

22. MUNICIPIO DE ICONONZO

22.1 ZONA URBANA

22.1.1 Información general del municipio de icononzo

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO			
Municipio	Palocabildo	Prestador del Servicio de Alcantarillado	Secretaria de Servicios Públicos ubicada en la Alcaldía Municipal de Icononzo.
PSMV Aprobado	Si	Expediente	14126
Resolución aprobatoria	N° 1797 del 24 de Julio de 2009		
Usuarios Acueducto	1080	Usuarios Alcantarillado	988
Caudal Concesión (L/s)	24,43	Fuente de abastecimiento	Rio Juan López
Cobertura de Alcantarillado	85%	Número de personas por unidad habitacional (DANE 2005)	4
Cobertura Acueducto	100%	Población Urbana (DANE 2015)	3430
Número de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	PTAR	Tipo de PTAR	Digestores Anaerobios
Cobertura Sistema de Tratamiento	0%	% Eficiencias De Remoción	Ver Anexo No. 4.7

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	PTAR Icononzo	949371,655	954169,081	10,94	Q. JUAN LOPEZ
V2	Vto. Alto De La Virgen	949819,179	953661,673	0,38	Q. JUAN LOPEZ

VERTIMIENTOS ENCONTRADOS EN CAMPO					
V3	Vto. Normal Superior	950157,619	953312,527	-----	Q. JUAN LOPEZ
V4	Vto. Planta de sacrificio	948629,711	954335,083	-----	Q. JUAN LOPEZ
TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/S)					11.32

Tabla 2 Actualización de Puntos de Vertimientos 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. Alcantarillado sector principal bajo coordenadas X 1328371,00 Y 1330959,00 las cuales se verificaron y estaban erradas, por lo tanto, no fue encontrado en campo.
2. Alcantarillado sector calle 4 bajo coordenadas X 1335210,00 Y 1335360,00 las cuales se verificaron y estaban erradas, por lo tanto, no fue encontrado en campo.
3. Alcantarillado sector Alto de la Virgen bajo coordenadas X 1301567,00 Y 1302777,00, el cual se encontró con el nombre de Vto. Alto De La Virgen - coordenadas X 949819,179 Y 953661,673
4. Vertimientos puntuales bajo coordenadas erradas razón por la que no fueron encontrados en campo.
5. Normal superior de Icononzo sin coordenadas, pero este se encontró con el nombre de: Vto. Normal Superior - coordenadas X950157,619 Y 953312,527
6. Planta de sacrificio bajo las coordenadas X 1284882,00 Y 1284885,00, el cual se encontró con el nombre de: Vto. Planta de sacrificio - coordenadas X 948629,711 Y 954335,083

De acuerdo al análisis del PSMV de los seis vertimientos reportados se pudieron constatar que aún existen tres (3) de estos y tres no fueron encontrados. Sumado a esto se determinó un (1) punto nuevo, para un total de cuatro (4) puntos de vertimiento en el casco urbano del municipio de Icononzo para el año 2015.

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO Y SST OBTENIDOS PARA EL AÑO 2015 Vs. RESOLUCIÓN 631 DE 2015.		
Registro de Laboratorio NO. 195 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

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO Y SST OBTENIDOS PARA EL AÑO 2015 Vs. RESOLUCIÓN 631 DE 2015.		
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	110	90
SST	145	90
Caudal de vertimiento directo (Q :L/s)		11,32
Caudal total vertido por el municipio (Q :L/s)		11,32
CARGA TOTAL VERTIDA MUNICIPIO (TON/AÑO)	DBO₅	39,27
	SST	51,76
CARGA TOTAL RESOLUSION 631 DE 2015 (TON/AÑO)	DBO₅	32,13
	SST	32,13

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 (39,27 Ton/año) y para los SST un valor de (51,76 Ton/año); los cuales resultan ser mayores con respecto a los valores de carga contaminante obtenida según los límites máximos permisibles establecidos por la resolución 631 de 2015, ya que para la DBO₅ registra un valor de (32,13 Ton/año) y para los SST con un valor de (32,13 Ton/año). Con base a esto se indica que el municipio no estaría cumpliendo con lo estipulado según la resolución 631 de 2015, 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	70,39	39,27	144,6	51,76
Transportada	70,39	33,38	144,6	44,00
Tratada	42,23	0,00	86,77	0,00
Vertida	28,16	39,27	57,85	51,76
CUMPLIMIENTO	NO CUMPLE		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 (39,27 Ton/año) para la DBO₅ y de SST un valor de (51,76 Ton/año), con respecto a la carga vertida proyectada en el PSMV, se encontró una gran diferencia ya que para la DBO₅ el municipio reporto un valor de (28,16 Ton/año) y de SST un valor de (57,85 Ton/año); ello refleja el incumplimiento por parte del municipio.

22.1.2 Índices de calidad del agua para el municipio de icononzo- Zona Urbana

Se determinó el índice de calidad de agua – ICA, 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 de la fuente receptora en términos fisicoquímicos y microbiológicos. Con base en lo mencionado, se resalta que este procedimiento se realizó aislado al establecimiento de la propuesta de la meta de reducción de carga contaminante; ya que con ello sólo se quiso mostrar el grado de afectación de la fuente receptora sin ser esto vital a la hora tanto del cálculo como del cumplimiento del porcentaje de reducción (meta).

ICA - MUNICIPIO DE ICONONZO				
NOBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICA	Calificación ICA
RIO JUAN LOPEZ AG. ARRIBA DEL CASCO URB	RIO JUAN LOPEZ	ICONONZO	0,95	BUENA
RIO JUAN LOPEZ AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO JUAN LOPEZ	ICONONZO	0,92	BUENA
Q. N.N AGUAS ARRIBA DEL VTO. ALTO DE LA VIRGEN	Q.N.N. -ALTO DE LA VIRGEN	ICONONZO	0,83	ACEPTABLE
Q. N.N. AGUAS ARRIBA DEL VTO. NORMAL SUPERIOR	Q. N.N. NORMAL SUPERIOR	ICONONZO	0,83	ACEPTABLE
Q. N.N. AGUAS ABAJO DEL VTO. NORMAL SUPERIOR	Q. N.N. NORMAL SUPERIOR	ICONONZO	0,66	REGULAR

Tabla 5 ICA-Índice de Calidad del Agua

Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación.

La calidad del Rio Juan López se mantiene en una categoría BUENA, mientras que la Q. NN ALTO DE LA VIRGEN se encuentra en ACEPTABLE, caso contrario sucede con la Q.NN donde aguas arriba del vertimiento NORMAL superior se encuentra en ACEPTABLE y aguas debajo después de verse afectado por el vertimiento antes mencionado su categoría cambia a REGULAR.

ICOMO - MUNICIPIO DE ICONONZO				
NOBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
RIO JUAN LOPEZ AG. ARRIBA DEL CASCO URB	RIO JUAN LOPEZ	ICONONZO	0,40	BAJA
RIO JUAN LOPEZ AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO JUAN LOPEZ	ICONONZO	0,31	BAJA
Q. N.N AGUAS ARRIBA DEL VTO. ALTO DE LA VIRGEN	Q.N.N. -ALTO DE LA VIRGEN	ICONONZO	0,23	NINGUNA
Q. N.N. AGUAS ARRIBA DEL VTO. NORMAL SUPERIOR	Q. N.N. NORMAL SUPERIOR	ICONONZO	0,17	NINGUNA
Q. N.N. AGUAS ABAJO DEL VTO. NORMAL SUPERIOR	Q. N.N. NORMAL SUPERIOR	ICONONZO	0,76	ALTA

Tabla 6 ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica.

Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación.

En cuanto al ICOMO se resalta que el grado de contaminación del Rio Juan López se mantiene BAJA en cuenta a materia orgánica tanto aguas arriba como aguas abajo del casco urbano, mientras la Quebrada NN aguas arriba del vertimiento ALTO DE LA VIRGEN no hay presencia por Materia orgánica mientras que aguas abajo del vertimiento NORMAL SUPERIOR este índice pasa a categoría ALTA.

ICOSUS - MUNICIPIO DE ICONONZO				
NOBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
RIO JUAN LOPEZ AG. ARRIBA DEL CASCO URB	RIO JUAN LOPEZ	ICONONZO	0,01	NINGUNA
RIO JUAN LOPEZ AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO JUAN LOPEZ	ICONONZO	0,01	NINGUNA
Q. N.N AGUAS ARRIBA DEL VTO. ALTO DE LA VIRGEN	Q.N.N. -ALTO DE LA VIRGEN	ICONONZO	0,02	NINGUNA
Q. N.N. AGUAS ARRIBA DEL VTO. NORMAL SUPERIOR	Q. N.N. NORMAL SUPERIOR	ICONONZO	0,02	NINGUNA
Q. N.N. AGUAS ABAJO DEL VTO. NORMAL SUPERIOR	Q. N.N. NORMAL SUPERIOR	ICONONZO	0,02	NINGUNA

Tabla 7 ICOSUS- Índice de Contaminación por Solidos 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 VERTIMIENTOS, AFOROS Y MUESTREOS EN EL MUNICIPIO DE ICONONZO

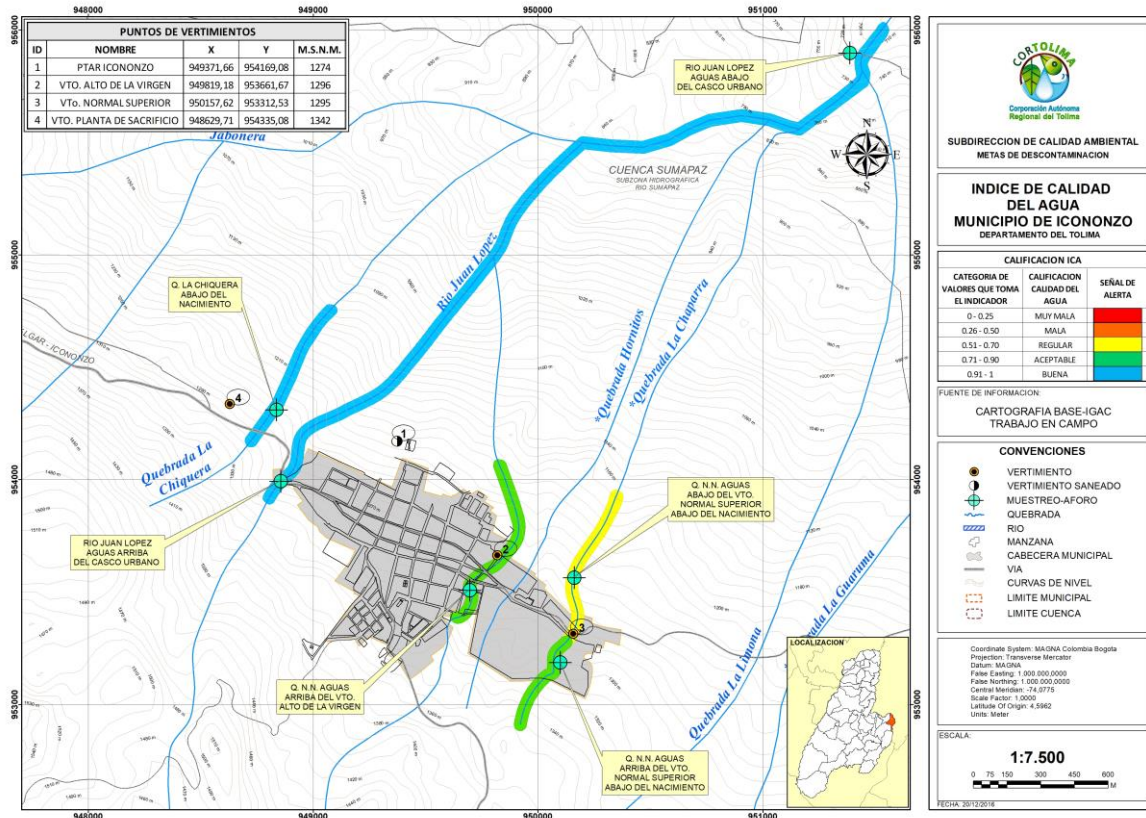


Figura 1. Ubicación puntos de vertimientos Municipio de Icononzo Tolima, línea base año 2015-2018.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

22.1.3. Propuesta de metas de reducción de carga contaminante del municipio de Icononzo - Zona Urbana

Se estableció la propuesta de metas de reducción de carga contaminante para el municipio de Icononzo bajo el criterio de cálculo definido por el grupo de metas de descontaminación basado en la Resolución 631 de 2015, dicha meta se determinó para las fuentes receptoras de los vertimientos (aguas residuales) en este caso el Río Juan López.

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

**PROPUESTA DE META DE REDUCCION DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO DE
ICONONZO – RIO JUAN LOPEZ DE ACUERDO LA RESOLUCION 631/2015**

AÑO	LINEA BASE							
	2015		2016		2017		2018	
POBLACION (hab)	3.707		3.668		3.629		3.591	
CAUDAL (L/seg)	11,32		11,20		11,08		10,97	
Cobertura de Alc. (%)	85							
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST
Generada	39,27	51,76	38,86	51,22	38,44	50,67	38,04	50,14
Colectada	33,38	44,00	33,03	43,54	32,68	43,07	32,33	42,62
Tratada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vertida/Por Verter	39,27	51,76	38,86	51,22	38,44	50,67	38,04	50,14

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)	3.553		3.516		3.479		3.442		3.406	
CAUDAL (L/seg)	10,85		10,74		10,62		10,51		10,40	
Cobertura de Alc. (%)										
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST
Generada	37,64	49,61	37,25	49,10	36,85	48,58	36,46	48,06	36,08	47,56
Colectada	31,99	42,17	31,66	41,73	31,33	41,29	30,99	40,85	30,67	40,43
Tratada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vertida/Por Verter	36,27	45,85	34,54	41,65	32,83	37,52	31,16	33,48	29,52	29,52
Meta de reducción propuesta %	3,64 %	7,59 %	7,27 %	15,17 %	10,91 %	22,76 %	14,55 %	30,34 %	18,18 %	37,93 %

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

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

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

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