CORANTIOQUIA | ACTÚA

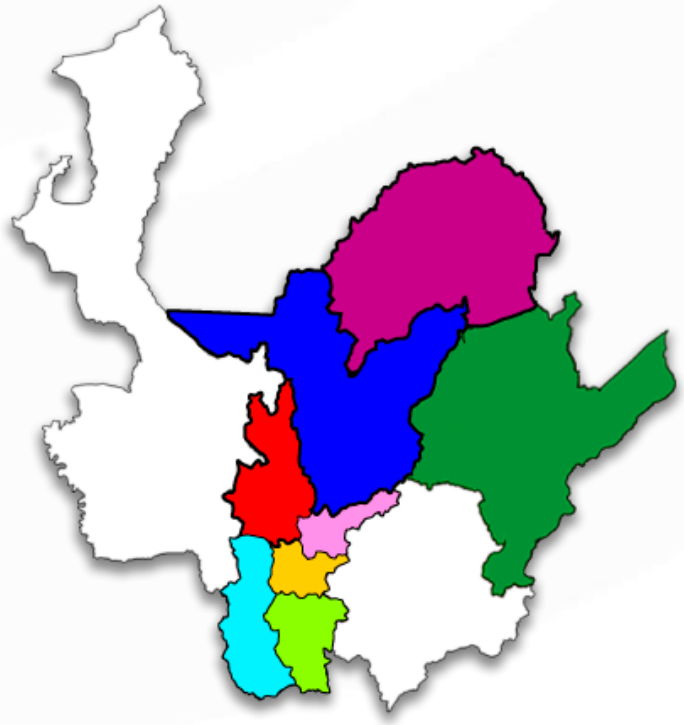
CONVENIO N° 1606-81 DE ASOCIACIÓN

AUNAR ESFUERZOS PARA REALIZAR EL AJUSTE A LAS METAS DE CARGA CONTAMINANTE Y EL SEGUIMIENTO A LA DESCONTAMINACIÓN HÍDRICA EN LA JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA

Corantioquia

Entidad pública encargada de **administrar, regular, proteger** y conservar el patrimonio ambiental en **80 municipios de Antioquia** distribuidos en **8** direcciones territoriales:

- **Panzenú:** Bajo Cauca
- **Zenufaná:** Magdalena Medio
- **Tahamíes:** Norte
- **Hevéxicos:** Occidente
- **Citará y Cartama:** Suroeste
- **Aburrá Norte y Sur:** Valle de Aburrá



Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

Líneas de trabajo

- Administración del patrimonio ambiental
- Autoridad ambiental
- Gestión del recurso hídrico
- Ordenamiento territorial
- Fortalecimiento de las comunidades étnicas, Afrodescentiente y campesinas
- Áreas protegidas
- Cultura de la legalidad
- Gestión del riesgo
- Residuos sólidos

Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

OBJETIVO GENERAL

Socializar con los usuarios de las territoriales que usan los recursos hídricos para el vertimiento de las aguas residuales el ajuste de las metas de reducción de carga contaminante individual y global en virtud de la resolución 631 de 2015.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Comparar la línea base del estado recurso hídrico y la carga contaminante vertida por los usuarios en el 2013 con el año 2015.
2. Ilustrar como varían las cargas contaminantes con los límites máximos permisibles de los parámetros de la resolución 631 que son objeto de cobro de la tasa retributiva (DBO_5 y SST) y como incidirá el ajuste de metas en el cálculo del factor regional y el cobro de la tasa retributiva.
3. Informar de acuerdo con los periodos de transición establecidos para el cumplimiento de la nueva norma cuales son los períodos que aplican a los usuarios para cumplir con los parámetros de la resolución 631.

GRUPO DE TRABAJO

Centro Nacional de Producción más limpia y tecnologías ambientales – CNPMLTA

Coordinadora:

Olga Lucía Tobón Mejía
Ingeniera Química
Especialista en Ingeniería Ambiental
olga.tobon@cnpml.org
Teléfono 4601777

Profesionales del área técnica

I.A Laura Gallo, lauragallocarvajal@gmail.com
I.A Claudia Bedoya, Claudia.bedoya0855@Gmail.com
I.S Eliana Ramírez, elianaemilse5@Gmail.com
I.S Marilyn Gil, marygigo@Gmail.com

www.corantioquia.gov.co: Un link con el procedimiento del proceso de ajuste e información general.

Correo para consultas: tasasretributivas@corantioquia.gov.co

Centro Nacional de Producción Más Limpia
CORANTIOQUIA
ACTÚA

ANTECEDENTES

- ✓ En el año 2013 se adelantó el proceso de consulta y formulación de las metas de cargas contaminantes de parámetros sujetos al cobro de tasas retributivas en todas cuencas de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del centro de Antioquia –CORANTIOQUIA.
- ✓ El resultado del proceso de consulta fueron los acuerdos 441 y 445 en el que se establecen las metas de reducción de la carga contaminante individual y global para el quinquenio 2014 – 2019.

MARCO NORMATIVO

NORMA	ALCANCE
Decreto 2667 de 2012, compilado en el capítulo 7 del decreto 1076 de 2015	Reglamenta las tasas retributivas por utilización directa del agua como receptor de vertimientos puntuales.
Decreto 3930 de 2010, compilado en el capítulo 3 del decreto 1076 de 2015.	Establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.
Ley 1450 de julio 24 de 2011 – Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014	Adiciona parágrafo art. 42 Ley 99 de 1993. Amplia la base gravable para cobro de la TR a todos los generadores de vertimientos líquidos.

DECRETO 1076 DE 2015 (Decreto 3930 de 2010)

ARTÍCULOS	ALCANCE
Artículo 2.2.3.3.3.1. Criterios de calidad	Conjunto de parámetros y sus valores utilizados para la asignación de usos al recurso y como base de decisión para el Ordenamiento del Recurso Hídrico.
Artículo 2.2.3.3.3.2. Competencia para definir los criterios de calidad del recurso hídrico.	El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible definirá los criterios de calidad para el uso de las aguas superficiales, subterráneas y marinas.
Artículo 2.2.3.3.3.3. Rigor subsidiario para definir los criterios de calidad del recurso hídrico	La autoridad ambiental competente, con fundamento en el artículo 63 de la Ley 99 de 1993, podrá hacer más estrictos los criterios de calidad de agua para los distintos usos previa la realización del estudio técnico que lo justifique. El criterio de calidad adoptado en virtud del principio del rigor subsidiario por la autoridad ambiental competente, podrá ser temporal o permanente.

ARTÍCULOS	ALCANCE
Artículo 2.2.3.3.4.7. Fijación de la norma de vertimiento.	El Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible fijará los parámetros y los límites máximos permisibles de los vertimientos a las aguas superficiales, marinas, a los sistemas de alcantarillado público y al suelo.
Artículo 2.2.3.3.4.8. Rigor subsidiario de la norma de vertimiento.	La autoridad ambiental competente con fundamento en el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico, podrá fijar valores más restrictivos a la norma de vertimiento que deben cumplir los vertimientos al cuerpo de agua o al suelo. La autoridad ambiental competente podrá exigir valores más restrictivos en el vertimiento, a aquellos generadores que aun cumpliendo con la norma de vertimiento, ocasionen concentraciones en el cuerpo receptor, que excedan los criterios de calidad para el uso o usos asignados al recurso. Para tal efecto, deberá realizar el estudio técnico que lo justifique. En el cuerpo de agua y/o tramo del mismo o en acuíferos en donde se asignen usos múltiples, los límites a que hace referencia el presente Artículo, se establecerán teniendo en cuenta los valores más restrictivos de cada uno de los parámetros fijados para cada uso.

ARTÍCULOS	ALCANCE
Artículo 2.2.3.3.4.18. Responsabilidad del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado	El prestador del servicio de alcantarillado como usuario del recurso hídrico, deberá dar cumplimiento a la norma de vertimiento vigente y contar con el respectivo permiso de vertimiento o con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) reglamentado por la Resolución 1433 de 2004 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.
Artículo 2.2.3.3.6.1. De la procedencia del Plan de Reconversión a Tecnologías Limpias en Gestión de Vertimientos	Los generadores de vertimientos que a la entrada en vigencia de las normas de vertimiento que expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible sean titulares de un permiso de vertimiento expedido antes del 25 de octubre de 2010 podrán optar por la ejecución de un Plan de Reconversión a Tecnologías Limpias en Gestión de Vertimientos.
Artículo 2.2.3.3.6.4. Fijación de plazos para la presentación y aprobación de los Planes de Reconversión a Tecnologías Limpias en Gestión de Vertimientos.	Los generadores de vertimientos que desarrollen actividades industriales, comerciales o de servicios previstos, tendrán un plazo de un (1) año para presentar ante la autoridad ambiental competente el Plan de Reconversión a Tecnologías Limpias en Gestión de Vertimientos. *Este plazo se contará a partir de la fecha de publicación del acto administrativo mediante el cual se fijan las respectivas normas de vertimiento por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

NORMAS TRANSITORIAS EN MATERIA DE VERTIMIENTO

ARTÍCULO	ALCANCE
Artículo 2.2.3.3.11.1. Régimen de transición para la aplicación de las normas de vertimiento	Los generadores de vertimiento que a la entrada en vigencia de las normas de vertimiento ***DE LA RESOLUCIÓN 631,*** tengan permiso de vertimiento vigente expedido con base en la normatividad vigente ***antes del 25 de octubre de 2010*** y estuvieren cumpliendo con los términos, condiciones y obligaciones establecidos en el mismo, deberán dar cumplimiento a las nuevas normas de vertimiento, dentro de los dos (2) años, contados a partir de la fecha de publicación de la respectiva resolución – ***Abril del 2015***. En caso de optar por un Plan de Reconversión a Tecnología Limpia en Gestión de Vertimientos, el plazo se ampliará en tres (3) años.
	Los generadores de vertimiento que a la entrada en vigencia ***DE LA RESOLUCIÓN 631***, tengan permiso de vertimiento vigente expedido con base en la normatividad vigente ***antes del 25 de octubre de 2010*** y no estuvieren cumpliendo con los términos, condiciones y obligaciones establecidos en el mismo, deberán dar cumplimiento a las nuevas normas de vertimiento, dentro de los dieciocho (18) meses, contados a partir de la fecha de publicación ***DE LA RESOLUCIÓN 631 – Abril del 2015***.

RESOLUCIÓN 631 DE 2015

Per la cual se establecen los parámetros y los valores limites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de Alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.

ARTÍCULO 19. Régimen de transición

La Autoridad Ambiental competente, durante el régimen de transición deberá revisar y ajustar las metas individuales y grupales conforme a lo dispuesto en la Resolución, dando cumplimiento a lo establecido en el Decreto 2667 de 2012 - compilado en el capítulo 7 del decreto 1076 de 2015.

ACTUACIONES CORPORATIVAS

NORMA - RESOLUCIÓN	ALCANCE
Acuerdo 441 de 2013	Por medio del cual se define la meta global, metas individuales y grupales de carga contaminante para los parámetros DBO_5 y SST, en los cuerpos de agua o tramos de los mismos en la jurisdicción de CORANTIOQUIA, para el período 2014-201.
Acuerdo 445 de 2014	Por medio del cual se corrige el acuerdo 441 del 19 de diciembre de 2013.
Resolución No. 9503 de 2007	Establece los objetivos de calidad para los cuerpos hídricos de la jurisdicción para el periodo 2007-2019
Resolución 1609-22806 del 9 de septiembre del 2016	Da inicio al proceso de consulta para la REVISIÓN Y AJUSTE de las metas de cargas contaminantes, vertidas a los cuerpos de agua superficiales, que fueron establecidas en los acuerdos 441 y 445 para el período 2014-2018 en virtud de la resolución 631 de 2015.

Evolución de línea base de cargas contaminantes en la jurisdicción de CORANTIOQUIA, durante la definición de las metas.

	Carga DBO_5 (Kg/año)	Carga SST (Kg/año)	Usuarios
Facturación 2012	13.739.921	75.466.507	677
Línea Base publicada Agosto de 2013	17.239.904	95.940.460	1057
Línea Base definitiva para el periodo 2014 - 2018	*20.185.172*	*2.050.074.143*	*1098*

ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LAS CARGAS CONTAMINANTES EN LA TERRITORIAL HEVEXICOS

CORRIENTES DE AGUA CON OBJETIVOS DE CALIDAD Y CUENCAS A TASAR EN HEVEXICOS		
	QUEBRADA JUAN RAMOS	2 ARD y 1 Beneficiadero carnes
	QUEBRADA LA NOQUE	2 ARD
	Q. LA SOPETRANA	5 ARD
	Q. NIQUIA	2 ARD
	Q. JUAN GARCIA	5 ARD
	RÍO AURRA	27 ARD y 1 Piscicola
	RÍO TONUSCO	3 ARD
	QUEBRADA REMANGO	4 ARD
	RÍO CAUCA	18 ARD, 1 Beneficiadero carnes, 1 minería Oro

Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

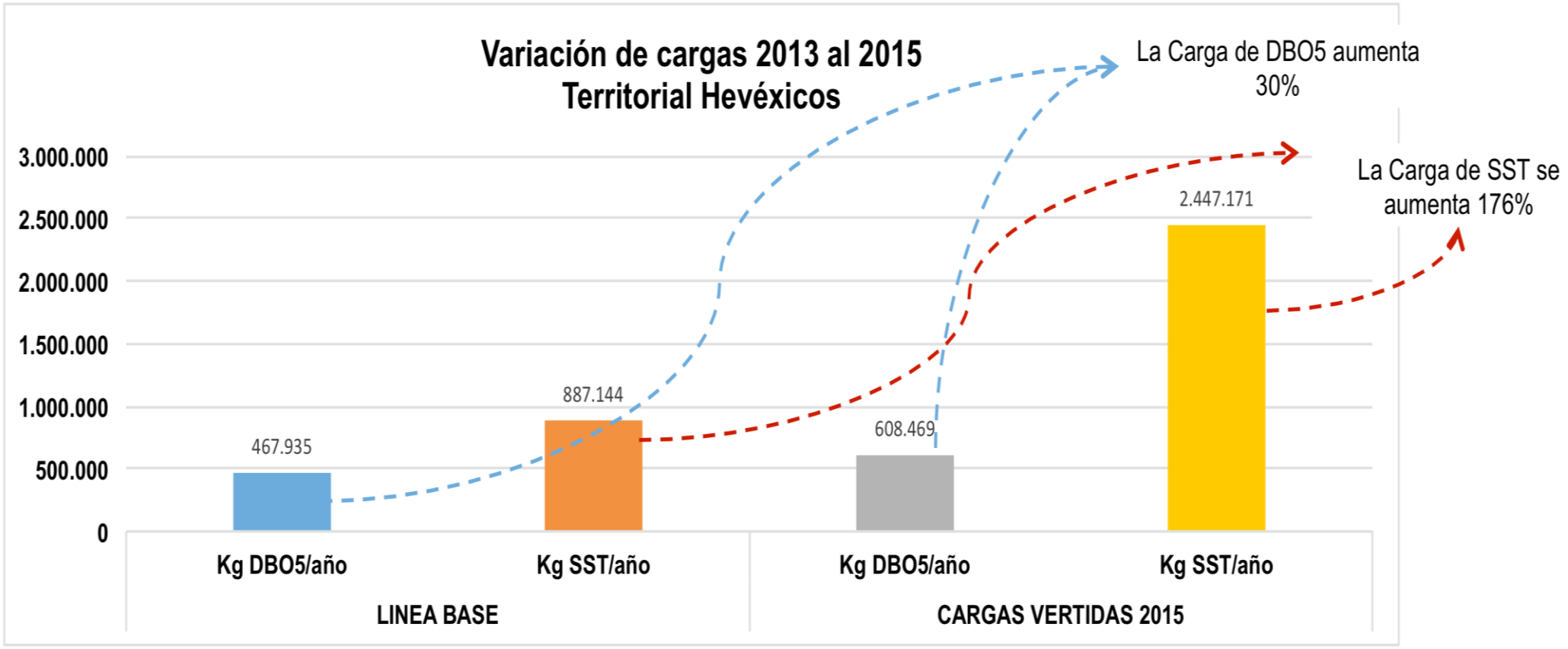
METODOLOGÍA DE CALCULO DE CARGAS

Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

TERRITORIAL HEVÉXICOS
COMPARATIVO DE CARGAS LINEA BASE 2013 – CARGAS VERTIDAS 2015

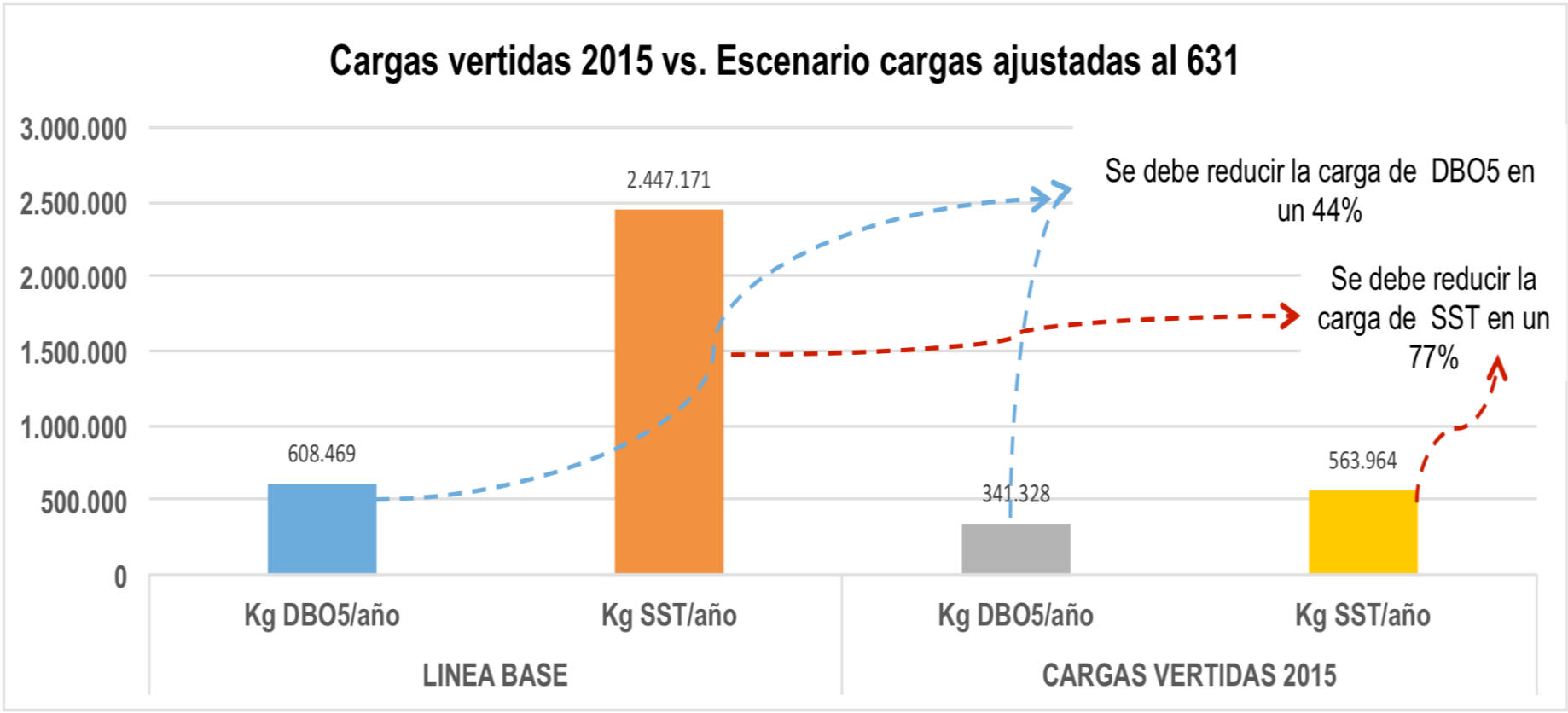


Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

TERRITORIAL ZENUFANA
COMPARATIVO DE CARGAS VERTIDAS 2015– ESCENARIO CARGAS AJUSTADAS AL 631



Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARATIVO DE CARGAS VERTIDAS 2015– ESCENARIO CARGAS AJUSTADAS AL 631 – OBJETIVOS DE CALIDAD CORRIENTES HÍDRICAS

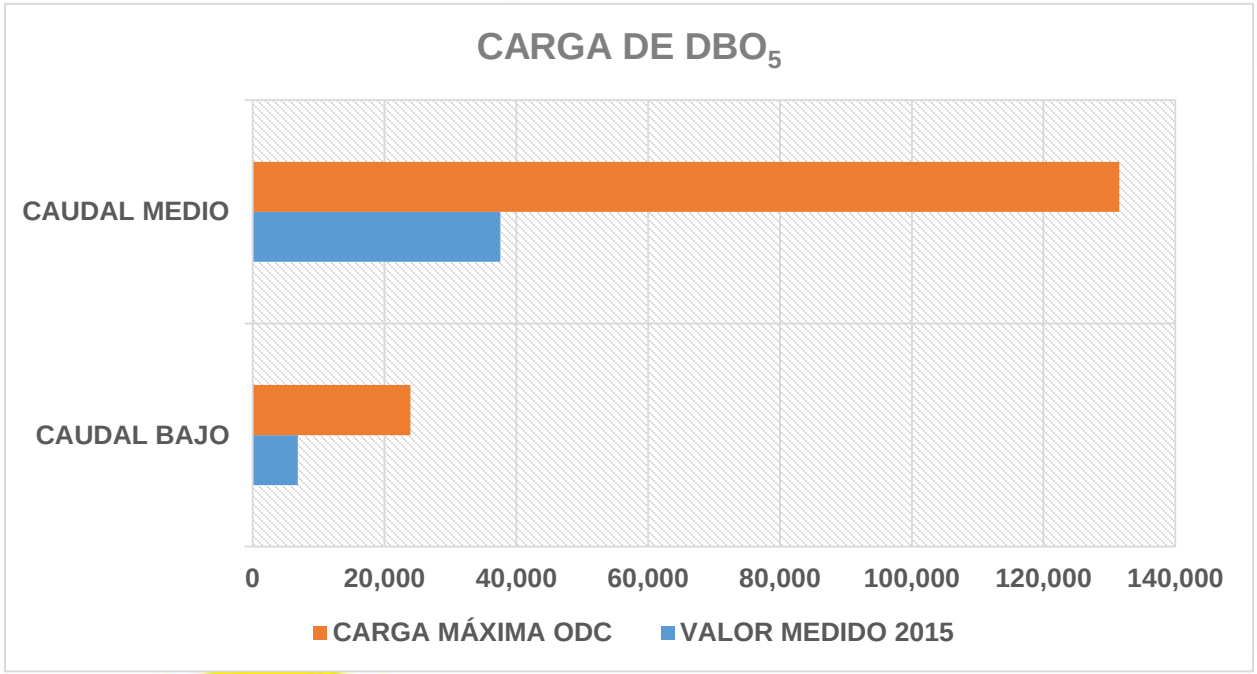
Centro Nacional de Producción Más Limpia

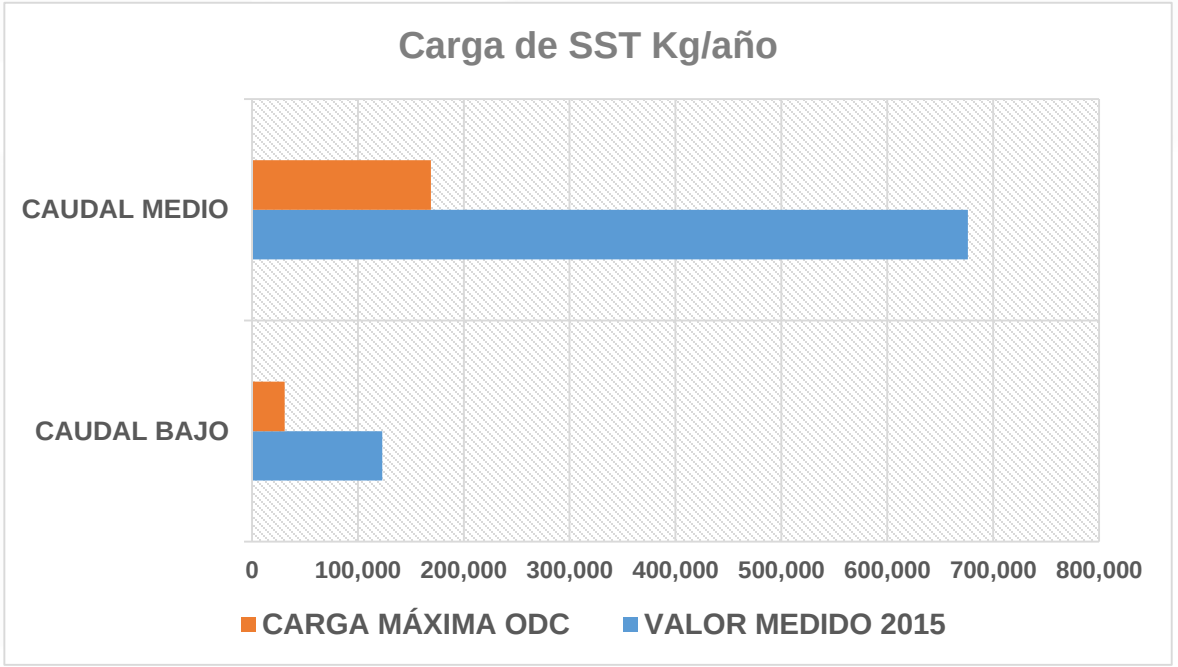
CORANTIOQUIA

ACTÚA

QUEBRADA LA JUAN RAMOS

CARGA MÁXIMA QUE PUEDE TRANSPORTAR – ODC **VS**. CARGA TRANSPORTADA EN EL 2015 DE DBO_5 Y SST



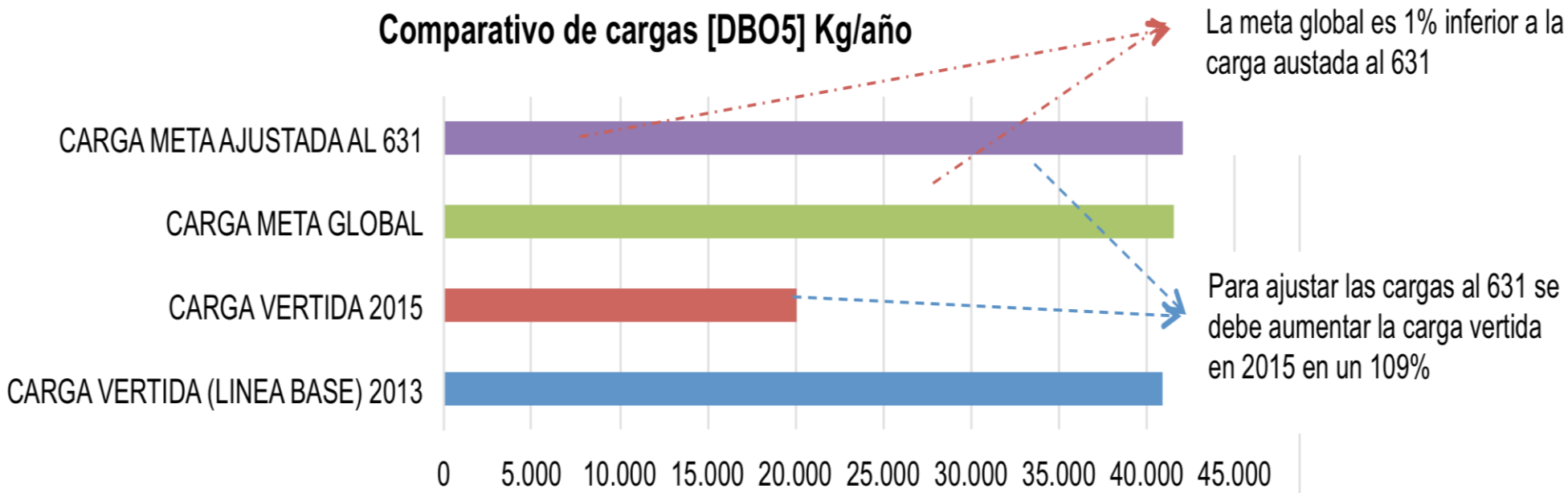


Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

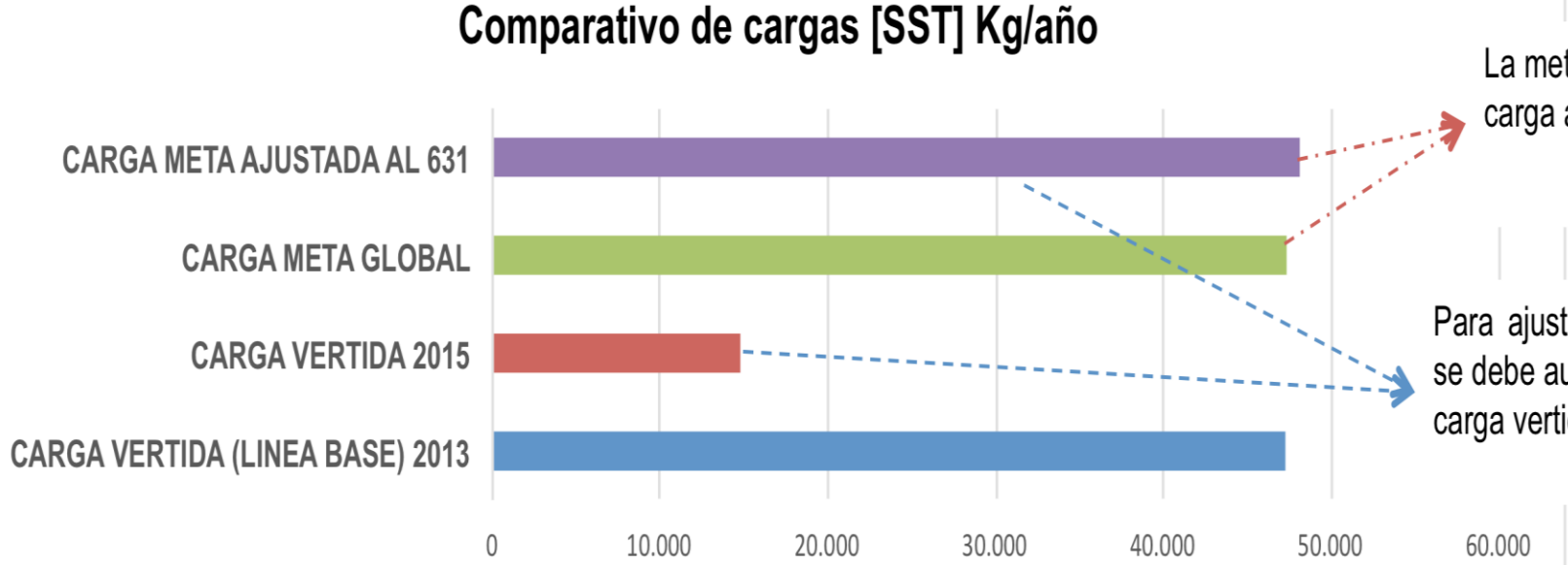
ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (DBO_5 Kg/año)



	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[DBO5] Kg/año	40.879	20.067	41.521	42.031

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (SST Kg/año)



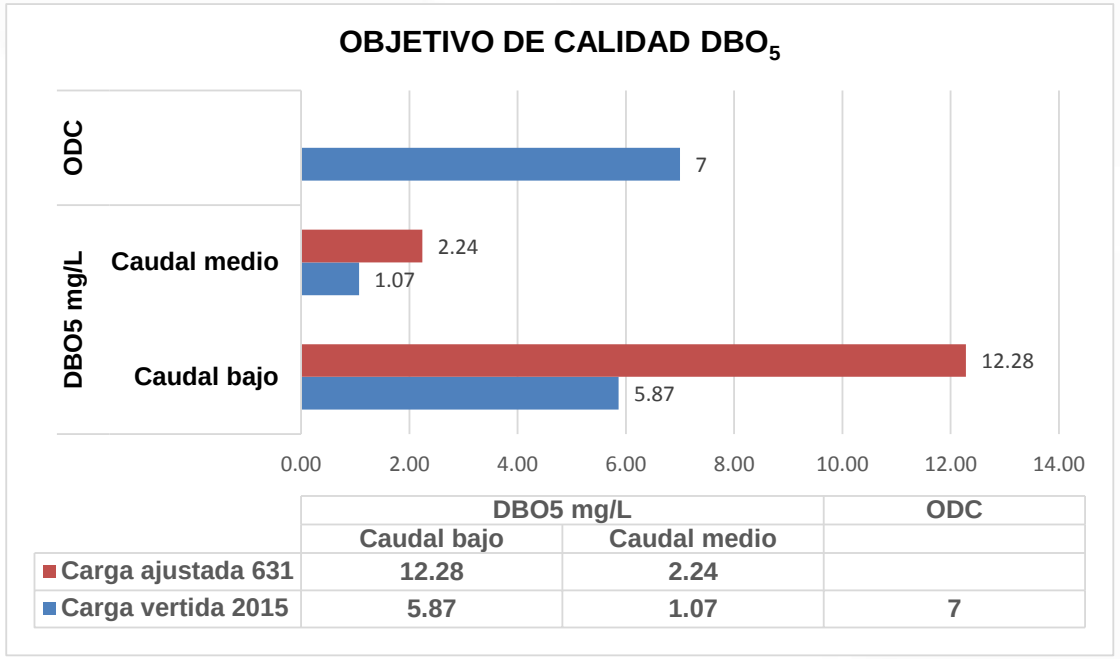
	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[SST] Kg/año	47.233	14.755	47.307	48.092

Centro Nacional de Producción Más Limpia

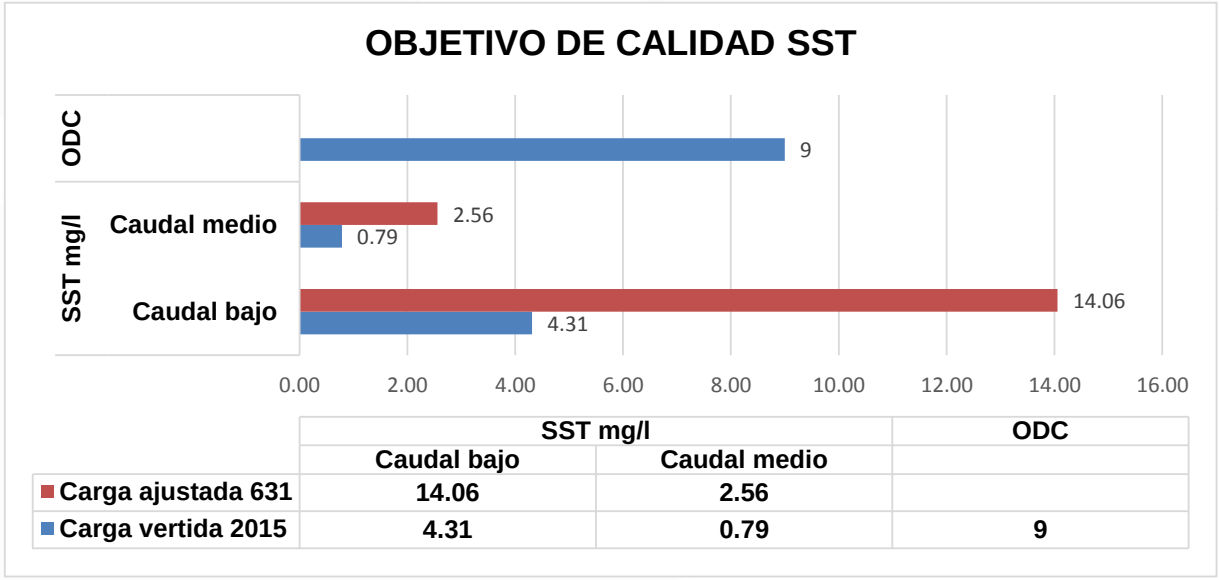
CORANTIOQUIA

ACTÚA

ESCENARIOS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS CONCENTRACIONES DE DBO5 Y SST ALCANZADAS CON LAS CARGAS VERTIDAS EN EL 2013, 2015 Y AJUSTADAS AL 631



	DBO5 mg/L		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	12.28	2.24	
Carga vertida 2015	5.87	1.07	7



	SST mg/l		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	14.06	2.56	
Carga vertida 2015	4.31	0.79	9

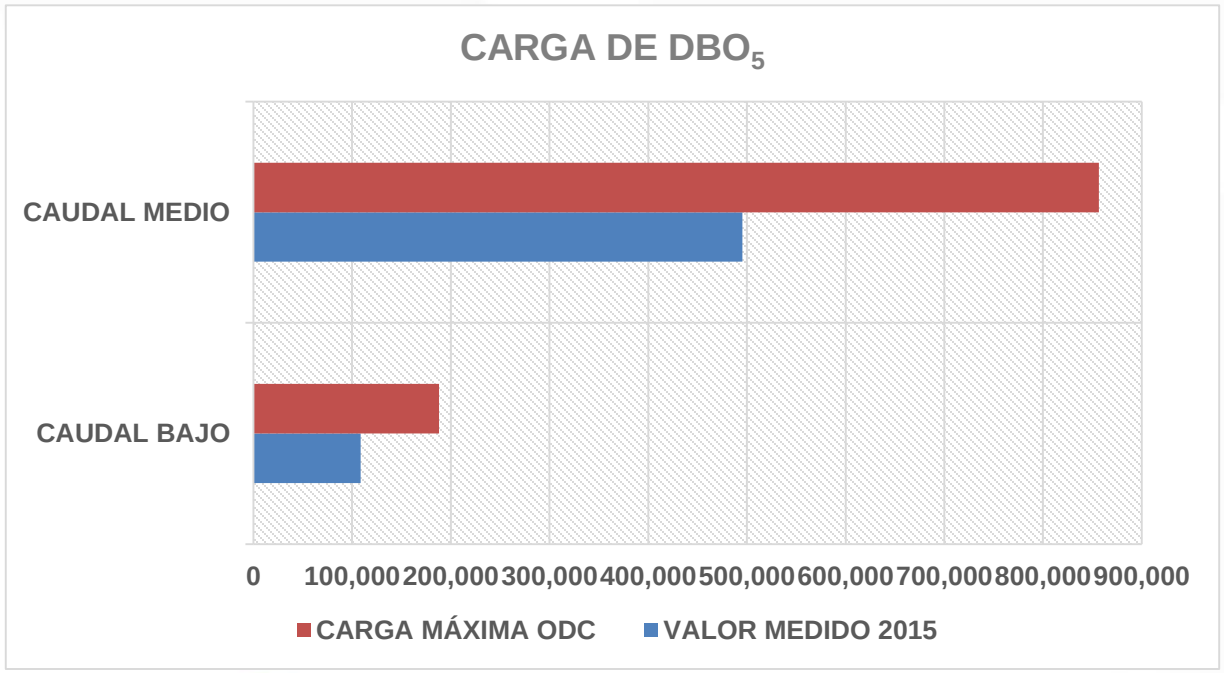
Centro Nacional de Producción Más Limpia

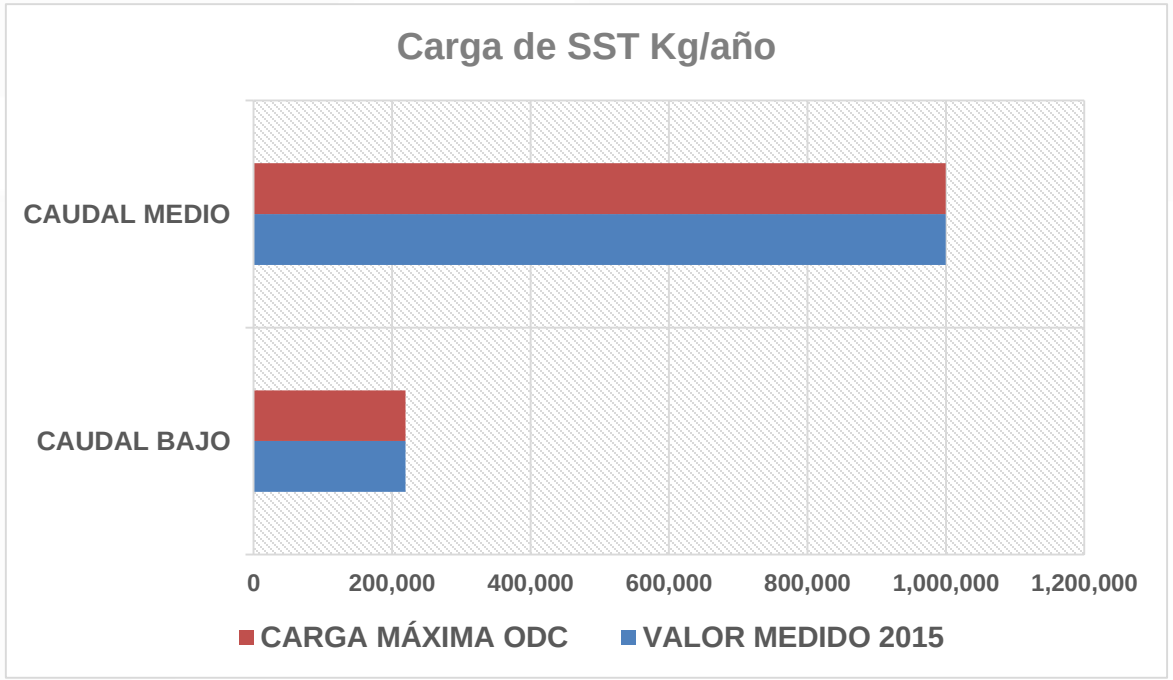
CORANTIOQUIA

ACTÚA

QUEBRADA LA NOQUE

CARGA MÁXIMA QUE PUEDE TRANSPORTAR – ODC VS. CARGA TRANSPORTADA EN EL 2015 DE DBO_5 Y SST



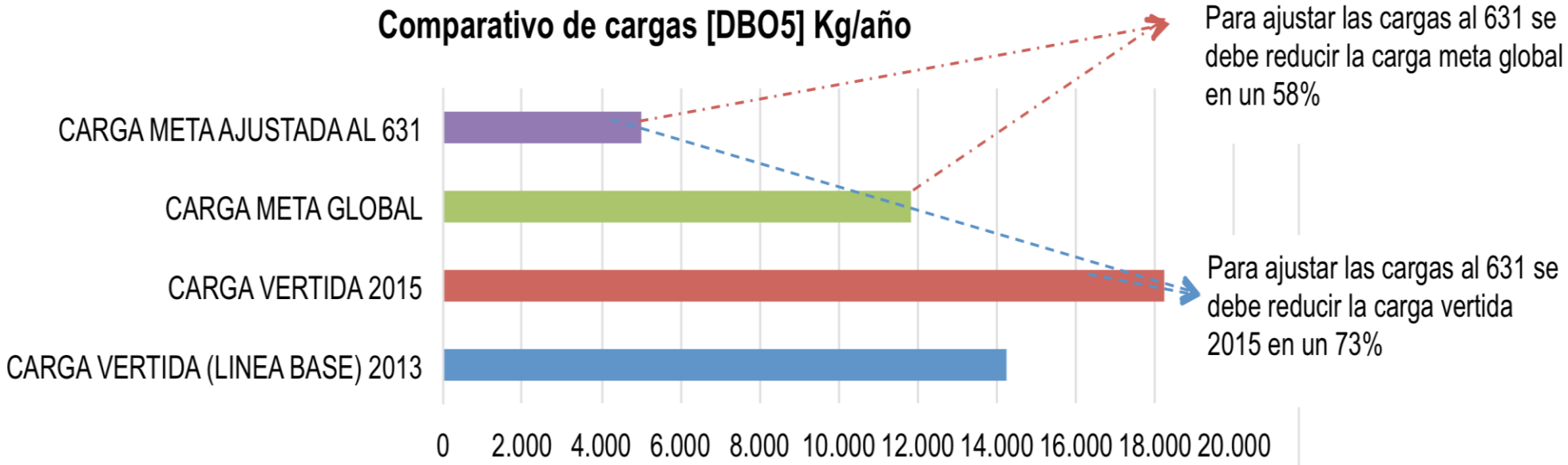


Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (DBO_5 Kg/año)



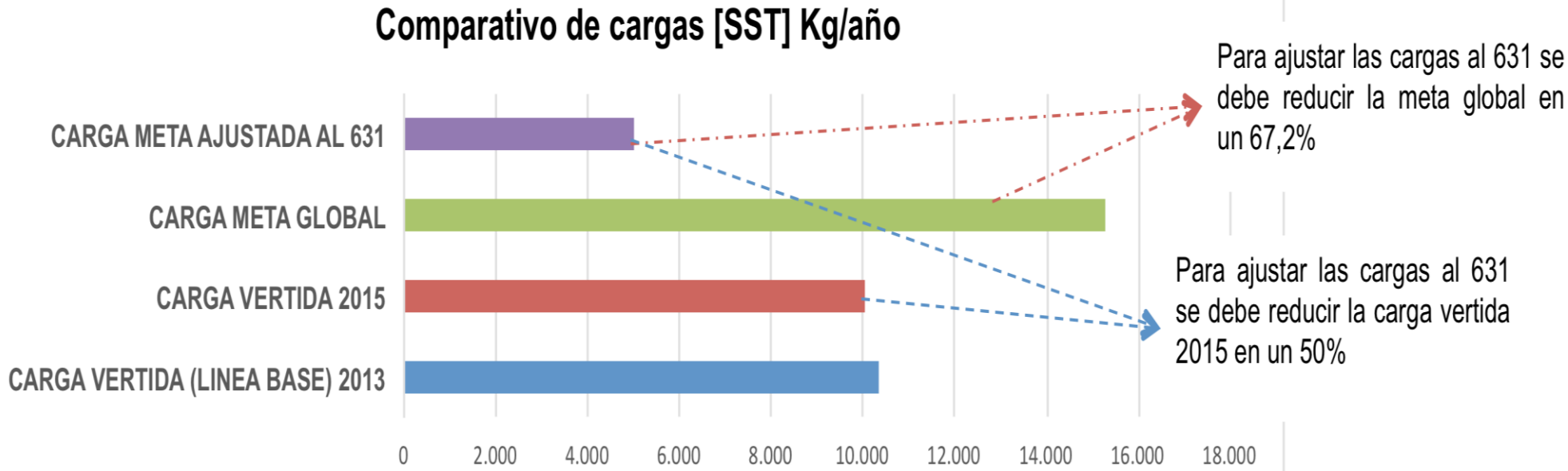
	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[DBO5] Kg/año	14.240	18.228	11.827	5.008

Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (SST Kg/año)



	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[SST] Kg/año	10.340	10.037	15.274	5.008

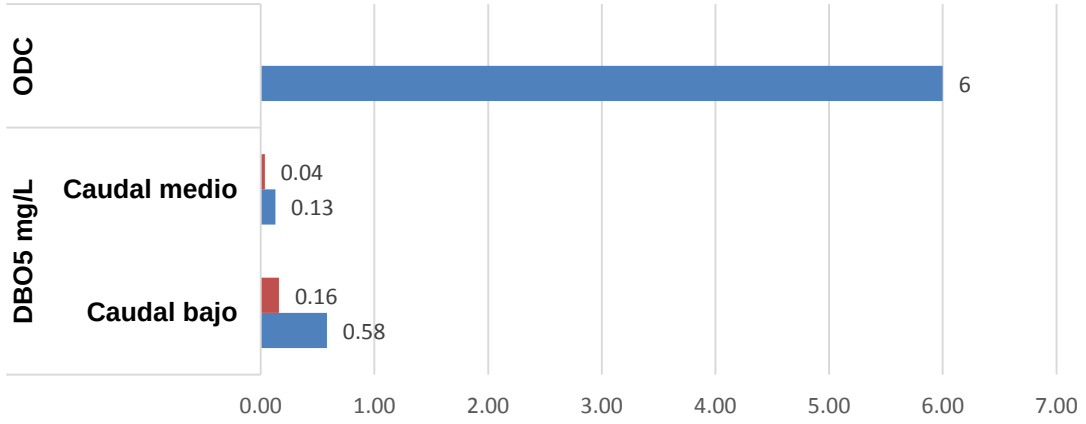
Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

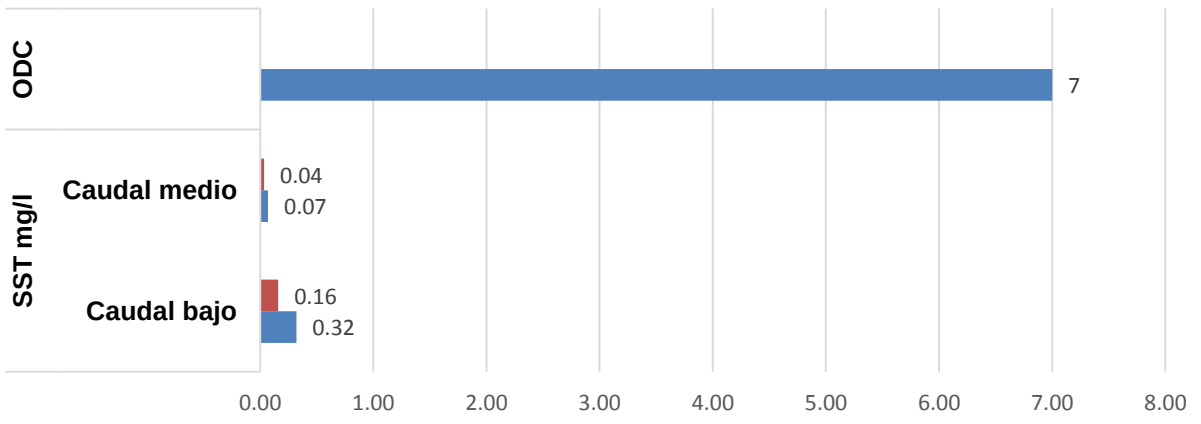
ESCENARIOS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS CONCENTRACIONES DE DBO5 Y SST ALCANZADAS CON LAS CARGAS VERTIDAS EN EL 2013, 2015 Y AJUSTADAS AL 631

OBJETIVO DE CALIDAD DBO_5



	DBO5 mg/L		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	0.16	0.04	
Carga vertida 2015	0.58	0.13	6

OBJETIVO DE CALIDAD SST



	SST mg/l		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	0.16	0.04	
Carga vertida 2015	0.32	0.07	7

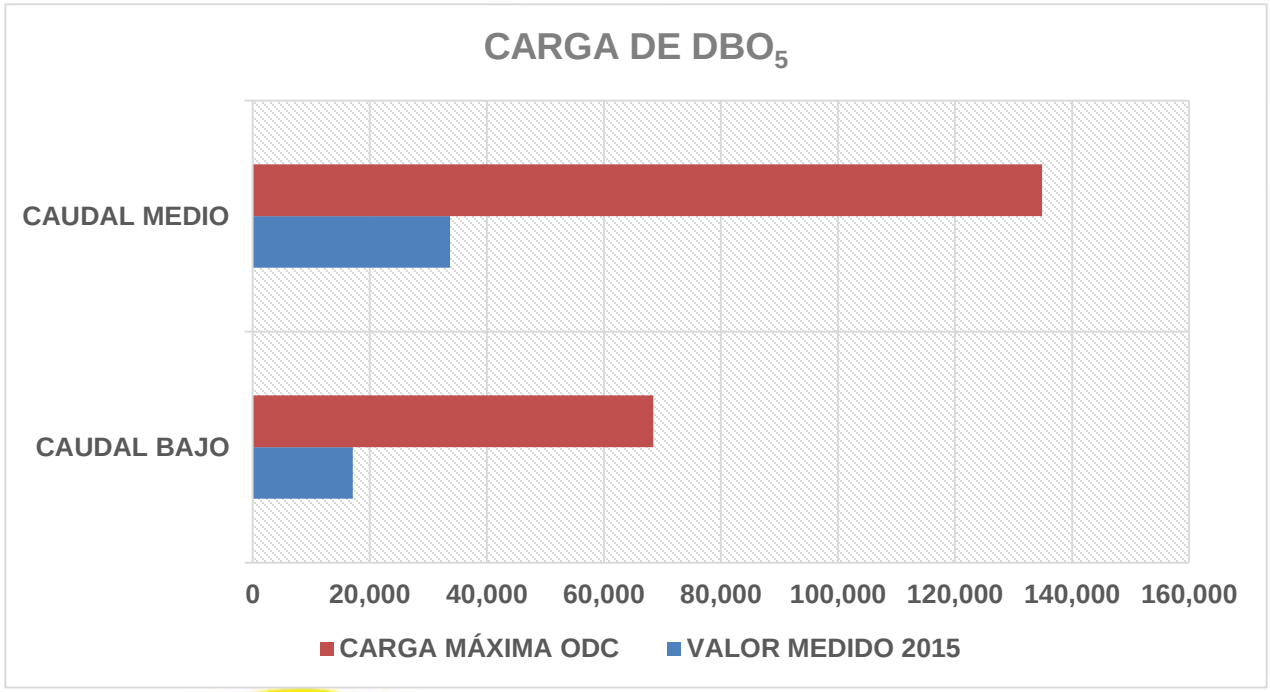
Centro Nacional de Producción Más Limpia

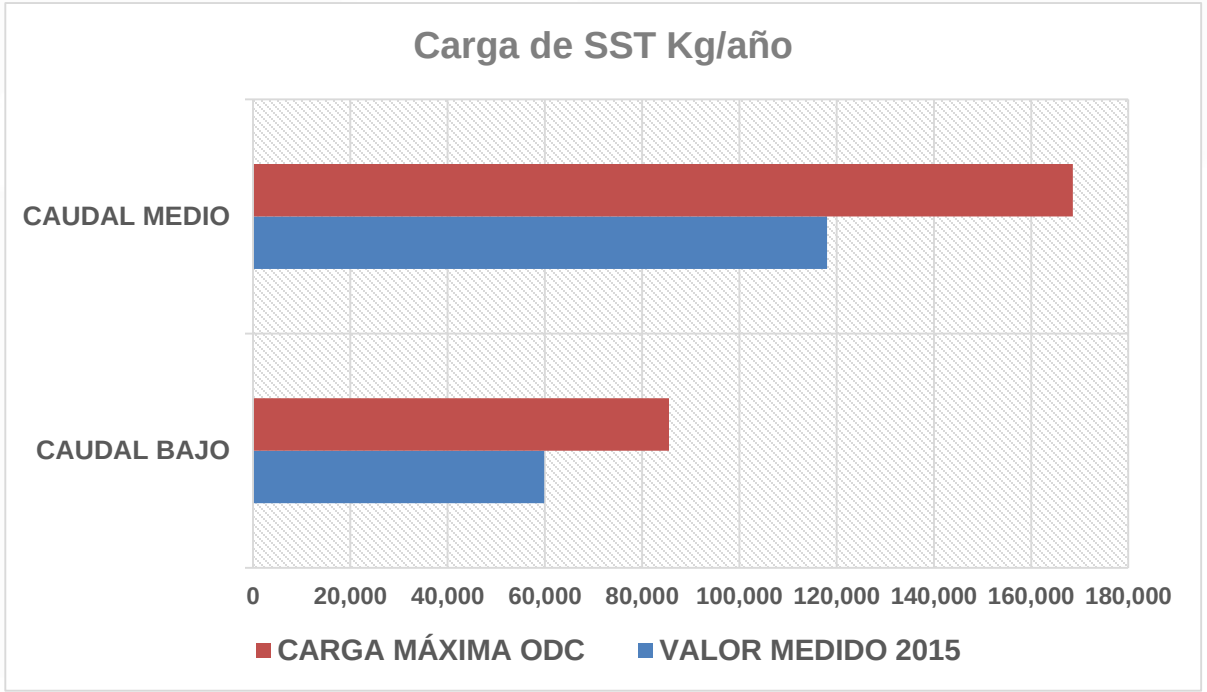
CORANTIOQUIA

ACTÚA

QUEBRADA LA SOPETRANA

CARGA MÁXIMA QUE PUEDE TRANSPORTAR – ODC VS. CARGA TRANSPORTADA EN EL 2015 DE DBO_5 Y SST



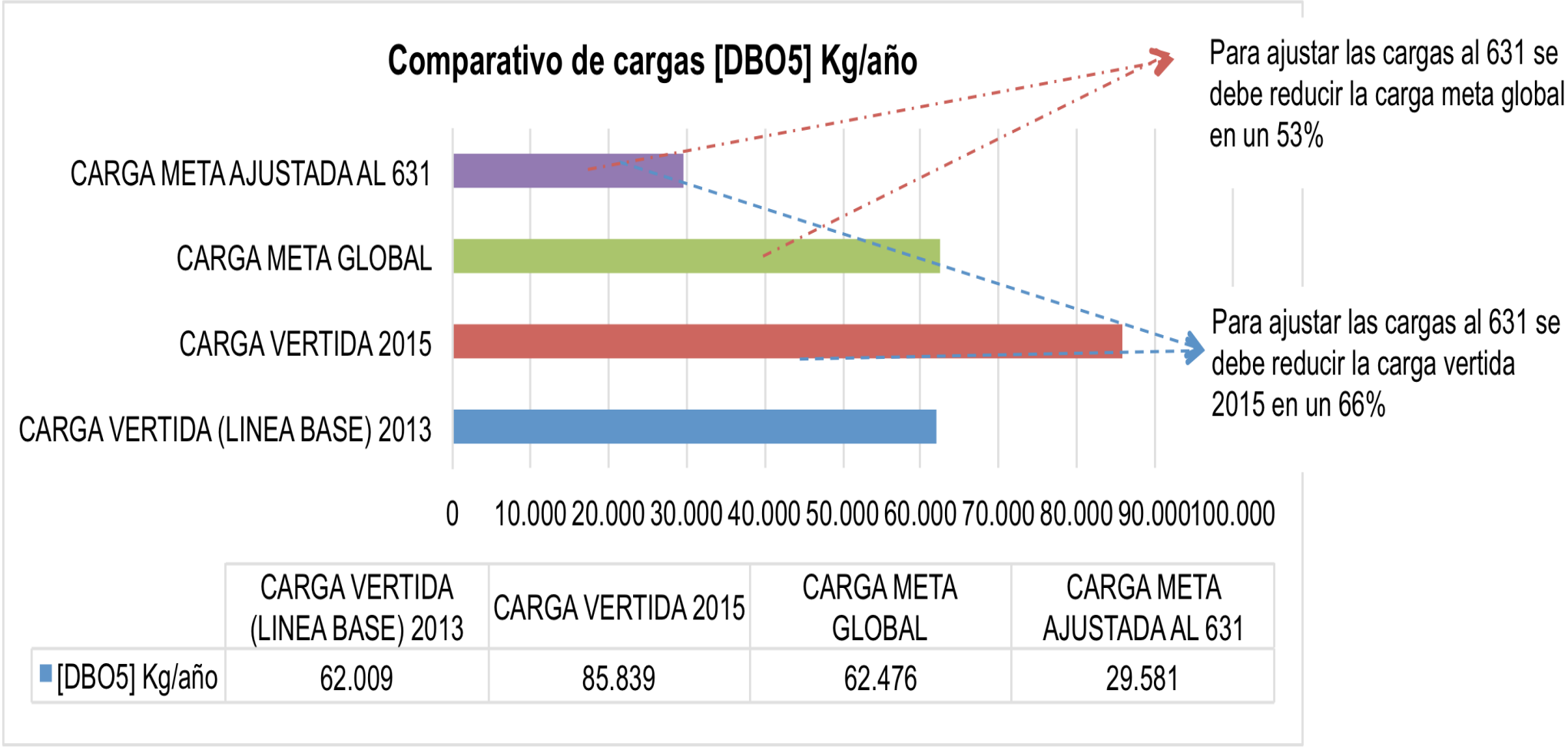


Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

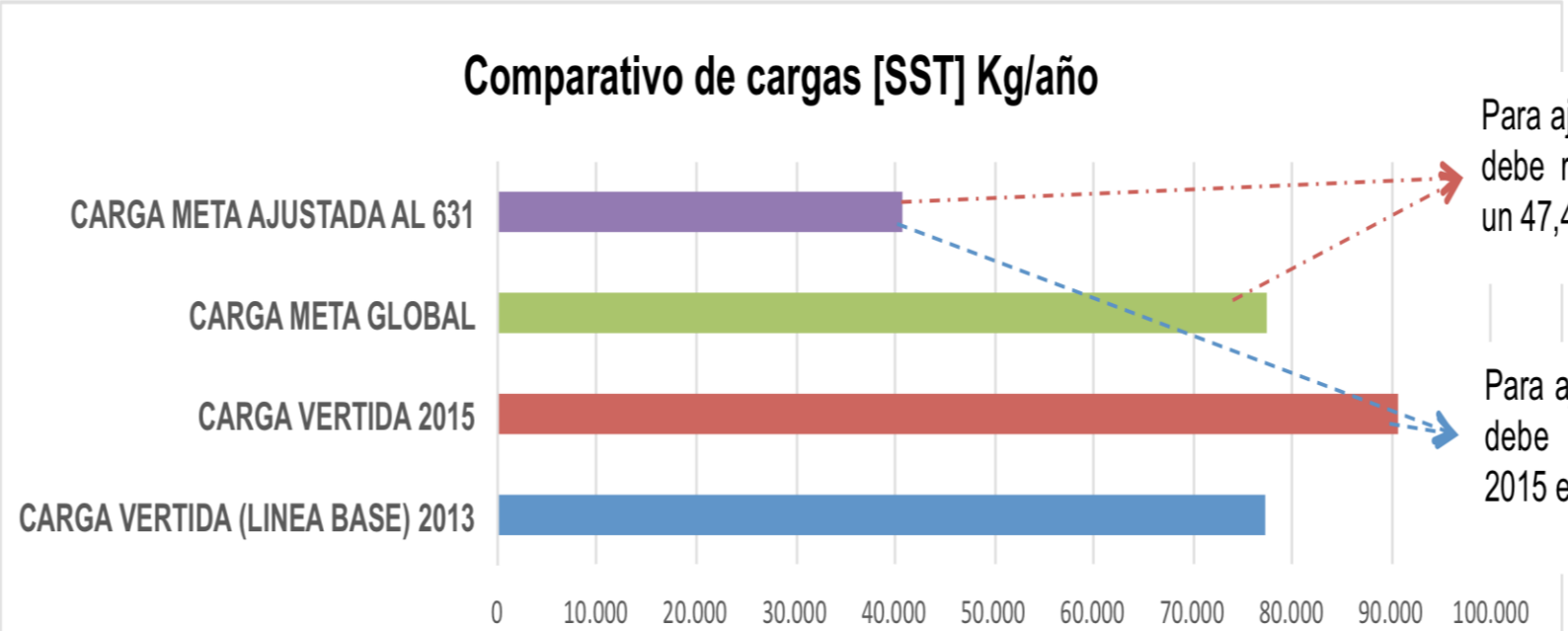
ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (DBO_5 Kg/año)



	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[DBO5] Kg/año	62.009	85.839	62.476	29.581

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (SST Kg/año)



	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[SST] Kg/año	77.231	90.597	77.388	40.727

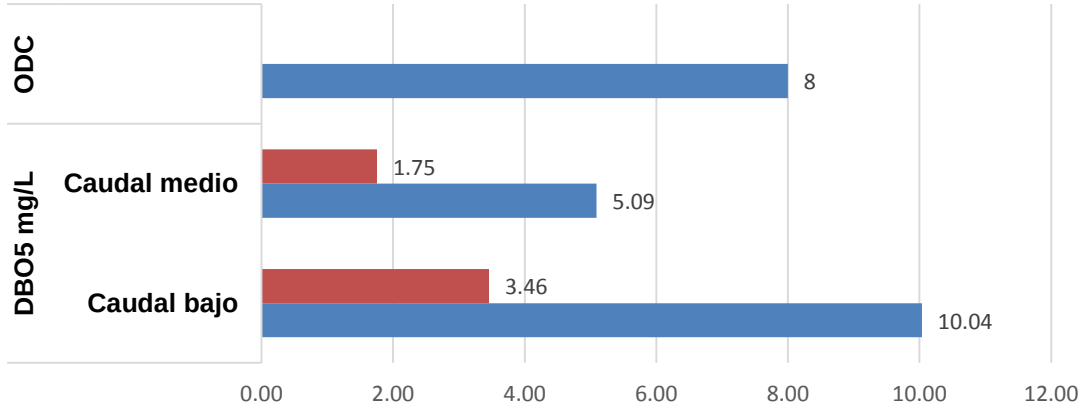
Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

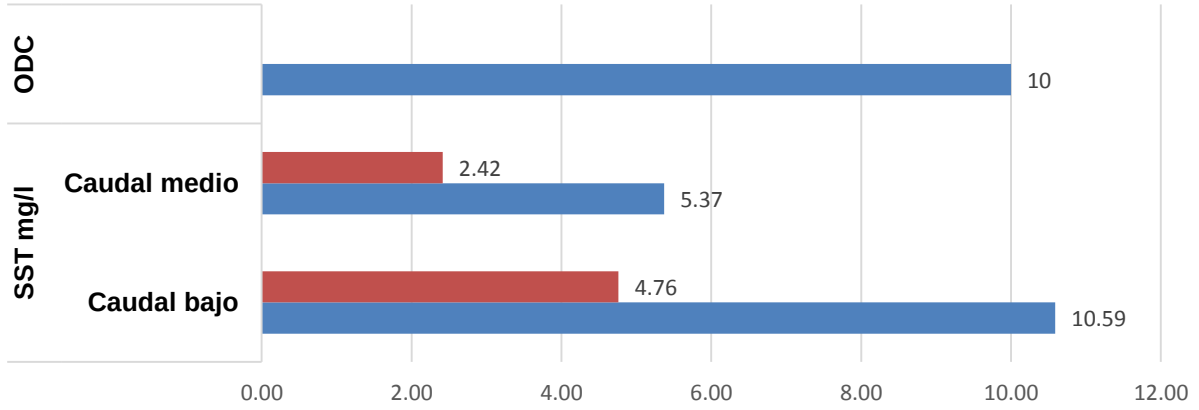
ESCENARIOS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS CONCENTRACIONES DE DBO5 Y SST ALCANZADAS CON LAS CARGAS VERTIDAS EN EL 2013, 2015 Y AJUSTADAS AL 631

OBJETIVO DE CALIDAD DBO_5



	DBO5 mg/L		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	3.46	1.75	
Carga vertida 2015	10.04	5.09	8

OBJETIVO DE CALIDAD SST



	SST mg/l		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	4.76	2.42	
Carga vertida 2015	10.59	5.37	10

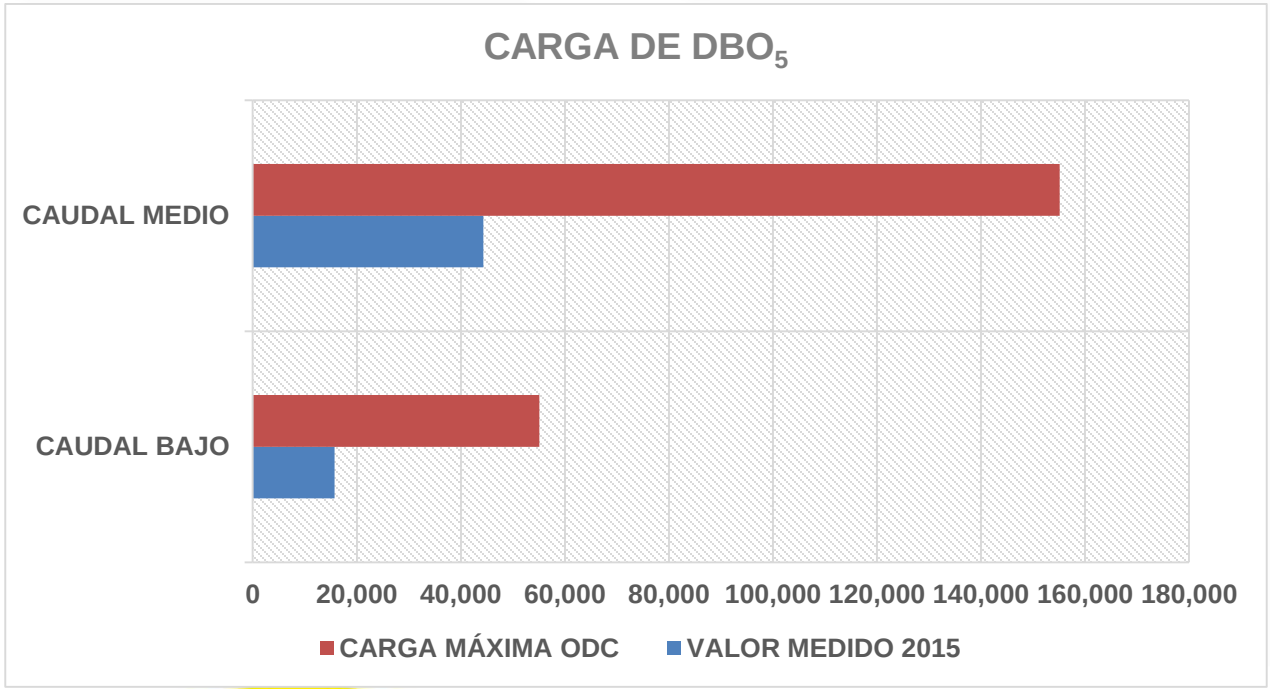
Centro Nacional de Producción Más Limpia

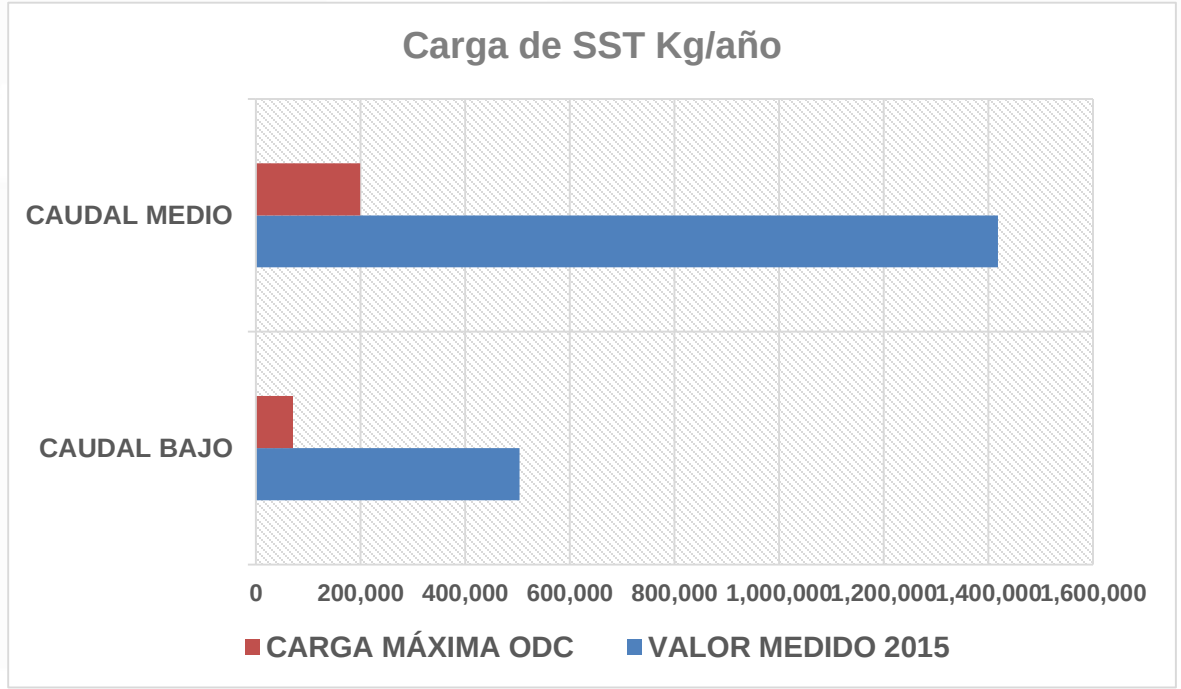
CORANTIOQUIA

ACTÚA

QUEBRADA NIQUIA

CARGA MÁXIMA QUE PUEDE TRANSPORTAR – ODC VS. CARGA TRANSPORTADA EN EL 2015 DE DBO_5 Y SST



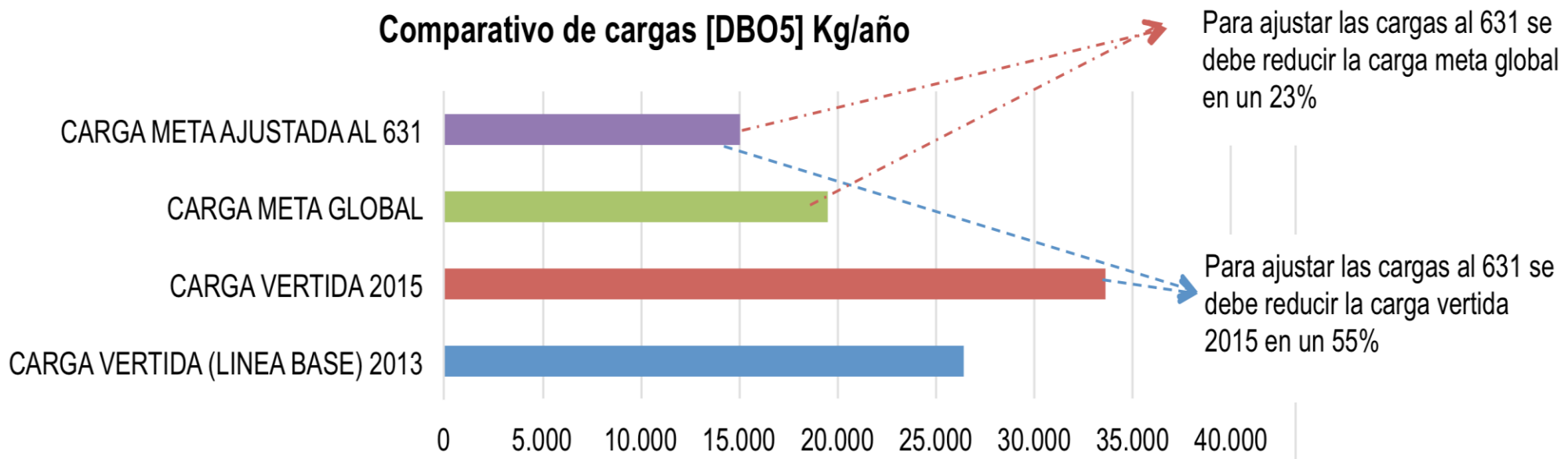


Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (DBO_5 Kg/año)



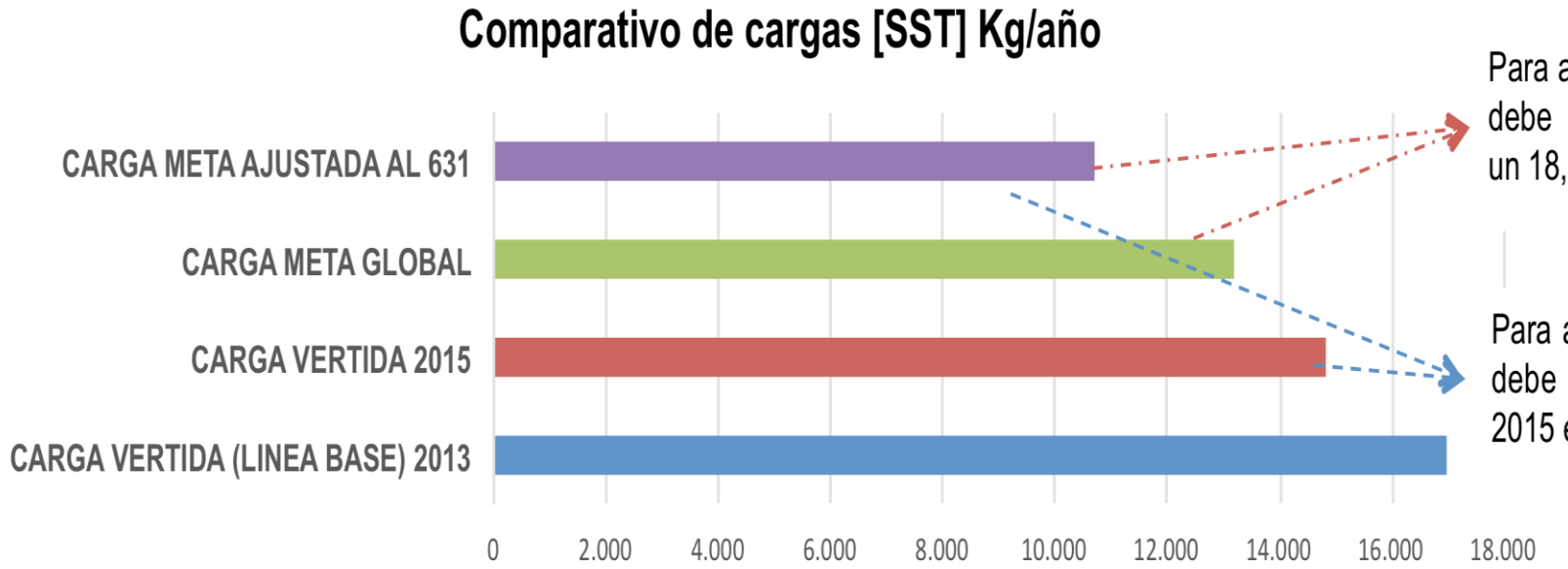
	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[DBO5] Kg/año	26.412	33.612	19.506	15.047

Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (SST Kg/año)



Para ajustar las cargas al 631 se debe reducir la meta global en un 18,8%

Para ajustar las cargas al 631 se debe reducir la carga vertida 2015 en un 28%

	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[SST] Kg/año	16.973	14.820	13.185	10.701

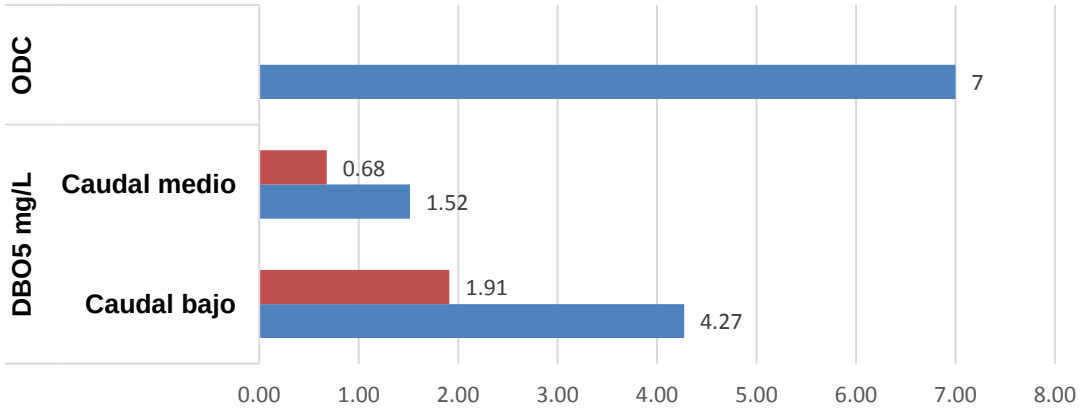
Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

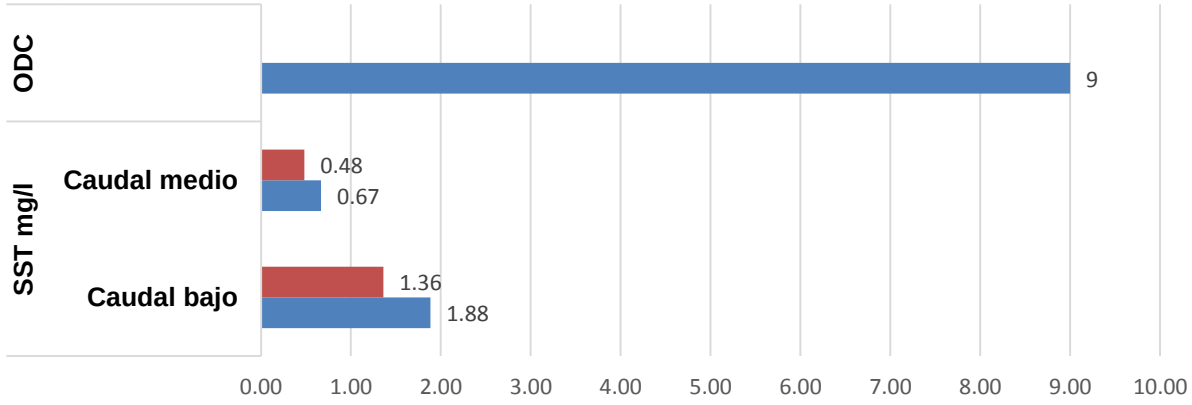
ESCENARIOS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS CONCENTRACIONES DE DBO5 Y SST ALCANZADAS CON LAS CARGAS VERTIDAS EN EL 2013, 2015 Y AJUSTADAS AL 631

OBJETIVO DE CALIDAD DBO_5



	DBO5 mg/L		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	1.91	0.68	
Carga vertida 2015	4.27	1.52	7

OBJETIVO DE CALIDAD SST



	SST mg/l		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	1.36	0.48	
Carga vertida 2015	1.88	0.67	9

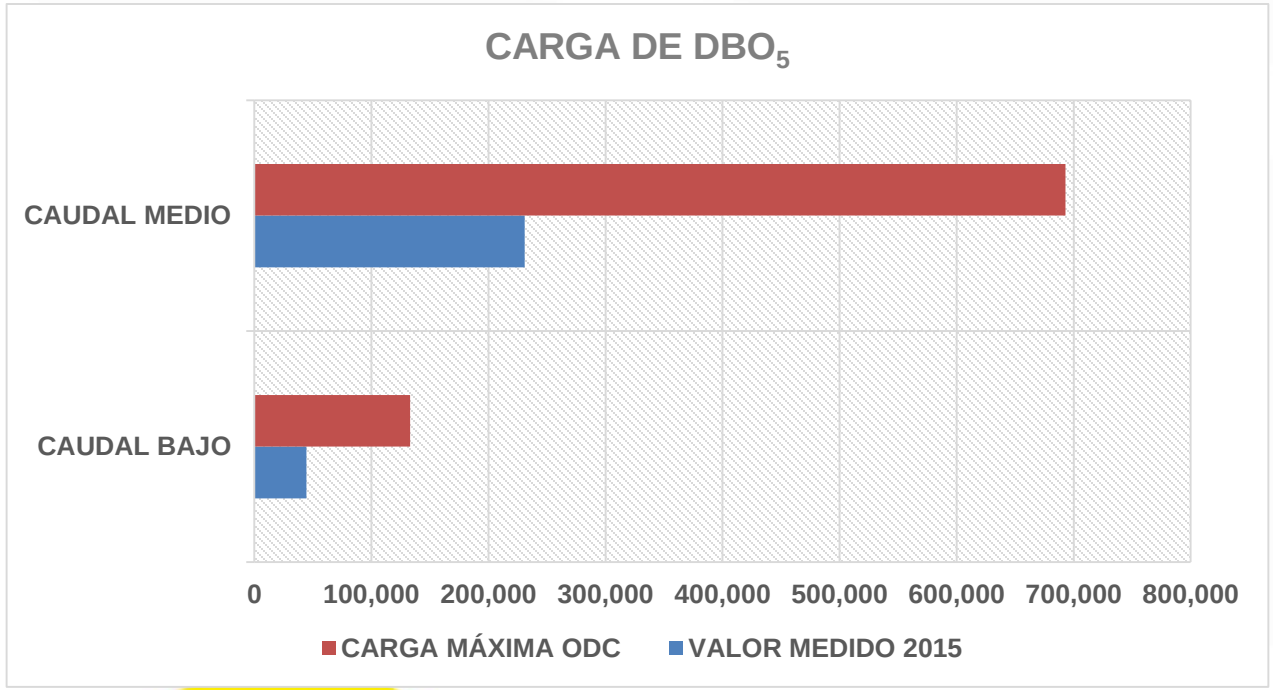
Centro Nacional de Producción Más Limpia

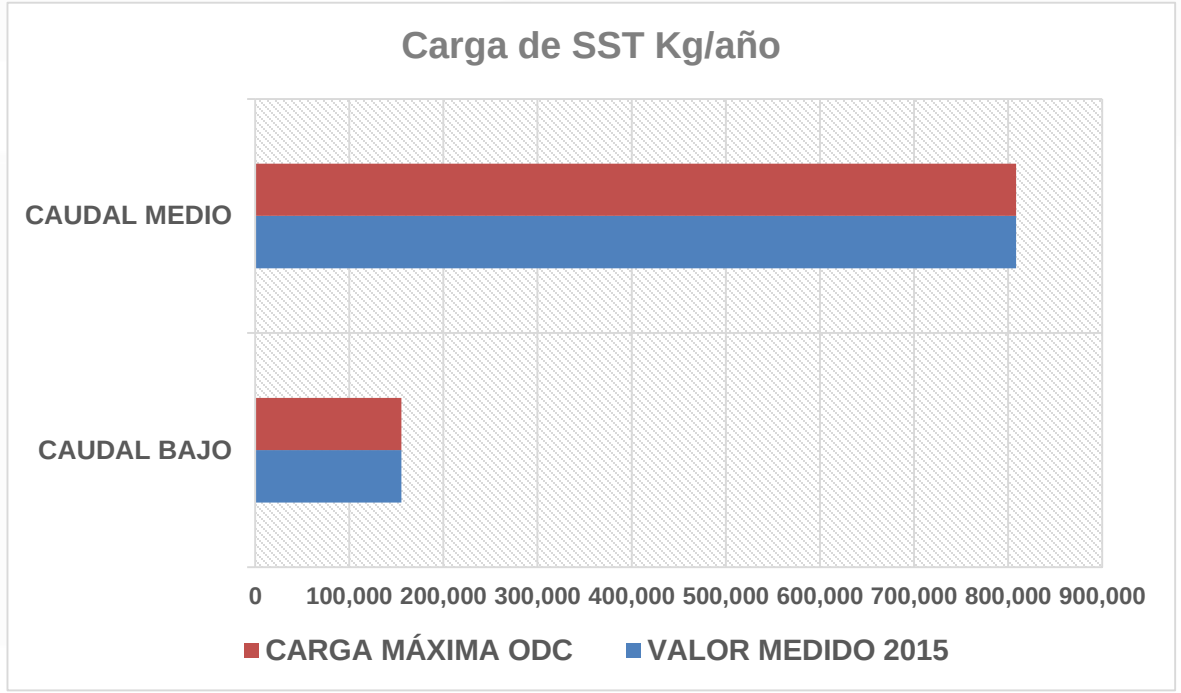
CORANTIOQUIA

ACTÚA

QUEBRADA JUAN GARCÍA

CARGA MÁXIMA QUE PUEDE TRANSPORTAR – ODC VS. CARGA TRANSPORTADA EN EL 2015 DE DBO_5 Y SST



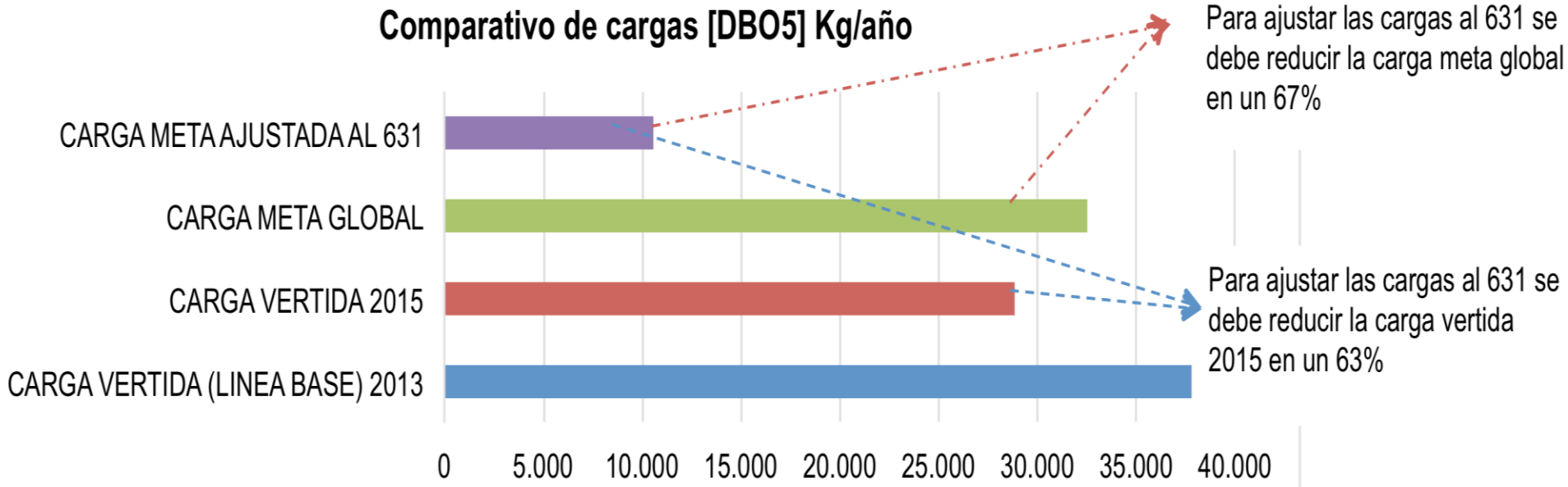


Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (DBO_5 Kg/año)



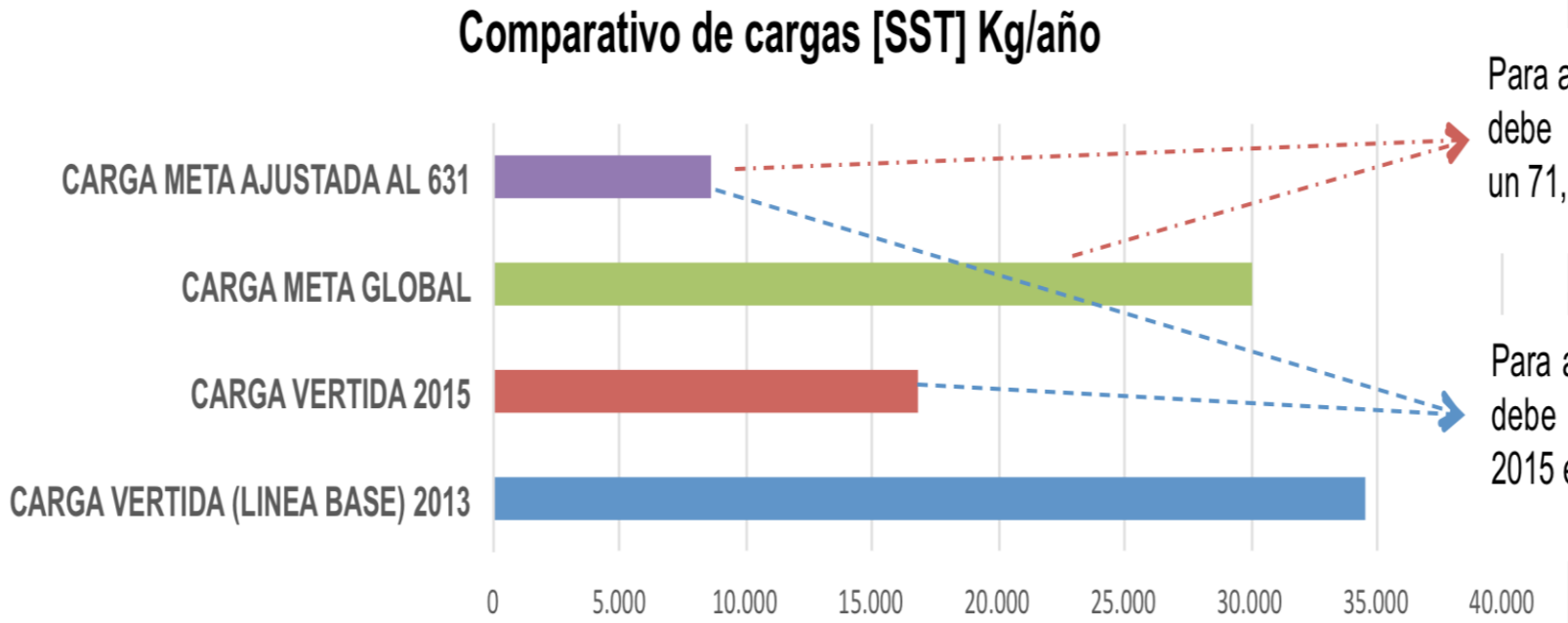
	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[DBO5] Kg/año	37.795	28.847	32.522	10.572

Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (SST Kg/año)



Para ajustar las cargas al 631 se debe reducir la meta global en un 71,3%

Para ajustar las cargas al 631 se debe reducir la carga vertida 2015 en un 49%

	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[SST] Kg/año	34.529	16.810	30.045	8.612

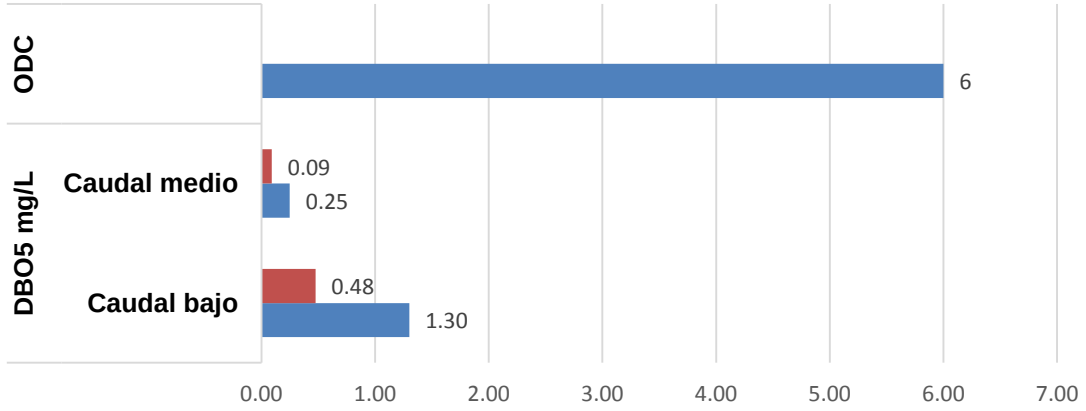
Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

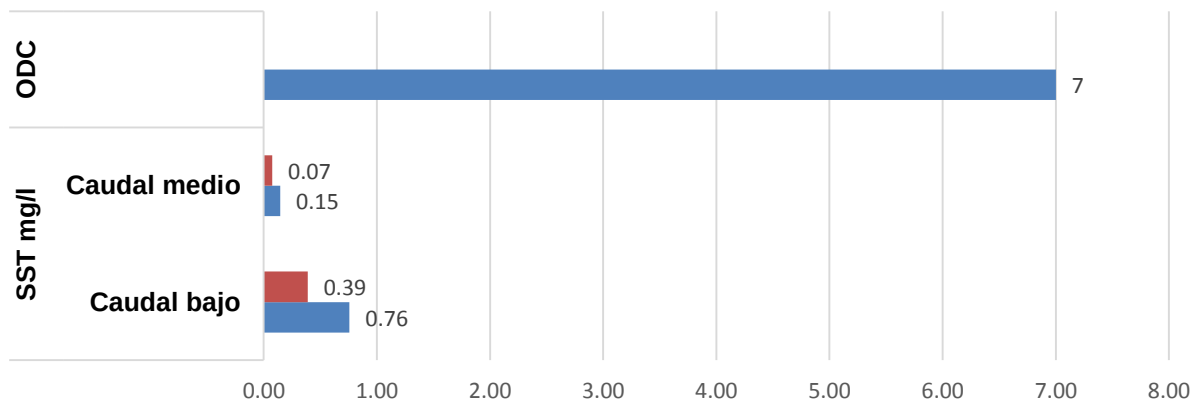
ESCENARIOS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS CONCENTRACIONES DE DBO5 Y SST ALCANZADAS CON LAS CARGAS VERTIDAS EN EL 2013, 2015 Y AJUSTADAS AL 631

OBJETIVO DE CALIDAD DBO_5



	DBO5 mg/L		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	0.48	0.09	
Carga vertida 2015	1.30	0.25	6

OBJETIVO DE CALIDAD SST



	SST mg/l		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	0.39	0.07	
Carga vertida 2015	0.76	0.15	7

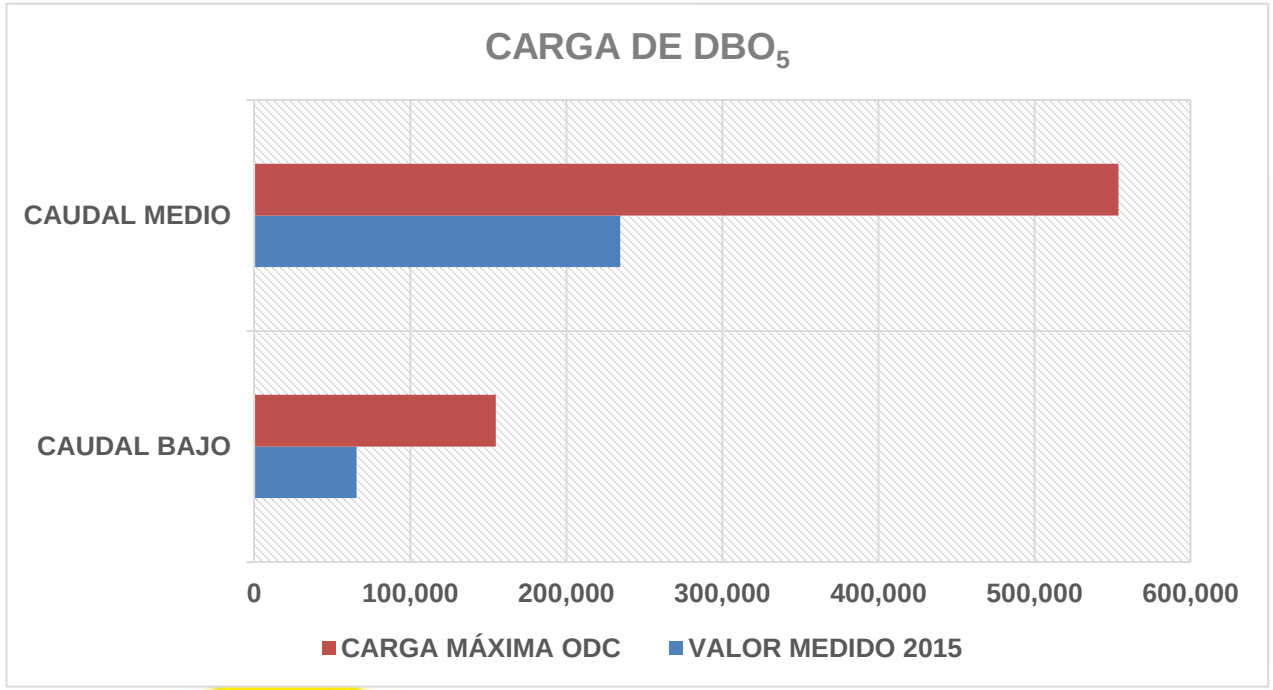
Centro Nacional de Producción Más Limpia

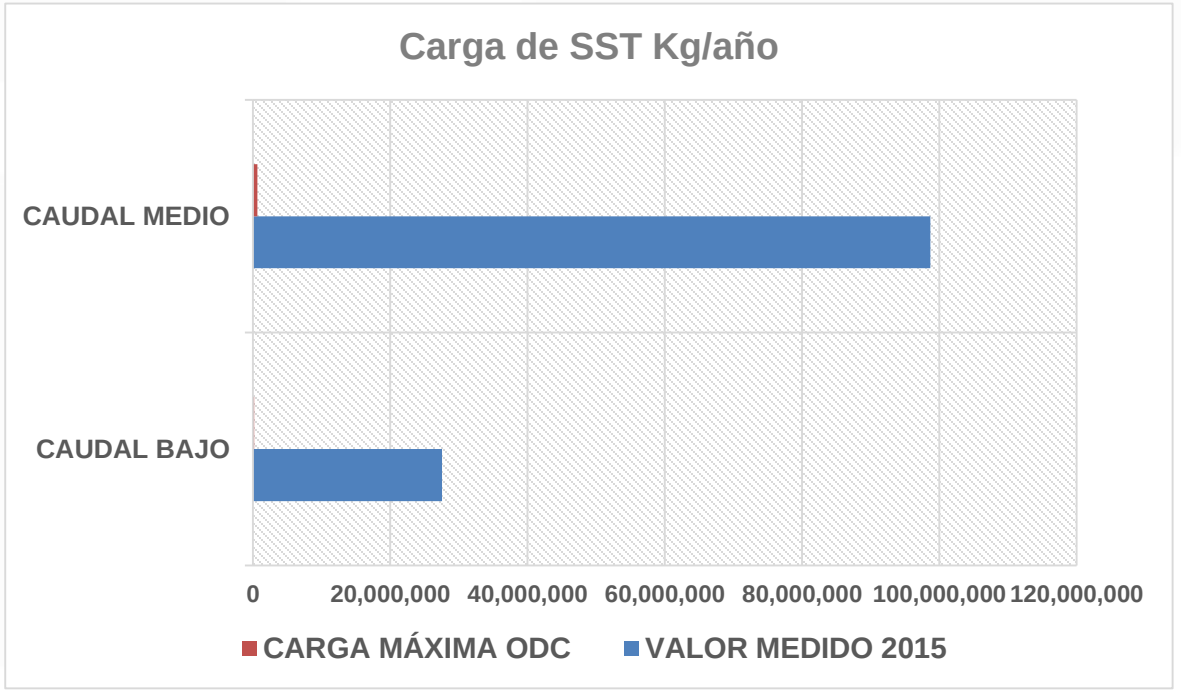
CORANTIOQUIA

ACTÚA

RÍO AURRA

CARGA MÁXIMA QUE PUEDE TRANSPORTAR – ODC VS. CARGA TRANSPORTADA EN EL 2015 DE DBO_5 Y SST



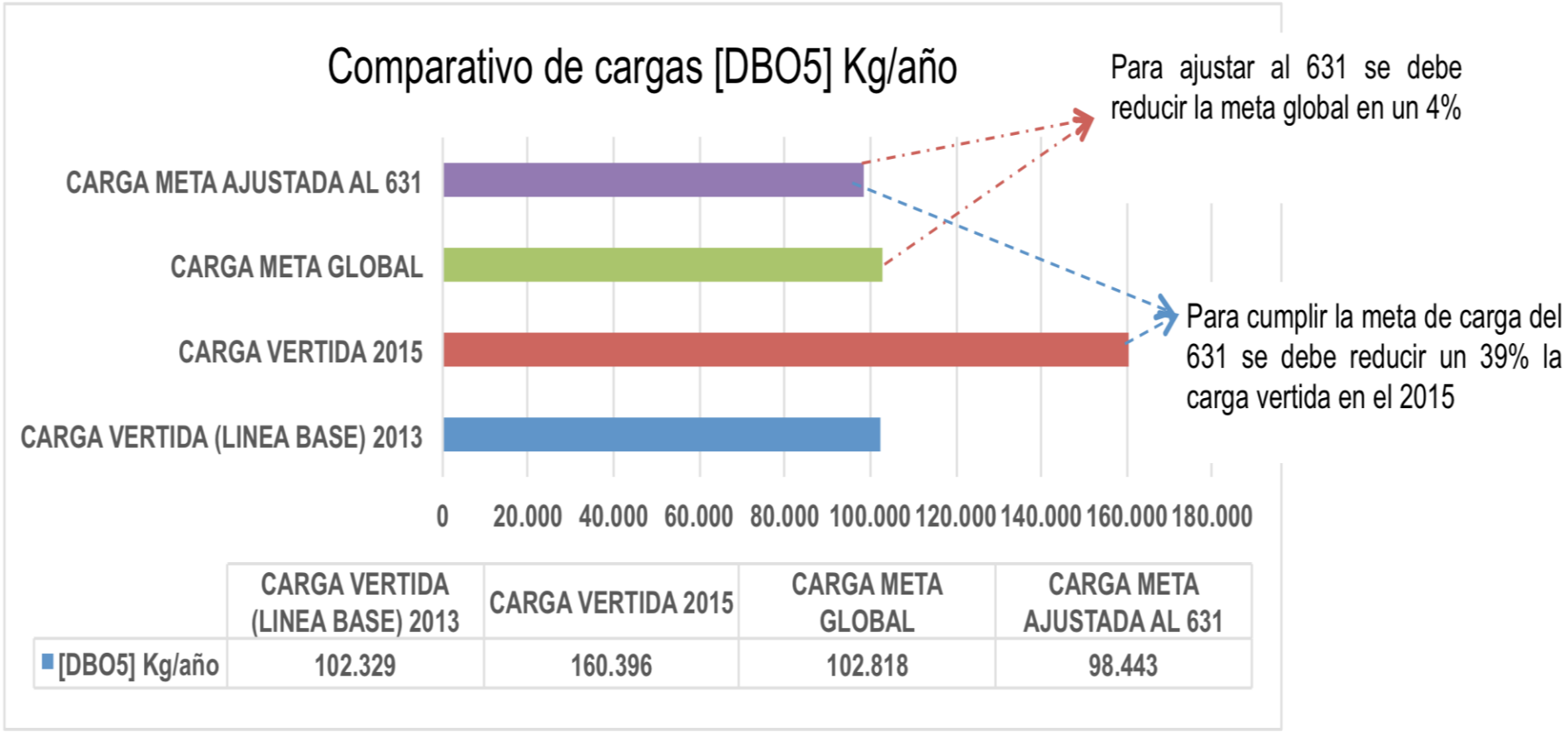


Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (DBO_5 Kg/año)



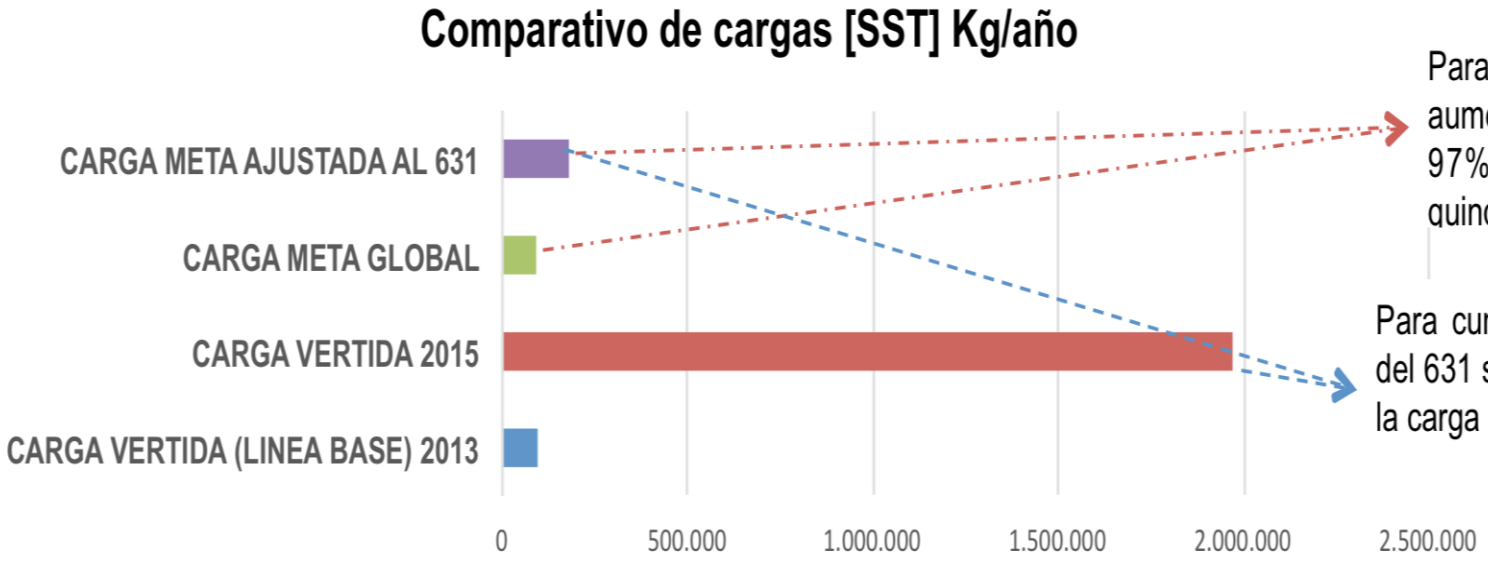
	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[DBO5] Kg/año	102.329	160.396	102.818	98.443

Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (SST Kg/año)



Para ajustar al 631 se puede aumentar la meta global en un 97%, por lo que resta del quinquenio

Para cumplir la meta de carga del 631 se debe reducir un 91% la carga vertida en el 2015

	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[SST] Kg/año	95.137	1.970.555	91.271	179.557

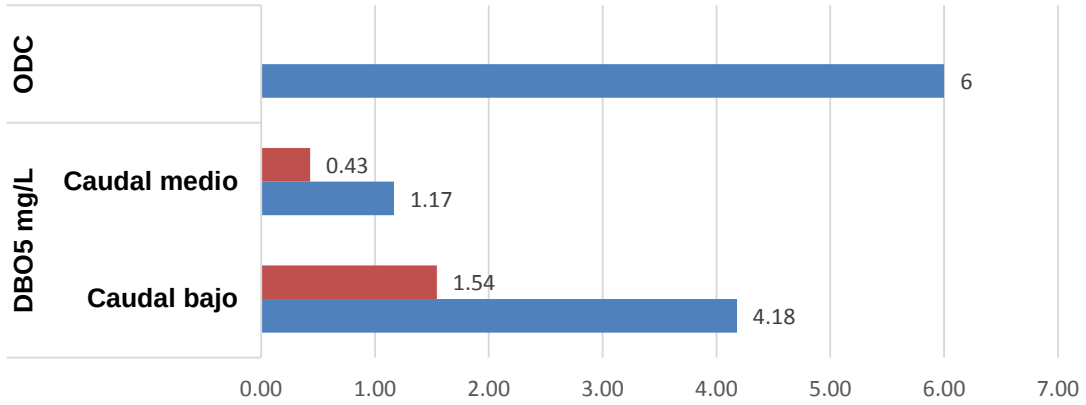
Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

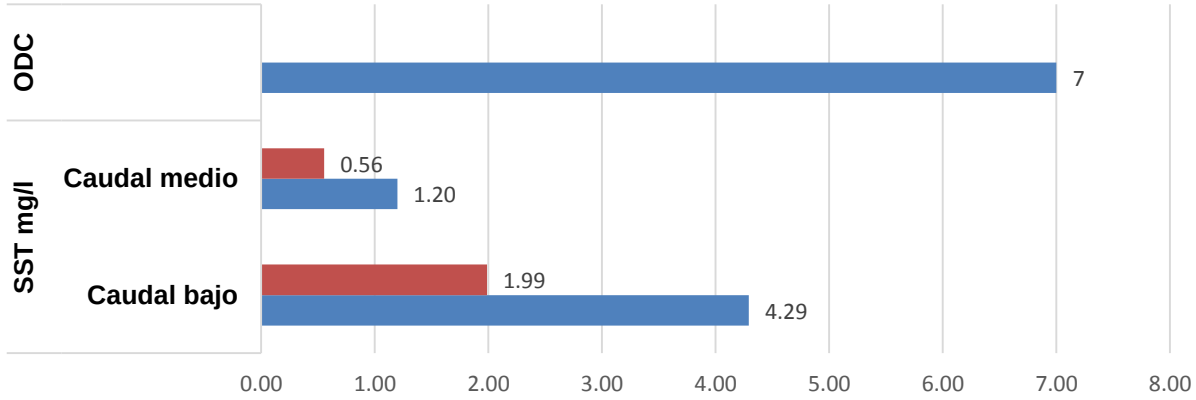
ESCENARIOS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS CONCENTRACIONES DE DBO5 Y SST ALCANZADAS CON LAS CARGAS VERTIDAS EN EL 2013, 2015 Y AJUSTADAS AL 631

OBJETIVO DE CALIDAD DBO_5



	DBO5 mg/L		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	1.54	0.43	
Carga vertida 2015	4.18	1.17	6

OBJETIVO DE CALIDAD SST



	SST mg/l		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	1.99	0.56	
Carga vertida 2015	4.29	1.20	7

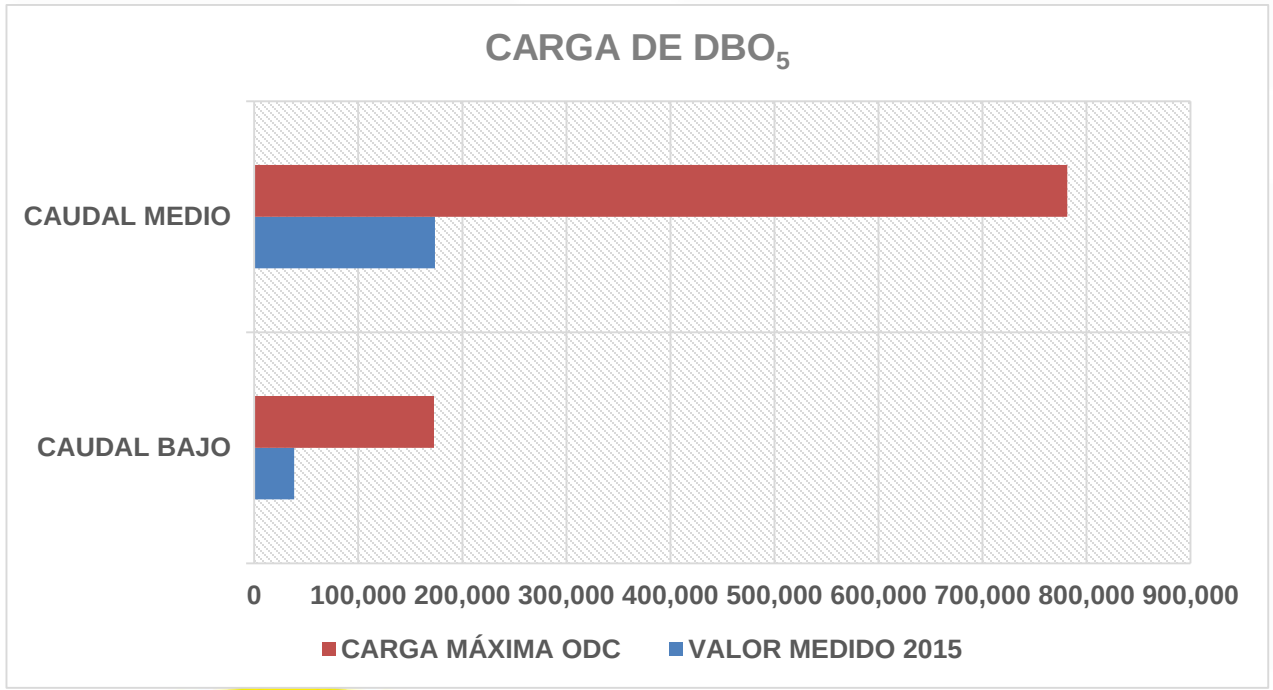
Centro Nacional de Producción Más Limpia

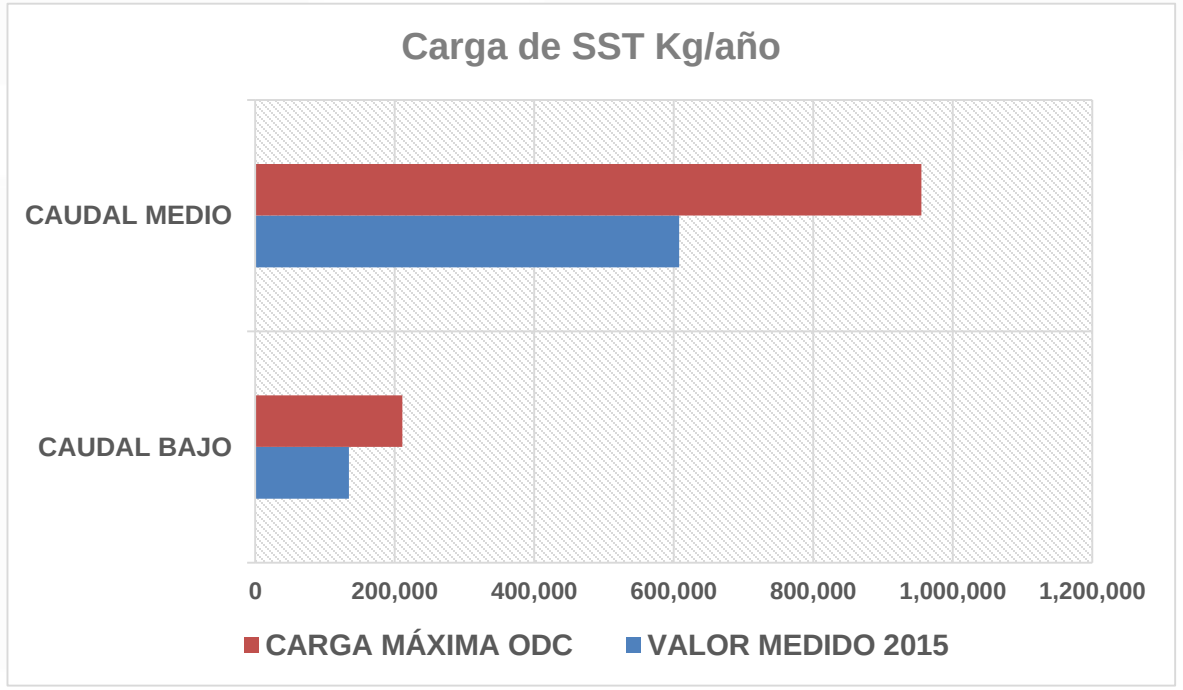
CORANTIOQUIA

ACTÚA

RIO TONUSCO

CARGA MÁXIMA QUE PUEDE TRANSPORTAR – ODC VS. CARGA TRANSPORTADA EN EL 2015 DE DBO_5 Y SST



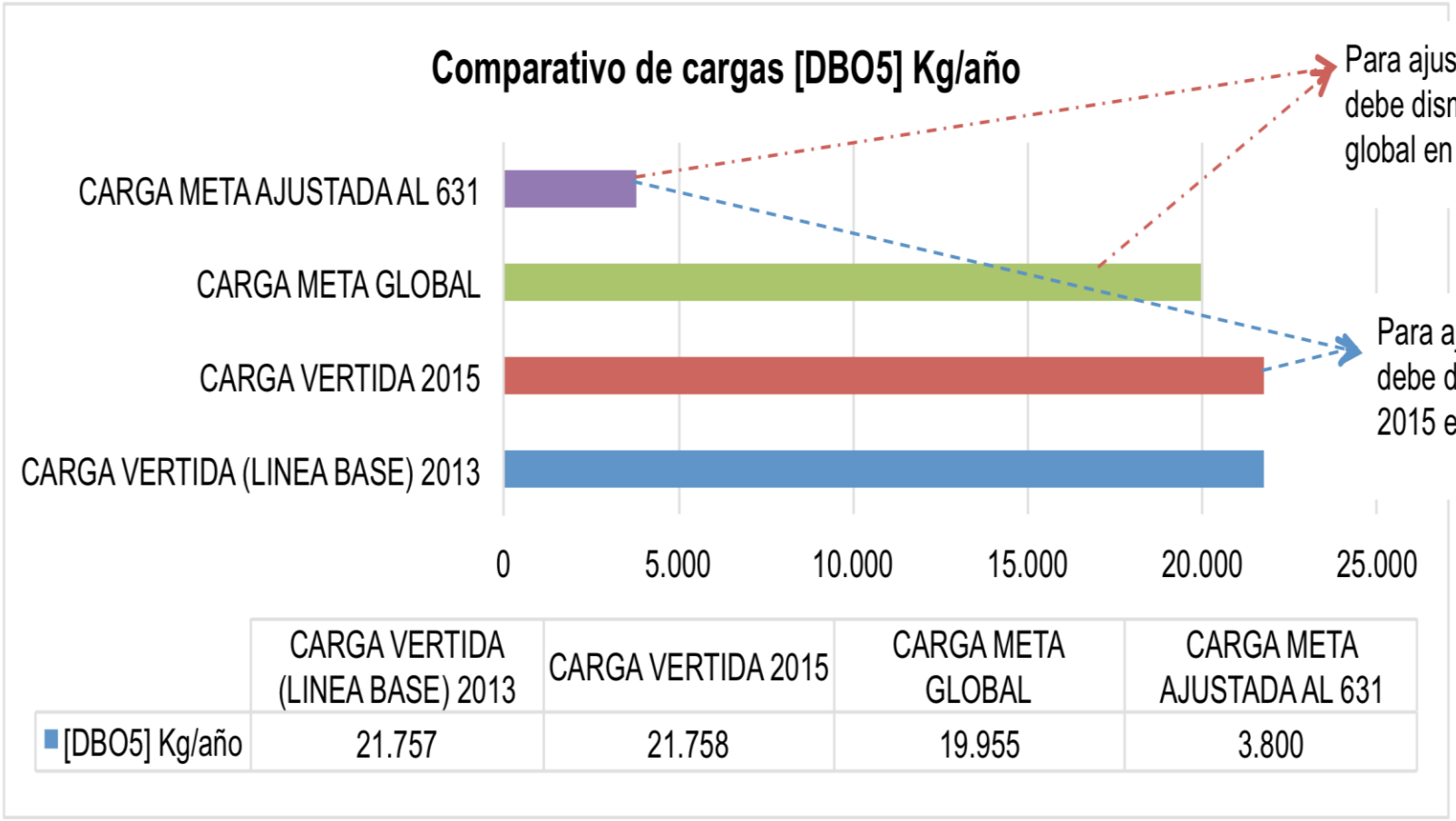


Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (DBO_5 Kg/año)



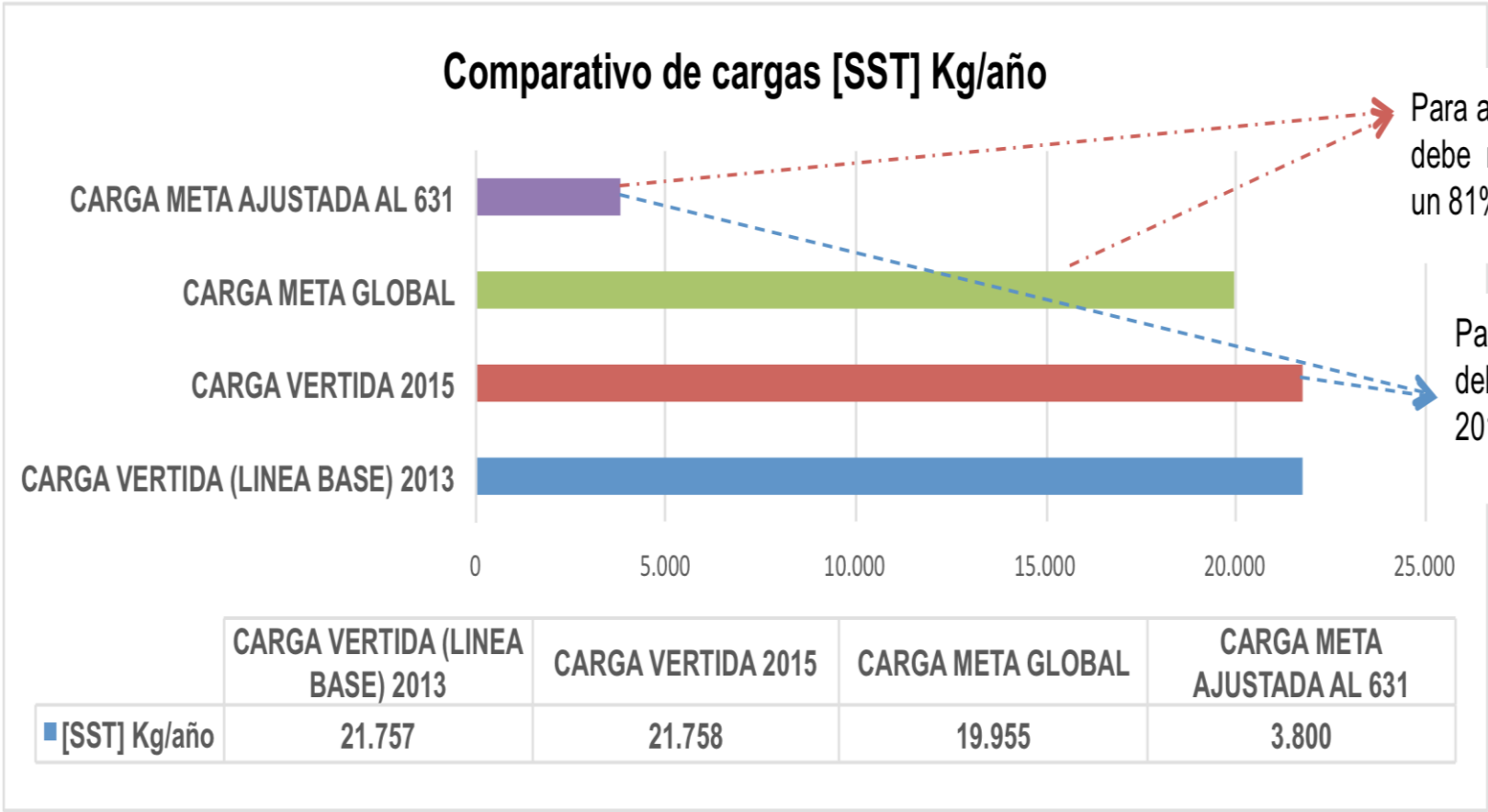
	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[DBO5] Kg/año	21.757	21.758	19.955	3.800

Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (SST Kg/año)



	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[SST] Kg/año	21.757	21.758	19.955	3.800

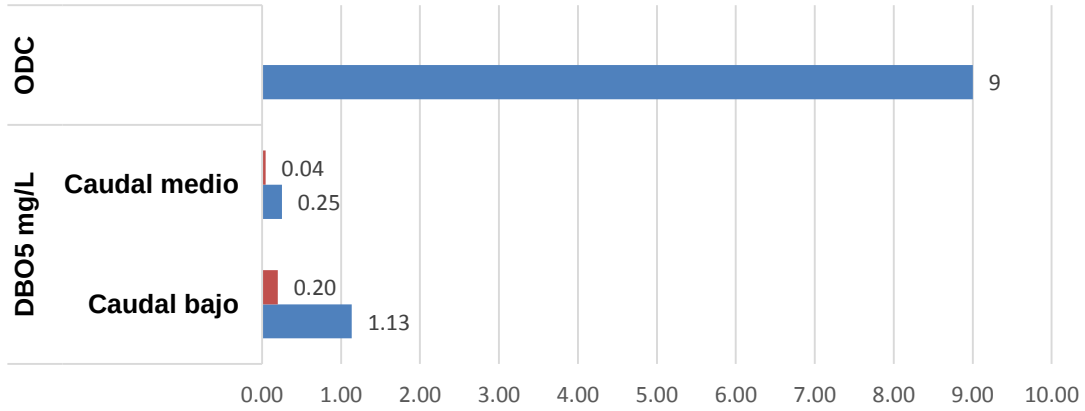
Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

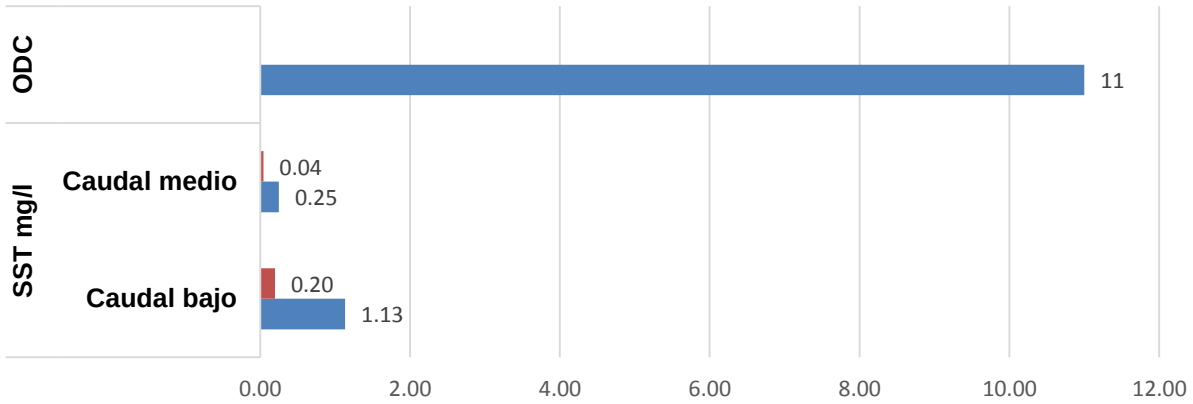
ESCENARIOS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS CONCENTRACIONES DE DBO5 Y SST ALCANZADAS CON LAS CARGAS VERTIDAS EN EL 2013, 2015 Y AJUSTADAS AL 631

OBJETIVO DE CALIDAD DBO_5



	DBO5 mg/L		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	0.20	0.04	
Carga vertida 2015	1.13	0.25	9

OBJETIVO DE CALIDAD SST



	SST mg/l		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	0.20	0.04	
Carga vertida 2015	1.13	0.25	11

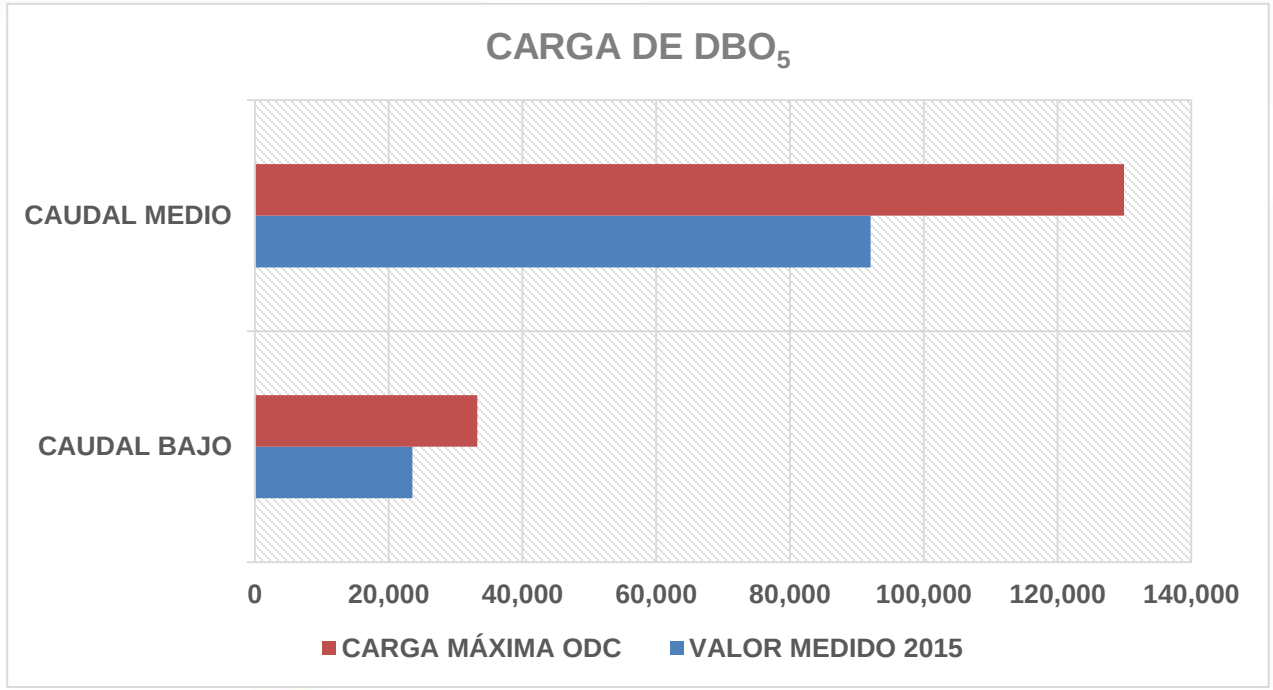
Centro Nacional de Producción Más Limpia

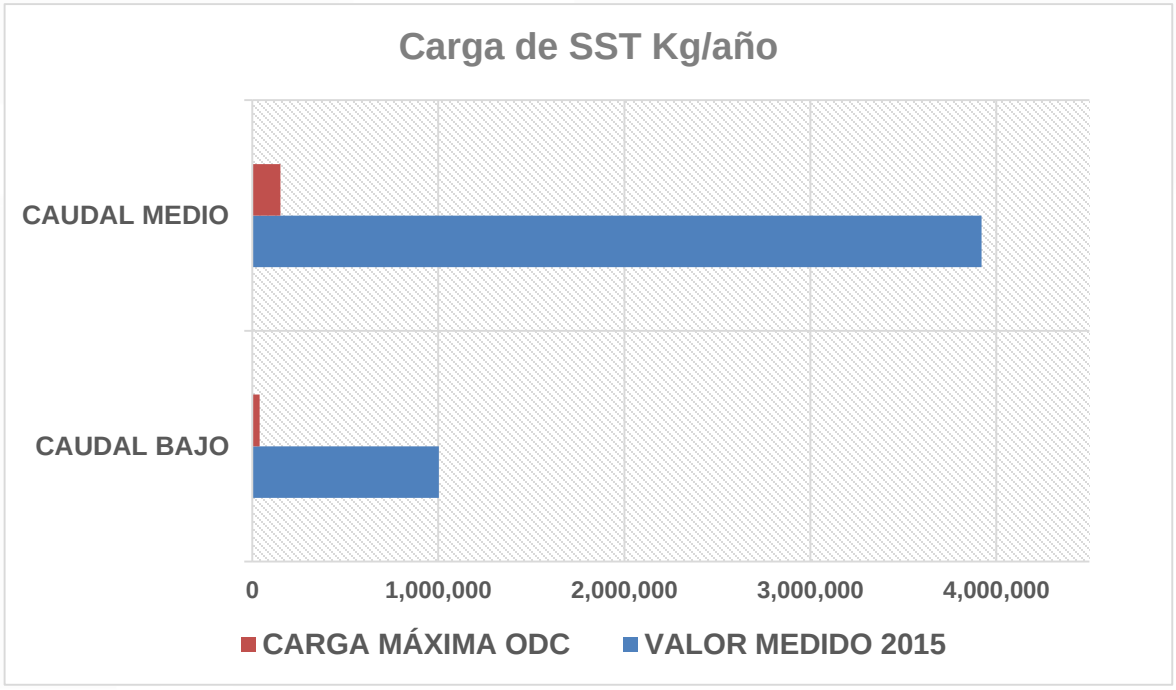
CORANTIOQUIA

ACTÚA

QUEBRADA REMANGO

CARGA MÁXIMA QUE PUEDE TRANSPORTAR – ODC VS. CARGA TRANSPORTADA EN EL 2015 DE DBO_5 Y SST



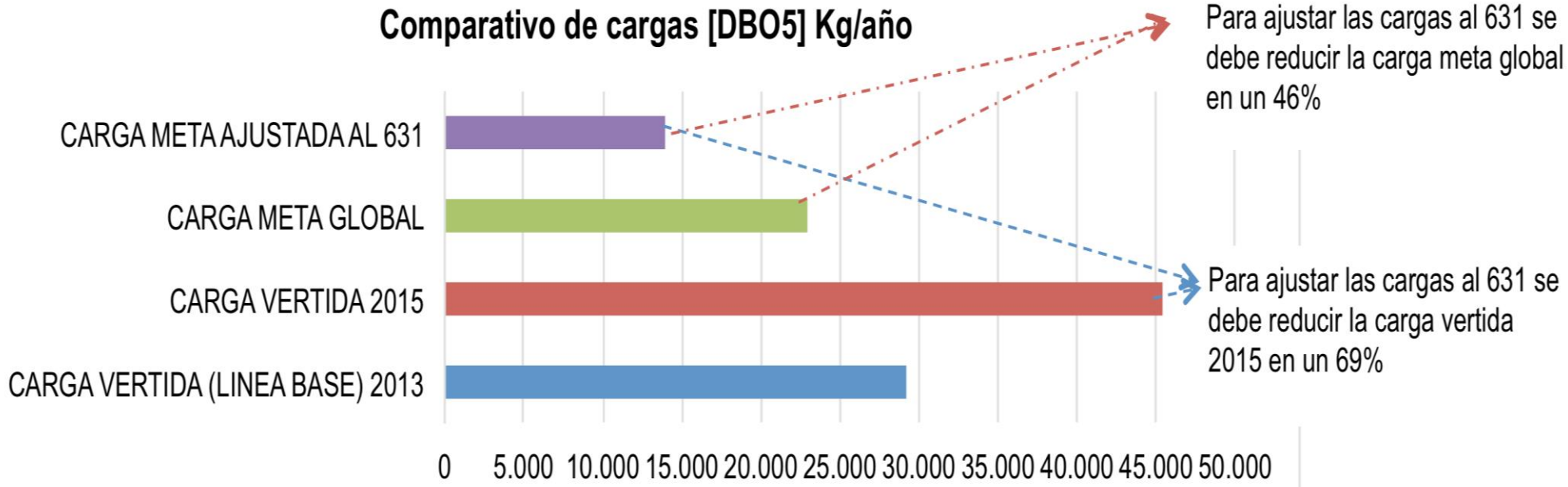


Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (DBO_5 Kg/año)



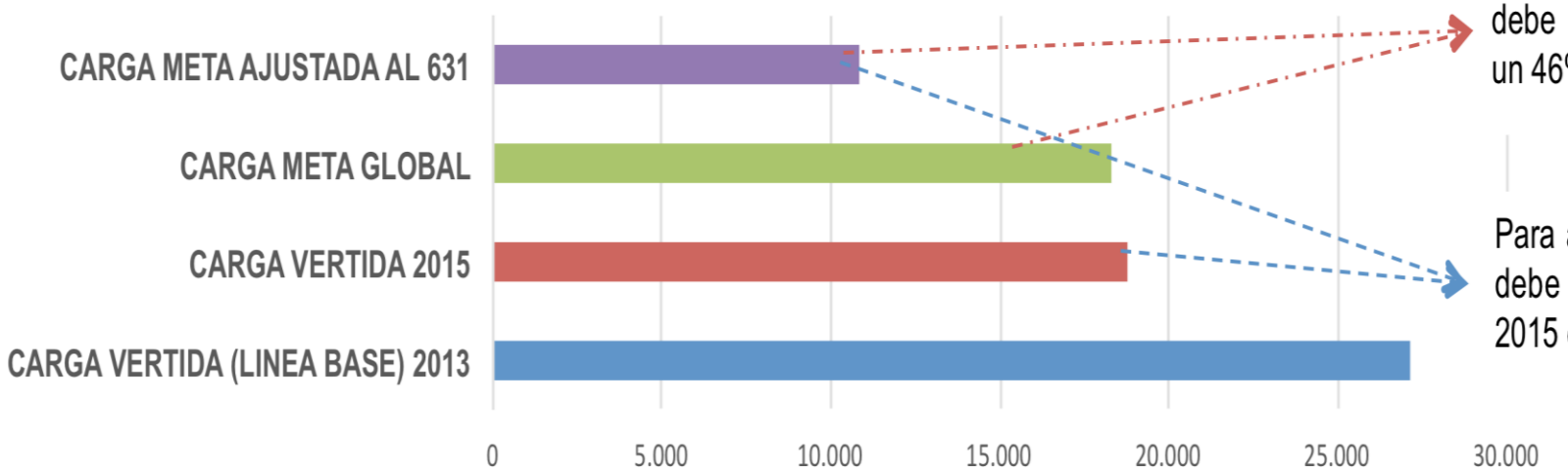
	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[DBO5] Kg/año	29.189	45.396	22.933	13.933

Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (SST Kg/año)



Para ajustar las cargas al 631 se debe reducir la meta global en un 46%

Para ajustar las cargas al 631 se debe reducir la carga vertida 2015 en un 42%

	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[SST] Kg/año	27.124	18.761	18.286	10.828

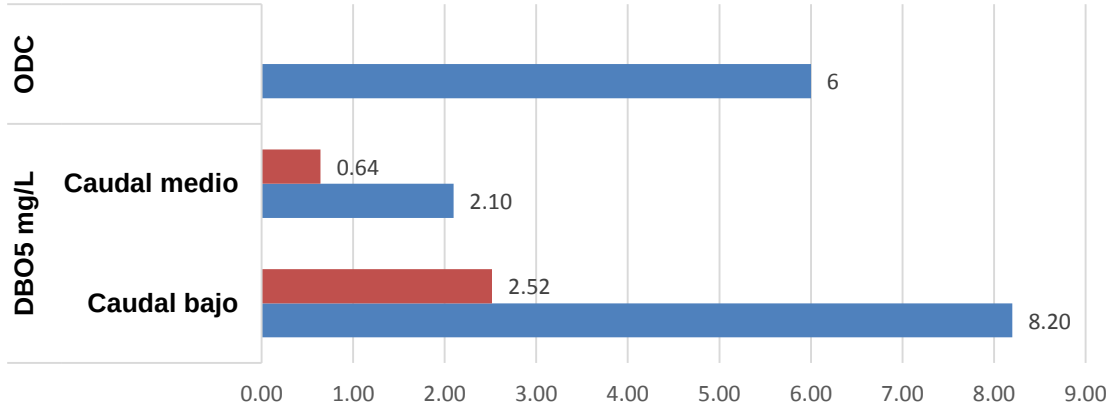
Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

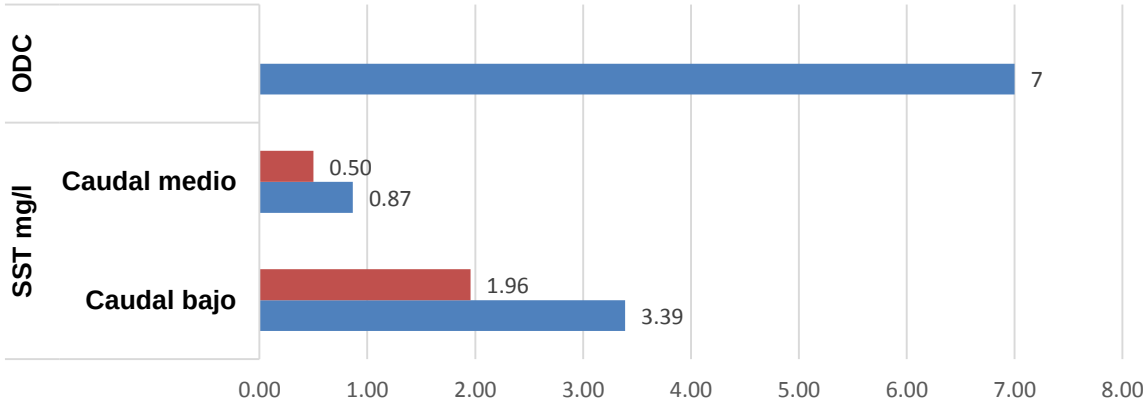
ESCENARIOS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS CONCENTRACIONES DE DBO5 Y SST ALCANZADAS CON LAS CARGAS VERTIDAS EN EL 2013, 2015 Y AJUSTADAS AL 631

OBJETIVO DE CALIDAD DBO_5



	DBO5 mg/L		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	2.52	0.64	
Carga vertida 2015	8.20	2.10	6

OBJETIVO DE CALIDAD SST



	SST mg/l		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	1.96	0.50	
Carga vertida 2015	3.39	0.87	7

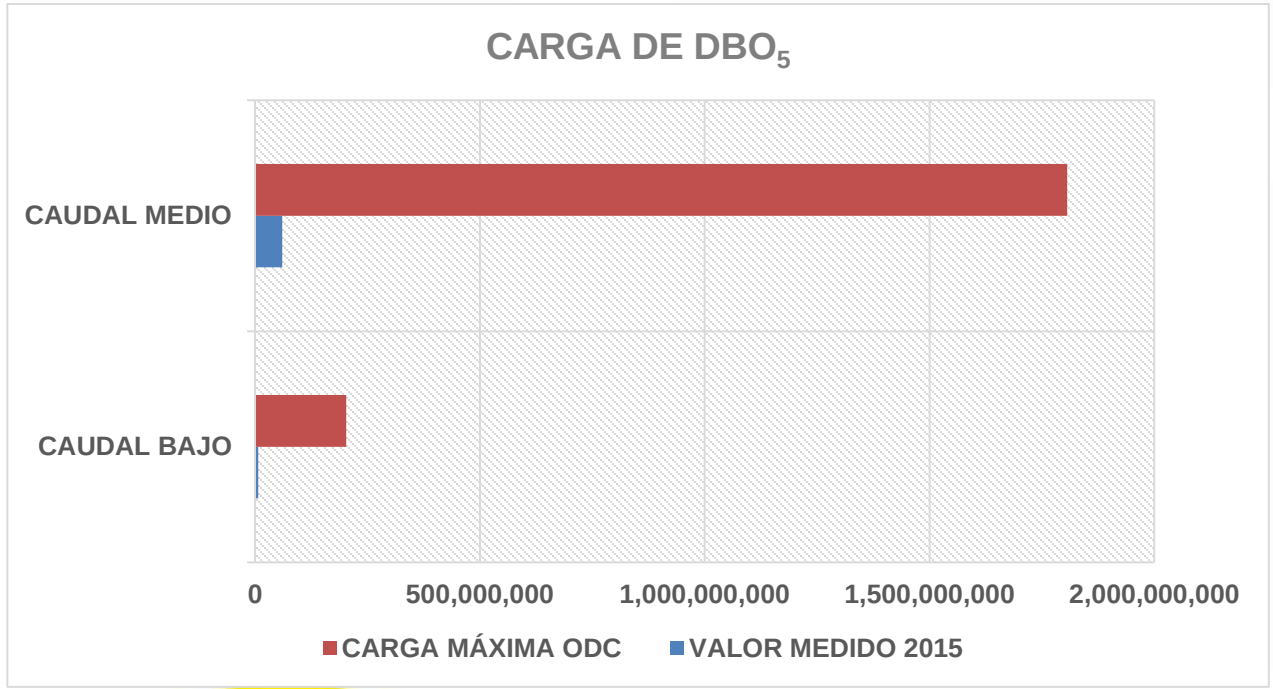
Centro Nacional de Producción Más Limpia

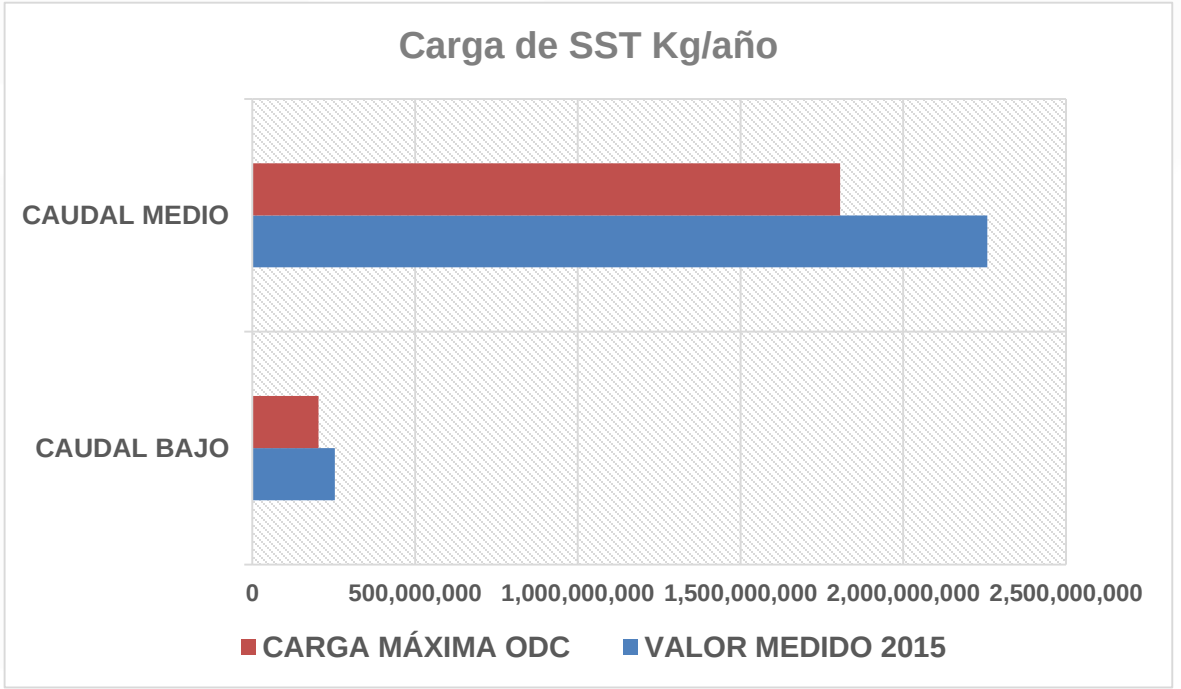
CORANTIOQUIA

ACTÚA

RÍO CAUCA

CARGA MÁXIMA QUE PUEDE TRANSPORTAR – ODC VS. CARGA TRANSPORTADA EN EL 2015 DE DBO_5 Y SST



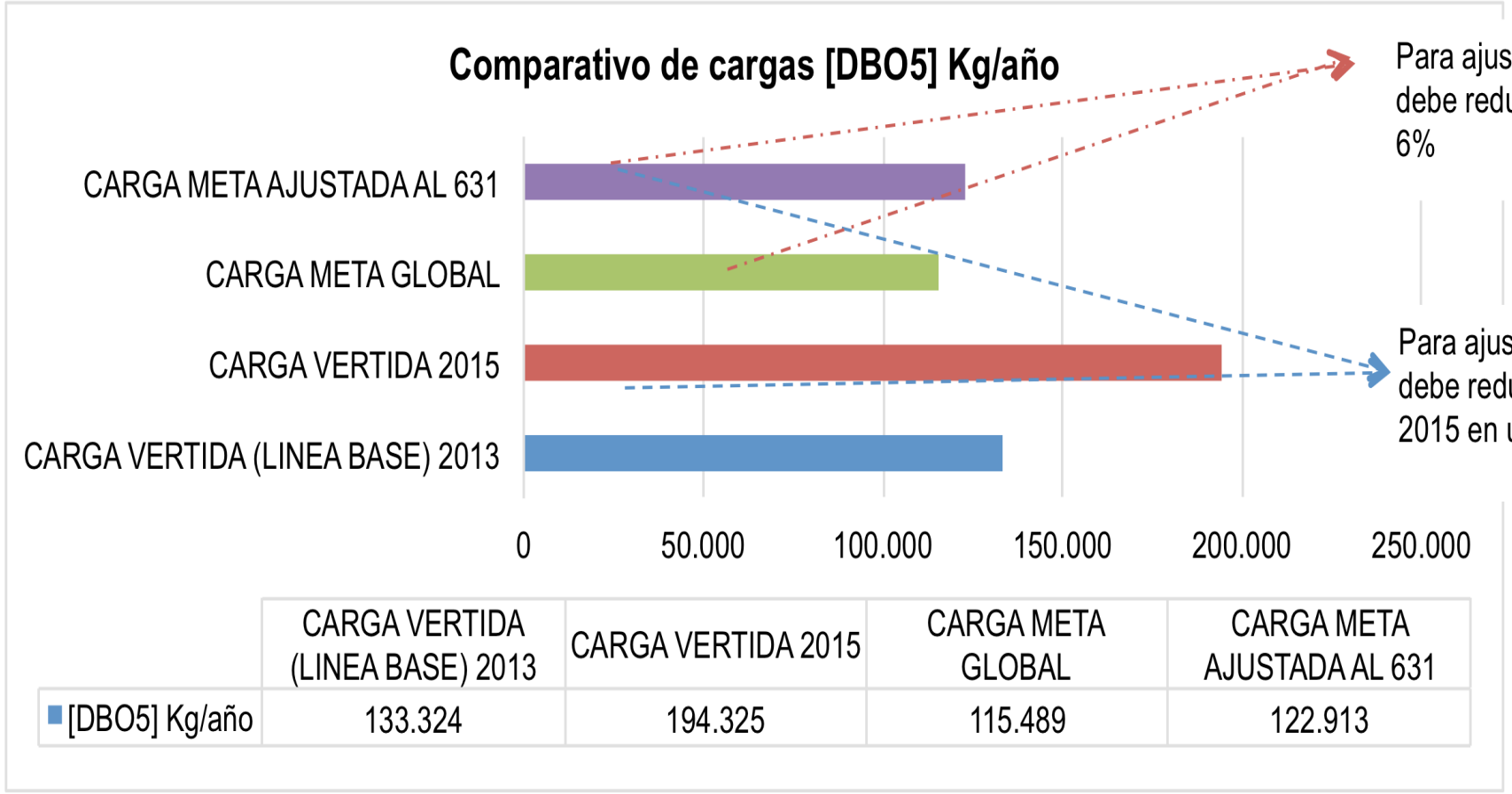


Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (DBO_5 Kg/año)



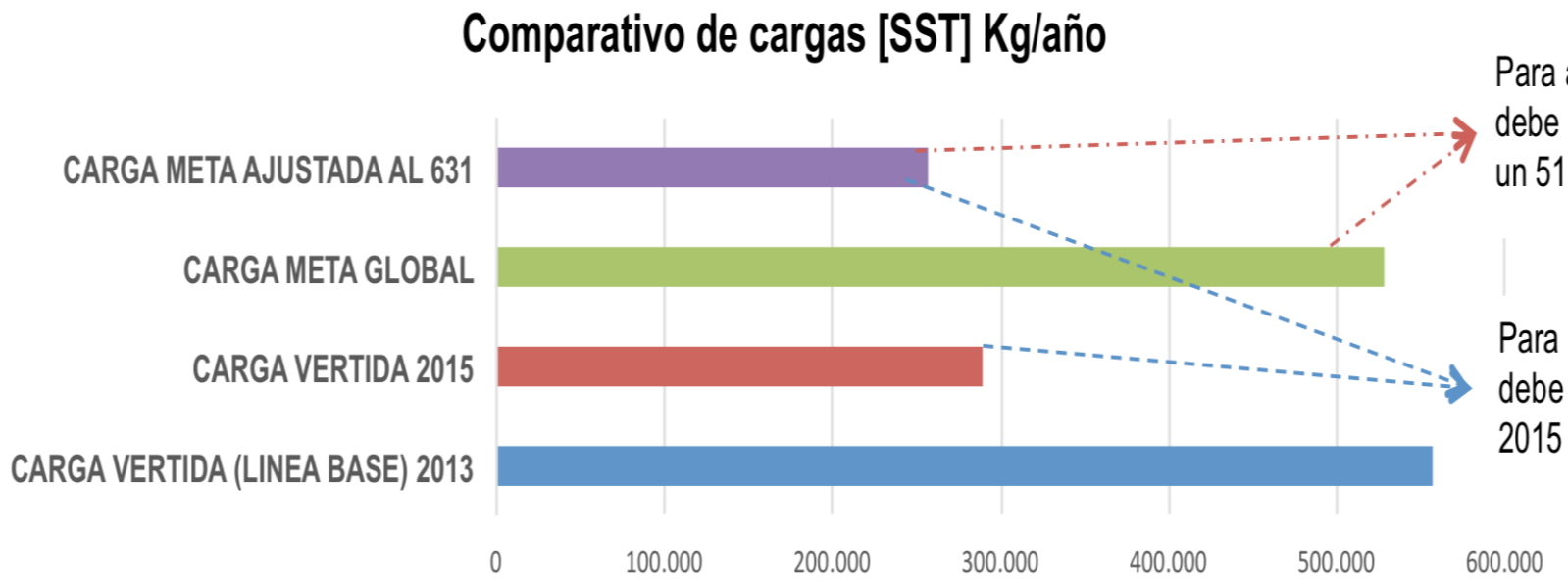
	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[DBO5] Kg/año	133.324	194.325	115.489	122.913

Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARACIÓN CARGAS LINEA BASE 2013 - 2015 – ESCENARIO 631 (SST Kg/año)



Para ajustar las cargas al 631 se debe disminuir la meta global en un 51,4%

Para ajustar las cargas al 631 se debe reducir la carga vertida 2015 en un 11%

	CARGA VERTIDA (LINEA BASE) 2013	CARGA VERTIDA 2015	CARGA META GLOBAL	CARGA META AJUSTADA AL 631
[SST] Kg/año	556.821	289.078	528.051	256.638

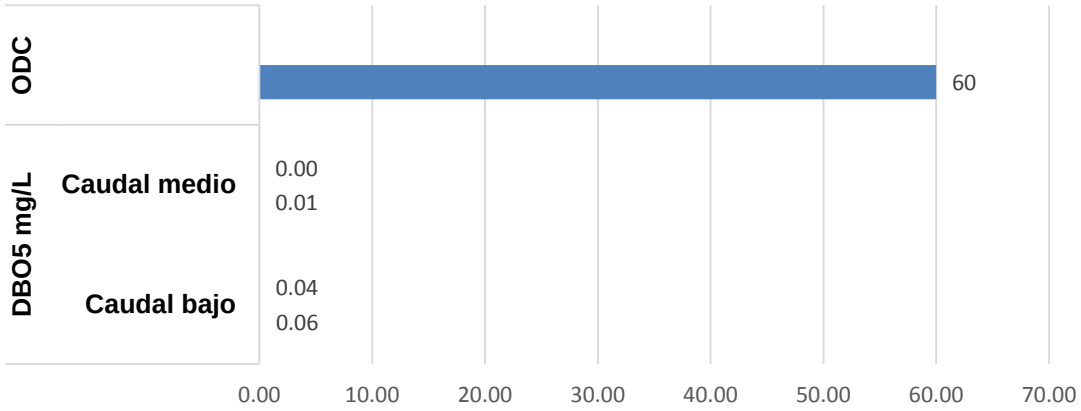
Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

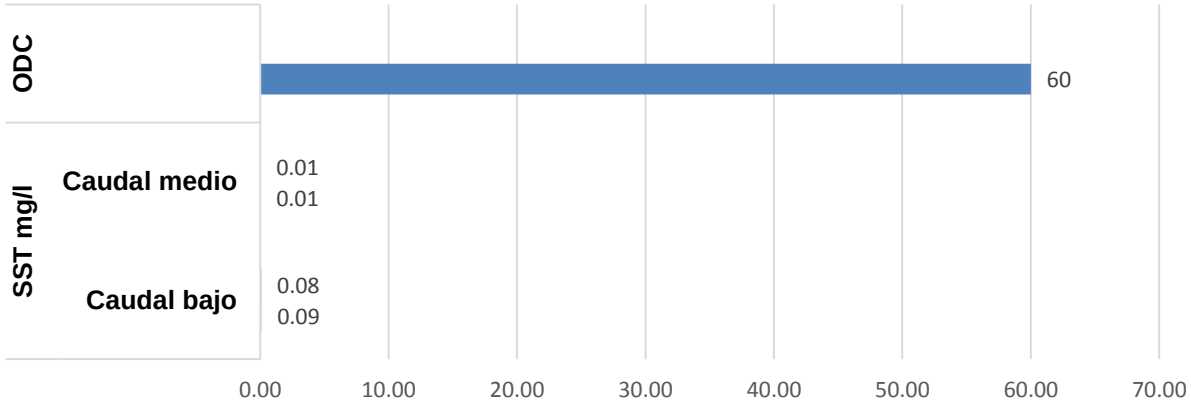
ESCENARIOS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS CONCENTRACIONES DE DBO5 Y SST ALCANZADAS CON LAS CARGAS VERTIDAS EN EL 2013, 2015 Y AJUSTADAS AL 631

OBJETIVO DE CALIDAD DBO_5



	DBO5 mg/L		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	0.04	0.00	
Carga vertida 2015	0.06	0.01	60

OBJETIVO DE CALIDAD SST



	SST mg/l		ODC
	Caudal bajo	Caudal medio	
Carga ajustada 631	0.08	0.01	
Carga vertida 2015	0.09	0.01	60

Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

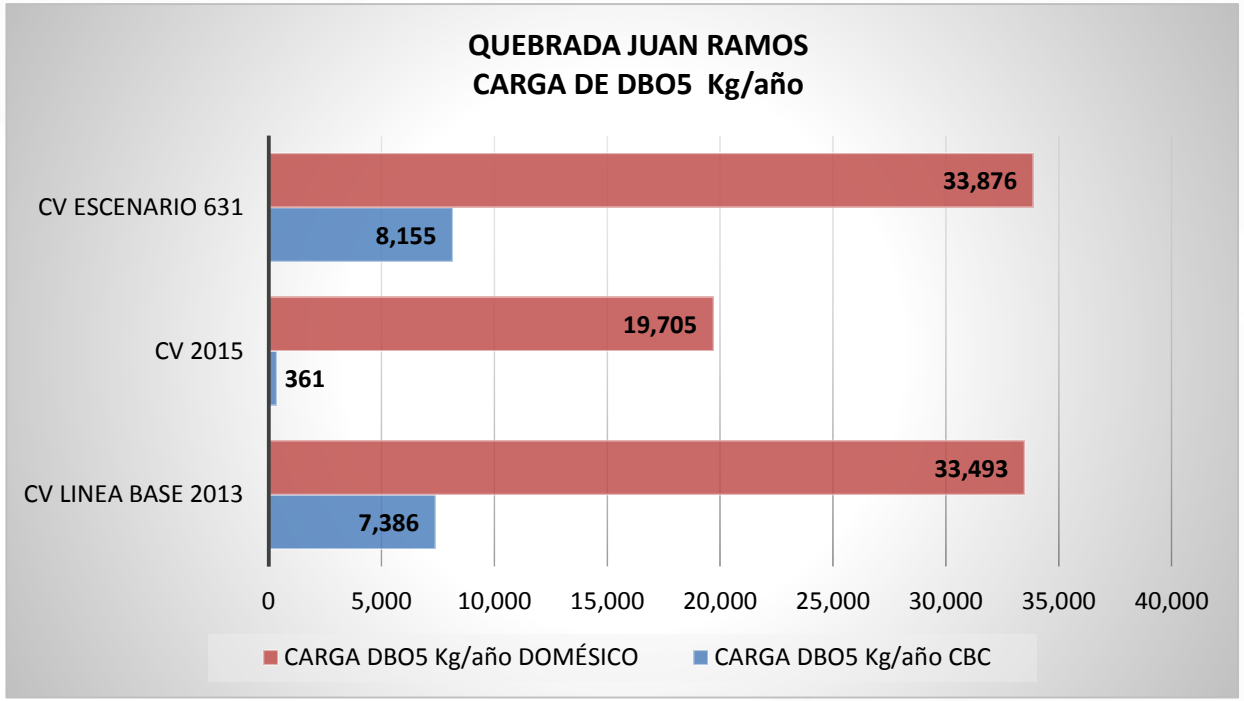
COMPARATIVO DE APORTE DE CARGAS POR SECTORES PRODUCTIVOS A LAS CORRIENTES HÍDRICAS

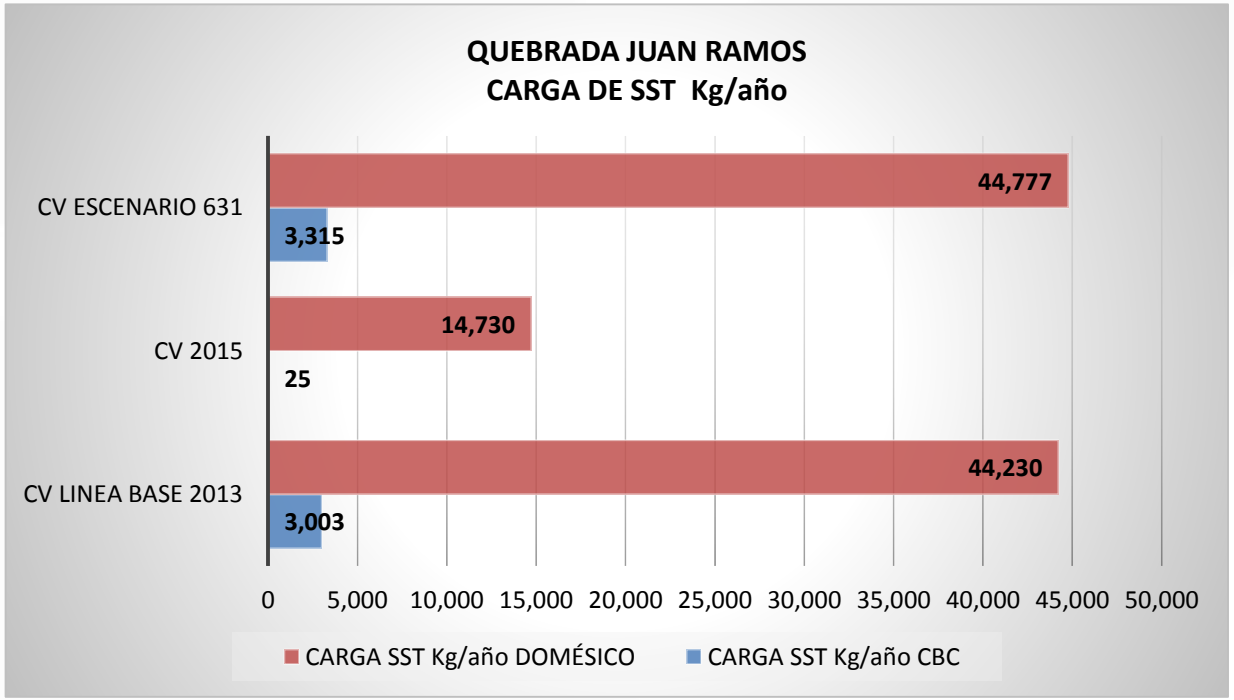
Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARATIVO DE APORTES DE CARGAS POR SECTOR PRODUCTIVO QUEBRADA JUAN RAMOS (ARD – CENTRO BENEFICIO)



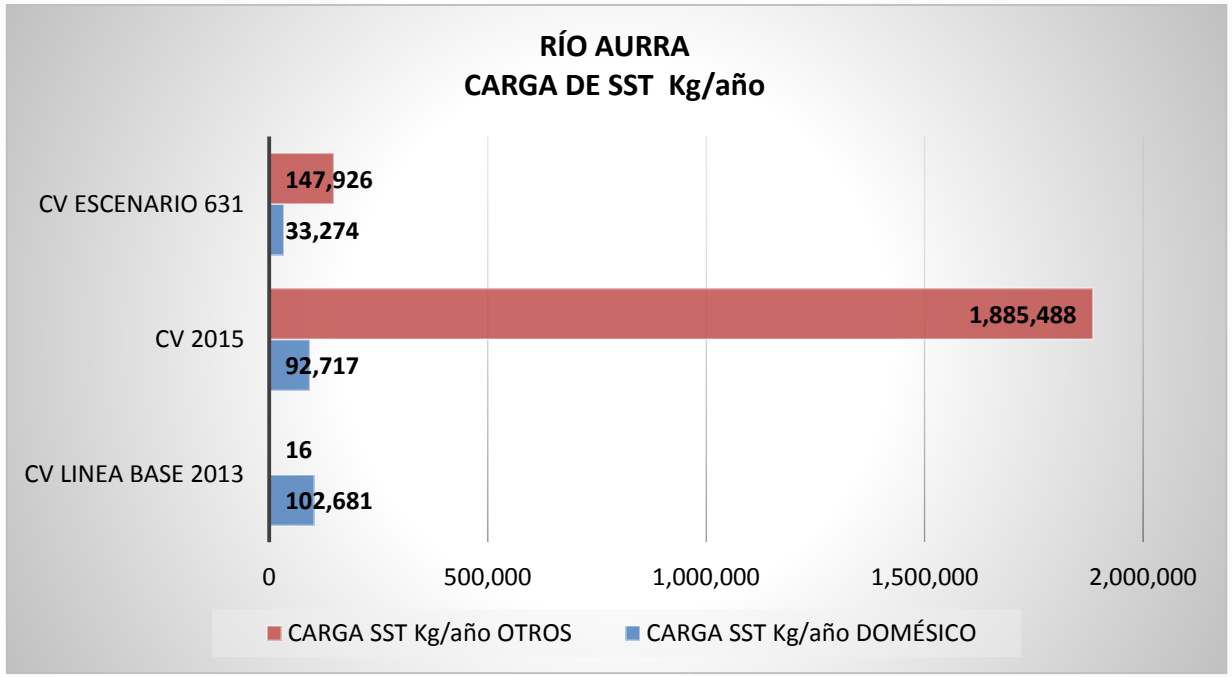


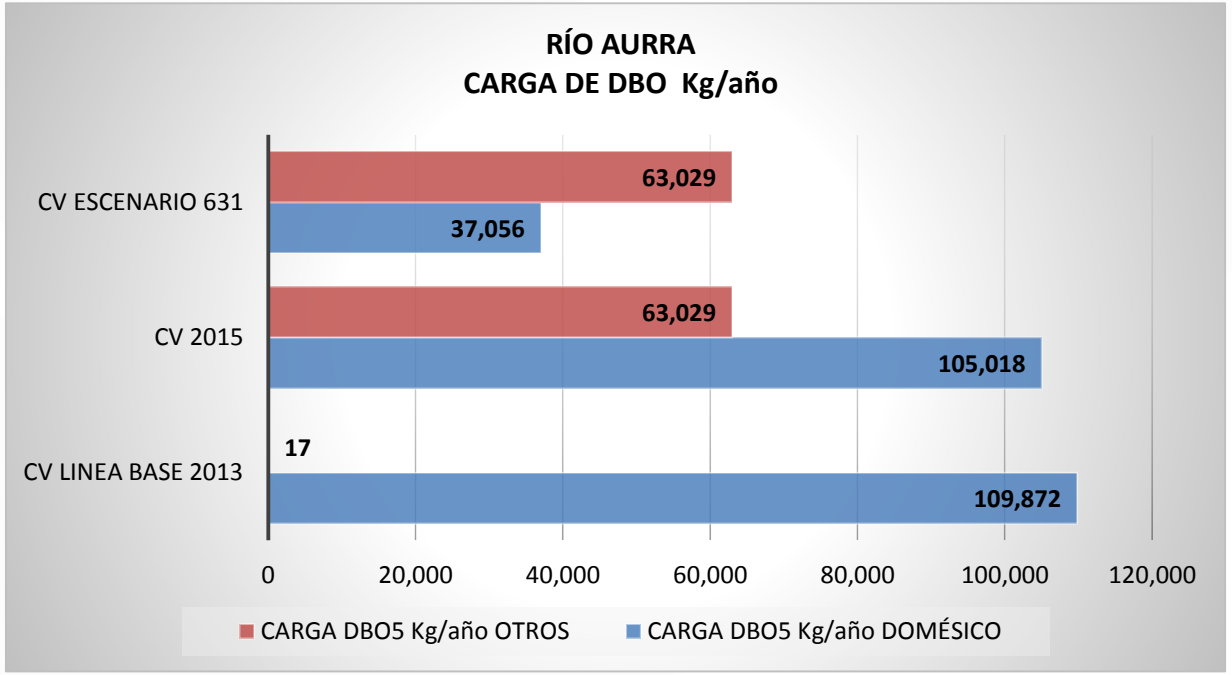
Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARATIVO DE APORTES DE CARGAS POR SECTOR PRODUCTIVO RIO AURRA (ARD – PISCICOLA)



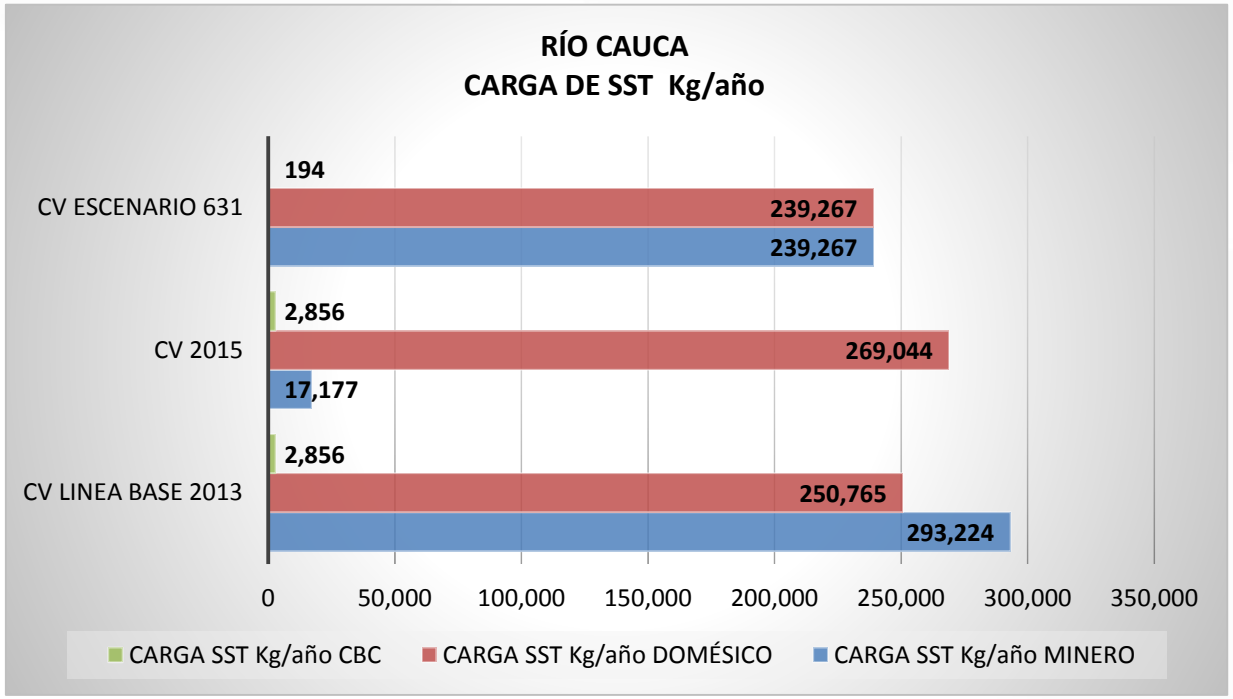


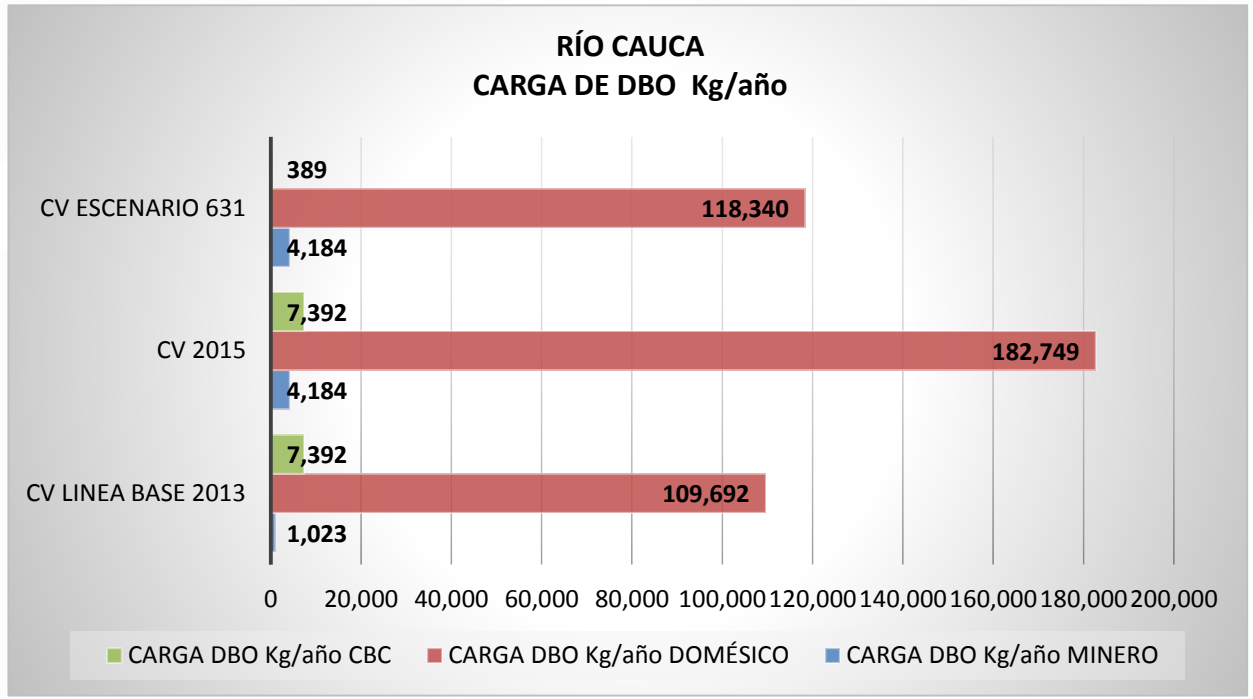
Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

COMPARATIVO DE APORTES DE CARGAS POR SECTOR PRODUCTIVO RÍO CAUCA (ARD – CENTRO BENEFICIO- MINERIA)





Centro Nacional de Producción Más Limpia

CORANTIOQUIA

ACTÚA

Gracias