Nota Informativa

Lugar
Ciudad de México

Fecha
08 de septiembre de 2023

NOTA INFORMATIVA SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LOS MUNICIPIOS DE SAN MARTÍN TEXMELUCAN Y HUEJOTZINGO, EN EL ESTADO DE PUEBLA; Y TEPETITLA DE LARDIZÁBAL Y NATIVITAS, EN EL ESTADO DE TLAXCALA.

Indicadores y Semáforo de calidad del agua

El análisis de la calidad del agua de los sitios superficiales se realizó con base en los Indicadores y el semáforo de calidad del agua, establecidos por la CONAGUA para calificar el grado de la contaminación, para ello se consideran los siguientes parámetros: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales (SST), Coliformes Fecales (CF), Enterococos Fecales (ENTEROC_FEC), *Escherichia coli* (E_COLI), Toxicidad aguda (TOX) y porcentaje de saturación de Oxígeno Disuelto (%OD).

Con base en la escala de calificación de los parámetros indicadores se establece que si uno o más de los siguientes parámetros: DBO, DQO, TOX y/o ENTEROC_FEC incumple, entonces el semáforo será de color rojo; si los parámetros anteriores cumplen, pero no así uno o más de los siguientes parámetros: SST, %OD, CF y/o E_COLI, el semáforo será amarillo; si todos los parámetros indicadores cumplen, el semáforo será verde. En la **Tabla 1**, se muestran las escalas de calificación y el semáforo de calidad del agua.

CALIDAD DEL AGUA DE CUERPOS LÓTICOS									
INDICADORES DE CALIDAD DEL AGUA				CALIFICACIÓN, CÓDIGO DE COLORES Y ESCALA DE CALIDAD DEL AGUA DEL INDICADOR					SEMÁFORO
				CUMPLIMIENTO			INCUMPLIMIENTO		
INDICADOR	CAMPOS DE LA BASE DE DATOS	ABREVIACIÓN	UNIDADES	EXCELENTE	BUENA CALIDAD	ACEPTABLE	CONTAMINADA	FUERTEMENTE CONTAMINADA	COLOR DEL SEMÁFORO EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DEL INDICADOR
DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO, 5 DÍAS	DBO_TOT	DBO	mg/L	DBO<=3	3<DBO<=6	6<DBO<=30	30<DBO<=120	DBO>120	ROJO
DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO	DQO_TOT	DQO	mg/L	DQO<=10	10<DQO<=20	20<DQO<=40	40<DQO<=200	DQO>200	ROJO
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	SST	SST	mg/L	SST<=25	25<SST<=75	75<SST<=150	150<SST<=400	SST>400	AMARILLO
COLIFORMES FECALES	COLI_FEC	CF	NMP/100 mL	CF<=100	100<CF<=200	200<CF<=1,000	1,000<CF<=10,000	CF>10,000	AMARILLO
ESCHERICHIA COLI	E_COLI	EC	NMP/100 mL	EC<=126	126<EC<=576	576<EC<=850	850<EC<=1,000	EC>1,000	AMARILLO
PORCENTAJE DE SATURACIÓN DE OXÍGENO DISUELTO	OD_%	OD	%	70<OD<=110	50<OD<=70 Y 110<OD<=120	30<OD<=50 Y 120<OD<=130	10<OD<=30 Y 130<OD<=150	OD<=10 Y OD>150	AMARILLO
INDICADOR	CAMPOS DE LA BASE DE DATOS	ABREVIACIÓN	UNIDADES	CUMPLIMIENTO			INCUMPLIMIENTO		COLOR DEL SEMÁFORO EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DEL INDICADOR
				NO TÓXICO	TOXICIDAD BAJA	TOXICIDAD MODERADA	TOXICIDAD ALTA		
TOXICIDAD DAPHNIA MAGNA, 48 h	TOX_D_48_UT	TA	Unidades de Toxicidad	TA < 1	1<=TA<=1.33	1.33<TA< 5	TA >= 5		ROJO
TOXICIDAD VIBRIO FISCHERI, 15 min	TOX_V_15_UT	TA	Unidades de Toxicidad	TA < 1	1<=TA<=1.33	1.33<TA< 5	TA >= 5		ROJO
TODOS LOS INDICADORES	En caso de cumplimiento de todos los indicadores, el color del semáforo es verde								VERDE

- Los sitios en **verde**, cumplen con todos los Indicadores de Calidad del Agua
- Los sitios en **amarillo**, no cumplen uno o más de los parámetros señalados en el color
- Los sitios en **rojo**, no cumplen uno o más de los parámetros señalados en el color

Tabla 1. Escalas de calificación y semáforo de calidad del agua superficial

Nota Informativa

Lugar
Ciudad de México

Fecha
08 de septiembre de 2023

En el municipio de Huejotzingo, Puebla, la Red Nacional de Medición de Calidad del Agua (RENAMECA), monitoreó cuatro sitios superficiales, uno de ellos (Río Nexapa 1, DLPUE2048) cumplió con todos los Indicadores de calidad del agua superficial, los otros tres sitios presentaron contaminación por uno o más de los siguientes parámetros DBO, DQO y TOX, que corresponde a semáforo rojo. **Figura 1**.

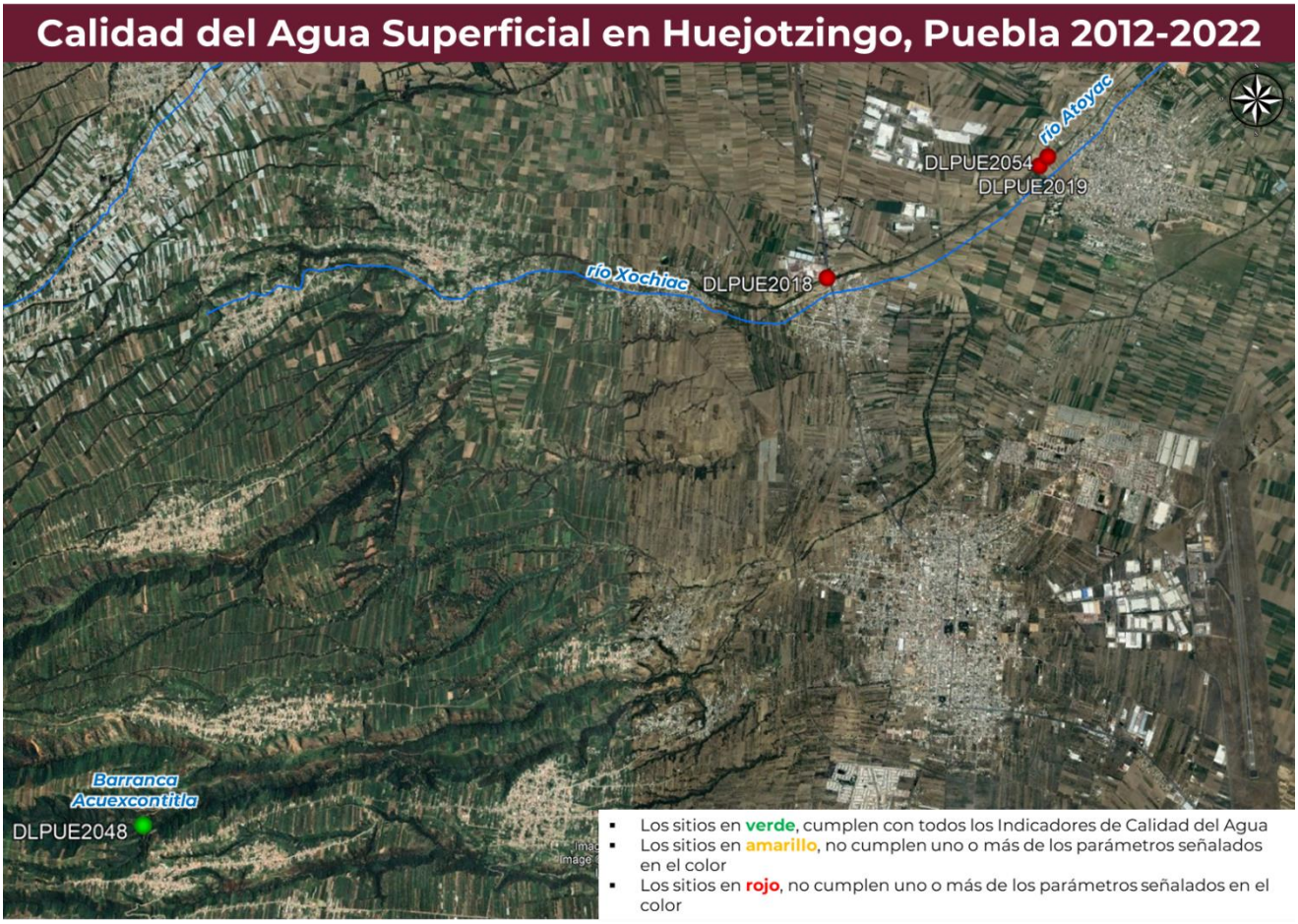

Figura 1. Calidad del agua superficial en Huejotzingo, Puebla

En el municipio de San Martín Texmelucan, Puebla, la RENAMECA, midió la calidad del agua en seis sitios superficiales; tres de ellos ubicados en el río Atoyac, uno en el río Chiquito, uno en el río Cotzala y el último en el río Xochiac, todos los sitios presentaron contaminación por uno o más por uno o más de los siguientes parámetros DBO, DQO y TOX, que corresponde a semáforo rojo. **Figura 2**.

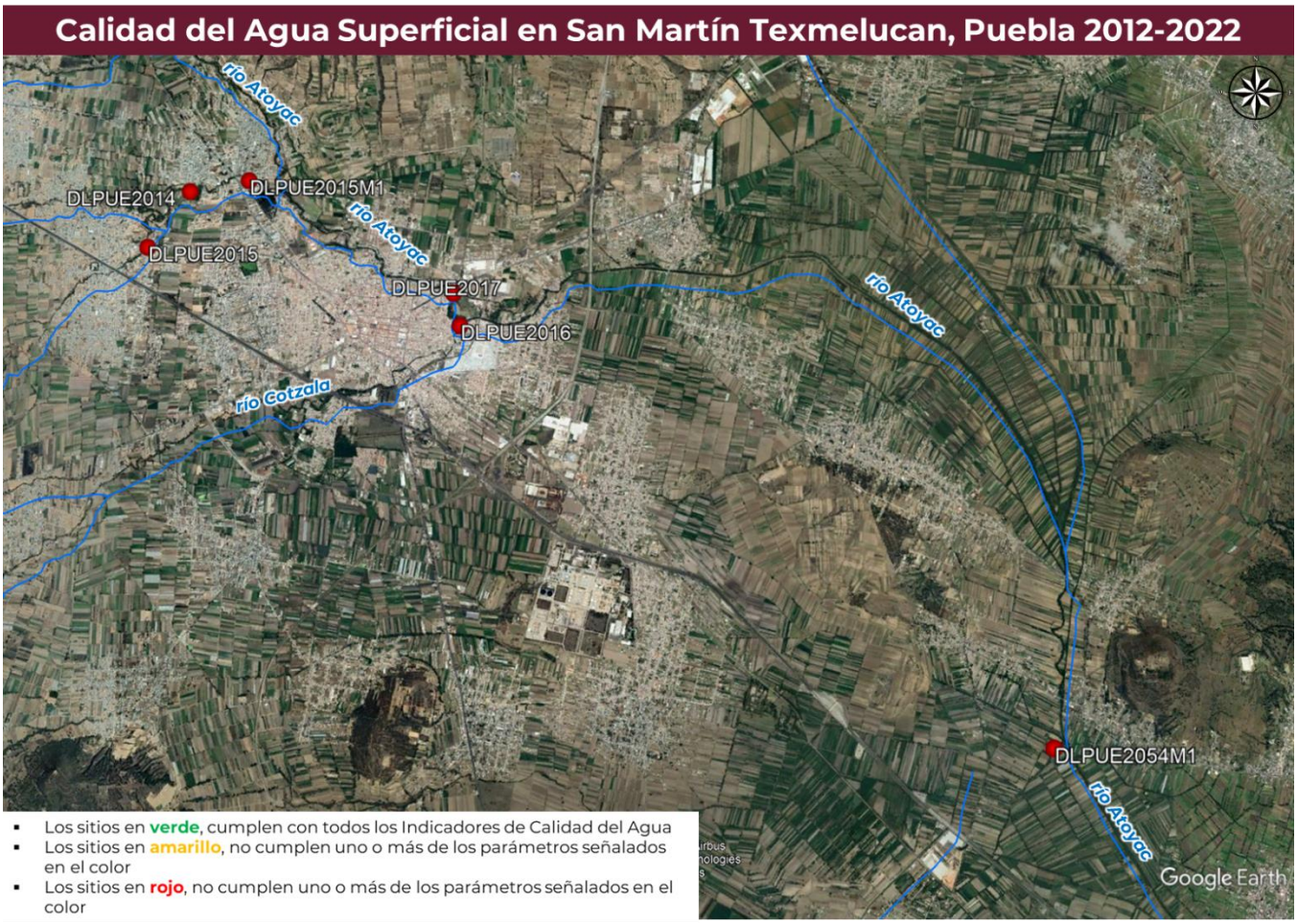

Figura 2. Calidad del agua superficial en San Martín Texmelucan, Puebla.

En el municipio de Tepetitla de Lárdizabal, Tlaxcala, la RENAMECA monitoreó la calidad del agua en cuatro sitios superficiales, dos de ellos ubicados en el río Atoyac, uno en el arroyo Zanja Real y el último en el Arroyo Capuente (Los Pesos), todos los sitios presentaron contaminación por uno o más por uno o más de los siguientes parámetros DBO, DQO y TOX, que corresponde a semáforo rojo. **Figura 3**.

Figura 3. Calidad del agua superficial en Tepetitla de Lárdizabal, Tlaxcala.

En el municipio de Nativitas, Tlaxcala, la RENAMECA midió la calidad del agua en cuatro sitios, un sitio ubicado en el río San Ignacio, otro en el río Atoyac, otro en el río Xopanac, y el último sitio ubicado sobre el río Totolac; todos los sitios presentaron contaminación por uno o más por uno o más de los siguientes parámetros DBO, DQO y TOX, que corresponde a semáforo rojo. **Figura 4**.

Figura 4. Calidad del agua superficial en Nativitas, Tlaxcala.

Nota Informativa

Lugar
Ciudad de México

Fecha
08 de septiembre de 2023

Sitios de monitoreo de la RENAMECA. 2012 – 2022

CLAVE SITIO	NOMBRE DEL SITIO	ORGANISMO DE CUENCA	ESTADO	MUNICIPIO	CUENCA	CUERPO DE AGUA	TIPO DE CUERPO DE AGUA	SUBTIPO	LONGITUD	LATITUD
DLPUE2018	RA-9 RIO XOCHIAC, ANTES DE LA CONFLUENCIA CON EL RIO ATOYAC	BALSAS	PUEBLA	HUEJOTZINGO	RÍO ALTO ATOYAC	RIO XOCHIAC	LÓTICO A - TIPO 1	RÍO	-98.41981	19.19992
DLPUE2019	RA-8 RIO XOCHIAC, AGUAS ARRIBA DE LA CONFLUENCIA CON COLECTOR EL CARMEN	BALSAS	PUEBLA	HUEJOTZINGO	RÍO ALTO ATOYAC	RIO ATOYAC	LÓTICO A - TIPO 1	RÍO	-98.39260	19.21250
DLPUE2048	RIO NEXAPA 1	BALSAS	PUEBLA	HUEJOTZINGO	RÍO ALTO ATOYAC	BARRANCA ACUEXCONTITLA	LÓTICO	RÍO	-98.50392	19.14023
DLPUE2054	RIO XOCHIAC AGUAS ABAJO DEL COLECTOR EL CARMEN CONFLUENCIA CON RIO XOCHIAC	BALSAS	PUEBLA	HUEJOTZINGO	RÍO ALTO ATOYAC	RIO ATOYAC	LÓTICO	RÍO	-98.39150	19.21356
DLPUE2014	AF-1 RIO CHIQUITO	BALSAS	PUEBLA	SAN MARTÍN TEXMELUCAN	RÍO ALTO ATOYAC	RIO CHIQUITO	LÓTICO A - TIPO 1	RÍO	-98.45632	19.29821
DLPUE2015	ANTES DE LA UNION DEL RIO TLANALAPAN P1(12)	BALSAS	PUEBLA	SAN MARTÍN TEXMELUCAN	RÍO ALTO ATOYAC	RIO ATOYAC	LÓTICO	RÍO	-98.46105	19.29217
DLPUE2015M1	ARROYO LA PRESA	BALSAS	PUEBLA	SAN MARTÍN TEXMELUCAN	RÍO ALTO ATOYAC	RIO ATOYAC	LÓTICO A - TIPO 1	RÍO	-98.44957	19.29922
DLPUE2016	RÍO COTZALA	BALSAS	PUEBLA	SAN MARTÍN TEXMELUCAN	RÍO ALTO ATOYAC	RIO COTZALA	LÓTICO A - TIPO 1	RÍO	-98.42564	19.28252
DLPUE2017	PUENTE CARRETERA SAN MARTIN-TLAXCALA P1(15)	BALSAS	PUEBLA	SAN MARTÍN TEXMELUCAN	RÍO ALTO ATOYAC	RIO ATOYAC	LÓTICO	RÍO	-98.42633	19.28608
DLPUE2054M1	RIO XOCHIAC ALFUENTE DE RIO ATOYAC	BALSAS	PUEBLA	SAN MARTÍN TEXMELUCAN	RÍO ALTO ATOYAC	RIO XOCHIAC	LÓTICO A - TIPO 1	RÍO	-98.36154	19.23623
DLTLA2576	AF-2 PTAR DM VILLALTA	BALSAS	TLAXCALA	TEPETITLA DE LARDIZÁBAL	RÍO ALTO ATOYAC	RIO ATOYAC	LÓTICO A - TIPO 1	RÍO	-98.4018	19.28801
DLTLA2577	RA-5 RIO ATOYAC, AGUAS ARRIBA DE LA BARRANCA CRUZTITLA	BALSAS	TLAXCALA	TEPETITLA DE LARDIZÁBAL	RÍO ALTO ATOYAC	RIO ATOYAC	LÓTICO A - TIPO 1	RÍO	-98.3697	19.27822
DLTLA2578	AF-4 ARROYO ZANJA REAL	BALSAS	TLAXCALA	TEPETITLA DE LARDIZÁBAL	RÍO ALTO ATOYAC	ARROYO ZANJA REAL	LÓTICO A - TIPO 1	ARROYO	-98.35902	19.25415
DLTLA2579	AF-3 ARROYO CAPUENTE	BALSAS	TLAXCALA	TEPETITLA DE LARDIZÁBAL	RÍO ALTO ATOYAC	ARROYO CAPUENTE (LOS PESOS)	LÓTICO A - TIPO 1	RÍO	-98.35933	19.26042
DLTLA2551	ANTES DE LA CONFLUENCIA CON EL RÍO ZAHUAPAN	BALSAS	TLAXCALA	NATÍVITAS	RÍO ALTO ATOYAC	RIO TOTOLAC ANTES DE LA CONFLUENCIA CON EL RÍO ZAHUAPAN	LÓTICO A - TIPO 4	RÍO	-98.2991	19.2745
DLTLA2580	AF-5 RIO SAN IGNACIO	BALSAS	TLAXCALA	NATÍVITAS	RÍO ALTO ATOYAC	RIO SAN IGNACIO	LÓTICO A - TIPO 1	RÍO	-98.35773	19.25299
DLTLA2581	RA-7 RIO ATOYAC, ANTES DE LA CONFLUENCIA CON EL RIO XOCHIAC	BALSAS	TLAXCALA	NATÍVITAS	RÍO ALTO ATOYAC	RIO ATOYAC	LÓTICO A - TIPO 1	RÍO	-98.35898	19.25342
DLTLA2582	RA-10 RIO XOPANAC, ANTES DE LA CONFLUENCIA CON EL RIO ATOYAC	BALSAS	TLAXCALA	NATÍVITAS	RÍO ALTO ATOYAC	RIO XOPANAC	LÓTICO A - TIPO 1	RÍO	-98.33533	19.20443

Nota Informativa

Lugar
Ciudad de México

Fecha
08 de septiembre de 2023

Indicadores de la calidad del agua de los sitios de monitoreo de la RENAMECA. 2012 – 2022

CLAVE	SITIO	AÑO	PARÁMETRO							
			DBO (mg/L)	DQO (mg/L)	SST (mg/L)	Coliformes fecales (NMP/ 100 mL)	*Escherichia coli* (NMP/ 100 mL)	Oxígeno Disuelto (%)	Toxicidad Aguda (UT)	SEMÁFORO
DLPUE2018	RA-9 RIO XOCHIAC, ANTES DE LA CONFLUENCIA CON EL RIO ATOYAC	2012-2022	Contaminada	Contaminada	Aceptable	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Aceptable	Toxicidad alta	Rojo
DLPUE2019	RA-8 RIO XOCHIAC, AGUAS ARRIBA DE LA CONFLUENCIA CON COLECTOR EL CARMEN	2012-2022	Aceptable	Contaminada	Aceptable	Fuertemente contaminada	Buena calidad	Aceptable	Toxicidad alta	Rojo
DLPUE2048	RIO NEXAPA 1	2012-2022	Excelente	Aceptable	Buena calidad	Aceptable	Buena calidad	Buena calidad	Toxicidad moderada	Verde
DLPUE2054	RIO XOCHIAC AGUAS ABAJO DEL COLECTOR EL CARMEN CONFLUENCIA CON RIO XOCHIAC	2012-2022	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Aceptable	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Contaminada	Toxicidad alta	Rojo
DLPUE2014	AF-1 RIO CHIQUITO	2012-2022	Contaminada	Contaminada	Buena calidad	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Contaminada	Toxicidad alta	Rojo
DLPUE2015	ANTES DE LA UNION DEL RIO TLANALAPAN P1(12)	2012-2022	Contaminada	Contaminada	Buena calidad	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Contaminada	Toxicidad alta	Rojo
DLPUE2015M1	ARROYO LA PRESA	2012-2022	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Aceptable	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Contaminada	Toxicidad alta	Rojo
DLPUE2016	RÍO COTZALA	2012-2022	Contaminada	Contaminada	Buena calidad	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Contaminada	Toxicidad alta	Rojo
DLPUE2017	PUENTE CARRETERA SAN MARTIN-TLAXCALA P1(15)	2012-2022	Contaminada	Contaminada	Aceptable	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Contaminada	Toxicidad alta	Rojo
DLPUE2054M1	RIO XOCHIAC ALFUENTE DE RIO ATOYAC	2012-2022	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Contaminada	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Toxicidad alta	Rojo
DLTLA2576	AF-2 PTAR DM VILLALTA	2012-2022	Contaminada	Fuertemente contaminada	Aceptable	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Contaminada	Toxicidad alta	Rojo
DLTLA2577	RA-5 RIO ATOYAC, AGUAS ARRIBA DE LA BARRANCA CRUZTITLA	2012-2022	Contaminada	Contaminada	Aceptable	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Toxicidad alta	Rojo
DLTLA2578	AF-4 ARROYO ZANJA REAL	2012-2022	Contaminada	Contaminada	Excelente	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Toxicidad alta	Rojo
DLTLA2579	AF-3 ARROYO CAPUENTE	2012-2022	Buena calidad	Contaminada	Excelente	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Contaminada	Toxicidad moderada	Rojo
DLTLA2551	ANTES DE LA CONFLUENCIA CON EL RÍO ZAHUAPAN	2012-2022	Aceptable	Contaminada	Buena calidad	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Contaminada	Toxicidad moderada	Rojo
DLTLA2580	AF-5 RIO SAN IGNACIO	2012-2022	Aceptable	Contaminada	Excelente	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Toxicidad alta	Rojo
DLTLA2581	RA-7 RIO ATOYAC, ANTES DE LA CONFLUENCIA CON EL RIO XOCHIAC	2012-2022	Contaminada	Contaminada	Aceptable	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Contaminada	Toxicidad alta	Rojo
DLTLA2582	RA-10 RIO XOPANAC, ANTES DE LA CONFLUENCIA CON EL RIO ATOYAC	2012-2022	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Contaminada	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Toxicidad alta	Rojo