

# MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA



Fecha de actualización: Junio de 2016

SUBDIRECCIÓN GENERAL TÉCNICA  
GERENCIA DE CALIDAD DEL AGUA

# Sitios de monitoreo de la calidad del agua superficial



En el archivo anexo, ***Calidad del agua superficial 2012-2015.pdf*** se incluye la calidad del agua de 3,950 sitios en ríos, arroyos, lagos, lagunas, presas y zonas costeras; calificando su calidad como Excelente, Buena, Aceptable, Contaminada o Fuertemente contaminada, con base en cada uno de los Indicadores y sus respectivas escalas.

Se incluye también las coordenadas geográficas y datos generales de ubicación de cada sitio.

## SEMAFORO DE CALIDAD DEL AGUA

Indicador	No cumple	Cumple
DBO	Rojo	Verde
DQO	Rojo	Verde
Toxicidad	Rojo	Verde
SST	Amarillo	Verde
CF	Amarillo	Verde

# Escala de clasificación de calidad de agua superficial con base en la demanda bioquímica de oxígeno a 5 días (DBO<sub>5</sub>)

Criterio (mg/l)	Clasificación	Color
$DBO_5 \leq 3$	<b>EXCELENTE</b> No CONTAMINADA	<b>AZUL</b>
$3 < DBO_5 \leq 6$	<b>BUENA CALIDAD</b> AGUAS SUPERFICIALES CON BAJO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA BIODEGRADABLE	<b>VERDE</b>
$6 < DBO_5 \leq 30$	<b>ACEPTABLE</b> CON INDICIO DE CONTAMINACIÓN. AGUAS SUPERFICIALES CON CAPACIDAD DE AUTODEPURACIÓN O CON DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS BIOLÓGICAMENTE	<b>AMARILLO</b>
$30 < DBO_5 \leq 120$	<b>CONTAMINADA</b> AGUAS SUPERFICIALES CON DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES CRUDAS, PRINCIPALMENTE DE ORIGEN MUNICIPAL	<b>NARANJA</b>
$DBO_5 > 120$	<b>FUERTEMENTE CONTAMINADA</b> AGUAS SUPERFICIALES CON FUERTE IMPACTO DE DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES CRUDAS MUNICIPALES Y NO MUNICIPALES	<b>ROJO</b>

# Escala de clasificación de calidad del agua superficial con base en la demanda química de oxígeno (DQO)

Criterio (mg/l)	Clasificación	Color
$DQO \leq 10$	<b>EXCELENTE</b> No CONTAMINADA	<b>AZUL</b>
$10 < DQO \leq 20$	<b>BUENA CALIDAD</b> AGUAS SUPERFICIALES CON BAJO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA BIODEGRADABLE Y NO BIODEGRADABLE	<b>VERDE</b>
$20 < DQO \leq 40$	<b>ACEPTABLE</b> CON INDICIO DE CONTAMINACIÓN. AGUAS SUPERFICIALES CON CAPACIDAD DE AUTODEPURACIÓN O CON DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS BIOLÓGICAMENTE	<b>AMARILLO</b>
$40 < DQO \leq 200$	<b>CONTAMINADA</b> AGUAS SUPERFICIALES CON DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES CRUDAS, PRINCIPALMENTE DE ORIGEN MUNICIPAL	<b>NARANJA</b>
$DQO > 200$	<b>FUERTEMENTE CONTAMINADA</b> AGUAS SUPERFICIALES CON FUERTE IMPACTO DE DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES CRUDAS MUNICIPALES Y NO MUNICIPALES	<b>Rojo</b>

# Escala de clasificación de calidad del agua superficial con base en los sólidos suspendidos totales (SST)

Criterio (mg/l)	Clasificación	Color
$SST \leq 25$	<b>EXCELENTE</b> CLASE DE EXCEPCIÓN, MUY BUENA CALIDAD	<b>AZUL</b>
$25 < SST \leq 75$	<b>BUENA CALIDAD</b> AGUAS SUPERFICIALES CON BAJO CONTENIDO DE SÓLIDOS SUSPENDIDOS, GENERALMENTE CONDICIONES NATURALES. FAVORECE LA CONSERVACIÓN DE COMUNIDADES ACUÁTICAS Y EL RIEGO AGRÍCOLA IRRESTRINGIDO	<b>VERDE</b>
$75 < SST \leq 150$	<b>ACEPTABLE</b> AGUAS SUPERFICIALES CON INDICIO DE CONTAMINACIÓN. CON DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS BIOLÓGICAMENTE. CONDICIÓN REGULAR PARA PECES. RIEGO AGRÍCOLA RESTRINGIDO	<b>AMARILLO</b>
$150 < SST \leq 400$	<b>CONTAMINADA</b> AGUAS SUPERFICIALES DE MALA CALIDAD CON DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES CRUDAS. AGUAS CON ALTO CONTENIDO DE MATERIAL SUSPENDIDO	<b>NARANJA</b>
$SST > 400$	<b>FUERTEMENTE CONTAMINADA</b> AGUAS SUPERFICIALES CON FUERTE IMPACTO DE DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES CRUDAS MUNICIPALES Y NO MUNICIPALES CON ALTA CARGA CONTAMINANTE. MALA CONDICIÓN PARA PECES	<b>ROJO</b>

# Escala de clasificación de calidad del agua superficial con base en los coliformes fecales (CF)

Criterio (NMP/100 ml)	Clasificación	Color
CF ≤ 100	<b>EXCELENTE</b> No CONTAMINADA	<b>AZUL</b>
100 < CF ≤ 200	<b>BUENA CALIDAD</b> AGUAS SUPERFICIALES CON CALIDAD SATISFACTORIA PARA LA VIDA ACUÁTICA Y PARA USO RECREATIVO CON CONTACTO PRIMARIO	<b>VERDE</b>
200 < CF ≤ 1,000	<b>ACEPTABLE</b> AGUAS SUPERFICIALES CON CALIDAD SATISFACTORIA COMO FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y PARA RIEGO AGRÍCOLA	<b>AMARILLO</b>
1,000 < CF ≤ 10,000	<b>CONTAMINADA</b> AGUAS SUPERFICIALES CON CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA	<b>NARANJA</b>
CF > 10,000	<b>FUERTEMENTE CONTAMINADA</b> AGUAS SUPERFICIALES CON FUERTE CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA	<b>ROJO</b>

# Escala de clasificación de calidad del agua superficial con base en la toxicidad aguda (TA) (Vibrio fischeri y Daphnia magna)

Criterio (UT)	Clasificación	Color
TA < 1	<b>TOXICIDAD NO DETECTABLE</b>	<b>AZUL</b>
1 ≤ TA ≤ 1.33	<b>TOXICIDAD BAJA</b>	<b>VERDE</b>
1.33 < TA < 5	<b>TOXICIDAD MODERADA</b>	<b>AMARILLO</b>
TA ≥ 5	<b>TOXICIDAD ALTA</b>	<b>ROJO</b>

UT	Unidades de toxicidad
TNC	Toxicidad no cuantificable (interpretar como toxicidad alta TA ≥ 5)
TND	Toxicidad no detectable (TA < 1)

Fuente: Modificado de Porcella, D.B. (1983). Protocol for Bioassessment of Hazardous Waste Sites, Environmental Research Laboratory, U.S. Environmental Protection Agency, Corvallis, OR, EPA 60072-83/054, NTIS Publ. No. PB83-241737. Citado por: Burton, G. A. y Pitt E. R. (2002). Stormwater effect handbook: a toolbox for watershed managers, scientist, and engineers. Lewis Publishers. A CRC Press Company. 911 p.

# Sitios de monitoreo de la calidad del agua subterránea



En el archivo anexo, **DIAGNOSTICO 2012-2015 SDT.pdf** se incluye la calidad del agua de 1,084 sitios de agua subterránea; calificando su calidad como Dulce, Ligeramente salobre, Salobre o Salina; con base en el indicador Sólidos Disueltos Totales y la escala de la siguiente página.

Se incluye las coordenadas geográficas y datos generales de ubicación de cada sitio.

Criterio (mg/L)	Clasificación	Color
$SDT \leq 1000$	Dulce	Azul
$1000 < SDT < 2000$	Ligeramente Salobre	Verde
$2000 < SDT < 10000$	Salobre	Amarillo
$SDT > 10000$	Salina	Rojo

# Escala de clasificación de calidad de agua subterránea con base en los Sólidos Disueltos Totales (SDT)

Criterio (mg/L)	Clasificación	Color
$SDT \leq 1000$	Dulce	Azul
$1000 < SDT < 2000$	Ligeramente Salobre	Verde
$2000 < SDT < 10000$	Salobre	Amarillo
$SDT > 10000$	Salina	Rojo