resalta que para la Q. La Moneda aguas arriba del casco urbano, arroja una un grado de contaminación BAJA. Después de recibir los vertimientos del municipio la contaminación incrementa y la calificación cambia a MEDIA; con relación a la Q. CHACHA, el grado de contaminación del punto aguas arriba de casco urbano es MEDIA, pero después de pasar por el municipio cambia a MUY ALTA y finalmente con respecto al Río Ortega, el grado de contaminación de la fuente aguas arriba del casco urbano es NINGUNA pero cambia a ALTA en el punto aguas abajo del mismo.

ICOSUS - MUNICIPIO DE ORTEGA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
1. Q. LA MONEDA AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO	Q. LA MONEDA	ORTEGA	0,02	NINGUNA
2. Q. LA MONEDA AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	Q. LA MONEDA	ORTEGA	0,01	NINGUNA
3. Q. CHACHA AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO	Q. CHACHA	ORTEGA	0,02	NINGUNA
4. Q. CHACHA AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	Q. CHACHA	ORTEGA	0,00	NINGUNA
5. RIO ORTEGA AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO	RIO ORTEGA	ORTEGA	0,01	NINGUNA
6. RIO ORTEGA AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO ORTEGA	ORTEGA	0,01	NINGUNA

Tabla 7 ICOSUS- Índice de Contaminación por Sólidos Suspendidos.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

En el ICOSUS se mantiene un grado de contaminación con calificación “NINGUNA”, esto posiblemente se deba a que sobre estas fuentes no hay agentes naturales o antrópicos que le aporten grados de sólidos suspendidos considerables que puedan llegar a causar grandes alteraciones.

UBICACIÓN DE PUNTOS DE VERTIEMENTOS, AFOROS Y MUESTREOS EN EL MUNICIPIO DE ORTEGA.

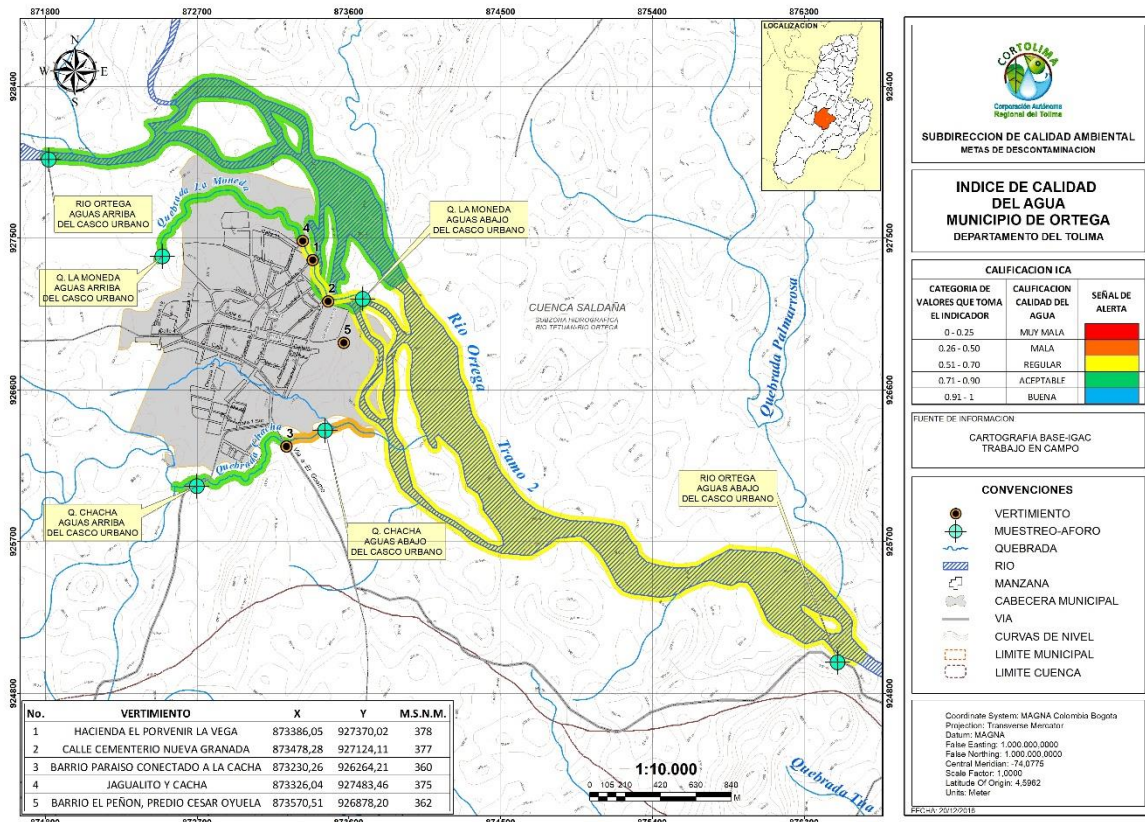


Figura 1. Ubicación puntos de vertimientos Municipio de Ortega, Tolima – Años línea base 2015-2018.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

29.1.3. Propuesta de metas de reducción de carga contaminante del municipio de Ortega-Zona Urbana

Se estableció la meta para el municipio de Ortega bajo el criterio de cálculo establecido por el grupo de metas de descontaminación basado en el índice de Calidad del Agua ICA Físicoquímico, dicha meta se determinó tanto para el municipio en su totalidad como para las el Rio Ortega, puesto que la Quebrada la Moneda y la Quebrada Chacha confluyen en dicho rio, razón por la cual se totalizo la meta de reducción de carga contaminante en el Rio Ortega.

La metodología y procedimiento al detalle del cálculo de la meta de reducción de carga, se encuentra en el documento principal de metas de descontaminación del departamento del Tolima. se muestra a continuación, un resumen y aspectos relevantes del cálculo y establecimiento de esta.

PROPUESTA DE META DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO DE ORTEGA – RIO ORTEGA DE ACUERDO AL ICA

AÑO	LINEA BASE							
	2015		2016		2017		2018	
POBLACION (hab)	8.121		8.176		8.231		8.286	
CAUDAL (L/seg)	38,33		38,59		38,85		39,11	
Cobertura de Alc. (%)	99							
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST
Generada	88,48	124,50	89,08	125,35	89,68	126,19	90,28	127,03
Colectada	87,60	123,26	88,19	124,09	88,78	124,93	89,38	125,76
Tratada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carga por Verter	88,48	124,50	89,08	125,35	89,68	126,19	84,79	119,31

Tabla 8 línea base año 2015-2018.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

AÑO	PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES									
	2019		2020		2021		2022		2023	
POBLACION (hab)	8.341		8.397		8.453		8.509		8.566	
CAUDAL (L/seg)	39,37		39,63		39,90		40,16		40,43	
Cobertura de Alc. (%)										
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST
Generada	90,88	127,88	91,49	128,74	92,10	129,59	92,71	130,45	93,33	131,33
Colectada	89,97	126,60	90,57	127,45	91,18	128,30	91,78	129,15	92,40	130,01
Tratada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carga por Verter	84,76	119,27	80,39	113,12	75,96	106,88	71,47	100,56	66,92	94,16
Meta de reducción propuesta %	4,85%	4,85%	9,76%	9,76%	14,73%	14,73%	19,77%	19,77%	24,88%	24,88%

Tabla 9 propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

29.1.4 Propuesta de metas de reducción por puntos de vertimiento a reducir y/o sanear del municipio de Ortega - Zona Urbana

MUNICIPIO	META DE REDUCCIÓN POR VERTIMIENTOS A REDUCIR QUINQUENIO 2019-2023				
	2019	2020	2021	2022	2023
Vtos. Existentes / Vtos. A reducir					
Ortega	5	5	4	3	1
	0	1	1	2	0

Tabla 10 Puntos de vertimiento a reducir.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.



Puntos de vertimiento provenientes de las PTAR proyectadas en el PSMV del municipio y según lo evidenciado en campo.