



COMISIÓN DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO DE MANZANILLO
LICITACIÓN PÚBLICA
No. LAE-CAPDAM-21-2023
ANEXO 1

PROGRAMA ANUAL DE MUESTREO Y ANÁLISIS CON LABORATORIO ACREDITADO PARA DETERMINAR POR MUESTRA LAS CONCENTRACIONES DE LOS
PARAMETROS DE INFLUYENTES Y EFLUYENTES DE PLANTAS DE TRATAMIENTO EN CUMPLIMIENTO A LA NOM-001-SEMARNAAT-1996, DURANTE EL PRIMER
TRIMESTRE 2024.

PLANTA DE TRATAMIENTO	ENERO 2024		ENERO 2024		FEBRERO 2024		FEBRERO 2024		MARZO 2024		MARZO 2024	
	MUESTRA SIMPLE INFLUYENTE E	EFLUYENTE	MUESTRA COMPUESTA INFLUYENTE	EFLUYENTE	MUESTRA SIMPLE INFLUYENTE	EFLUYENTE	MUESTRA COMPUESTA INFLUYENTE E	EFLUYENTE	MUESTRA SIMPLE INFLUYENTE E	EFLUYENTE	MUESTRA COMPUESTA INFLUYENTE E	EFLUYENTE
SALAGUA			1X	2X			1X	2X			1X	2X
MIRAMAR			1X	2X								
LA CENTRAL			1X	2X								
DESCARGA CUERPO RECEPTOR SALAGUA				2X				2X				2X
EL COLOMO			1X	2X								
PUNTA CHICA			1X	2X								
REGASIFICADOR A							1X	2X				
DINAMICA											1X	2X
LOS PATOS											1X	2X
CAMOTLAN DE MIRAFLORES 1					1X			1X				
CAMOTLAN DE MIRAFLORES 2					1X			1X				
HUIZCOLOTE 1					1X			1X				
HUIZCOLOTE 2					1X			1X				
LOS CEDROS					1X			1X				
PUERTECITO DE LAJAS 1					1X			1X				
PUERTECITO DE LAJAS 2	1X			1X								
PUERTECITO DE LAJAS 3												
EL CHAVARIN	1X			1X								
EL NARANJO	1X			1X								
CAMPOS	1X			1X								
VENUSTIANO CARRANZA	1X			1X								
PARAMETROS MUESTRA SIMPLE: DBO5, DQO, SST, COLIFORMES FECAL, HUEVOS DE HELMINTO.												
PARAMETROS MUESTRA COMPUESTA: TEMPERATURA, GRASAS Y ACEITES, DBO5, DQO, SST, SOLIDOS SEDIMENTABLES, NITROGENO TOTAL, FOSFORO TOTAL, HUEVOS DE HELMINTO, COLIFORMES FECAL, PH, ARSENICO, CADMIO TOTAL, CIANURO TOTAL, COBRE TOTAL, CROMO TOTAL, MERCURIO TOTAL, NIQUEL TOTAL, PLOMO TOTAL, ZINC TOTAL.												

NOTA: 11 MUESTRAS SIMPLES DEL INFLUYENTE, 10 MUESTRAS COMPUESTAS DEL INFLUYENTE, 11 MUESTRAS COMPUESTAS DEL EFLUYENTE RURALES, 26
MUESTRAS COMPUESTAS EFLUYENTES PLANTAS AREA CONURBADA.



COMISIÓN DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO DE MANZANILLO
LICITACIÓN PÚBLICA
No. LAE-CAPDAM-21-2023
ANEXO 1

PROGRAMA ANUAL DE MUESTREO Y ANÁLISIS CON LABORATORIO ACREDITADO PARA DETERMINAR POR MUESTRA LAS CONCENTRACIONES DE LOS PARÁMETROS DE INFLUYENTES Y EFLUYENTES DE PLANTAS DE TRATAMIENTO EN CUMPLIMIENTO A LA NOM-001-SEMARNAAT-2021 DURANTE SEGUNDO TRIMESTRE 2024.

PLANTA DE TRATAMIENTO	ABRIL 2024		ABRIL 2024		MAYO 2024		MAYO 2024		JUNIO 2024		JUNIO 2024	
	MUESTRA INFLUYENTE	SIMPLE EFLUYENTE	MUESTRA INFLUYENTE	SIMPLE EFLUYENTE	MUESTRA INFLUYENTE	SIMPLE EFLUYENTE	MUESTRA INFLUYENTE	SIMPLE EFLUYENTE	MUESTRA INFLUYENTE	SIMPLE EFLUYENTE	MUESTRA INFLUYENTE	SIMPLE EFLUYENTE
SALAGUA			1X	2X			1X	2X			1X	2X
MIRAMAR			1X	2X				2X				2X
LA CENTRAL			1X	2X				2X				2X
DESCARGA CUERPO RECEPTOR SALAGUA				2X				2X				2X
EL COLOMO			1X	2X				2X				2X
PUNTA CHICA			1X	2X				2X				2X
REGASIFICADORA				2X			1X	2X				2X
DINAMICA				2X				2X			1X	2X
LOS PATOS				2X				2X			1X	2X
CAMOTLAN DE MIRAFLORES 1					1X			1X				
CAMOTLAN DE MIRAFLORES 2					1X			1X				
HUIZCOLOTE 1					1X			1X				
HUIZCOLOTE 2					1X			1X				
LOS CEDROS					1X			1X				
PUERTECITO DE LAJAS 1												
PUERTECITO DE LAJAS 2	1X			1X								
PUERTECITO DE LAJAS 3												
EL CHAVARIN	1X			1X								
EL NARANJO	1X			1X								
CAMPOS	1X			1X								
VENUSTIANO GARRANZA	1X			1X								
PARÁMETROS MUESTRA SIMPLE: DBO5, DQO, SST, COLIFORMES FECAL, HUEVOS DE HELMINTO.												
PARÁMETROS MUESTRA COMPUESTA INFLUYENTE: TEMPERATURA, GRASAS Y ACEITES, DQO, SST, SÓLIDOS SEDIMENTABLES, NITRÓGENO TOTAL, FOSFORO TOTAL, HUEVOS DE HELMINTO, ESCHERICHIA COLI, S, PH, CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA, CLORUROS, ARSENICO, CADMIO TOTAL, COBRE TOTAL, CROMO TOTAL, MERCURIO TOTAL, NIQUEL TOTAL, PLOMO TOTAL, ZINC TOTAL.												
PARÁMETROS MUESTRA COMPUESTA EFLUYENTE: TEMPERATURA, GRASAS Y ACEITES, DQO, SST, SÓLIDOS SEDIMENTABLES, NITRÓGENO TOTAL, FOSFORO TOTAL, HUEVOS DE HELMINTO, ESCHERICHIA COLI, S, PH, CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA, CLORUROS, ARSENICO, CADMIO TOTAL, COBRE TOTAL, CROMO TOTAL, MERCURIO TOTAL, NIQUEL TOTAL, PLOMO TOTAL, ZINC TOTAL, COLOR VERDADERO UV-VIS A 436 nm ⁴ m ⁻¹ , a 525 nm ⁴ m ⁻¹ , a 630 nm ⁴ m ⁻¹												



COMISIÓN DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO DE MANZANILLO
LICITACIÓN PÚBLICA
No. LAE-CAPDAM-21-2023
ANEXO 1

PROGRAMA ANUAL DE MUESTREO Y ANÁLISIS CON LABORATORIO ACREDITADO PARA DETERMINAR POR MUESTRA LAS CONCENTRACIONES DE LOS PARAMETROS DE INFLUYENTES Y EFLUYENTES DE PLANTAS DE TRATAMIENTO EN CUMPLIMIENTO A LA NOM-001-SEMAR NAT 2021, DURANTE EL TERCER TRIMESTRE 2024

PLANTA DE TRATAMIENTO	JULIO 2024		JULIO 2024		AGOSTO 2024		AGOSTO 2024		SEPTIEMBRE 2024	
	MUESTRA INFLUYENTE	MUESTRA EFLUYENTE	MUESTRA INFLUYENTE	MUESTRA EFLUYENTE	MUESTRA INFLUYENTE	MUESTRA EFLUYENTE	MUESTRA INFLUYENTE	MUESTRA EFLUYENTE	MUESTRA INFLUYENTE	MUESTRA EFLUYENTE
SALAGUA			1X	2X			1X	2X	1X	2X
MIRAMAR			1X	2X				2X		2X
LA CENTRAL			1X	2X				2X		2X
DESCARGA CUERPO RECEPTOR SALAGUA				2X				2X		2X
EL COLOMO			1X	2X				2X		2X
PUNTA CHICA			1X	2X				2X		2X
REGASIFICADORA				2X			1X	2X		2X
DINAMICA				2X				2X	1X	2X
LOS PATOS				2X				2X	1X	2X
CAMOTLAN DE MIRAFLORES 1					1X			1X		
CAMOTLAN DE MIRAFLORES 2					1X			1X		
HUIZCOLOTE 1					1X			1X		
HUIZCOLOTE 2					1X			1X		
LOS CEDROS					1X			1X		
PUERTECITO DE LAJAS 1					1X			1X		
PUERTECITO DE LAJAS 2	1X			1X						
PUERTECITO DE LAJAS 3										
EL CHAVARIN	1X			1X						
EL NARANJO	1X			1X						
CAMPOS	1X			1X						
VENUSTIANO CARRANZA	1X			1X						
PARAMETROS MUESTRA SIMPLE: DBO5, DQO, SST, COLIFORMES FECALES, HUEVOS DE HELMINTO.										
PARAMETROS MUESTRA COMPUESTA INFLUYENTE: TEMPERATURA, GRASAS Y ACEITES, DQO, SST, SOLIDOS SEDIMENTABLES, NITROGENO TOTAL, FOSFORO TOTAL, HUEVOS DE HELMINTO, ESCHERICHIA COLI, S, PH, CONDUCTIVIDAD ELECTRICA, CLORUROS, ARSENICO, CADMIO TOTAL, CIANURO TOTAL, COBRE TOTAL, CROMO TOTAL, MERCURIO TOTAL, NIQUEL TOTAL, PLOMO TOTAL, ZINC TOTAL.										
PARAMETROS MUESTRA COMPUESTA EFLUYENTE: TEMPERATURA, GRASAS Y ACEITES, DQO, SST, SOLIDOS SEDIMENTABLES, NITROGENO TOTAL, FOSFORO TOTAL, HUEVOS DE HELMINTO, ESCHERICHIA COLI, S, PH, CONDUCTIVIDAD ELECTRICA, CLORUROS, ARSENICO, CADMIO TOTAL, CIANURO TOTAL, COBRE TOTAL, CROMO TOTAL, MERCURIO TOTAL, NIQUEL TOTAL, PLOMO TOTAL, ZINC TOTAL, COLOR VERDADERO UV-VIS A 436 nm ⁴ m ⁻¹ , A 525 nm ⁴ m ⁻¹ , A 630 nm ⁴ m ⁻¹										



COMISIÓN DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO DE MANZANILLO
LICITACIÓN PÚBLICA
No. LAE-CAPDAM-21-2023
ANEXO 1

PROGRAMA ANUAL DE MUESTREO Y ANÁLISIS CON LABORATORIO ACREDITADO PARA DETERMINAR POR MUESTRA LAS CONCENTRACIONES DE LOS PARAMETROS DE INFLUYENTES Y EFLUYENTES DE PLANTAS DE TRATAMIENTO EN CUMPLIMIENTO A LA NOM-001-SEMARNAT-2021, DURANTE EL CUARTO TRIMESTRE 2024.

PLANTA DE TRATAMIENTO	OCTUBRE 2024		OCTUBRE 2024		NOVIEMBRE 2024		NOVIEMBRE 2024		DICIEMBRE 2024		DICIEMBRE 2024	
	MUESTRA SIMPLE INFLUYENTE	EFLUYENTE	MUESTRA COMPUESTA INFLUYENTE	EFLUYENTE	MUESTRA SIMPLE INFLUYENTE	EFLUYENTE	MUESTRA COMPUESTA INFLUYENTE	EFLUYENTE	MUESTRA SIMPLE INFLUYENTE	EFLUYENTE	MUESTRA COMPUESTA INFLUYENTE	EFLUYENTE
SALAGUA				1X				1X			1X	2X
MIRAMAR				1X								
LA CENTRAL				1X								
DESCARGA CUERPO RECEPTOR SALAGUA							2X					2X
EL COLOMO				1X								
PUNTA CHICA				1X								
REGASIFICADORA								1X			1X	2X
DINAMICA											1X	2X
LOS PATOS												
CAMOTLAN DE MIRAFLORES 1						1X						
CAMOTLAN DE MIRAFLORES 2						1X						
HUIZCOLOTE 1						1X						
HUIZCOLOTE 2						1X						
LOS CEDROS												
PUERTECITO DE LAJAS 1												
PUERTECITO DE LAJAS 2	1X			1X								
PUERTECITO DE LAJAS 3												
EL CHAVARIN	1X			1X								
EL NARANJO	1X			1X								
CAMPOS	1X			1X								
VENUSTIANO CARRANZA	1X			1X								
PARAMETROS MUESTRA SIMPLE: DBO5, DQO, SST, COLIFORMES FECAL, HUEVOS DE HELMINTO.												
PARAMETROS MUESTRA COMPUESTA INFLUYENTE: TEMPERATURA, GRASAS Y ACEITES, DQO, SST, SOLIDOS SEDIMENTABLES, NITROGENO TOTAL, FOSFORO TOTAL, HUEVOS DE HELMINTO, ESCHERICHIA COLI, S, PH, CONDUCTIVIDAD ELECTRICA, CLORUROS, ARSENICO, CADMIO TOTAL, CIANURO TOTAL, COBRE TOTAL, CROMO TOTAL, MERCURIO TOTAL, NIQUEL TOTAL, PLOMO TOTAL, ZINC TOTAL.												
PARAMETROS MUESTRA COMPUESTA EFLUYENTE: TEMPERATURA, GRASAS Y ACEITES, DQO, SST, SOLIDOS SEDIMENTABLES, NITROGENO TOTAL, FOSFORO TOTAL, HUEVOS DE HELMINTO, ESCHERICHIA COLI, S, PH, CONDUCTIVIDAD ELECTRICA, CLORUROS, ARSENICO, CADMIO TOTAL, CIANURO TOTAL, COBRE TOTAL, CROMO TOTAL, MERCURIO TOTAL, NIQUEL TOTAL, PLOMO TOTAL, ZINC TOTAL, COLOR VERDADERO UV-VIS A 436 nm ⁴ m ⁻¹ , a 525 nm ⁴ m ⁻¹ , a 630 nm ⁴ m ⁻¹												



PROGRAMA DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE LOS BIOSÓLIDOS GENERADOS EN LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE ACUERDO A LOS PARÁMETROS DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-SEMARNAT-2002 LODOS Y BIOSÓLIDOS.-ESPECIFICACIONES Y LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL PARA EL AÑO 2024.

PLANTA DE TRATAMIENTO	BIOSOLIDOS		BIOSOLIDOS		BIOSOLIDOS		BIOSOLIDOS		BIOSOLIDOS		BIOSOLIDOS	
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
SALAGUA		1		1				1		1		E
MIRAMAR				1								
LA CENTRAL				1								
EL COLOMO				1								
PUNTA CHICA				1								
REGASIFICADORA												
DINAMICA				1								
LOS PATOS				1				1				
CAMOTLAN DE MIRAFLORES 1								1				
CAMOTLAN DE MIRAFLORES 2								1				
HUIZCOLOTE 1								1				
HUIZCOLOTE 2								1				
LOS CEDROS												
PUERTECITO DE LAJAS 1												
PUERTECITO DE LAJAS 2												
PUERTECITO DE LAJAS 3												
EL CHAVARIN								1				
EL NARANJO												
CAMPOS												
VENUSTIANO CARRANZA												

ATENTAMENTE
MANZANILLO, COLIMA, A 16 DE DICIEMBRE DE 2023.
ING. LEONARDO CHIPRES ANDRADE.
DIRECTOR GENERAL
COMISIÓN DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y
ALCANTARILLADO DE MANZANILLO.