



# APOYO TECNICO INDUSTRIAL

Guadalajara, Jal. 25 de Septiembre del 2015

F-ATI-024

## MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA

HIGUERA # 70, TLAJOMULCO, JAL.

AT'N. ING. RAFAEL CERVANTES SOLIS

### INFORME DE RESULTADOS EFLUENTE PTAR CAJITITLAN

<b>Muestreo Tipo:</b>	<b>COMPUESTA</b>	<b>Tipo de muestra:</b>	<b>Agua Residual tratada</b>
<b>Fecha/Hora muestreo:</b>	<b>01-02/09/15 11:57 a 02:57 h</b>	<b>Fecha / Hora de recepción:</b>	<b>02/09/15 08:10h</b>
<b>Muestreo:</b>	<b>Apoyo Tec. Industrial(II)<sup>3</sup></b>	<b>Procedencia:</b>	<b>PTAR</b>
<b>Punto de Muestreo:</b>	<b>Efluente PTAR</b>	<b>Control:</b>	<b>1311/15</b>

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

AN	PARAMETRO	RESULTADO	Método de Análisis	Fecha de Análisis
-	Arsénico <sup>1</sup>	mg/L As	<0,00139	EPA. 6010C-2007
-	Cadmio <sup>1</sup>	mg/L Cd	<0,00015	EPA. 6010C-2007
A	Cianuros <sup>3</sup>	mg/L CN <sup>-</sup>	<0,0593	NMX-AA-058-SCFI-01
-	Cobre <sup>1</sup>	mg/L Cu	<0,00022	EPA. 6010C-2007
E	Coliformes Fecales media geométrica <sup>3</sup>	NMP/100 mL	13,57	NMX-AA-042-87
-	Cromo <sup>1</sup>	mg/L Cr	<0,00031	EPA. 6010C-2007
C	Demanda Bioquímica de Oxígeno <sup>3</sup>	mg/L	2,57	NMX-AA-028-SCFI-01
F	Demanda Química de Oxígeno <sup>3</sup>	mg/L	26,05	NMX-AA-030/1-SCFI-12
I	Fósforo Total <sup>3</sup>	mg/ P	3,02	NMX-AA-029-SCFI-01
G	Grasas y Aceites promedio ponderado <sup>3</sup>	mg/L	3,15	NMX-AA-005-SCFI-13
E	Huevos de Helminto <sup>3</sup>	H/L	<1,00	NMX-AA-113- SCFI-12
-	Mercurio <sup>1</sup>	mg/L Hg	0,000128	EPA 7074A-1994
-	Níquel <sup>1</sup>	mg/L Ni	<0,00015	EPA. 6010C-2007
F	Nitrógeno Total K <sup>3</sup>	mg/L NTK	2,19	NMX-AA-026-SCFI-10
F	Nitrógeno Total <sup>3</sup>	mg/L NT	8,63	NOM-001-SEMARNAT/96*
-	Plomo <sup>1</sup>	mg/L Pb	<0,00154	EPA. 6010C-2007
G	Sólidos Sedimentables <sup>3</sup>	mL/L	<0,10	NMX-AA-004-SCFI-13
G	Sólidos Suspendedos Totales <sup>3</sup>	mg/L	7,00	NMX-AA-034-SCFI-01
-	Zinc <sup>1</sup>	mg/L Zn	0,02470	EPA. 6010C-2007

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 <sup>3</sup>	mg/L	3,25	NMX-AA-005-SCFI-13
G	Grasas y Aceites 2 <sup>3</sup>	mg/L	2,74	NMX-AA-005-SCFI-13
G	Grasas y Aceites 3 <sup>3</sup>	mg/L	2,83	NMX-AA-005-SCFI-13
G	Grasas y Aceites 4 <sup>3</sup>	mg/L	3,79	NMX-AA-005-SCFI-13
G	Grasas y Aceites 5 <sup>3</sup>	mg/L	2,83	NMX-AA-005-SCFI-13
G	Grasas y Aceites 6 <sup>3</sup>	mg/L	3,40	NMX-AA-005-SCFI-13
G	<b>PROMEDIO PONDERADO</b>	<b>3,15</b>	<b>NOM-001-SEMARNAT/96*</b>	<b>08/09/2015</b>
AN	Parámetro	Resultado	Método de análisis	Fecha de Análisis
E	Coliformes Fecales 1 <sup>3</sup>	NMP/100 mL	93,00	NMX-AA-042-87
E	Coliformes Fecales 2 <sup>3</sup>	NMP/100 mL	9,00	NMX-AA-042-87
E	Coliformes Fecales 3 <sup>3</sup>	NMP/100 mL	9,00	NMX-AA-042-87
E	Coliformes Fecales 4 <sup>3</sup>	NMP/100 mL	4,00	NMX-AA-042-87
E	Coliformes Fecales 5 <sup>3</sup>	NMP/100 mL	9,00	NMX-AA-042-87
E	Coliformes Fecales 6 <sup>3</sup>	NMP/100 mL	23,00	NMX-AA-042-87
E	<b>MEDIA GEOMETRICA</b>	<b>13,57</b>	<b>NOM-001-SEMARNAT/96*</b>	<b>05/09/2015</b>

Hoja 1/3



# APOYO TECNICO INDUSTRIAL

Guadalajara, Jal. 25 de Septiembre del 2015  
F-ATI-024

**MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA**  
HIGUERA # 70,  
TLAJOMULCO, JAL.

**AT'N. ING. RAFAEL CERVANTES SOLIS**

## INFORME DE RESULTADOS CONTROL 1311/15

### DETERMINACIONES REALIZADAS EN CAMPO<sup>3</sup>

No. mtra	pH unidades	Temp °C muestra	Temp °C ambiente	Materia Flotante	Flujo L/s	Fecha / Hora de análisis	Descripción de la muestra instantánea
1	7,75	25,0	23,7	Ausente	11,50	01/09/15 11:57 h	Agua cristalina, incolora, inodora
2	7,67	25,0	24,7	Ausente	10,20	01/09/15 14:59 h	Agua cristalina, incolora, inodora
3	7,60	26,0	25,6	Ausente	10,70	01/09/15 17:57 h	Agua cristalina, incolora, inodora
4	7,71	26,0	23,0	Ausente	11,20	01/09/15 20:57 h	Agua cristalina, incolora, inodora
5	7,66	25,0	20,8	Ausente	11,10	01/09/15 23:57 h	Agua cristalina, incolora, inodora
6	7,70	25,0	17,5	Ausente	10,10	02/09/15 02:57 h	Agua cristalina, incolora, inodora

**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 Nuñez (A); German S. Juárez C (B) Rodolfo I. Iedezma M. (C), Karen M. Labor Felix (D), Dora A. Valle Reyes (E), Erika L. Miramontes Navarro (F),

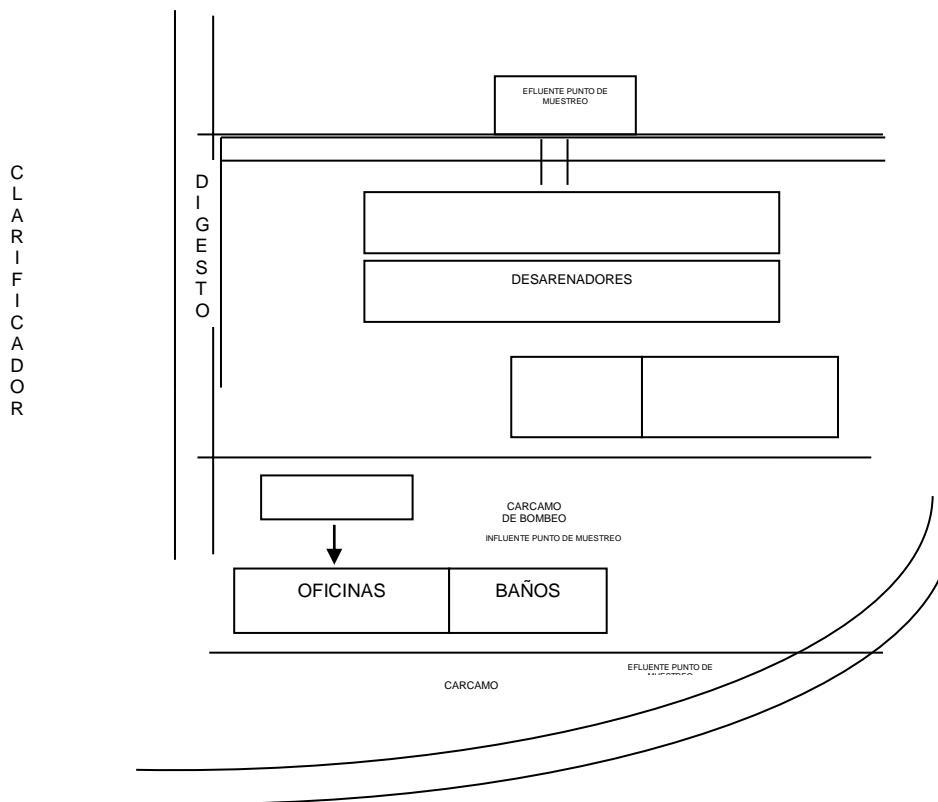
Rocio K. López Campos, (G), Alejandra Pérez Chavarria (H), Alejandra Saucedo Martínez (I)

**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 PUNTO DE MUESTREO



Hoja 2/3



# APOYO TECNICO INDUSTRIAL

Guadalajara, Jal. 25 de Septiembre del 2015  
F-ATI-024

## MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA

HIGUERA # 70,  
TLAJOMULCO, JAL.

AT'N. ING. JAVIER ENRIQUE TOSTADO

### INFORME DE RESULTADOS Control 1311/15

CALCULOS PARA LA OBTENCION DE LA MUESTRA COMPUESTA Y PROMEDIO PONDERADO						
No. Muestra	HORA	Qi L/s	Qi/Qt	VMC	VMSi	Prom. Ponderado GyA
1	11:57:00	11,50	0,1775	7	1,24	0,58
2	14:59:00	10,20	0,1574	7	1,10	0,43
3	17:57:00	10,70	0,1651	7	1,16	0,47
4	20:57:00	11,20	0,1728	7	1,21	0,66
5	23:57:00	11,10	0,1713	7	1,20	0,48
6	2:57:00	10,10	0,1559	7	1,09	0,53
<b>TOTALES:</b>		<b>64,80</b>	<b>1,000</b>		<b>7,0000</b>	<b>3,15</b>

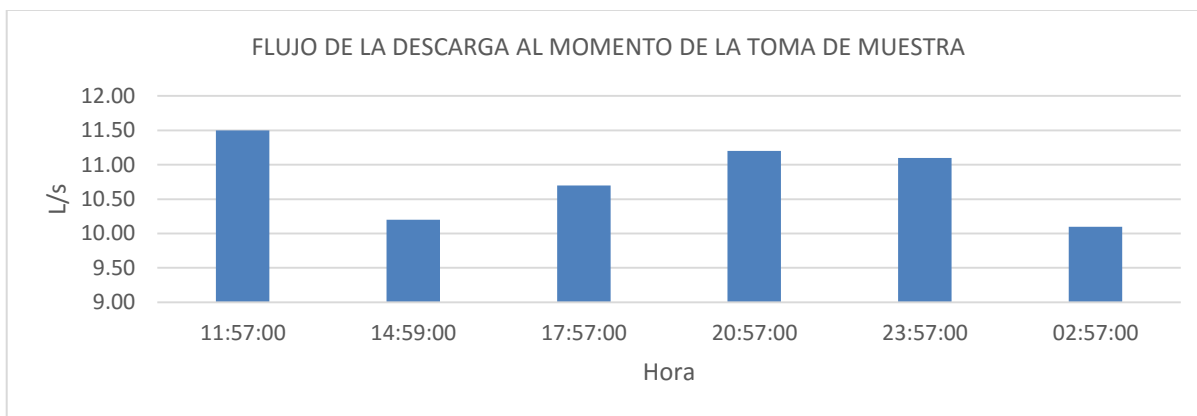
**FORMULA:-**  $VMSi = VMC \times (Qi/Qt)$

**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 1021 A PARTIR DEL 27/08/14 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

REVISÓ

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

AUTORIZO

**ING. EDMUNDO CORTES MARES**  
Gerente General

Hoja 3/3



# APOYO TECNICO INDUSTRIAL

Guadalajara, Jal. 25 de Septiembre del 2015

F-ATI-024

## MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA

HIGUERA # 70, TLAJOMULCO, JAL.

AT'N. ING. RAFAEL CERVANTES SOLIS

### INFORME DE RESULTADOS EFLUENTE PTAR CAJITITLAN

<b>Muestreo Tipo:</b>	<b>COMPUESTA</b>	<b>Tipo de muestra:</b>	<b>Agua Residual tratada</b>
<b>Fecha/Hora muestreo:</b>	<b>02-03/09/15 12:10 a 03:10 h</b>	<b>Fecha / Hora de recepción:</b>	<b>03/09/15 08:30h</b>
<b>Muestreo:</b>	<b>Apoyo Tec. Industrial(II)<sup>3</sup></b>	<b>Procedencia:</b>	<b>PTAR</b>
<b>Punto de Muestreo:</b>	<b>Efluente PTAR</b>	<b>Control:</b>	<b>1317/15</b>

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

AN	P A R A M E T R O		RESULTADO	Método de Análisis	Fecha de Análisis
-	Arsénico <sup>1</sup>	mg/L As	<0,00139	EPA. 6010C-2007	10/09/2015
-	Cadmio <sup>1</sup>	mg/L Cd	<0,00015	EPA. 6010C-2007	10/09/2015
A	Cianuros <sup>3</sup>	mg/L CN <sup>-</sup>	<0,0593	NMX-AA-058-SCFI-01	10/09/2015
-	Cobre <sup>1</sup>	mg/L Cu	<0,00022	EPA. 6010C-2007	10/09/2015
E	Coliformes Fecales media geométrica <sup>3</sup>	NMP/100 mL	328,07	NMX-AA-042-87	06/09/2015
-	Cromo <sup>1</sup>	mg/L Cr	<0,00031	EPA. 6010C-2007	10/09/2015
C	Demanda Bioquímica de Oxígeno <sup>3</sup>	mg/L	12,78	NMX-AA-028-SCFI-01	03/09/2015
F	Demanda Química de Oxígeno <sup>3</sup>	mg/L	46,57	NMX-AA-030/1-SCFI-12	18/09/2015
I	Fósforo Total <sup>3</sup>	mg/ P	8,52	NMX-AA-029-SCFI-01	12/09/2015
G	Grasas y Aceites promedio ponderado <sup>3</sup>	mg/L	6,43	NMX-AA-005-SCFI-13	09/09/2015
E	Huevos de Helminto <sup>3</sup>	H/L	<1,0	NMX-AA-113- SCFI-12	08/09/2015
-	Mercurio <sup>1</sup>	mg/L Hg	0,000147	EPA 7074A-1994	10/09/2015
-	Níquel <sup>1</sup>	mg/L Ni	0,0128	EPA. 6010C-2007	10/09/2015
F	Nitrógeno Total K <sup>3</sup>	mg/L NTK	2,25	NMX-AA-026-SCFI-10	10/09/2015
F	Nitrógeno Total <sup>3</sup>	mg/L NT	7,76	NOM-001-SEMARNAT/96*	15/09/2015
-	Plomo <sup>1</sup>	mg/L Pb	<0,00154	EPA. 6010C-2007	10/09/2015
G	Sólidos Sedimentables <sup>3</sup>	mL/L	<0,10	NMX-AA-004-SCFI-13	07/09/2015
G	Sólidos Suspendedos Totales <sup>3</sup>	mg/L	36,21	NMX-AA-034-SCFI-01	07/09/2015
-	Zinc <sup>1</sup>	mg/L Zn	0,0147	EPA. 6010C-2007	10/09/2015

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

RESULTADOS DE MUESTRAS INSTANTÁNEAS					
AN	Parámetro		Resultado	Método de análisis	Fecha de Análisis
G	Grasas y Aceites 1 <sup>3</sup>	mg/L	8,80	NMX-AA-005-SCFI-13	08/09/2015
G	Grasas y Aceites 2 <sup>3</sup>	mg/L	5,11	NMX-AA-005-SCFI-13	08/09/2015
G	Grasas y Aceites 3 <sup>3</sup>	mg/L	6,98	NMX-AA-005-SCFI-13	08/09/2015
G	Grasas y Aceites 4 <sup>3</sup>	mg/L	4,73	NMX-AA-005-SCFI-13	08/09/2015
G	Grasas y Aceites 5 <sup>3</sup>	mg/L	7,48	NMX-AA-005-SCFI-13	08/09/2015
G	Grasas y Aceites 6 <sup>3</sup>	mg/L	5,35	NMX-AA-005-SCFI-13	08/09/2015
G	PROMEDIO PONDERADO		6,43	NOM-001-SEMARNAT/96*	09/06/2015
AN	Parámetro		Resultado	Método de análisis	Fecha de Análisis
E	Coliformes Fecales 1 <sup>3</sup>	NMP/100 mL	460,00	NMX-AA-042-87	03/09/2015
E	Coliformes Fecales 2 <sup>3</sup>	NMP/100 mL	240,00	NMX-AA-042-87	03/09/2015
E	Coliformes Fecales 3 <sup>3</sup>	NMP/100 mL	93,00	NMX-AA-042-87	03/09/2015
E	Coliformes Fecales 4 <sup>3</sup>	NMP/100 mL	460,00	NMX-AA-042-87	03/09/2015
E	Coliformes Fecales 5 <sup>3</sup>	NMP/100 mL	1100,00	NMX-AA-042-87	03/09/2015
E	Coliformes Fecales 6 <sup>3</sup>	NMP/100 mL	240,00	NMX-AA-042-87	03/09/2015
E	MEDIA GEOMETRICA		328.07	NOM-001-SEMARNAT/96*	06/09/2015

Hoja 1/3



# APOYO TECNICO INDUSTRIAL

Guadalajara, Jal. 25 de Septiembre del 2015

F-ATI-024

## MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA

HIGUERA # 70,  
TLAJOMULCO, JAL.

AT'N. ING. RAFAEL CERVANTES SOLIS

### INFORME DE RESULTADOS CONTROL 1317/15

#### DETERMINACIONES REALIZADAS EN CAMPO<sup>3</sup>

No. mtra	pH unidades	Temp °C muestra	Temp °C ambiente	Materia Flotante	Flujo L/s	Fecha / Hora de análisis	Descripción de la muestra instantánea
1	7,10	26,0	24,2	Ausente	10,90	02/09/15 12:10 h	Agua cristalina, incolora, inodora
2	7,08	26,0	29,8	Ausente	11,60	02/09/15 15:10 h	Agua cristalina, incolora, inodora
3	7,16	26,0	28,6	Ausente	10,30	02/09/15 18:10 h	Agua cristalina, incolora, inodora
4	7,20	25,0	22,9	Ausente	9,80	02/09/15 21:10 h	Agua cristalina, incolora, inodora
5	7,13	26,0	21,1	Ausente	10,10	03/09/15 00:10 h	Agua cristalina, incolora, inodora
6	7,12	25,0	18,8	Ausente	9,20	03/09/15 03:10 h	Agua cristalina, incolora, inodora

**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 Nuñez (A); German S. Juarez C (B) Rodolfo I. Iedezma M. (C), Karen M. Labor Felix (D), Dora A. Valle Reyes(E), Erika L. Miramontes Navarro (F),

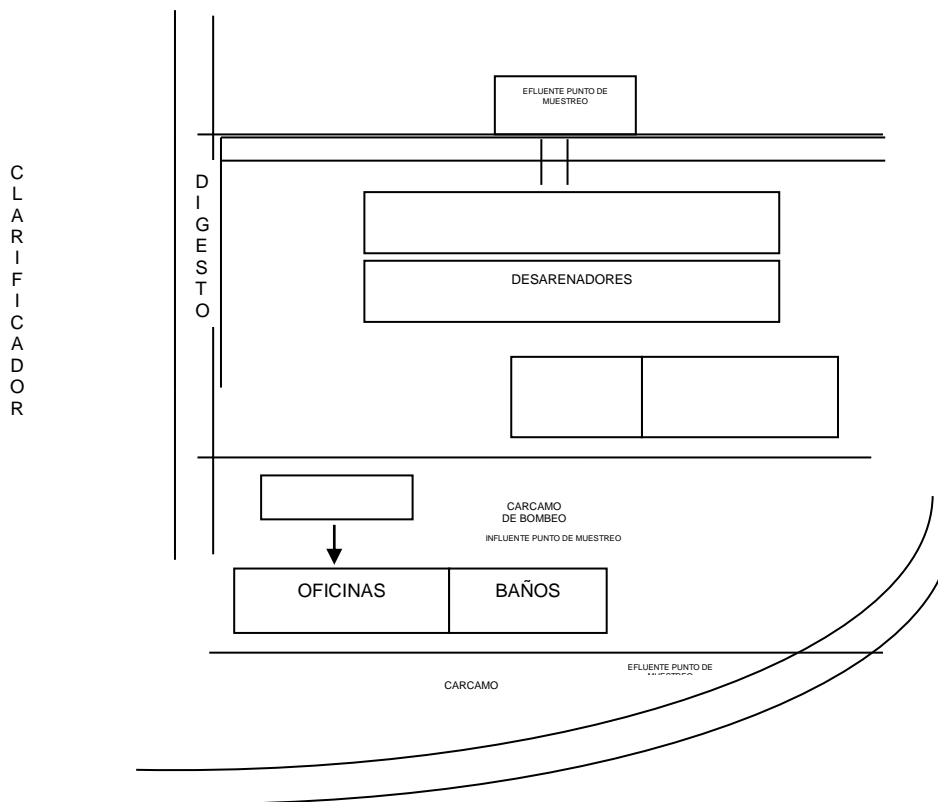
Rocio K. Lopez Campos,(G), Alejandra Perez Chavarria(H), Alejandra Saucedo Martinez(I)

**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 PUNTO DE MUESTREO





# APOYO TECNICO INDUSTRIAL

Guadalajara, Jal. 25 de Septiembre del 2015  
F-ATI-024

## MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA

HIGUERA # 70,  
TLAJOMULCO, JAL.

AT'N. ING. JAVIER ENRIQUE TOSTADO

### INFORME DE RESULTADOS Control 1317/15

CALCULOS PARA LA OBTENCION DE LA MUESTRA COMPUESTA Y PROMEDIO PONDERADO						
No. Muestra	HORA	Qi L/s	Qi/Qt	VMC	VMSi	Prom. Ponderado GyA
1	12:10:00	10,9	0,1761	7	1,23	1,55
2	15:10:00	11,6	0,1874	7	1,31	0,96
3	18:10:00	10,3	0,1664	7	1,16	1,16
4	21:10:00	9,8	0,1583	7	1,11	0,75
5	0:10:00	10,1	0,1632	7	1,14	1,22
6	3:10:00	9,2	0,1486	7	1,04	0,80
<b>TOTALES:</b>		<b>61,9</b>	<b>1.000</b>		<b>7,0000</b>	<b>6,43</b>

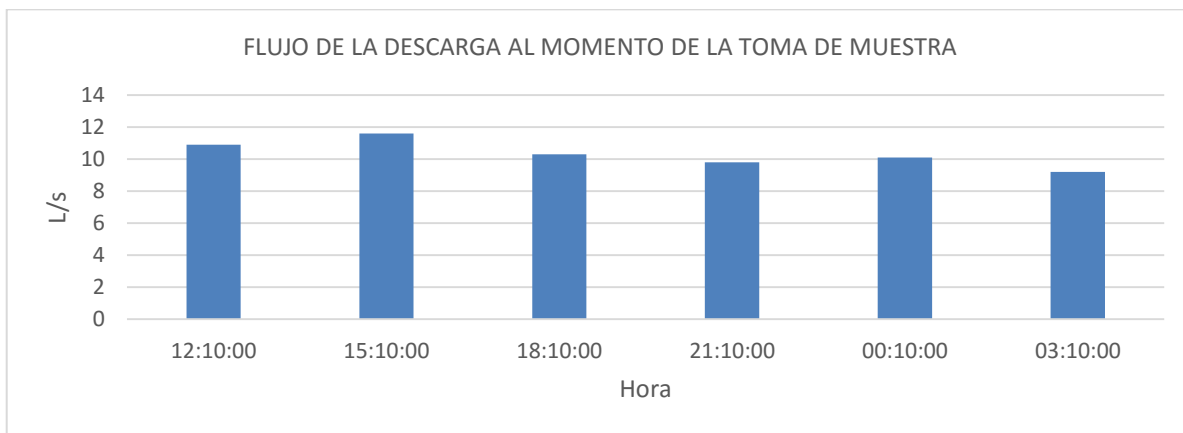
**FORMULA:-**  $VMSi = VMC \times (Qi/Qt)$

**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 1021 A PARTIR DEL 27/08/14 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

REVISÓ

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

AUTORIZO

ING. EDMUNDO CORTES MARES  
Gerente General

Hoja 3/3