



**EMPRESA:**

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y  
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE  
REYNOSA, TAMAULIPAS

**INSTALACIÓN:**

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES 01

**DESCARGA:**

EFLUENTE PTAR 01

**ATENCIÓN:**

C.P. GABRIEL HERNAN TOVAR DE LA FUENTE

**No. DE INFORME:**

MIL-386/22

**NORMA DE  
REFERENCIA:**

NOM-001-SEMARNAT-1996

**REFERENCIA:**

REQUISICIÓN No. 55991

## INFORME DE RESULTADOS

<b>EMPRESA:</b>	COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA TAMAULIPAS		
<b>ATENCION A:</b>	C.P. GABRIEL HERNAN TOVAR DE LA FUENTE		
<b>DIRECCION:</b>	CALLE CALANDRIAS S/N, COL. NUEVO TAMAULIPAS, C.P. 88595, REYNOSA, TAMAULIPAS		
<b>LUGAR DE MUESTREO:</b>	EFLUENTE PTAR 01		
<b>PUNTO DE MUESTREO:</b>	EFLUENTE PTAR 01		
<b>DESCRIPCION DE LA MUESTRA:</b>	MUESTRA LIGERAMENTE TURBIA		
<b>LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES:</b>	(RIOS TIPO B) USO PUBLICO URBANO NOM-001-SEMARNAT-1996 P.D.		
<b>No. DE TOMAS:</b>	6	<b>PLAN DE MUESTREO:</b>	170522
<b>CODIGO DE MUESTRA:</b>	AR22-0393	<b>FECHA DE MUESTREO:</b>	17 DE MAYO DE 2022
<b>SIGNATARIO DE MUESTREO:</b>	Arnulfo Luis Palacios Garcia	<b>FECHA DE RECEPCION:</b>	18 DE MAYO DE 2022
<b>REFERENCIAS DE MUESTREO:</b>	NMX-AA-003-1980		
<b>PERIODO DE ANALISIS:</b>	18 DE MAYO DE 2022 AL 09 DE JUNIO DE 2022		

### PARAMETROS DE MUESTREO

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS	UNIDAD	HORA	GASTO	RESULTADO	LIMITE	DIAGNÓSTICO	
TEMPERATURA	NMX-AA-007-SCFI-2013	°C	06:30	*	27	40	NO EXCEDE	
			09:30	*	28	40	NO EXCEDE	
			12:30	*	30	40	NO EXCEDE	
			15:30	*	31	40	NO EXCEDE	
			18:30	*	28	40	NO EXCEDE	
			21:30	*	27	40	NO EXCEDE	
pH	NMX-AA-008-SCFI-2016	UNIDAD de pH	06:30	*	7.3	5 a 10	NO EXCEDE	
			09:30	*	7.4	5 a 10	NO EXCEDE	
			12:30	*	7.3	5 a 10	NO EXCEDE	
			15:30	*	7.3	5 a 10	NO EXCEDE	
			18:30	*	7.4	5 a 10	NO EXCEDE	
			21:30	*	7.5	5 a 10	NO EXCEDE	
CONDUCTIVIDAD	NMX-AA-093-SCFI-2018	µS/cm	06:30	*	865	N.A.	NO NORMADO	
			09:30	*	820	N.A.	NO NORMADO	
			12:30	*	832	N.A.	NO NORMADO	
			15:30	*	859	N.A.	NO NORMADO	
			18:30	*	801	N.A.	NO NORMADO	
			21:30	*	788	N.A.	NO NORMADO	
MATERIA FLOTANTE	NMX-AA-006-SCFI-2010	ADIMENSIONAL	06:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			09:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			12:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			15:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			18:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			21:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
Coliformos Fecales de 6 Tomas*	NMX-AA-042-SCFI-2015	NMP/100ml	06:30	*	240	2000	NO EXCEDE	
			09:30	*	210	2000	NO EXCEDE	
			12:30	*	150	2000	NO EXCEDE	
			15:30	*	460	2000	NO EXCEDE	
			18:30	*	1100	2000	NO EXCEDE	
			21:30	*	460	2000	NO EXCEDE	
Grasas y Aceites compuesta de 6 tomas*	NMX-AA-005-SCFI-2013	mg/L	06:30	*	411	6.73	25	NO EXCEDE
			09:30	*	428	7.23	25	NO EXCEDE
			12:30	*	444	6.39	25	NO EXCEDE
			15:30	*	432	7.07	25	NO EXCEDE
			18:30	*	430	6.69	25	NO EXCEDE
			21:30	*	424	7.40	25	NO EXCEDE

**FECHA DE EMISION: 27 DE MAYO DE 2022**

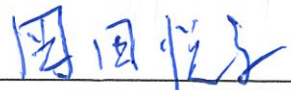
LOS RESULTADOS DE ESTE REPORTE CORRESPONDEN ÚNICAMENTE AL PRODUCTO ANALIZADO  
 ESTE INFORME DE RESULTADOS ES ÚNICO Y NO PUEDE SER REPRODUCIDO  
 TOTAL O PARCIALMENTE SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE MILAI, S.C.

Pág. 1/2

CODIGO	EDICION
GC-PA-04F-1	2

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS	UNIDAD	RESULTADO	ANALISTA	LIMITE	DIAGNÓSTICO
Coliformes Fecales de 6 Tomas*	NMX-AA-042-SCFI-2015	NMP/100mL	347	MFOC	2000	NO EXCEDE
Huevos de Helminto*	NMX-AA-113-SCFI-2012	H/L	CERO	MFOC	5	NO EXCEDE
Cianuros Totales*	NMX-AA-058-SCFI-2001	mg/L	< 0.0198± 0.0608	GGCC	2	NO EXCEDE
Demanda Bioquímica de Oxígeno*	NMX-AA-028-SCFI-2001	mg/L	20.51± 3.85	GGCC	150	NO EXCEDE
Demanda Química de Oxígeno*	NMX-AA-030/2-SCFI-2012	mg/L	44.06± 3.34	GGCC	N.A.	NO NORMADO
Fosforo Total*	NMX-AA-029-SCFI-2001	mg/L	2.924± 0.9267	GGCC	30	NO EXCEDE
Grasas y Aceites compuesta de 6 tomas*	NMX-AA-005-SCFI-2013	mg/L	6.9156± 9.78	GGCC	25	NO EXCEDE
N- de Nitratos*	NMX-AA-079-SCFI-2001	mg/L	0.099± 0.029	GGCC	N.A.	NO NORMADO
N- de Nitritos*	NMX-AA-099-SCFI-2021	mg/L	0.029± 0.146	GGCC	N.A.	NO NORMADO
Nitrogeno Total Kjeldhal*	NMX-AA-026-SCFI-2010	mg/L	4.312± 2.806	GGCC	N.A.	NO NORMADO
Nitrógeno Total*	NMX-AA-026-SCFI-2010	mg/L	4.440	GGCC	60	NO EXCEDE
Solidos Sedimentables*	NMX-AA-004-SCFI-2013	mL/L	< 0.1	GGCC	2	NO EXCEDE
Solidos Suspendidos Totales*	NMX-AA-034-SCFI-2015	mg/L	14± 0.0069	GGCC	125	NO EXCEDE
Arsénico Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.00500± 0.0011	LVHB	0.2	NO EXCEDE
Cadmio Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.0108± 0.0022	LVHB	0.2	NO EXCEDE
Cobre Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1997± 0.051	LVHB	6	NO EXCEDE
Cromo Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1999± 0.0453	LVHB	1	NO EXCEDE
Mercurio Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.00099± 0.00025	LVHB	0.01	NO EXCEDE
Níquel Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.3998± 0.0888	LVHB	4	NO EXCEDE
pH*	NMX-AA-008-SCFI-2016	Unidad de pH	7.4± 0.051	ALPG	5-10	NO EXCEDE
Plomo Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1325± 0.0269	LVHB	0.4	NO EXCEDE
Temperatura*	NMX-AA-007-SCFI-2013	°C	29± 0.5	ALPG	40	NO EXCEDE
Zinc Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1994± 0.0458	LVHB	20	NO EXCEDE

NOTAS:  
 -LA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD SE HIZO DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS EN LA NOM-001-SEMARNAT-1996.  
 -ESTE INFORME No. MIL-48C/22 SUSTITUYE AL INFORME No. MIL-48/22, POR REANÁLISIS DE PLOMO EL DÍA 20 DE ABRIL DE 2022.  
 -LOS COLIFORMES FECALES SON EL RESULTADO DE LA MEDIA GEOMETRICA DE LOS VALORES OBTENIDOS DEL ANÁLISIS DE CADA UNA DE LAS MUESTRAS SIMPLES TOMADAS PARA FORMAR LA MUESTRA COMPUESTA. PARA COLIFORMES FECALES, PRUEBA PRESUNTIVA EN CALDO LACTOSADO, INCUBACIÓN 24 A 48 ± 3 HORAS A 35 ± 0,5 °C Y PRUEBA CONFIRMATIVA EN CALDO EC, INCUBACIÓN 24 ± 2 HORAS A 44 ± 0,5 °C.  
 -PARA DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO, DE ACUERDO A LA LEY FEDERAL DE DERECHOS. DESCARGAS PREPONDERANTEMENTE BIODEGRADABLES  
 -PARA OBTENER LOS RESULTADOS DE GRASA Y ACEITES SE PONDERAN LOS VALORES OBTENIDOS CON RESPECTO AL GASTO VOLUMETRICO PUNTUAL DE LAS MUESTRAS SIMPLES EN CUMPLIMIENTO A LA NOM-001-SEMARNAT-1996.  
 -INTERPRETAR EL PUNTO(.) COMO UN SIGNO DECIMAL DE ACUERDO A LA NOM-008-SCFI-2002  
 -EL LABORATORIO MILAI, S.C. NO DETERMINA LA REGLA DE DECISIÓN YA QUE NO SE HACE DECLARACIÓN DE LA CONFORMIDAD A MENOS DE QUE EL CLIENTE LO SOLICITE O UNA AUTORIDAD O DEPENDENCIA PARA LO CUAL EL CLIENTE O LA AUTORIDAD PRESCRIBEN LA REGLA DE DECISIÓN.  
 -(\*)LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EMA A.C. CON No. DE ACREDITACION AG-0126-013/09 VIGENTE A PARTIR DEL 2009/12/01 APROBACION CONAGUA No. CNA-GCA-2281, Vigencia : del 18 de Mayo de 2021 al 18 de febrero de 2023  
 -EL VALOR QUE PRECEDE AL SIGNO ± CORRESPONDE AL VALOR DE INCERTIDUMBRE EXPRESADA CON FACTOR DE COBERTURA K=2 (APROXIMADAMENTE 95% DE NIVEL DE CONFIANZA)



LIC. ETSUKO OKADA  
 REPRESENTANTE LEGAL Y AUTORIZADO ANTE LA EMA A.C.



DR. EN C., CLAUDIO CHAVEZ JUSTO  
 SIGNATARIO AUTORIZADO ANTE LA EMA A.C.

**FECHA DE EMISION: 27 DE MAYO DE 2022**

LOS RESULTADOS DE ESTE REPORTE CORRESPONDEN UNICAMENTE AL PRODUCTO ANALIZADO  
 ESTE INFORME DE RESULTADOS ES UNICO Y NO PUEDE SER REPRODUCIDO  
 TOTAL O PARCIALMENTE SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE MILAI, S.C.

Pág. 2/2

CODIGO	EDICION
GC-PA-04F-1	2



# ANEXOS

**CADENA DE CUSTODIA  
Y  
HOJA DE CAMPO**



# HOJA DE CAMPO (AGUA RESIDUAL)

MILAI S.C. URSULO GALVAN No. 62 COL. LAS BAJADAS C.P. 91698 VERACRUZ. VER. TEL/FAX: (229) 9252104

## 1. INFORMACION DEL MUESTREO

RAZÓN SOCIAL:	COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA, TAMAULIPAS		
No. ORDEN:	194	SITIO DE MUESTREO: PTAR 01 - EFLUENTE	
DIRECCION DEL MUESTREO:	CALLE CALANDRIAS S/N, COL. NUEVO TAMAULIPAS, C.P. 88595, REYNOSA, TAMAULIPAS		
PROCEDIMIENTO: MUESTREO DE AGUA RESIDUAL	CODIGO: MU-PT-01		
CÓDIGO(S) DE LA MUESTRA(S):	AR22-0393		
No PUNTOS	1	PUNTO No	1
NORMA QUE APLICA: NMX-003-AA-1980			
PUNTO DE MUESTREO:	EFLUENTE - PTAR 01		
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	Descarga de agua residual en tubería de concreto, ubicada a unos 200 metros a la derecha del acceso principal de la planta.		
MUESTREO (X): Compuesto <input checked="" type="checkbox"/> MC	Simple <input checked="" type="checkbox"/> MS	FECHA:	17/05/2022
		HORA:	06:30

## DIAGRAMA DEL PUNTO DE MUESTREO



## 2. EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL (X)

OVEROL/BATA	<input checked="" type="checkbox"/>
BOTAS	<input checked="" type="checkbox"/>
LENTES	<input checked="" type="checkbox"/>
CAJAS	<input checked="" type="checkbox"/>
GAFAS	<input checked="" type="checkbox"/>
ARNES	<input checked="" type="checkbox"/>

## 3. REACTIVOS Y SOLUCIONES

AGUA DESTILADA	<input checked="" type="checkbox"/>
NaOH 6N	<input checked="" type="checkbox"/>
H2SO4 1:1	<input checked="" type="checkbox"/>
H2SO4 4mol	<input checked="" type="checkbox"/>
HNO3 conc.	<input checked="" type="checkbox"/>
HCL 50%	<input checked="" type="checkbox"/>
SOL. BUFFER pH 4.0	<input checked="" type="checkbox"/>
SOL. BUFFER pH 7.00	<input checked="" type="checkbox"/>
SOL. BUFFER pH 10.00	<input checked="" type="checkbox"/>
HNO3 conc. SUPRAPURO	<input checked="" type="checkbox"/>
K2Cr2O7	<input checked="" type="checkbox"/>
2-CHLORO-6-(TRICHLOROMETHYL)P	<input checked="" type="checkbox"/>

## 6. EQUIPO DE MUESTREO (X)

TAMIZ (3.3mm)	<input checked="" type="checkbox"/>
PROBETA	<input checked="" type="checkbox"/>
CUERDA	<input checked="" type="checkbox"/>
HIELERA(S)	<input checked="" type="checkbox"/>
CRONOMETRO	<input checked="" type="checkbox"/>
EMBUDOS	<input checked="" type="checkbox"/>
PIZETA	<input checked="" type="checkbox"/>
REFRIGERANTES	<input checked="" type="checkbox"/>
FLOTADORES	<input checked="" type="checkbox"/>
LAMPARA	<input checked="" type="checkbox"/>
ESPATULA	<input checked="" type="checkbox"/>
CUCHARONES	<input checked="" type="checkbox"/>
PAPEL ABSORBENTE	<input checked="" type="checkbox"/>
FRASCO MUESTREADOR	<input checked="" type="checkbox"/>
CUBETA AFORADA 10 L	<input checked="" type="checkbox"/>
TIRAS REACTIVAS (pH)	<input checked="" type="checkbox"/>
VASO DE PRECIPITADO	<input checked="" type="checkbox"/>
ALCOHOL AL 70%	<input checked="" type="checkbox"/>
CUCHILLO	<input checked="" type="checkbox"/>
PICA HIELO	<input checked="" type="checkbox"/>
TIJERAS	<input checked="" type="checkbox"/>
ETIQUETAS	<input checked="" type="checkbox"/>
PIPETAS	<input checked="" type="checkbox"/>
FLEXOMETRO	<input checked="" type="checkbox"/>

## 4. EQUIPOS PARA DETERMINACION DE PARAMETROS DE CAMPO

EQUIPO	MARCA	MODELO	OBSERVACIONES
POTENCIOMETRO	CONDUCTRONIC	PC-18	MIL-MU-CON-01

## 5. RECIPIENTES DE MUESTREO

Parametros	Envases de Plástico				Frascos de vidrio 1 L	Bolsas Estériles con Na2S2O3	Bolsas Estériles	Total de Recipientes
	5L	2 L	1 L	0.5 L				
FQ		1	4		6			11
MI	1					6		7
AA			1	2				3

## 7. PARAMETROS A MUESTREAR Y CONSERVADORES

PARA (X)	CONSERVADOR (X)
FISICOQUÍMICOS	<input checked="" type="checkbox"/>
MICROBIOLÓGICOS	<input checked="" type="checkbox"/>
METALES PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/>
HIELO	<input checked="" type="checkbox"/>
HIELO	<input checked="" type="checkbox"/>
HIELO	<input checked="" type="checkbox"/>

## 8. DATOS DE CAMPO

No.	HORA	GASTO Qi (L/s)	MAT. FLOT. (AUSENTE/ PRESENTE)	CLORO RESIDUAL (ppm)	TEMP. (°C)		pH (U)	Conduc. (µS/cm)	DESCRIPCION DE LA MUESTRA	FORMACIÓN DE CADA MS VMC= 10000 mL; Qi= 2569 L/s.
					AMBIENTE	MUESTRA				
1	06:30	411	AUSENTE	1	24	27	7.32	866	LIGERAMENTE TURBIA	1600
					24	27	7.33	865		
					24	27	7.33	863		
					24	27	7.3	865		
2	09:30	428	AUSENTE	0.9	28	28	7.41	821	LIGERAMENTE TURBIA	1666
					28	28	7.4	820		
					28	28	7.42	818		
					28	28	7.4	820		
3	12:30	444	AUSENTE	0.9	32	30	7.31	833	LIGERAMENTE TURBIA	1728
					32	30	7.31	830		
					32	30	7.33	834		
					32	30	7.3	832		
4	15:30	432	AUSENTE	1.1	33	31	7.28	861	LIGERAMENTE TURBIA	1682
					33	31	7.26	860		
					33	31	7.27	856		
					33	31	7.3	859		
5	18:30	430	AUSENTE	1.1	32	28	7.35	803	LIGERAMENTE TURBIA	1674
					32	28	7.37	800		
					32	28	7.37	799		
					32	28	7.4	801		
6	21:30	424	AUSENTE	0.9	25	27	7.44	786	LIGERAMENTE TURBIA	1650
					25	27	7.46	790		
					25	27	7.45	788		
					25	27	7.5	788		
PROMEDIO FINAL					28	29	7.4	827		

VMSI=VMC\*(Qi/Qt) VMSi: volumen de cada una de las muestras simples VMC: volumen en litros necesarios para realizar la totalidad de los análisis de laboratorio requeridos  
 Qi: caudal medido en la descarga en el momento de tomar la muestra simple Qt: suma de Qi hasta Qn  
 pH., Redondear a una cifra significativa, después del punto. Temperatura redondear al siguiente número entero

## 9. OBSERVACIONES

NOM-001-SEMARNAT-1996 + Demanda Química de Oxígeno (DQO)

## 10. RESPONSABILIDAD

RESPONSABLE DE LA EMPRESA:	Julio César Molina Barrón	FIRMA	
RESPONSABLE DEL MUESTREO:	Ing. Arnulfo Luis Palacios García	FIRMA	



# HOJA DE CAMPO (AGUA RESIDUAL)

MILAI S.C. URSULO GALVAN No. 62 COL. LAS BAJADAS C.P. 91698 VERACRUZ, VER. TEL/FAX: (229) 9252104

11. DETERMINACION DEL CAUDAL									12. CALIBRACION A DOS PUNTOS DEL POTENCIOMETRO EN CAMPO								
No.	HORA	VOL DE AFORO (L)	TIEMPO (s)	LONGITUD (m)	Ø1	Ø2	PROF. (m)	OTROS	CALCULOS	No.	TIRA REACTIVA pH	pH INICIAL	Temperatura del buffer	Calibración 7.00	Temperatura del buffer	Calibración 4.00 ó 10.00	
1									/	1	8	6.99	25	6.99	25	10.01	
promedio										2							
2																	
promedio																	
3																	
promedio																	
4																	
promedio																	
5																	
promedio																	
6																	
promedio																	

13. VERIFICACION DE LA CALIBRACION DEL POTENCIOMETRO A 2 PUNTOS				
No.	TEMP. DE BUFFER	BUFFER DE VERIFICACION 7.00	TEMP. DE BUFFER	VERIFICACION DE pH 4.00 ó 10.00
1	25	7.01	25	10.00
	25	7.00	25	10.01
	25	7.01	25	10.01
2				

14. CALIBRACION Y VERIFICACION PARA CONDUCTIVIDAD				
No	T°C DE BUFFER	VALOR DE CE INICIAL	CALIBRACION	VERIFICACION DE CE
1	25	1412	1412	1412
				1412
				1411
2				

15. DATOS DEL BUFFER DE CALIBRACION Y VERIFICACION de pH			
MARCA	LOTE	CADUCIDAD	VALOR MRC
CONTROL COMPANY	CC696789	19/10/2022	7.00
CONTROL COMPANY	CC686485	19/08/2022	4.00
CONTROL COMPANY	CC683945	04/08/2022	10.01

16. DATOS DEL BUFFER DE CALIBRACION DE CONDUCTIVIDAD ELECTROLITICA			
MARCA	LOTE	CADUCIDAD	VALOR MRC
SCP SCIENCE	S210331037	01/2023	1408

17. MUESTRA CONTROL DE PH				
MARCA	LOTE	CADUCIDAD	TEM. DE BUFFER	Valor de pH obtenido
HANNA INSTRUMENTS	4198	05/2024	25	7.00
HANNA INSTRUMENTS	4198	05/2024	25	7.00
HANNA INSTRUMENTS	4198	05/2024	25	7.00

18. MUESTRA CONTROL DE CONDUCTIVIDAD ELECTRICA				
MARCA	LOTE	CADUCIDAD	TEM. DE BUFFER	Valor de Conductividad obtenido
HANNA INSTRUMENTS	5372	05/2025	25	1409
HANNA INSTRUMENTS	5372	05/2025	25	1409
HANNA INSTRUMENTS	5372	05/2025	25	1409

19. REGISTRO DE CALCULO DE PENDIENTE DEL POTENCIOMETRO				
Descripción del proceso:				
a) Medir el pH de las soluciones				
b) Una vez calibrado el equipo de pH, conectar el simulador de pendiente y tomar la lectura en mV				
c) Si el valor obtenido del calculo de la pendiente se encuentra en el intervalo 50 a 60 mV se acepta, de lo contrario se rechaza el calculo				
No. De inventario	Lectura en unidades de pH	Lectura en mV	*Calculo	Aceptacion/Rechazo
MIL-MU-CON-01	pH <sub>1</sub> = 10	E <sub>1</sub> = -3	$\frac{-175 - (-3)}{7 - 10} = 57.33 \text{ mV/pH}$	Aceptado. La pendiente calculada se encuentra en el rango establecido por el fabricante (50-60 mV/pH)
	pH <sub>2</sub> = 7	E <sub>2</sub> = -175		
	pH <sub>1</sub> =	E <sub>1</sub> =		
	pH <sub>2</sub> =	E <sub>2</sub> =		

\* Para realizar el calculo de la pendiente aplicar la siguiente formula:

Dónde:  
 E<sub>1</sub>=Lectura de pH obtenida en mV (7,00)  
 E<sub>2</sub>=Lectura de pH obtenida en mV (4,00 ó 10,00)  
 pH<sub>2</sub>=Buffer de pH (7,00)  
 pH<sub>1</sub>=Buffer de pH (4,00 ó 10,00)

$$PENDIENTE = \frac{E_2 - E_1}{pH_2 - pH_1}$$

El rango de la pendiente teorica del fabricante Conductronic modelo PC-18 es de 50 a 60 mV/pH

Realizo:	Ing. Arnulfo Luis Palacios Garcia	FIRMA	
Superviso:	Ing. Edwing Yamazaky Ortega Franco	FIRMA	

