

21. MUNICIPIO DE HONDA

21.1 ZONA URBANA

21.1.1 Información general del municipio de Honda

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO				
Municipio	Honda		Prestador del Servicio de Alcantarillado	Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Honda TRIPLE A SAS E.S.P. – Alcaldía municipal de Honda
PSMV Aprobado	Si		Expediente	13843
Resolución aprobatoria	N° 1382 del 08 de septiembre de 2008			
Usuarios Acueducto				8398
Usuarios de Alcantarillado				7455
Caudal Concesión (L/s)	-187,32 -205		Fuente de abastecimiento	-Q. Padilla -Río Medina
SZH	- Río Lagunilla y otros directos al Magdalena. - Río Gualí - Río Guarino	Código	- 2125-03 - 2301 - 2302 Cuencas	- Sabandija, Magdalena (quebrada Seca), Magdalena (quebrada Cimarrona), - Gualí, Magdalena (Q. Santa Gertrudis) - Guarino
Cobertura de Alcantarillado	90%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2005)	4
Cobertura Acueducto	100%		Población Urbana (DANE 2015)	24023
Número de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	2 (1 se encuentra sin funcionamiento).		Tipo de PTAR	1. Lagunas estabilización Idema – El Placer 2. REACTOR UASB - filtro percolador – Brasilia (fuera de operación)
Cobertura Sistema de Tratamiento	2.43%		% Eficiencias De Remoción	VER ANEXO 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	VTO. Sector Santa Helena	924684.26	1068751.56	NA	RIO GUALI-RIO MAGDALENA
V2	VTO. Sector Barrio El Rotario	924628.19	1068155.65	NA	RIO GUALI-RIO MAGDALENA
V3	PTAR Idema-El Placer	925064.59	1067298.10	0.89	RIO GUALI-RIO MAGDALENA
V4	VTO. Sector plaza de mercado	926656.79	1067268.77	1.02	RIO GUALI-RIO MAGDALENA
V5	VTO. Sector Puente Negro	927051.12	1067378.95	2.23	RIO GUALI-RIO MAGDALENA
V6	PTAR. Brasilia	926259.51	1067272.26	4.58	RIO GUALI-RIO MAGDALENA
V7	VTO. Sector Francisco Nuñez	927022.79	1066798.37	12.60	Q SECA-RIO MAGDALENA
V8	VTO. Sector Puente Sobre Q. Seca-El Retiro	927149.26	1066988.70	2.35	Q SECA-RIO MAGDALENA
V9	VTO. Sector Puente Sobre Q. Seca-Barrio Pueblo Nuevo	927167.72	1066973.33	6.28	Q SECA-RIO MAGDALENA
V10	VTO. Sector El Carmen	927116.01	1067587.77	1.02	RIO MAGDALENA
V11	VTO. Sector de Piedra	927295.07	1068011.52	NA	RIO MAGDALENA
V12	VTO. Sector El Caucho	927640.53	1068521.11	NA	RIO MAGDALENA
V13	VTO. Sector La Vuelta De Los Negros	927634.23	1068385.95	NA	RIO MAGDALENA
V14	VTO. Sector Barrio La Bujona	927468.69	1068825.41	4.87	RIO MAGDALENA
V15	VTO. Sector Barrio Obrero	927437.90	1069126.49	NA	RIO MAGDALENA
V16	VTO. Sector Barrio Planadas	927447.89	1069851.47	0.63	RIO MAGDALENA
V17	VTO. Sector Caracoli	927586.78	1070440.22	0.23	RIO MAGDALENA
TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/S)					36.70

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. Barrio Brisas del Guali, bajo las coordenadas: W 924684,26 N 1068751,56; El cual se encontró en campo con el nombre de: Vto. Sector Santa Helena - coordenadas X 924684,263 Y 1068751,555.
2. Barrio El Rotario, bajo las coordenadas: W 924628,19 N 1068155,65; el cual se encontró en campo con el nombre de: Vto. Sector Barrio El Rotario - coordenadas X 924628,186 Y 1068155,651. fuente receptora: Rio Guali.
3. Barrio Panchigua, No se encontró en campo.

4. Barrio La Bujona, bajo las coordenadas: W 927468,69 N 1068825,41; el cual se encontró en campo con el nombre de: Vto. Sector Barrio La Bujona - coordenadas X 927468,689 Y 1068825,407, fuente receptora: Rio Magdalena.
5. Barrio Libertador, No se encontró en campo.
6. PTAR Idema, bajo las coordenadas: W 925064,59 N 1067298,10, el cual se encontró en campo con el nombre de: Vto. PTAR Idema-El Placer - coordenadas X 925064,589 Y 1067298,101, fuente receptora: Rio Guali
7. PTAR Brasilia, bajo las coordenadas: W 926259,51 N 1067272,26, se encontró en campo con el nombre de: Vto. PTAR. Brasilia - coordenadas X 926259,50 Y 1067272,256, fuente receptora: Rio Guali
8. PTAR Calunga, pertenece a la parte rural.
9. Calle 13 con Cra 13, bajo las coordenadas: W 927167,72 N 1066973,33 6,28; se encontró en campo con el nombre de: Vto. Sector Puente Sobre Q. Seca-Barrio Pueblo Nuevo - coordenadas X 927167,723 Y 1066973,325, fuente receptora: Rio Guali.
10. Colector la Balsa, Barrio Alto Rosario, fuente receptora: Rio Guali, No se encontró en campo.
11. Cra 10 con calle 13 Barrio la Magdalena , fuente receptora: Rio Guali, No se encontró en campo.
12. Vertimiento directo, fuente receptora: Rio Magdalena, No se encontró en campo.
13. Barrios el Retiro y Pueblo Nuevo, bajo las coordenadas: W 927149,26 N 1066988, el cual se encontró en campo con el nombre de: Vto. Sector Puente Sobre Q. Seca-El Retiro - coordenadas X 927149,261 Y 1066988,704, fuente receptora: Q, Seca.
14. Desembocadura de la Q. Seca al Rio Gualí – Barrio Pueblo Nuevo.
15. Cra 7. Puerto de arranca plumas, fuente receptora: Rio Magdalena, No se encontró en campo.
16. Desembocadura del Rio Gualí al Rio Magdalena B/Bodega sur, fuente receptora: Rio Magdalena, No se encontró en campo.
17. Calle 14 Cra 9 – B/Magdalena, fuente receptora: Rio Magdalena, No se encontró en campo.
18. Cra 9 con Calle 19 – Sector de la Isla – B/Panchigua, fuente receptora: Rio Magdalena, No se encontró en campo.
19. Cra 8 trv 10 bajada al chorro – B/Panchigua, fuente receptora: Rio Magdalena, No se encontró en campo.
20. Cra 7 con Dg 14 – Bajada al Caucho – B/Santa Lucia, fuente receptora: Rio Magdalena, No se encontró en campo.
21. Calle 20 con Cra 10 – B/Libertadores, fuente receptora: Rio Magdalena, No se encontró en campo.
22. Calle 40 con Cra 10 - B/ Planadas, bajo las coordenadas: W 927447,89N 1069851, el cual se encontró en campo con el nombre de: Vto. Sector Barrio Planadas - coordenadas X 927447,89 Y 1069851,465-Fuente receptora: Rio Magdalena
23. Finca Cra 9 – B/Caracolí , bajo las coordenadas: W 927586,78 N 1070440,22 el cual se encontró en campo con el nombre de: Vto. Sector Caracolí - coordenadas X 927586,777 Y 1070440,216, fuente receptora: Rio Magdalena.
24. Desembocadura Q. Colunga, fuente receptora: Rio Guali, No se encontró en campo.
25. Presa de la antigua Hidroeléctrica B/Brisas del Gualí, fuente receptora: Rio Guali, No se encontró en campo.
26. Cra 30 con Calle 15 B/Rotario, fuente receptora: Rio Guali, No se encontró en campo.
27. Parque David Hugues-con planta de tratamiento, fuente receptora: Rio Guali, No se encontró en campo.

28. Calle 13 B/Las Delicias – Frente a la antigua escuela, fuente receptora: Rio Guali, No se encontró en campo.
29. B/Las Delicias Cra 17 con calle 13, fuente receptora: Rio Guali, No se encontró en campo.
30. Centro, Cra 13 con calle 13 – El Hoyo, fuente receptora: Rio Guali, No se encontró en campo.
31. Cra 12 con Calle 13 Puente López, fuente receptora: Rio Guali, No se encontró en campo.
32. Finca Brasilia- con planta de tratamiento, fuente receptora: Q. Seca, No se encontró en campo.

De acuerdo al análisis del PSMV de los treinta y dos (32) vertimientos reportados se pudo constatar en campo que aún existen ocho (8) de estos, sumado a esto se determinaron nueve (9) puntos nuevos de vertimientos, para un total de diecisiete (17) puntos de vertimiento en el casco urbano del municipio de Honda para el año 2015. En cuanto a la proyección en la reducción y/o eliminación de los puntos de vertimiento se señala que el municipio para el 2015 tenía proyectado tener 19 vertimientos.

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO Y SST OBTENIDOS PARA EL AÑO 2015		
Vs. RESOLUCIÓN 631 DE 2015.		
Registro de Laboratorio No. 169 de 2015		
Parámetro	Concentración de vertimiento Saneado, a la salida del sistema: ([]: mg/L)	Concentración resolución 631 de 2015 ([]:mg/L)
DBO ₅	51,6	90
SST	7,9	90
Caudal de vertimiento Saneado (Q :L/s)		0,89
Parámetro	Concentración de vertimientos - Directos ([]: mg/L)	Concentración resolución 631 de 2015 ([]:mg/L)
DBO ₅	255	90
SST	352	90
Caudal de vertimiento directo (Q :L/s)		35,81
Caudal total vertido por el municipio (Q :L/s)		36,70
CARGA TOTAL VERTIDA POR EL MUNICIPIO (TON/AÑO)	DBO₅	326,47
	SST	452,44
	DBO₅	104,16

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO Y SST OBTENIDOS PARA EL AÑO 2015		
Vs. RESOLUCIÓN 631 DE 2015.		
CARGA TOTAL RESOLUCION 631 DE 2015 (TON/AÑO)	SST	104,16

Tabla 3 Concentraciones (DBO₅ 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 (326,47 Ton/año) y para los SST un valor de (452,44 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 (104,16 Ton/año) y para los SST con un valor de (104,16 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	408,01	327,92	390,52	452,66
Transportada	231,75	295,13	221,82	407,39
Tratada	122,40	7,16	117,16	9,88
Vertida	122,40	326,47	117,16	452,44
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 (Ton/año) para la DBO₅ y de SST un valor de (Ton/año), con respecto a la carga vertida proyectada en el PSMV, se encontró una gran diferencia ya que para la DBO₅ el municipio reportó un valor de (122,40 Ton/año) y de SST un valor de (117.16 Ton/año); ello refleja el incumplimiento por parte del municipio.

21.1.2 Índices de calidad del agua para el municipio de Honda- 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 HONDA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICA	Calificación ICA
1. Aguas Arriba del Casco Urbano, Arriba del Sector Santa Helena	Rio Gualí	HONDA	0.60	REGULAR
2. Aguas Abajo del Casco Urbano puente Negro, antes de la desembocadura al Río Magdalena	Rio Gualí	HONDA	0.60	REGULAR
3. Q. Seca Aguas Arriba Casco Urbano	Q. Seca	HONDA	0.59	REGULAR
4. Q. Seca Aguas Abajo del Casco Urbano, antes de la desembocadura al Río Magdalena	Q. Seca	HONDA	0.52	REGULAR
5. 100 m Aguas arriba casco urbano de Honda	Rio Magdalena	HONDA	0.76	ACEPTABLE
6. Puerto Menuso aguas abajo del casco urbano de Honda	Rio Magdalena	HONDA	0.77	ACEPTABLE

Tabla 5 ICA-Índice de Calidad del Agua

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

Como se observa en la tabla 5 la calidad del río Gualí aguas arriba del casco urbano es REGULAR, manteniéndose esta misma durante todo el tramo aguas abajo hasta antes de la desembocadura al río Magdalena, por otra parte, la Q. Seca presenta una calificación de Regular tanto aguas arriba como aguas abajo del casco urbano del municipio de Honda, no obstante decrece un poco su calidad dentro de esta calificación pasando de 0.59 a 0.52 dentro de su ICA, lo anterior se debe a la influencia y presión antrópica sobre dicha fuente hídrica. En cuanto al río Magdalena, se presenta una categoría ACEPTABLE tanto aguas arriba como aguas abajo en el municipio de Honda.

Es importante mencionar que el vertimiento proveniente de la PTAR Brasilia fuera de operación y el vertimiento del sector Francisco Núñez, que se encuentran dentro de los vertimientos más significativos del municipio se encuentran afectando la calidad de la Quebrada Seca.

ICOMO- MUNICIPIO DE HONDA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
1. Aguas Arriba del Casco Urbano, Arriba del Sector Santa Helena	Rio Gualí	HONDA	0.23	NINGUNA
2. Aguas Abajo del Casco Urbano puente Negro, antes de la desembocadura al Río Magdalena	Rio Gualí	HONDA	0.45	MEDIA
3. Q. Seca Aguas Arriba Casco Urbano	Q. Seca	HONDA	0.42	BAJA
4. Q. Seca Aguas Abajo del Casco Urbano, antes de la desembocadura al Río Magdalena	Q. Seca	HONDA	0.25	BAJA
5. 100 m Aguas arriba casco urbano de Honda	Rio Magdalena	HONDA	0.56	MEDIA
6. Puerto Menuso aguas abajo del casco urbano de Honda	Rio Magdalena	HONDA	0.49	MEDIA

Tabla 6 ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

En la tabla 6 en cuanto al ICOMO se resalta que el grado de contaminación del río Gualí aguas arriba del casco urbano es NINGUNA, y aumenta de forma significativa aguas abajo antes de la desembocadura al Río Magdalena con una calificación de MEDIA, lo cual se debe a la gran intervención y confluencia de vertimientos sobre esta fuente, por otra parte, para la quebrada seca aguas arriba y abajo del casco urbano el grado de contaminación obtenido fue BAJA y para el río Magdalena presenta un grado de contaminación MEDIA.

ICOSUS - MUNICIPIO DE HONDA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
1. Aguas Arriba del Casco Urbano, Arriba del Sector Santa Helena	Rio Gualí	HONDA	0.00	NINGUNA
2. Aguas Abajo del Casco Urbano puente Negro, antes de la desembocadura al Río Magdalena	Rio Gualí	HONDA	0.00	NINGUNA
3. Q. Seca Aguas Arriba Casco Urbano	Q. Seca	HONDA	0.02	NINGUNA
4. Q. Seca Aguas Abajo del Casco Urbano, antes de la desembocadura al Río Magdalena	Q. Seca	HONDA	0.02	NINGUNA
5. 100 m Aguas arriba casco urbano de Honda	Rio Magdalena	HONDA	0.01	MEDIA
6. Puerto Menuso aguas abajo del casco urbano de Honda	Rio Magdalena	HONDA	0.01	MEDIA

Tabla 7 ICOSUS- Índice de Contaminación por Sólidos Suspendidos.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

En la tabla 7 se observa que el ICOSUS se mantiene un grado de contaminación con calificación “NINGUNA” para las fuentes hídricas evaluadas.

UBICACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTO, AFOROS Y MUESTREOS EN EL MUNICIPIO DE HONDA

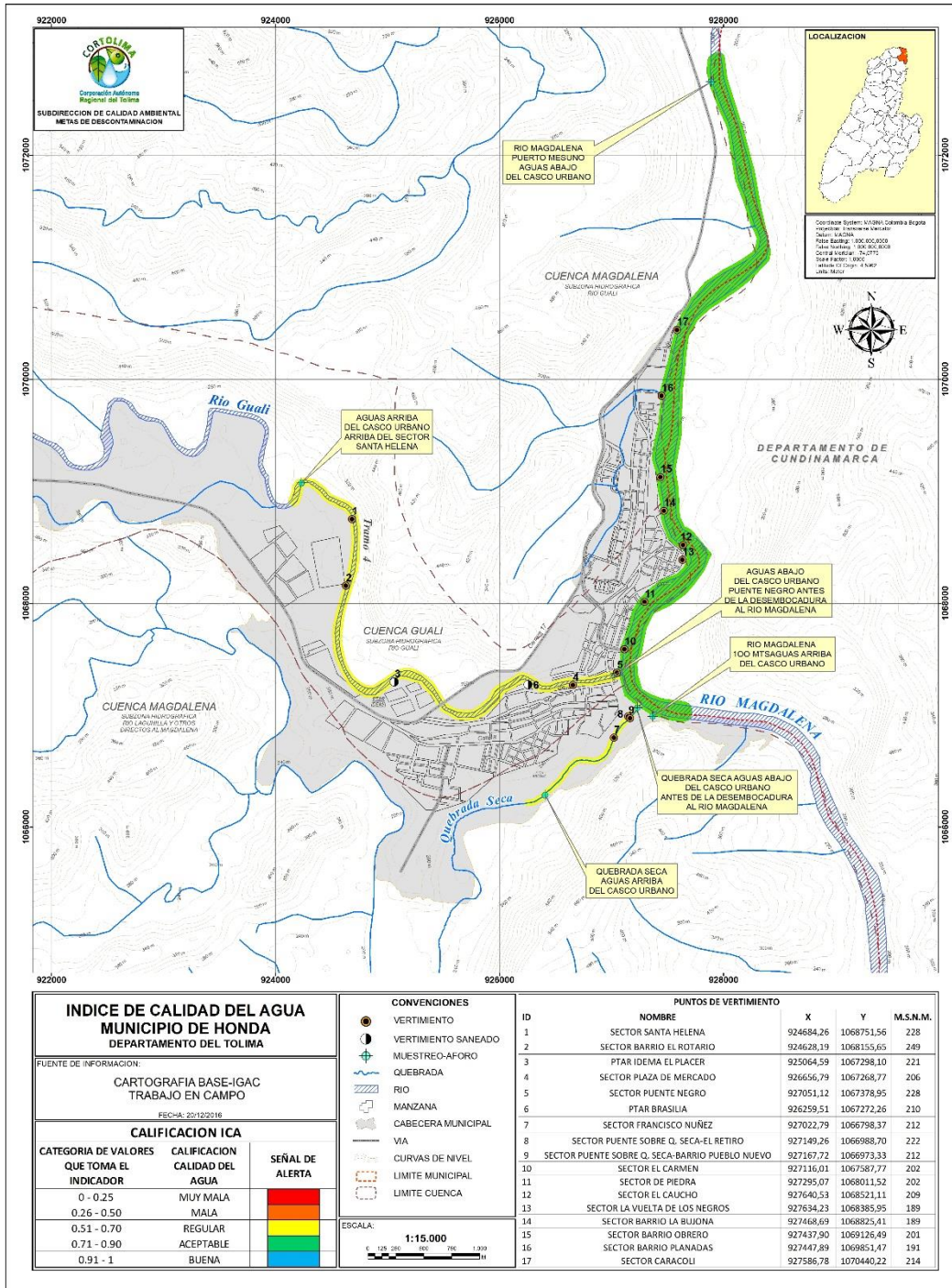


Figura 1. Ubicación puntos de vertimientos Municipio de Honda – Años línea base 2015-2018.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

21.1.3. Propuesta de metas de reducción de carga contaminante establecida por CORTOLIMA para el municipio de Honda- Zona Urbana

Se estableció la propuesta de metas de reducción de carga contaminante para el municipio de Honda 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 Magdalena, Río Gualí y la Q. Seca,

La metodología y procedimiento al detalle del cálculo de la meta de reducción de carga, se encuentra en el documento principal de metas de reducción de carga contaminante del departamento del Tolima.

PROPUESTA DE METAS DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO DE HONDA

AÑO	LINEA BASE							
	2015		2016		2017		2018	
POBLACION (hab)	24,340		24,199		24,059		23,920	
CAUDAL (L/seg)	36.70		36.49		36.28		36.07	
Cobertura de Alc. (%)	90							
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST
Generada	327.92	452.66	326.02	450.04	324.14	447.43	322.26	444.85
Colectada	295.13	407.39	293.42	405.03	291.72	402.69	290.04	400.36
Tratada	7.16	9.88	7.12	9.82	7.07	9.77	7.03	9.71
Vertida/Por Verter	326.47	452.44	324.58	449.82	322.70	447.22	320.84	444.63

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)	23,781		23,643		23,505		23,368		23,232	
CAUDAL (L/seg)	35.86		35.65		35.44		35.23		35.03	
Cobertura de Alc. (%)										
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST
Generada	320.39	442.26	318.53	439.70	316.67	437.13	314.83	434.58	312.99	432.05
Colectada	288.35	398.04	286.68	395.73	285.01	393.42	283.34	391.13	281.69	388.85
Tratada	6.99	9.65	6.95	9.60	6.91	9.54	6.87	9.49	6.83	9.43
Vertida/Por Verter	275.53	373.99	230.75	304.16	186.46	235.12	142.69	166.88	99.42	99.42
Meta de reducción propuesta %	14.00%	15.44%	27.56%	30.82%	41.12%	46.21%	54.68%	61.60%	68.24%	76.99%

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

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROPUESTA DE METAS DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA RÍO GUALÍ DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 631 DE 2015.

AÑO	LINEA BASE							
	2015		2016		2017		2018	
POBLACION	24,340		24,199		24,059		23,920	
CAUDAL (L/seg)	8.72		8.67		8.62		8.57	
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST
Generada	77.91	107.55	77.46	106.93	77.02	106.31	76.57	105.70
Colectada	70.12	96.80	69.72	96.24	69.31	95.68	68.91	95.13
Tratada	7.16	9.88	7.12	9.82	7.07	9.77	7.03	9.71
Vertida/Por Verter	76.47	107.33	76.02	106.71	75.58	106.09	75.15	105.48

Tabla 10 línea base año 2015-2018.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

AÑO	PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES									
	2019		2020		2021		2022		2023	
POBLACION	23,781		23,643		23,505		23,368		23,232	
CAUDAL (L/seg)	8.52		8.47		8.42		8.37		8.32	
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST
Generada	76.13	105.08	75.68	104.47	75.24	103.86	74.80	103.26	74.37	102.66
Colectada	68.51	94.57	68.12	94.03	67.72	93.48	67.32	92.93	66.93	92.39
Tratada	6.99	9.65	6.95	9.60	6.91	9.54	6.87	9.49	6.83	9.43
Vertida/Por Verter	64.60	88.73	54.18	72.17	43.88	55.80	33.69	39.62	23.62	23.62
Meta de reducción propuesta %	15.13%	15.56%	28.41%	30.92%	41.68%	46.28%	54.96%	61.63%	68.24%	76.99%

Tabla 11 propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROPUESTA DE METAS DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA LA QUEBRADA SECA DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 631 DE 2015.

AÑO	LINEA BASE							
	2015		2016		2017		2018	
POBLACION	24,340		24,199		24,059		23,920	
CAUDAL (L/seg)	21.23		21.11		20.98		20.86	
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST
Generada	189.69	261.85	188.60	260.34	187.50	258.83	186.42	257.33
Colectada	170.72	235.67	169.74	234.30	168.75	232.95	167.78	231.60
Tratada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vertida/Por Verter	189.69	261.85	188.60	260.34	187.50	258.83	186.42	257.33

Tabla 12 línea base año 2015-2018.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

AÑO	PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES									
	2019		2020		2021		2022		2023	
POBLACION	23,781		23,643		23,505		23,368		23,232	
CAUDAL (L/seg)	20.74		20.62		20.50		20.38		20.26	
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST
Generada	185.34	255.84	184.26	254.35	183.19	252.87	182.12	251.40	181.06	249.93
Colectada	166.80	230.25	165.84	228.92	164.87	227.58	163.91	226.26	162.95	224.94
Tratada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vertida/Por Verter	160.04	216.45	133.97	176.02	108.19	136.06	82.70	96.56	57.51	57.51
Meta de reducción propuesta %	13.65%	15.40%	27.29%	30.80%	40.94%	46.19%	54.59%	61.59%	68.24%	76.99%

Tabla 13 propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

*La carga contaminante tratada que se encuentre en la tabla anterior con valor 0.00 dependerá exclusivamente del porcentaje de cobertura del sistema de tratamiento implementado por el usuario.

PROPUESTA DE METAS DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL RÍO MAGDALENA DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 631 DE 2015.

AÑO	LINEA BASE							
	2015		2016		2017		2018	
POBLACION	24,340		24,199		24,059		23,920	
CAUDAL (L/seg)	6.75		6.71		6.67		6.63	
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST
Generada	60.31	83.26	59.96	82.77	59.62	82.29	59.27	81.82
Colectada	54.28	74.93	53.97	74.50	53.65	74.06	53.34	73.64
Tratada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vertida/Por Verter	60.31	83.26	59.96	82.77	59.62	82.29	59.27	81.82

Tabla 14 línea base año 2015-2018.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

AÑO	PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES									
	2019		2020		2021		2022		2023	
POBLACION	23,781		23,643		23,505		23,368		23,232	
CAUDAL (L/seg)	6.59		6.56		6.52		6.48		6.44	
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST
Generada	58.93	81.34	58.59	80.87	58.24	80.40	57.90	79.93	57.57	79.47
Colectada	53.03	73.21	52.73	72.78	52.42	72.36	52.11	71.94	51.81	71.52
Tratada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vertida/Por Verter	50.89	68.82	42.60	55.97	34.40	43.26	26.30	30.70	18.29	18.29
Meta de reducción propuesta %	13.65%	15.40%	27.29%	30.80%	40.94%	46.19%	54.59%	61.59%	68.24%	76.99%

Tabla 15 propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

*La carga contaminante tratada que se encuentre en la tabla anterior con valor 0.00 dependerá exclusivamente del porcentaje de cobertura del sistema de tratamiento implementado por el usuario.

21.1.4 Propuesta de metas de reducción por puntos de vertimiento a reducir y/o sanear establecida por CORTOLIMA para municipio de Honda - Zona Urbana

MUNICIPIO	META DE REDUCCIÓN POR VERTIMIENTOS A REDUCIR QUINQUENIO 2019-2023					
	Vtos. Existentes / Vtos. A reducir	2019	2020	2021	2022	2023
Honda		17	15	10	7	3
		2	5	3	4	0

Tabla 16 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.

21.1.5 Evaluación de la propuesta presentada por el usuario.

Dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución 0408 del 20 de febrero del 2018 de CORTOLIMA, se realizó el taller de recepción y presentación de propuestas para los usuarios sujetos al cobro de tasa retributiva en el auditorio principal de la corporación, en donde asistieron los funcionarios Nelson Calvo y el supervisor técnico de HONDA TRIPLE A , los dos funcionarios de la empresa Honda Triple A S.A.S E.S.P del municipio del Honda, presentó una propuesta de meta de reducción de carga contaminante, la cual fue evaluada bajo los criterios establecidos por el grupo de metas de descontaminación de CORTOLIMA, tal cual se muestra a continuación:

EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS PROPUESTAS DE META DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PRESENTADA POR LOS USUARIOS	
USUARIO:	HONDA TRIPLE A S.A.S E.S.P.
NIT:	900.981.399-6
SECTOR PRODUCTIVO SEGÚN RESOLUCIÓN 631 DE 2015:	Aguas Residuales Domesticas (ARD) (De las aguas residuales (ARD-ARnD) de los prestadores del servicio público de alcantarillado a cuerpos de aguas superficiales con una carga mayor a 625,00 kg/día DBO5 y menor o igual a 3000000 kg/día.
CRITERIOS A EVALUAR	

		CUMPLIMIENTO	VIABILIDAD
1	¿ La población utilizada por el usuario para realizar los cálculos y proyecciones de carga contaminante de la propuesta presentada corresponde al 100% de la población proyectada en el DANE o el RAS para cada uno de los años del quinquenio ?	NO	NO
2	¿ Los vertimientos identificados por el usuario coinciden con los vertimientos identificados por el grupo de metas de descontaminación?	SI	SI
3	¿ La formulación de la propuesta fue realizada con datos reales, de caudal y monitoreos de calidad ?	¿ el caudal (L/seg) presentado es real ?	NO
		¿ Las concentraciones para DBO 5 y SST presentados por el usuario son reales ?	NO

ANÁLISIS DE LAS CARGAS CONTAMINANTES VERTIDAS POR EL USUARIO Y CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCION 631 DE 2015											
¿El usuario cumple con la resolución 631 del año 2015 en términos de concentración y carga?										CUMPLIMIENTO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO	VIABILIDAD <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> NO
4	CARGAS Y CAUDALES PRESENTADOS POR EL USUARIO		[] Parámetros Res 631/15		CARGAS MAXIMA A VERTER SEGUN RES 631/15		CUMPLIMIENTO DE LA CARGA CONTAMINANTE VERTIDA POR EL USUARIO				
	C.C. VERTIDA DBO 5 (TON/AÑO)	293.83	[] DBO 5 (mg/L)	90	C.C. MAX A VERTER RES 631/15 DBO 5 (TON/AÑO)	104.163408	PARAMETRO	CUMPLIMIENTO			
	C.C. VERTIDA SST (TON/AÑO)	407.2	[] SST (mg/L)	90	C.C. MAX A VERTER RES 631/15 SST (TON/AÑO)	104.163408	DBO 5	NO CUMPLE			
	CAUDAL TOTAL VERTIDO (L/Seg)	36.7					SST	NO CUMPLE			
¿ El usuario presentó el estado de las fuentes hídricas receptoras de los vertimientos en términos de calidad y cantidad ?										CUMPLIMIENTO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO	VIABILIDAD <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> NO
EVALUACIÓN DE LA CARGA CONTAMINANTE PROYECTADA POR EL USUARIO - % META DE REDUCCIÓN											
PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES REALIZADAS POR EL USUARIO											
AÑO	2019	2020	2021	2022	2023						
POBLACION (hab)	28654	29084	29520	29963	30412						
CAUDAL (L/seg)	38.82	39.44	40.08	40.73	41.38						
Cobertura de Alcantarillado (%)	90	90.1	90.2	90.3	90.4						
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	
Generada	523.006387	523.006	530.855	530.855	538.813	538.813	546.899	546.899	555.094	555.094	
Colectada	470.705748	470.706	478.3	478.3	486.009	486.009	493.85	493.85	535.246	535.246	
Tratada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Carga por Verter Propuesta	470.7057	470.7057	478.3	478.3	486.009	486.009	493.85	493.85	501.805	501.805	
Meta de reducción propuesta %	10%	10%	10%	10%	100%	10%	10%	10%	10%	10%	
[] mg/L	384	384	385	385	385	385	384	384	385	385	
¿ La proyección de la meta de reducción de carga contaminante al año 2023 del usuario cumple con los límites máximos permisibles establecidos dentro de Resolución 631 de 2015, para los parámetros de DBO5 y SST ?										CUMPLIMIENTO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO	VIABILIDAD <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> NO
¿ Al final del quinquenio el usuario cumple con la totalidad de eliminación y/o saneamiento de los puntos de vertimiento con los que cuenta ?										CUMPLIMIENTO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> NO	VIABILIDAD <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> NO
7	MUNICIPIO	META DE REDUCCIÓN POR VERTIMIENTOS A REDUCIR Y O ELIMINAR QUINQUENIO 2019-2023									
	Proyección de puntos a reducir / Año	2019	2020	2021	2022	2023					
	Vertimientos Existentes	17	17	17	17	17					
	Vertimientos a reducir	17	17	17	17	17					
VIABILIDAD DE LA PROPUESTA PRESENTADA POR EL USUARIO											
1. La población que propone el usuario Alcaldía municipal de Honda y las empresas CORDILLERAS S.A.E.S.P. (Operador) HONDA TRIPLE A S.A.E.S.P. (Administrador), no es explicada técnicamente su fuente o el método utilizado para su proyección durante el quinquenio 2019-2023.											

2. Los vertimientos relacionados dentro de la propuesta presentada por el usuario son los mismos que se encuentran dentro de la propuesta establecida por CORTOLIMA.
3. Los caudales y concentraciones presentados por el usuario son teóricos, tomando como fuentes el RAS, no obstante no son viables siendo que los caudales que se piden a los usuarios deben de ser reales lo que quiere decir que se deberían de haber realizado los correspondientes aforos a cada uno de ellos vertimientos del municipio para determinar el caudal total vertido al igual que se debió realizar los correspondientes monitoreos con un laboratorio acreditado ante el IDEAM para obtener concentraciones reales sobre los vertimientos del municipio de Honda.
4. El Usuario no cumple en la actualidad con los límites máximos permisibles para vertimientos establecidos en la resolución 631 del año 2015.
5. El usuario no presenta el estado del cuerpo de agua en términos de calidad ni cantidad, en la propuesta en el ítem IV dicen que remiten el documento "POMCA DE LA CUENCA DEL RIO GUALI FASE DIAGNÓSTICO capitulo IV, sin embargo, este no fue entregado junto con la propuesta que se evalúa.
6. La propuesta de meta de reducción de carga contaminante planteada por el usuario no contempla la reducción de carga contaminante durante el quinquenio 2019-2023.
7. La propuesta para reducción e puntos de vertimiento se encuentra mal planteada ya que pusieron la misma cantidad de puntos existentes y puntos a reducir, sin embargo, el municipio durante el taller de presentación de ella propuesta manifestó que no reducirían ningún punto de vertimiento al final del quinquenio.

No se da viabilidad a la propuesta presentada por el usuario teniendo en cuenta las observaciones presentadas anteriormente, además la meta propuesta por el usuario no se encuentra dirigida al cumplimiento de la normatividad nacional vigente al final del quinquenio (año 2023) y no propende por la calidad de cada una de las fuentes hídricas receptoras de vertimientos del municipio de Honda, siendo así CORTOLIMA tendrá en cuenta ciertos aspectos que se encuentran dentro de la propuesta de metas de reducción del usuario para reformular una nueva propuesta para este municipio.

Tabla 17 Criterios de evaluación para la propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023 presentada por el usuario.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

21.1.6 Propuesta para el municipio de Honda Tras la realización del taller de recepción y presentación de propuestas por parte del usuario.

Tras la evaluación realizada a la propuesta de meta de reducción de carga contaminante presentada por el usuario, CORTOLIMA no da viabilidad a esta, lo anterior teniendo en cuenta el resultado de la evaluación realizada, no obstante, se recalcula una nueva meta de reducción de carga contaminante teniendo en cuenta ciertos aspectos sustentados en la propuesta realizada por el usuario, donde la Alcaldía municipal de Honda y las empresas CORDILLERAS S.A.E.S.P. (Operador) Y HONDA TRIPLE A S.A.E.S.P. (Administrador), deberán de tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. Se tomará como base la meta propuesta por CORTOLIMA en los aspectos de población, caudales aforados por la corporación y monitoreos realizados por la corporación.
- b. Durante los primeros 4 años la meta se enfocará a la reducción de puntos de vertimiento y al quinto año el municipio deberá de dar cumplimiento al 80% de la meta propuesta inicialmente establecida por CORTOLIMA, con base en lo anterior el municipio de Honda y las empresas

administradora y operadora, deberán de garantizar la construcción de por lo menos una fase de los sistemas de tratamiento de aguas residuales STAR que les garantice la remoción de carga contaminante y poner en funcionamiento las PTAR existentes en el municipio, para que así mismo logren cumplir con la meta propuesta.

- c. Se realiza una meta de reducción de carga contaminante para cada una de las fuentes hídricas receptoras de vertimientos del municipio de Honda, lo anterior con el fin de propender por la mejora continua de la calidad de las fuentes hídricas receptoras de vertimientos, la conservación y preservación de los recursos naturales y finalmente conducir al usuario al cumplimiento de la normatividad vigente en términos de vertimientos puntuales sobre fuentes hídricas superficiales.
- d. En la propuesta presentada por el municipio de Honda, las empresas CORDILLERAS S.A.E.S.P. (Operador) Y HONDA TRIPLE A S.A.E.S.P. (Administrador), mencionan que las actividades que se ejecutaran dentro del quinquenio comprendido entre el 2019-2023 serán las siguientes: actualización del plan maestro de acueducto y alcantarillado, reformulación del PSMV, formulación de proyectos que permitan cambiar y mejorar el sistema de alcantarillado, planes de obras e inversiones en cuanto al saneamiento básico, por último, seguimiento ambiental y sanitario el cual se enfoca en el monitoreo de puntos de vertimiento; de lo anterior, cabe aclarar que tanto el municipio como las empresas operadoras y administradoras del servicio de alcantarillado deben de realizar las actividades tanto de reposición de alcantarillado para así garantizar la prestación del servicio y dicha actividad es inherente ante los compromisos de los planes de cumplimiento en cuanto a saneamiento que tenga el usuario con la corporación.

Por otra parte, el monitoreo y seguimiento ambiental y sanitario son obligaciones que el usuario debe de dar al PSMV con el cual cuanta con el municipio teniendo en cuenta los requerimientos que se encuentran en la resolución 1433 del 2004 del ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial.

Conforme a lo mencionado anteriormente, a continuación, se presenta la propuesta de metas de reducción de carga contaminante final para el municipio de Honda:

PROPUESTA FINAL DE METAS DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO DE HONDA

PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES										
AÑO	2019		2020		2021		2022		2023	
POBLACION (hab)	23,781		23,643		23,505		23,368		23,232	
CAUDAL (L/seg)	35.86		35.65		35.44		35.23		35.03	
Cobertura de Alc. (%)	90%									
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST
Generada	320.39	442.26	318.53	439.70	316.67	437.13	314.83	434.58	312.99	432.05
Colectada	288.35	398.04	286.68	395.73	285.01	393.42	283.34	391.13	281.69	388.85
Tratada	6.99	9.65	6.95	9.60	6.91	9.54	6.87	9.49	6.83	9.43
Por Verter	318.98	442.05	317.12	439.48	315.27	436.92	313.44	434.37	141.86	165.91
Meta de reducción propuesta %	0.44%	0.05%	0.44%	0.05%	0.44%	0.05%	0.44%	0.05%	54.68%	61.60%

Tabla 18 propuesta Final de reducción de carga contaminante 2019-2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROPUESTA DE METAS DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA RÍO GUALÍ

PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES										
AÑO	2019		2020		2021		2022		2023	
POBLACION	23,781		23,643		23,505		23,368		23,232	
CAUDAL (L/seg)	8.52		8.47		8.42		8.37		8.32	
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST
Generada	76.13	105.08	75.68	104.47	75.24	103.86	74.80	103.26	74.37	102.66
Colectada	68.51	94.57	68.12	94.03	67.72	93.48	67.32	92.93	66.93	92.39
Tratada	6.99	9.65	6.95	9.60	6.91	9.54	6.87	9.49	6.83	9.43
Por Verter	74.71	104.87	74.28	104.26	73.84	103.65	73.41	103.05	33.50	39.39
Meta de reducción propuesta %	1.86%	0.21%	1.86%	0.21%	1.86%	0.21%	1.86%	0.21%	54.96%	61.63%

Tabla 110 propuesta Final de reducción de carga contaminante 2019-2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROPUESTA DE METAS DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA LA QUEBRADA SECA

AÑO	PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES									
	2019		2020		2021		2022		2023	
POBLACION	23,781		23,643		23,505		23,368		23,232	
CAUDAL (L/seg)	20.74		20.62		20.50		20.38		20.26	
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST
Generada	185.34	255.84	184.26	254.35	183.19	252.87	182.12	251.40	181.06	249.93
Colectada	166.80	230.25	165.84	228.92	164.87	227.58	163.91	226.26	162.95	224.94
Tratada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Por Verter	185.34	255.84	184.26	254.35	183.19	252.87	182.12	251.40	82.22	96.00
Meta de reducción propuesta %	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	54.59%	61.59%

Tabla 20 propuesta Final de reducción de carga contaminante 2019-2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROPUESTA DE METAS DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL RÍO MAGDALENA

AÑO	PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES									
	2019		2020		2021		2022		2023	
POBLACION	23,781		23,643		23,505		23,368		23,232	
CAUDAL (L/seg)	6.59		6.56		6.52		6.48		6.44	
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST	DBO₅	SST
Generada	58.93	81.34	58.59	80.87	58.24	80.40	57.90	79.93	57.57	79.47
Colectada	53.03	73.21	52.73	72.78	52.42	72.36	52.11	71.94	51.81	71.52
Tratada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Por Verter	58.93	81.34	58.59	80.87	58.24	80.40	57.90	79.93	26.14	30.52
Meta de reducción propuesta %	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	54.59%	61.59%

Tabla 21 propuesta Final de reducción de carga contaminante 2019-2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

Propuesta Final de metas de reducción por puntos de vertimiento a reducir y/o sanear para municipio de Honda - Zona Urbana

MUNICIPIO	META DE REDUCCIÓN POR VERTIMIENTOS A REDUCIR QUINQUENIO 2019-2023				
	2019	2020	2021	2022	2023
Vtos. Existentes / Vtos. A reducir					
Honda	17	15	10	7	3
	2	5	3	4	0

Tabla 22 Puntos de vertimiento a reducir.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.



Puntos de vertimiento saneados provenientes de las PTAR.

21.1.7 PROPUESTA DEFINITIVA PARA EL USUARIO TRAS EL PROCESO CONSULTA PUBLICA

Siguiendo lo establecido en la normativa nacional y regional (Decreto 1076 del 2015 y Resolución 0408 del 20 de febrero del 2018), CORTOLIMA abrió en su página web un espacio de consulta pública del 22 de mayo al 12 de junio del 2018, para que los usuarios sujetos al cobro de tasa retributiva y la comunidad en general, realizaran comentarios acerca de las metas de reducción de carga contaminante, que fueron definidas después del taller de recepción y presentación de propuestas.

Los comentarios realizados por la empresa Honda Triple A S.A.S E.S.P, en la consulta pública fueron evaluados y se tomaron las siguientes determinaciones por parte de CORTOLIMA:

Referente a lo sustentado por el municipio de Honda y las empresas CORDILLERAS S.A.E.S.P. (Operador) Y HONDA TRIPLE A S.A.E.S.P. (Administrador), donde reiteran que durante el quinquenio 2019 – 2023 no realizarán ningún tipo de reducción de carga contaminante y que solo eliminarán 3 puntos de vertimiento, **No se da viabilidad** por parte de CORTOLIMA; siendo así el municipio de Honda y las empresas CORDILLERAS S.A.E.S.P. (Operador) Y HONDA TRIPLE A S.A.E.S.P. (Administrador), **deberán de dar total cumplimiento a lo enunciado en el numeral anterior (21.1.6) y las metas de reducción de carga contaminante mostradas en las tablas 18,19,20 y 21 así como la meta por eliminación y/o saneamiento de puntos de vertimiento mostrada en la tabla 22**, con lo cual darían un cumplimiento al 80% de la meta expuesta inicialmente por CORTOLIMA, adicional a esto el municipio **deberá de poner en operación y realizar las optimizaciones pertinentes a la PTAR Idema el Placer con el fin de contribuir con la reducción de la carga contaminante vertida por el mismo municipio.**