



CDMB

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA
DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA

ambiente para la gente

TASAS RETRIBUTIVAS POR VERTIMIENTOS PUNTUALES

Decreto 2667 DE 2012

**Proceso de Consulta de Metas de
cargas contaminantes:**

Cuarto Quinquenio (2013 – 2018)

**Enfoque metodológico para la evaluación
del FACTOR REGIONAL ajustado al Decreto
2667de 2012**

Bucaramanga, abril 23 de 2013

Marco normativo: decreto 2667 de diciembre 21 de 2012

- ✓ **Artículo 16. Factor Regional (Fr).** Es un factor multiplicador que se aplica a la tarifa mínima y representa los costos sociales y ambientales de los efectos causados por los vertimientos puntuales al recurso hídrico.

$$FR1 = FRo + (Cc / Cm)$$

- ✓ **Artículo 17. Valor, aplicación y ajuste del factor regional.** El factor regional se calcula para cada cuerpo de agua o tramo del mismo y se aplica a los usuarios de acuerdo a lo establecido en este artículo y en el artículo 18 decreto 2667 de 2012.

EVALUACIÓN DEL FACTOR REGIONAL

El factor regional para el cuerpo de agua o tramo del mismo se ajustará anualmente a partir de finalizar el primer año, cuando no se cumpla con la Carga Meta (C_m) del cuerpo de agua o tramo del mismo, es decir cuando C_c sea mayor que C_m . En caso contrario, esto es, que C_c sea menor que C_m , no se calcula para ese año la expresión C_c / C_m y continuará vigente el factor regional del año inmediatamente anterior.

¿Cómo hacerlo?

MARCO LÓGICO: PASOS CLAVES DE LA EVALUACIÓN DEL FACTOR REGIONAL

1. Diseño y ajustes del enfoque metodológico para la evaluación del FR
2. La AAC requiere y evalúa la AUTODECLARACION de cargas de DBO5 y SST para el año correspondiente
3. La AAC diseña las fichas de AUTODECLARACION PRESUNTIVA para aplicarla a quienes no reportan la AUTODECLARACION de cargas
4. Preparación del informe de evaluación del estado de los OBJETIVOS DE CALIDAD de los cuerpos de agua afectados por descargas líquidas puntuales
5. Preparación del informe de evaluación del estado de desempeño y cumplimiento de todos los PSMV'S de la cuenca o tramo
6. Diligenciamiento del formato de evaluación de cargas con base en las autodeclaraciones del usuario o las autodeclaraciones presuntivas de la AAC
7. Desarrollo de la matriz de evaluación de la meta global por tramos
8. Desarrollo de la matriz de evaluación de metas individuales y base de facturación
9. Preparación del informe técnico de evaluación del FR y la base de facturación de la TR
10. Preparación del informe ejecutivo para el Consejo Directivo

PASO 1

La AAC requiere levantar y documentar un procedimiento con los pasos, secuencias, criterios y soportes que sustentan la evaluación anual del factor regional.

PASO 2

	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA - CDMB.		
	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
	Coordinador Técnico - SEYCA	Representante Dirección SIGC	Director(a) General
CODIGO	VERSIÓN	AUTODECLARACIÓN DE VERTIMIENTOS PARA INDUSTRIAS	
M-DA-F003	2		

3.2 AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS

Nombre de corriente de agua: _____ y/o Alcantarillado _____

Número de puntos de entrega a corrientes de agua _____

Tipo de tratamiento(especifique para cada entrega) _____

3.3 CARACTERIZACIÓN VERTIMIENTOS LÍQUIDOS (Resultado análisis de laboratorio)

PARÁMETRO	ABASTECIMIENTO	AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS		AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES	
	Captación	Afluyente	Efluyente	Afluyente	Efluyente
DBO ₅ (mg/l)					
SST (mg/l)					
CAUDAL(l/s)					

4. PERIODO DE LA AUTODECLARACION

INICIO : _____ Enero 01 de _____ FINAL: _____ Diciembre 31 de _____

Periodo de Vertimiento	Enero Mes 1	Febrero Mes 2	Marzo Mes 3	Abril Mes 4	Mayo Mes 5	Junio Mes 6	Julio Mes 7	Agosto Mes 8	Sept. Mes 9	Octubre Mes 10	Nov. Mes 11	Dic. Mes 12
Número promedio de días												
Número promedio de horas												

Declaro que tengo a disposición de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, las caracterizaciones que han servido de base y las exhibiré cuando sea requerido.

FIRMA _____

C.C. _____

NOTA : Este formulario deberá ser entregado a la CDMB una vez finalice el periodo de caracterización el día 31 de Diciembre de cada año. Así mismo, se le informa que la falta de presentación del Formulario dará lugar a la aplicación del Artículo 21 del Decreto 2667 de 21 de Diciembre de 2012.

PASO 3

FICHA DE AUTODECLARACION PRESUNTIVA: CUANDO EL USUARIO NO REPORTA LA INFORMACION O ÉSTA ES DEFICIENTE. **FORMATO ESP´S**

AUTODECLARACIÓN PRESUNTIVA DE CARGAS DE DBO5 Y SST

USUARIO	MUNICIPIO DE _____		
CUENCA		TRAMO METAS	
OFICINA PROVINCIAL			
FECHA		PERIODO CORRESPONDIENTE	Estimacion de cargas del año 2012

TIPO DE USUARIO	INFORMACION BASICA A LEVANTAR O SUPONER	UNIDADES	VALOR	OBSERVACIONES
Empresa de Servicios Públicos	Expediente	Número		
	Dirección de correspondencia	Número		
	Teléfonos	Número		
	Tasa de crecimiento poblacional DANE	%		
	Cobertura de alcantarillado	Urbano		
	Cobertura de alcantarillado	Rural		
	Modulo percapita de carga (tomado de ese o de otro municipio similar, del RAS 2000, DE CALCULO PARTICUALRES CON BASE EN ESTUDIO DE CALIDAD DE AGUAS SDE AÑOS ANTERIORES, DEL RAS 2000) Agua residual doméstica	kg/habitante-dia de DBO5		
		kg/habitante-dia de SST		
	Poblacion Municipio (Urbana y Rural)	Hab.		
	Fuente Receptora del vertimiento Punto 1 PTAR	Nombre		
	Coordenadas del vertimiento	Norte		
		Este		
	Poblacion de la cabecera o centro poblado	Hab.		
	DESCRIPCION Sistema de tratamiento de aguas residuales (STAR)	Tratimiento Preliminar Aliviadero, rejilla y canaleta parschall , Tratamiento Primario: Lagunas de Oxidación		
	Fecha Ultimo Laboratorio	Fecha		
	Caudal vertido	l/s		
	Concentración de DBO5	mg/l		
	Concentración de SST	mg/l		
	Carga de DBO	Ton/año		
	Carga SST	Ton/año		
Área Servida	Ha.			
Eficiencia del STAR	% Eficienci DBO5			
	% Eficiencia SST			
Carga presuntiva DBO5		Ton/año		
Carga presuntiva de SST		Ton/año		

PASO 3

FICHA DE AUTODECLARACION PRESUNTIVA: CUANDO EL USUARIO NO REPORTA LA INFORMACION O ÉSTA ES DEFICIENTE: EMPRESAS

AUTODECLARACIÓN PRESUNTIVA DE CARGAS DE DBO5 Y SST					
USUARIO					
CUENCA		TRAMO METAS			
OFICINA PROVINCIAL					
FECHA		PERIODO CORRESPONDIENTE	Estimacion de cargas del año 2012		
TIPO DE USUARIO	INFORMACION BASICA A LEVANTAR O SUPONER	UNIDADES	VALOR	OBSERVACIONES	
EMPRESA	Expediente	Número	32850		
	Dirección de correspondencia	Número			
	Teléfonos	Número			
	Fuente Receptora del vertimiento	Nombre			
	Coordenadas del vertimiento	Norte			
		Este			
	Personal de planta	Personas			
	Personal de contrato	Personas			
	Modulo percapita de carga (tomado de ese o de otro municipio similar, del RAS 2000, DE CALCULO PARTICUALRES CON BASE EN	kg/habitante-dia de DBO5			
		kg/habitante-dia de SST			
	DESCRIPCION Sistema de tratamiento de aguas residuales (STAR)	Texto			
	Eficiencia del STAR	% Eficiencia DBO5			
		% Eficiencia SST			
	Fecha Ultimo Laboratorio	Fecha			
	Caudal vertido	l/s			
	Concentración de DBO5	mg/l			
	Concentración de SST	mg/l			
	Carga de DBO	Ton/año			
	Carga SST	Ton/año			
	Produccion manufactura 1 (piel bovina)	Ton/año			
	Modulo carga manufactura 1 DBO5 -REMOJO	KG DBO5 / ton - manufactura 1	0,02 Ton		
	Modulo carga manufactura 1 SST - REMOJO	KG SST / ton - manufactura 1	0,24 Ton		
	consumo de agua total - REMOJO	m3/mes	42		
0.24	Modulo carga manufactura 1 DBO5 - PELAMBRE	KG DBO5 / ton - manufactura 1	100 Kg - 0,1 Ton		
	Modulo carga manufactura 1 SST - PELAMBRE	KG SST / ton - manufactura 1	374 Kg - 0,374 Ton		
	consumo de agua total	m3/mes	4.60		
	Modulo carga manufactura 1 DBO5 - DESENCALADO Y PURGA	KG DBO5 / ton - manufactura 1	3,6 Kg - 0,0036 Ton		
	Modulo carga manufactura 1 SST - DESENCALADO Y PURGA	KG SST / ton - manufactura 1	29 Kg - 0,029 Ton		
	consumo de agua total - DESENCALADO Y PURGA	m3/mes	42		
	Modulo carga manufactura 1 DBO5 - PIQUELADO Y CURTIDO	KG DBO5 / ton - manufactura 1	2,2 Kg - 0,0022 Ton		
	Modulo carga manufactura 1 SST- PIQUELADO Y CURTIDO	KG SST / ton - manufactura 1	165 Kg - 0,165 Ton		
	consumo de agua total - PIQUELADO Y CURTIDO	m3/mes	45.90		
	Modulo carga manufactura 1 DBO5 - POST-CURTIDO	KG DBO5 / ton - manufactura 1	22 Kg - 0,022 Ton		
	Modulo carga manufactura 1 SST -POST-CURTIDO	KG SST / ton - manufactura 1	155 Kg - 0,155 Ton		
	consumo de agua total - POST-CURTIDO	m3/mes	76.50		
	Carga presuntiva DBO5	Ton/año			
	Carga presuntiva de SST	Ton/año			

PASO 4: EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD

CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DE -----						
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE COBRO DE LA TASA RETRIBUTIVA						
FORMATO DE EVALUACION DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD						
Periodo de evaluación	Estado de los objetivos de calidad a diciembre de 2012					
Cuenca	XXX	Tramo No	inicio	XXXX		
		6	Fin	XXXX		
Clase inicial	ClaseXXX	Clase proyectada	Clase YYY			
Uso inicial preponderante	(AAAA)	Uso principal proyectado	Uso AAA			
Evaluación de cumplimiento de usos y criterios de calidad						
Parametro o estandar	Unidad	Valor monitoreado (maximo valor promedio identificado en el tramo)	Valor poryectado (Acuerdo NO XX de 2006)	Evaluacion de cumplimiento de crietrio establecido a 2020		Observaciones
				Cumple	No cumple	
DBO5	mg/L	157	70			
SST	mg/L	1046	50			
OD	mg/L	0,3	ND			
CT	NMP/100mL	12,850,000.00	20000			

PASO 5: Evaluación del PSMV

Evaluación	Alcance	Metodología
0. Estado de gestión del PSMV ante la AAC	Establecer si el PSMV se encuentra presentado, aprobado o reprobado.	Verificación simple de expedientes
1. Actividades y obras comprometidas	Evaluar el nivel de desempeño del cronograma de obras	La AAC debe diseñar una metodología definiendo claramente en que nivel de avance se materializa el cumplimiento (70, 80, 90 O 100% de los indicadores de obras?
2. Reducción de puntos de vertimiento	Identificar cuantos de los puntos de vertimiento de la red de alcantarillado comprometidos se han eliminado	Informe de evaluación y de visita de campo
3. Relación entre la carga corriente vertida (Cc) y la carga Meta comprometida (Cm)	Calcular la Cc/ Cm	Evaluar formato de autodeclaración y hacer vistas de verificación. Se deben dejar informes con las evidencias.

PASO 5: PSMV Vs FACTOR REGIONAL

RESULTADO DE LA EVALUACION	ACTUACION
1. Si la ESP esta en un tramo que cumple la meta global de cargas del tramo o cuenca	FR=1,0
2. Si la ESP esta en un tramo que NO cumple la meta global de cargas	Se evalúa la relación (Cc/Cm) de la ESP y se aplica la formula sumando el FR del periodo anterior
3. 1. Si la ESP esta en un tramo que NO cumple la meta global de cargas pero NO cumple meta individual de cargas pero cumple indicadores de puntos de vertimiento.	Se incrementa el FR en 0,5
4. La ESP no cumple indicadores del PSMV ni cargas	Se aplica el FR del tramo

PASO 6: DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE EVALUACIÓN DE CARGAS

EVALUACION DE CARGAS DE DBO5 Y SST (AUTODECLARADAS O PRESUNTIVAS)				
USUARIO	E.A.A. SANTA XYZ			
CUENCA		TRAMO METAS	5	
OFICINA PROVINCIAL				
FECHA		PERIODO CORRESPONDIENTE	Estimacion de cargas del año 2012	
TIPO DE USUARIO	INFORMACION BASICA A LEVANTAR O SUPONER	UNIDADES	VALOR	OBSERVACIONES
Empresa de Servicios Públicos	Expediente	Número	xxx	
	Dirección de correspondencia	Número		
	Teléfonos	Número		
	Tasa de crecimiento poblacional DANE	%		
	Cobertura de alcantarillado (sanitario)	Rural	100.0%	
	Cobertura de alcantarillado (Pluvial)	Urbano		
	Cobertura de alcantarillado (Combinado)	Urbano		
	Cobertura de alcantarillado (Combinado)	Rural		
	Modulo percapita de carga (tomado de ese o de otro municipio similar, del RAS 2000, DE CALCULO PARTICUALRES	kg/habitante-dia de DBO5	0.052	
		kg/habitante-dia de SST	0.052	
	Poblacion Municipio (Urbana y Rural)	Hab.		
	Punto de Vertimiento 1	Nombre	PTAR	
	Fuente Receptora del vertimiento:	Nombre	Rio Bogota	
	Coordenadas del vertimiento	Norte	997730	
		Este	980900	
	DESCRIPCION Sistema de tratamiento de aguas residuales (STAR)		Camara de llegada, desarenador, precipitador, biodigestor, filtro percolador, desarenador final y sistema de lodos activados	No hacen evaluaciones por lo tanto la eficiencia se asume cero.
	Fecha Ultimo Laboratorio	Fecha	29 de abril de 2008	Muy desactualizada
	Caudal vertido	l/s	25	
	Concentración de DBO5	mg/l	142	
	Concentración de SST	mg/l	72	
Carga de DBO	Ton/año	111.95	Valores calculados por funcionarios de l SDAS desde los expedientes	
Carga SST	Ton/año	56.76		
Poblacion Area Servida	Hab.	2075.00		
Área Servida	Ha.			
Eficiencia del STAR	% Eficiencia DBO5	63%	De acuerdo al informe tecnico 201 de 1 diciembre de 2009	
	% Eficiencia SST	58%		
Carga presuntiva DBO5		Ton/año	111.95	
Carga presuntiva de SST		Ton/año	56.76	

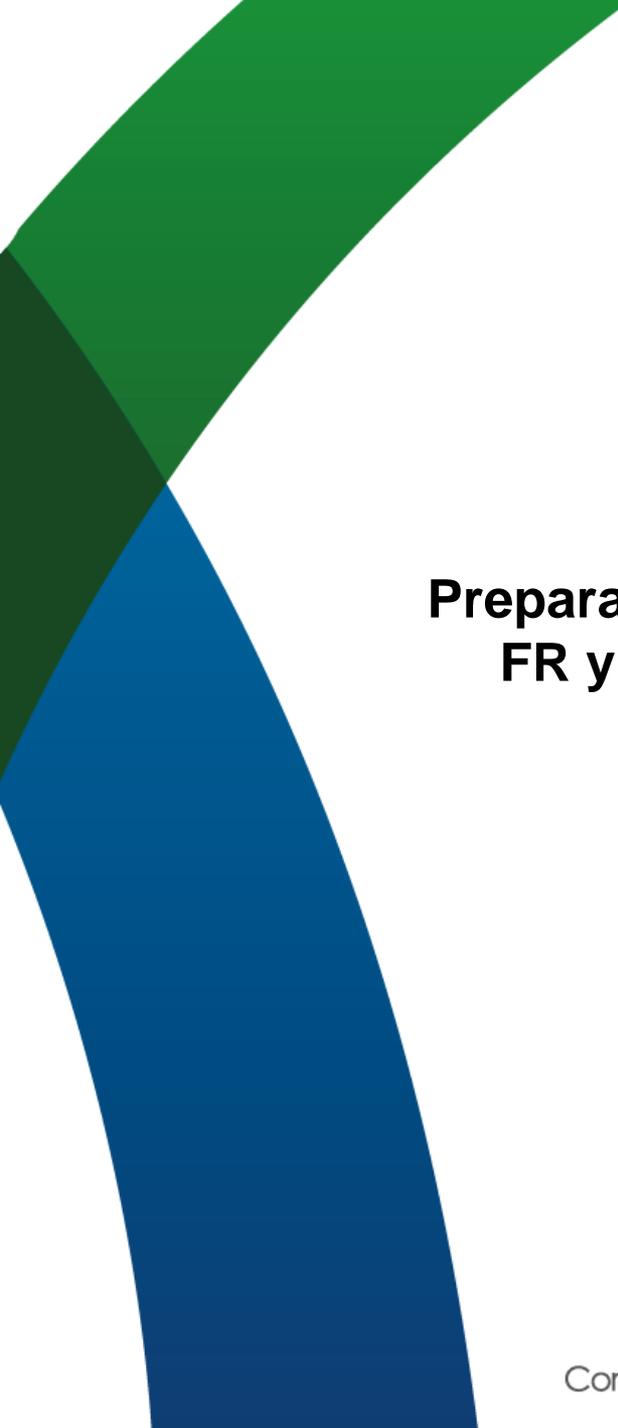
PASO 7: EJEMPLO MATRIZ DE EVALUACIÓN DE META GLOBAL DEL TRAMO

Matriz de evaluación y ajuste del Factor Regional de acuerdo a lo establecido en el artículo 16 del Decreto 2667 de 2012:TRAMO 1-2															FACTOR REGIONAL OFICIAL DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 2667 DE 2012- FR (puede ser el FR individual o el del tramo)		SUSTENTACION Y OBSERVACIONES			
Periodo	De	Diembre de 2011				A	lunes, 31 de diciembre de 2012													
Cuenca	Rio XXXX		Tramo		1 y 2 juntos															
Carga Meta (Cm) del tramo o cuenca en (Ton /año)	DBOS			SST																
VEREDICTO DE CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO DE CALIDAD PARA LA CUENCA O TRAMO	ODC Cumplido			ODC Incumplido	ODCI			FR TRAMO DBOS	5.5				FR TRAMO SST	5.5						
Usuario (Sujeto pasivo)	Expediente	Carga corriente Cc (Autodeclarada o calculada por la CAR) en		Carga meta (Ton /año)	Verificación de cumplimiento (Cc/Cm)		Aprobación de PSMV (Si no cuenta con aprobación, el FR SE		FACTOR REGIONAL INDIVIDUAL POR CARGAS (S I A RELACION		Veredicto de cumplimiento de metas individuales		DBOS	SST	DBOS	SST	DBOS	SST		
		DBOS	SST		DBOS	SST	DBOS	SST	SI	NO	DBOS	SST								
el tramo (UMI)																				
(No hay usuarios con metas individuales en este tramo)																				
Subtotal cargas individuales																				
2. Usuarios con metas grupales (UG)																				
(No hay usuarios con metas grupales en este tramo)																				
Subtotal grupo 1																				
3. Municipios y ESP'S del tramo																				
Municipio de AAAA	31381	257.39	211.61	20.60	20.60	12.49	10.27		X	5.50	5.50	NC	NC	1.5	1.5			del tramo, ni indicadores de reduccionde puntos de vertimiento, ni	tramo, ni indicadores de reduccionde puntos de vertimiento, ni meta individual de	
	32058	162.35	147.59	26.2	15.2	6.20	9.71		X	5.50	5.50	NC	NC	1.5	1.5			No cumplen meta del tramo, ni indicadores de reduccionde puntos de vertimiento, ni meta individual de DBOS pero solo se incrementa el FR en 0,5 porque la CAR no ha aprobado el PSMV	No cumplen meta del tramo, ni indicadores de reduccion de puntos de vertimiento, ni meta individual de DBOS pero solo se incrementa el FR en 0,5 porque la CAR no ha aprobado el PSMV	
Municipio de BBB																				
4. Resto de usuarios																				
MATADERO CCC	39413	3.73	1.87											5.5	5.5					
CEMENTOS TTTT		0.00	0.00											5.5	5.5					
Todas la curtiembres del tramo														5.5	5.5			tiene META INDIVIDUAL, Una vez identificada, se les debe cobrar la	tiene META INDIVIDUAL, Una vez identificada, se les debe cobrar la carga	
Total carga corriente en la cuenca o tramo (ton/año)		423.47	361.07	46.80	35.80	9.05	10.09					NC	NC	5.5	5.5			del tramo se cobran con este factor para DBOS	del tramo se cobran con este factor para SST	
NOTAS Y CONVENCIONES	NC	No Cumple: cuando la carga Corriente (Cc) individual o del tramo es mayor que la carga Meta (Cm)																		
	C	Cumple: Cuando la carga Corriente (Cc) es menor o igual a la Carga meta (Cm)																		
	ODCI	OBJETIVO DE CALIDAD INCUMPLIDO																		
	ODCC	OBJETIVO DE CALIDAD CUMPLIDO																		

PASO 8 : MATRIZ DE EVALUACIÓN Y FR

Artículo 16 del decreto 2667 de 2012

Periodo		De			A					FACTOR REGIONAL - FR	
Cuenca					Tramo						
Carga Corriente (Cc) del tramo o cuenca (Ton/año)											
Carga Meta (Cm) del tramo o cuenca en (Ton /año)											
VEREDICTO DE CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO DE CALIDAD PARA LA CUENCA O TRAMO		ODC cumplido			ODC Incumplido						
Usuario (Sujeto pasivo)	Expediente	Carga corriente Cc (Auto-declarada o calculada por la CAR) en Ton/año		Carga meta (Ton/año)		Verificación de cumplimiento (Cc/Cm)		Veredicto de cumplimiento		DBOS	SST
		DBOS	SST	DBOS	SST	DBOS	SST	DBOS	SST		
1. Usuarios con meta individual en el tramo (UMI)											
UMI1											
UMI2											
UMI3											
UMIn											
Subtotal cargas individuales											
2. Usuarios con metas grupales (UG)											
UG1											
UG2											
UG3											
UGN											
Subtotal grupo 1											
3. Municipios y ESP's del tramo											
M1											
M2											
M3											
Mn											
Resto de usuarios											
UR1											
UR2											
UR3											
Subtotal resto de usuarios											
Total carga corriente en la cuenca o tramo (ton/año)											



PASO 9

Preparación del informe técnico de evaluación del FR y la base de facturación de la TR



PASO 10

Preparación del informe ejecutivo para el Consejo Directivo



GRACIAS