



APOYO TECNICO INDUSTRIAL

Guadalajara, Jal. 30 de Mayo 2016

F-ATI-024

MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA

HIGUERA # 70, TLAJOMULCO, JAL.

AT'N. ING. ENRIQUE GONZALEZ TOSTADO

INFORME DE RESULTADOS INFLUENTE PTAR CAJITITLAN

Muestreo Tipo:	COMPUESTA	Tipo de muestra:	Agua Residual
Fecha/Hora muestreo:	12-13/05/16 14:20 a 10:20 h	Fecha / Hora de recepción:	13/05/16 12:10h
Muestreo:	Apoyo Tec. Industrial(II)³	Procedencia:	Descarga Municipal
Punto de Muestreo:	Influente PTAR	Control:	629/16

Descripción de la Muestra compuesta: Agua Turbia, color Verde, Olor Fétido, con sedimentos.

AN	PARAMETRO	RESULTADO	Método de Análisis	Fecha de Análisis
A	Arsénico ³ mg/L As	<0,0200	EPA. 6010C-2007	25/05/2016
A	Cadmio ³ mg/L Cd	<0,0100	EPA. 6010C-2007	26/05/2016
E	Cianuros ³ mg/L CN ⁻	< 0,0616	NMX-AA-058-SCFI-01	20/05/2016
A	Cobre ³ mg/L Cu	<0,0100	EPA. 6010C-2007	26/05/2016
H	Coliformes Fecales media geométrica ³ NMP/100 mL	≥ 2400,00	NOM-001-SEMARNAT/96	15/05/2016
A	Cromo ³ mg/L Cr	<0,0100	EPA. 6010C-2007	26/05/2016
J	Demanda Bioquímica de Oxígeno ³ mg/L	274,80	NMX-AA-028-SCFI-01	13/05/2016
F	Demanda Química de Oxígeno ³ mg/L	412,10	NMX-AA-030/1-SCFI-12	16/05/2016
D	Fósforo Total ³ mg/ P	5,18	NMX-AA-029-SCFI-01	27/05/2016
G	Grasas y Aceites promedio ponderado ³ mg/L	31,09	NOM-001-SEMARNAT/96	24/05/2016
H	Huevos de Helminto ³ H/L	1,00	NMX-AA-113- SCFI-12	21/05/2016
A	Mercurio ³ mg/L Hg	<0,0080	EPA. 6010C-2007	25/05/2016
A	Níquel ³ mg/L Ni	<0,0100	EPA. 6010C-2007	26/05/2016
B	Nitrógeno Total K ³ mg/L NTK	30,18	NMX-AA-026-SCFI-10	18/05/2016
B	Nitrógeno Total ³ mg/L NT	30,18	NOM-001-SEMARNAT/96*	27/05/2016
A	Plomo ³ mg/L Pb	<0,0100	EPA. 6010C-2007	26/05/2016
G	Sólidos Sedimentables ³ mL/L	0,60	NMX-AA-004-SCFI-13	14/05/2016
G	Sólidos Suspendedos Totales ³ mg/L	180,00	NMX-AA-034-SCFI-01	16/05/2016
A	Zinc ³ mg/L Zn	<0,0400	EPA. 6010C-2007	26/05/2016

Prueba de Coliformes Fecales: Medio de cultivo prueba presuntiva Caldo Lactosa incubación 35 ± 1°C 48 horas. Medio de cultivo prueba confirmatoria Caldo EC incubación 44 ± 0,5°C 24 horas.

*El Nitrógeno Total es la suma de los Nitratos, Nitritos (NMX-AA-079-SCFI-01) y Nitrógeno Total Kjeldahl (NMX-AA-026-SCFI-10).

RESULTADOS DE MUESTRAS INSTANTANEAS

AN	Parámetro	Resultado	Método de análisis	Fecha de Análisis
G	Grasas y Aceites 1 ³ mg/L	29,76	NMX-AA-005-SCFI-13	23/05/2016
G	Grasas y Aceites 2 ³ mg/L	29,64	NMX-AA-005-SCFI-13	23/05/2016
G	Grasas y Aceites 3 ³ mg/L	32,10	NMX-AA-005-SCFI-13	23/05/2016
G	Grasas y Aceites 4 ³ mg/L	32,52	NMX-AA-005-SCFI-13	23/05/2016
G	Grasas y Aceites 5 ³ mg/L	31,89	NMX-AA-005-SCFI-13	23/05/2016
G	Grasas y Aceites 6 ³ mg/L	30,57	NMX-AA-005-SCFI-13	23/05/2016
G	PROMEDIO PONDERADO	31,09	NOM-001-SEMARNAT/96	24/05/2016

AN	Parámetro	Resultado	Método de análisis	Fecha de Análisis
H	Coliformes Fecales 1 ³ NMP/100 mL	≥ 2400,00	NMX-AA-042-87	13/05/2016
H	Coliformes Fecales 2 ³ NMP/100 mL	≥ 2400,00	NMX-AA-042-87	13/05/2016
H	Coliformes Fecales 3 ³ NMP/100 mL	≥ 2400,00	NMX-AA-042-87	13/05/2016
H	Coliformes Fecales 4 ³ NMP/100 mL	≥ 2400,00	NMX-AA-042-87	13/05/2016
H	Coliformes Fecales 5 ³ NMP/100 mL	≥ 2400,00	NMX-AA-042-87	13/05/2016
H	Coliformes Fecales 6 ³ NMP/100 mL	≥ 2400,00	NMX-AA-042-87	13/05/2016
H	MEDIA GEOMETRICA	≥ 2400,00	NOM-001-SEMARNAT/96	15/05/2016

Hoja 1/3



APOYO TECNICO INDUSTRIAL

Guadalajara, Jal. 30 de Mayo 2016

F-ATI-024

MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA

HIGUERA # 70, TLAJOMULCO, JAL.

AT'N. ING. ENRIQUE GONZALEZ TOSTADO

INFORME DE RESULTADOS

Clave: 629/16

DETERMINACIONES REALIZADAS EN CAMPO³

No. muestra	pH unidades	Temp °C muestra	Temp °C Ambiente	Flujo L/s	Materia Flotante	Aspecto	Olor	Color Aparente	Fecha / Hora de medición
1	7,47	28,0	30,7	10,70	AUSENTE	Turbia	Fétido	Verde	12/05/16 14:20 h.
2	7,80	28,0	33,1	10,20	AUSENTE	Turbia	Fétido	Verde	12/05/16 18:20 h.
3	7,34	27,0	24,5	10,40	AUSENTE	Turbia	Fétido	Verde	12/05/16 22:20 h.
4	7,50	27,0	22,1	10,90	AUSENTE	Turbia	Fétido	Verde	13/05/16 02:20 h.
5	7,38	26,0	18,0	10,30	AUSENTE	Turbia	Fétido	Verde	13/05/16 06:20 h.
6	7,87	26,0	21,9	10,10	AUSENTE	Turbia	Fétido	Verde	13/05/16 10:20 h.

MUESTREADORES: EOH- Erick Ortiz Herrera (I), JAN- Juan A. Ávila Núñez (II), DMM- David Martínez Martínez (III), JEP- Javier Estrada Pérez (IV), SGN- Salvador Galindo Núñez (V), ECM- Edmundo Cortes Mares (VI)
ANALISTAS (AN): Prudencia Ávila N (A), German S. Juárez C. (B), Angela R. Álvarez Arana (C), Karen M. Labrador Félix (D), Dora A. Valle Reyes (E), Ana M. Salazar González (F), Rocío K. López C. (G), Alejandra Pérez C. (H), Alejandra Saucedo M. (J)

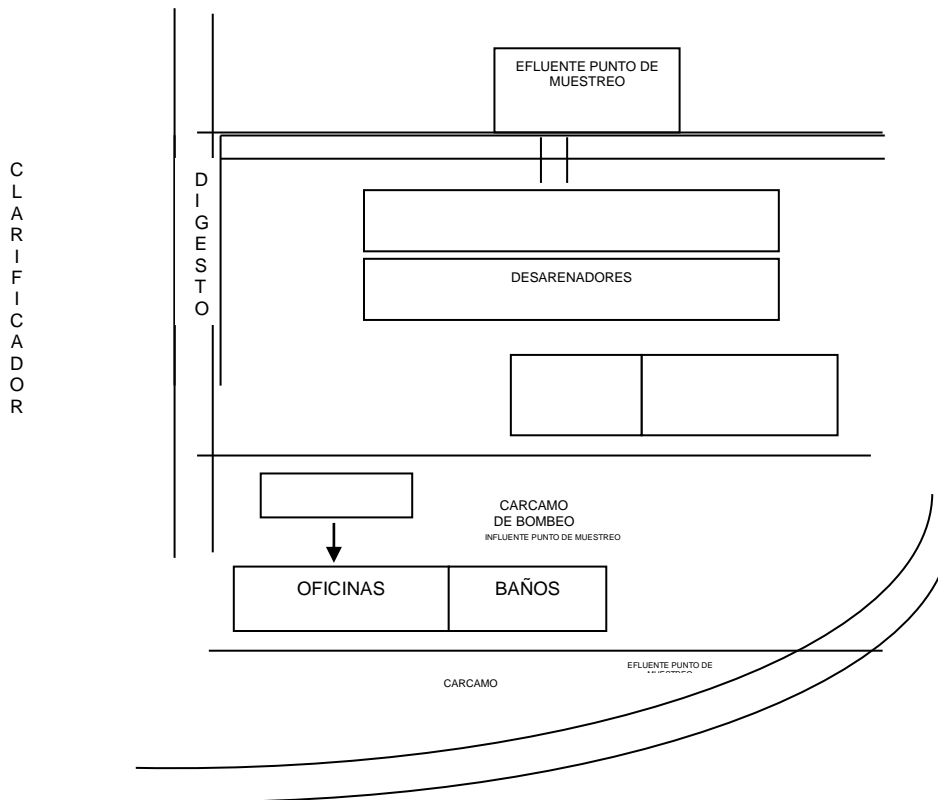
NOTAS PARAMETROS 1- CONTRATADOS 2- SUB-CONTRATADOS 3- ACREDITADOS 4- NO ACREDITADOS.

Los parámetros de campo se realizaron conforme a las siguientes Normas: pH: NMX-AA-008-SCFI-11; Temperatura: NMX-AA-007-SCFI-13; Materia Flotante: NMX-AA-006-SCFI-10 y Conductividad: NMX-AA-093-SCFI-00. Preservación de muestras instantáneas y compuesta

conforme a la Norma Mexicana: NMX-AA-115-SCFI-2001

Muestreo según las normas oficiales mexicanas NMX-AA-03-1988, "Aguas Residuales Muestreo" y NMX-AA-014-1989 "Cuerpos Receptores Muestreo" y los recomendados por la USA-EPA

UBICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO





APOYO TECNICO INDUSTRIAL

Guadalajara, Jal. 30 de Mayo 2016

F-ATI-024

MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA

HIGUERA # 70, TLAJOMULCO, JAL.

AT'N. ING. ENRIQUE GONZALEZ TOSTADO

INFORME DE RESULTADOS

Clave 629/16

CALCULOS PARA LA OBTENCION DE LA MUESTRA COMPUESTA Y PROMEDIO PONDERADO

No.Mtra	HORA	Qi L/s	Qi/Qt	VMC	VMSi	Prom. Ponderado GyA
1	14:20:00	10,70	0,1709	7	1,20	5,09
2	18:20:00	10,20	0,1629	7	1,14	4,83
3	22:20:00	10,40	0,1661	7	1,16	5,33
4	02:20:00	10,90	0,1741	7	1,22	5,66
5	06:20:00	10,30	0,1645	7	1,15	5,25
6	10:20:00	10,10	0,1613	7	1,13	4,93
TOTALES:		62,60	1.000	7	7,0000	31,09

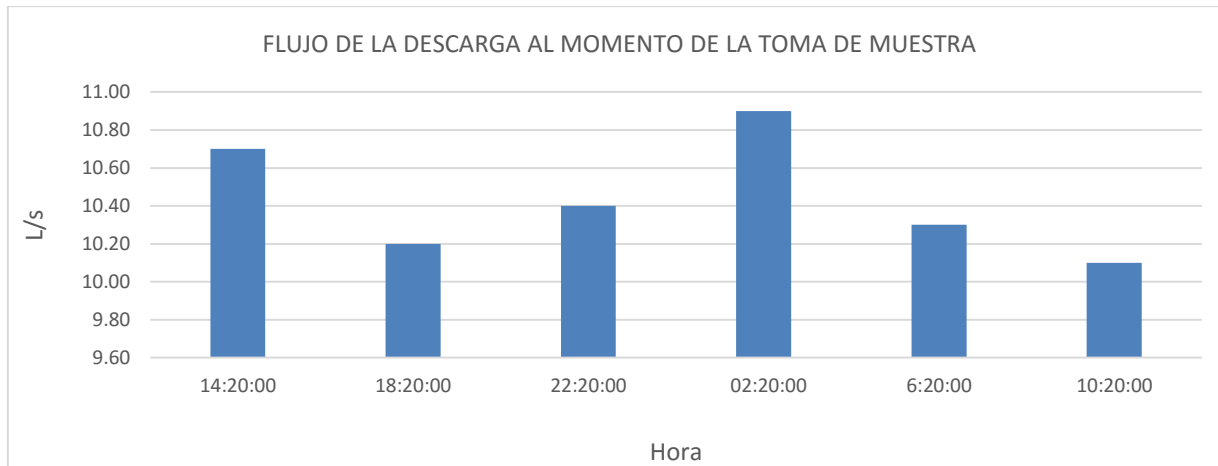
FORMULA:-VMSi = VMC x (Qi/Qt)

VMSi ==Volumen de cada una de las muestras simples "i", litros

VMC ==Volumen de la muestra compuesta necesario para realizar la totalidad de los análisis de laboratorio requeridos, litros.

Qi ==Caudal medido de la descarga de la muestra simple tomada

Qt ==Qi hasta Qn,



ACREDITACION No. AG-059-010/10 ANTE LA ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACION Vigencia a partir del 2010-01-22

APROBACION CONAGUA CNA-GCA 1297 A PARTIR DEL 27/04/16 Vigencia 24 Meses

Los resultados anteriores solo avalan la muestra analizada. No está permitida la reproducción parcial de este reporte sin la autorización por escrito del responsable de este laboratorio.

LA GERENCIA AGRADECERA CUALQUIER COMENTARIO, SUGERENCIA, OPINION, O QUEJA PARA MEJORAR NUESTRO SISTEMA DE GESTION

REVISO

Q.F.B. ALEJANDRA SAUCEDO MARTINEZ
Jefa División Analítica

AUTORIZO

ING. EDMUNDO CORTES MARES
Gerente General

Hoja 3/3



APOYO TECNICO INDUSTRIAL

Guadalajara, Jal. 30 de Mayo 2016

F-ATI-024

MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA

HIGUERA # 70, TLAJOMULCO, JAL.

AT'N. ING. ENRIQUE GONZALEZ TOSTADO

INFORME DE RESULTADOS EFLUENTE PTAR CAJITITLAN

Muestreo Tipo:	COMPUESTA	Tipo de muestra:	Agua Residual Tratada
Fecha/Hora muestreo:	12-13/05/16 14:25 a 10:25 h	Fecha / Hora de recepción:	13/05/16 12:10h
Muestreo:	Apoyo Tec. Industrial(II)³	Procedencia:	Descarga Municipal
Punto de Muestreo:	Efluente PTAR	Control:	630/16

Descripción de la Muestra compuesta: Agua Cristalina, Incolora, Inodora, sin sedimentos.

AN	PARAMETRO	RESULTADO	Método de Análisis	Fecha de Análisis
-	Arsénico ² mg/L As	0,0040	NMX-AA-SCFI-051-2010	17/05/2016
A	Cadmio ³ mg/L Cd	<0,0100	EPA. 6010C-2007	26/05/2016
E	Cianuros ³ mg/L CN ⁻	< 0,0616	NMX-AA-058-SCFI-01	20/05/2016
A	Cobre ³ mg/L Cu	<0,0100	EPA. 6010C-2007	26/05/2016
-	Coliformes Fecales media geométrica ² NMP/100 mL	<3,00	NOM-001-SEMARNAT/96	13/05/2016
A	Cromo ³ mg/L Cr	<0,0100	EPA. 6010C-2007	26/05/2016
J	Demanda Bioquímica de Oxígeno ³ mg/L	12,24	NMX-AA-028-SCFI-01	13/05/2016
F	Demanda Química de Oxígeno ³ mg/L	60,16	NMX-AA-030/1-SCFI-12	20/05/2016
D	Fósforo Total ³ mg/ P	3,25	NMX-AA-029-SCFI-01	27/05/2016
G	Grasas y Aceites promedio ponderado ³ mg/L	5,32	NOM-001-SEMARNAT/96	25/05/2016
H	Huevos de Helminto ³ H/L	<1,00	NMX-AA-113- SCFI-12	21/05/2016
-	Mercurio ² mg/L Hg	<0,0020	NMX-AA-SCFI-051-2010	16/05/2016
A	Níquel ³ mg/L Ni	<0,0100	EPA. 6010C-2007	26/05/2016
B	Nitrógeno Total K ³ mg/L NTK	3,02	NMX-AA-026-SCFI-10	18/05/2016
B	Nitrógeno Total ³ mg/L NT	3,17	NOM-001-SEMARNAT/96*	22/05/2016
A	Plomo ³ mg/L Pb	<0,0100	EPA. 6010C-2007	26/05/2016
G	Sólidos Sedimentables ³ mL/L	<0,10	NMX-AA-004-SCFI-13	14/05/2016
G	Sólidos Suspendedos Totales ³ mg/L	28,00	NMX-AA-034-SCFI-01	16/05/2016
A	Zinc ³ mg/L Zn	<0,0400	EPA. 6010C-2007	26/05/2016

Prueba de Coliformes Fecales: Medio de cultivo prueba presuntiva Caldo Lactosa incubación 35 ± 1°C 48 horas. Medio de cultivo prueba confirmatoria Caldo EC incubación 44 ± 0,5°C 24 horas.

*El Nitrógeno Total es la suma de los Nitratos, Nitritos (NMX-AA-079-SCFI-01) y Nitrógeno Total Kjeldahl (NMX-AA-026-SCFI-10).

RESULTADOS DE MUESTRAS INSTANTANEAS

AN	Parámetro	Resultado	Método de análisis	Fecha de Análisis
G	Grasas y Aceites 1 ³ mg/L	5,45	NMX-AA-005-SCFI-13	23/05/2016
G	Grasas y Aceites 2 ³ mg/L	4,57	NMX-AA-005-SCFI-13	23/05/2016
G	Grasas y Aceites 3 ³ mg/L	5,09	NMX-AA-005-SCFI-13	24/05/2016
G	Grasas y Aceites 4 ³ mg/L	5,61	NMX-AA-005-SCFI-13	24/05/2016
G	Grasas y Aceites 5 ³ mg/L	6,27	NMX-AA-005-SCFI-13	24/05/2016
G	Grasas y Aceites 6 ³ mg/L	5,09	NMX-AA-005-SCFI-13	24/05/2016
G	PROMEDIO PONDERADO	5,34	NOM-001-SEMARNAT/96	25/05/2016

AN	Parámetro	Resultado	Método de análisis	Fecha de Análisis
-	Coliformes Fecales 1 ² NMP/100 mL	<3,00	NMX-AA-042-87	13/05/2016
-	Coliformes Fecales 2 ² NMP/100 mL	<3,00	NMX-AA-042-87	13/05/2016
-	Coliformes Fecales 3 ² NMP/100 mL	<3,00	NMX-AA-042-87	13/05/2016
-	Coliformes Fecales 4 ² NMP/100 mL	<3,00	NMX-AA-042-87	13/05/2016
-	Coliformes Fecales 5 ² NMP/100 mL	<3,00	NMX-AA-042-87	13/05/2016
-	Coliformes Fecales 6 ² NMP/100 mL	<3,00	NMX-AA-042-87	13/05/2016
-	MEDIA GEOMETRICA	<3,00	NOM-001-SEMARNAT/96	13/05/2016

Hoja 1/3



APOYO TECNICO INDUSTRIAL

Guadalajara, Jal. 30 de Mayo 2016

F-ATI-024

MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA

HIGUERA # 70, TLAJOMULCO, JAL.

AT'N. ING. ENRIQUE GONZALEZ TOSTADO

INFORME DE RESULTADOS

Clave: 630/16

DETERMINACIONES REALIZADAS EN CAMPO³

No. muestra	pH unidades	Temp °C muestra	Temp °C Ambiente	Flujo L/s	Materia Flotante	Aspecto	Olor	Color Aparente	Fecha / Hora de medición
1	6,98	28,0	29,9	9,90	AUSENTE	Cristalina	Inodora	Incolora	12/05/16 14:25 h.
2	6,86	28,0	32,7	9,40	AUSENTE	Cristalina	Inodora	Incolora	12/05/16 18:25 h.
3	7,03	28,0	24,9	9,70	AUSENTE	Cristalina	Inodora	Incolora	12/05/16 22:25 h.
4	7,04	28,0	22,1	9,40	AUSENTE	Cristalina	Inodora	Incolora	13/05/16 02:25 h.
5	6,90	27,0	18,1	9,10	AUSENTE	Cristalina	Inodora	Incolora	13/05/16 06:25 h.
6	6,97	26,0	22,0	9,20	AUSENTE	Cristalina	Inodora	Incolora	13/05/16 10:25 h.

MUESTREADORES: EOH- Erick Ortiz Herrera (I), JAN- Juan A. Avila Núñez (II), DMM- David Martínez Martínez (III), JEP- Javier Estrada Pérez (IV), SGN- Salvador Galindo Núñez (V), ECM- Edmundo Cortes Mares (VI)

ANALISTAS (AN): Prudencia Avila N (A), German S. Juárez C. (B), Angela R. Alvarez Arana (C), Karen M. Labrador Félix (D), Dora A. Valle Reyes (E), Ana M. Salazar González (F), Rocio K. López C. (G), Alejandra Pérez C. (H), Alejandra Saucedo M. (I)

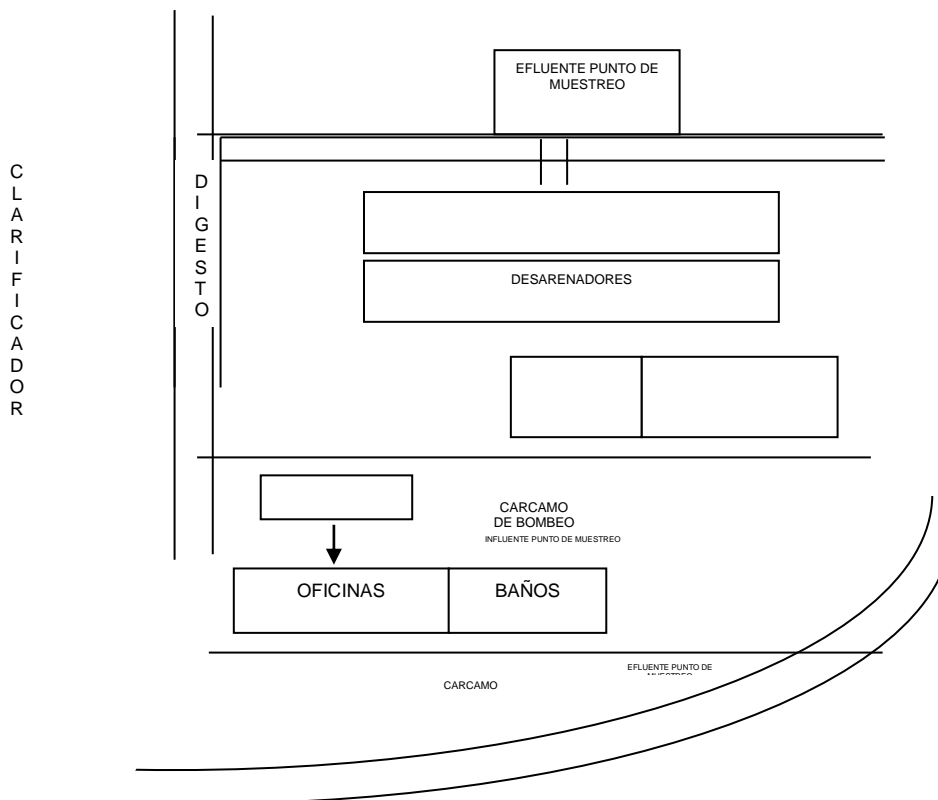
NOTAS: PARAMETROS 1.-CONTRATADOS, 2.-SUB-CONTRATADOS, 3.-ACREDITADOS, 4.-NO ACREDITADOS.

Los parámetros de campo se realizaron conforme a las siguientes Normas: pH: NMX-AA-008-SCFI-11; Temperatura: NMX-AA-007-SCFI-13; Materia Flotante: NMX-AA-006-SCFI-10 y Conductividad: NMX-AA-093-SCFI-00. Preservación de muestras instantáneas y compuesta

conforme a la Norma Mexicana: NMX-AA-115-SCFI-2001

Muestreo según las normas oficiales mexicanas NMX-AA-03-1980, "Aguas Residuales Muestreo" y NMX-AA-014-1980 "Cuerpos Receptores Muestreo" y los recomendados por la USA-EPA

UBICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO



Hoja 2/3



APOYO TECNICO INDUSTRIAL

Guadalajara, Jal. 30 de Mayo 2016

F-ATI-024

MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA

HIGUERA # 70, TLAJOMULCO, JAL.

AT'N. ING. ENRIQUE GONZALEZ TOSTADO

INFORME DE RESULTADOS

Clave 630/16

CALCULOS PARA LA OBTENCION DE LA MUESTRA COMPUESTA Y PROMEDIO PONDERADO

No.Mtra	HORA	Qi L/s	Qi/Qt	VMC	VMSi	Prom. Ponderado GyA
1	14:25:00	9,90	0,1746	7	1,22	0,95
2	18:25:00	9,40	0,1658	7	1,16	0,76
3	22:25:00	9,70	0,1711	7	1,20	0,87
4	02:25:00	9,40	0,1658	7	1,16	0,93
5	06:25:00	9,10	0,1605	7	1,12	1,01
6	10:25:00	9,20	0,1623	7	1,14	0,83
TOTALES:		56,70	1.000	7	7,0000	5,34

FORMULA:-VMSi = VMC x (Qi/Qt)

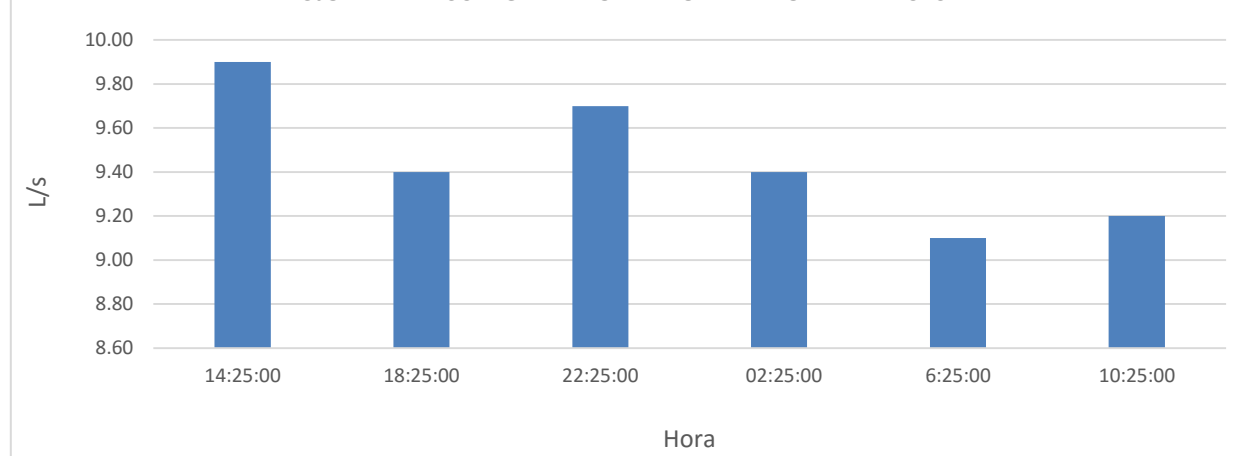
VMSi =-Volumen de cada una de las muestras simples "i", litros

VMC =-Volumen de la muestra compuesta necesario para realizar la totalidad de los análisis de laboratorio requeridos, litros.

Qi =-Caudal medido de la descarga de la muestra simple tomada

Qt =-Qi hasta Qn,

FLUJO DE LA DESCARGA AL MOMENTO DE LA TOMA DE MUESTRA



ACREDITACION No. AG-059-010/10 ANTE LA ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACION Vigencia a partir del 2010-01-22

APROBACION CONAGUA CNA-GCA 1297 A PARTIR DEL 27/04/16 Vigencia 24 Meses

Los resultados anteriores solo avalan la muestra analizada. No está permitida la reproducción parcial de este reporte sin la autorización por escrito del responsable de este laboratorio.

LA GERENCIA AGRADECERA CUALQUIER COMENTARIO, SUGERENCIA, OPINION, O QUEJA PARA MEJORAR NUESTRO SISTEMA DE GESTION

REVISO

Q.F.B. ALEJANDRA SAUCEDO MARTINEZ
Jefa División Analítica

AUTORIZO

ING. EDMUNDO CORTES MARES
Gerente General

Hoja 3/3