


**LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V. / Sucursal Mérida**

Intertek + ABCAnalytic | Región Sureste - Laboratorio Mérida, Yucatán

AV. XCUMPICH No. 500 POR 20A Y 20B, COL. XCUMPICH, C.P. 97204, MÉRIDA, YUCATÁN.

Tels. (99) 9981-4141 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx

**MUNICIPIO DE PROGRESO ( 62898 )**

80 - SN PROGRESO, PROGRESO, Yucatán, 97320

At'n: MABEL EUGENIA AGUIRRE QUINTO

 No. DE ORDEN: 1133473  
 No. DE LABORATORIO: 1133473-1  
 FOLIO: 1772409  
 FECHA DE EMISION: 03/05/21  
 Página 1 de 3
**INFORME DE PRUEBAS****DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MALECON TRADICIONAL (PLAYA DEL MALECON ROMERO FRIAS BOBADILLA)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	22/04/2021 12:44
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC (MERIDA)
MUESTREADOR:	JESUS ANTONIO AGUILERA ROSAS
MATRIZ:	AGUAS SALOBRES Y MARINAS / MAR
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

**DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA**

FECHA Y HORA: 22/04/2021 15:02	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: NO
OBSERVACIONES: CLIENTE AUTORIZA INGRESO Y ANÁLISIS SIN TIOSULFATO DE SODIO EN BASE A MANUAL OPERATIVO DE COFEPRIS.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

**RESULTADOS DE ANALISIS DE CAMPO**

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
3.13	pH EN CAMPO	NMX-AA-008-SCFI-2016	U pH	8.3	1	NA	NA	22/04/21	ARJ
3.13	TEMPERATURA EN CAMPO	NMX-AA-007-SCFI-2013	°C	28	1	NA	NA	22/04/21	ARJ

**RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO**

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1.11	ENTEROCOCOS POR SUSTRATO CROMOGENICO DEFINIDO	NMX-AA-120-SCFI-2016. APENDICE II	NMP/100 mL	<10	10	NA	1.0	23/04/21	MPI
3.13	ESCHERICHIA COLI (NMP)	NMX-AA-042-SCFI-2015	NMP/100mL	11.0	1	NA	3.0	22/04/21	SAJ
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V. / Sucursal Mérida**

Intertek + ABCAnalytic | Región Sureste - Laboratorio Mérida, Yucatán

AV. XCUMPICH No. 500 POR 20A Y 20B, COL. XCUMPICH, C.P. 97204, MÉRIDA, YUCATÁN.

Tels. (99) 9981-4141 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



1133473-1

No. DE ORDEN: 1133473

No. DE LABORATORIO: 1133473-1

FOLIO: 1772409

FECHA DE EMISION: 03/05/21

Página 2 de 3



# INFORME DE PRUEBAS

## NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

**LDM:** Límite de Detección del Método **LPC:** Límite Práctico de Cuantificación. Entiéndase que para los Métodos No Instrumentales el valor de la columna LPC corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable (CMC) **D:** Dilución efectuada a la Muestra **NA:** No Aplica **AA:** Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla: Reconocimientos Legales) **AN:** Clave del Analista que realizó la prueba **ND:** Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM o en su defecto, al expresado en la columna del LPC. Otra forma de expresión es <LDM ó <LPC **NE:** Análisis No Efectuado.

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.

(I) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM). El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

- Los valores de las Incertidumbres Expandidas de cada uno de los parámetros reportados en este informe se encuentran a su disposición previa solicitud.
- Para el caso de superficies vivas/inertes y medio ambiente, el método reportado corresponde al procedimiento aplicado para la determinación analítica.

## DECLARACIONES

- Este Informe de Pruebas no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización previa y por escrito de un Representante Legal de Intertek+ABCAnalytic.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

**ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE INTERTEK+ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS. LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRÓNICO: [denuncias@abcanalitic.com](mailto:denuncias@abcanalitic.com)**

  
Q. J. JAVIER ENRIQUE SANCHEZ CHAVEZ  
GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC - MATRIZ

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V. / Sucursal Mérida**

Intertek + ABCAnalytic | Región Sureste - Laboratorio Mérida, Yucatán  
AV. XCUMPICH No. 500 POR 20A Y 20B, COL. XCUMPICH, C.P. 97204, MÉridA, YUCATÁN.  
Tels. (99) 9981-4141 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



No. DE ORDEN: 1133473  
No. DE LABORATORIO: 1133473-1  
FOLIO: 1772409  
FECHA DE EMISION: 03/05/21  
Página 3 de 3



# INFORME DE PRUEBAS

**RECONOCIMIENTOS LEGALES**

(Actualizado al 23 de Febrero del 2021)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
<p><b>ema</b> LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO</p> <p><i>* Laboratorio de Ensayo acreditado por ema, a.c. con base en los alcances publicados en la página de la entidad.</i></p>	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Delegación Alvaro Obregón, Ciudad de México: Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tlaquepaque, Jalisco: Acreditación N° AG-072-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Acreditación N° AG-096-029/11 - S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Delegación Alvaro Obregón, Ciudad de México: Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIO FERMI, S.A. DE C.V. - Laboratorio Guadalupe, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	35	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalupe, Nuevo León: Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-020-012/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral. Acreditación No. FL-09 - Fecha de Acreditación 2009-08-25 - Area Flujo
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Delegación Azcapotzalco, Ciudad de México: Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	37	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Tlaquepaque, Jalisco: Acreditación N° A-1091-104/19 - Fecha de Acreditación 2019-03-04 - Rama Alimentos (bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017) Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017): "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"
<p>COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)</p>	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-78-18 - Vigencia del 2018-12-13 Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, al cumplir con los requisitos, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-24-18 - Vigencia del 2018-05-17 al 2020-05-17 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, al cumplir con los requisitos, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Autorización vencida, en espera de iniciar su proceso de renovación
	38	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Tlaquepaque, Jalisco: Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-36-19 - Vigencia del 2019-10-31 al 2021-10-31 - Rama Alimentos
<p>COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)</p>	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Delegación Alvaro Obregón, Ciudad de México: Aprobación N° CNA-GCA-2244 - Vigencia del 2021-02-12 al 2023-02-12 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tlaquepaque, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-2179 - Vigencia del 2020-09-21 al 2022-09-21 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-2107 - Vigencia del 2019-12-17 al 2021-12-17 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-2115 - Vigencia del 2020-02-17 al 2021-04-24 - Rama Agua
<p>PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)</p>	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalupe, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-2232 - Vigencia del 2020-12-14 al 2022-11-02 - Rama Agua
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Delegación Azcapotzalco - Ciudad de México: Aprobación N° CNA-GCA-2225 - Vigencia del 2020-12-14 al 2022-12-14 - Rama Agua
	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002MS/2017 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002/2017 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Residuos y Suelos (Análisis) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-023/2018 - Fecha de aprobación 2018-05-31 Rama Fuentes Fijas Aprobación N° PFFA-APR-LP-RUIDO-007/2018 - Fecha de aprobación 2018-01-22 Rama Ruido de Fuentes Fijas
<p>PADRÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO</p>	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-010MS/2017 - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México: Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2020-02-02 al 2021-02-02 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Registro N° PADLA/CDMX/CA/014/AG - Vigencia del 2019-11-15 al 2020-11-15 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/CDMX/CA/014/VM - Vigencia del 2019-11-15 al 2020-11-15 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas Registro N° PADLA/CDMX/CA/014/ECL - Vigencia del 2019-08-08 al 2019-08-08 Norma NADF-015-AMBT-2016 Rama Equipos de Calentamiento Indirecto Registro N° PADLA/CDMX/CA/014/RD - Vigencia del 2020-04-09 al 2021-04-09 Norma NADF-005-AMBT-2013 Rama Emisiones Sonoras
<p>GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO</p>	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/QR/REDL-AG/AE/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-28. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
<p>GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA</p>	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2019-01-21 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
<p>SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL</p>	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/17 - Vigencia a partir del 2017-08-24 Agentes Físicos Ambiente Laboral Aprobación N° LPSTPS-029/2018 - Vigencia a partir del 2018-03-22 Agentes Químicos Ambiente Laboral
<p>AGUAS DE SALTILLO</p>	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2019 Vigencia del 2019-03-08 al 2020-01-31 - Rama Agua
<p>RAMOS ARIZPE</p>	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-18 (2019) Vigencia del 2019-02-20 al 2020-01-31 - Rama Agua
<p>JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CHIHUAHUA</p>	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México: Registro N° JMAS-DIRNORM-008/19 - Vigencia del 2019-01-10 al 2020-01-31 - Rama Agua
<p>JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE CHIHUAHUA, CHIHUAHUA</p>	36	LABORATORIOS ABC QUIMICA, INVESTIGACION Y ANALISIS, S.A. DE C.V. - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro Rama de Agua No. JMA-PSMA-024-99 - Vigencia 2018-12-09 al 2019-12-08 - Muestreo y No. JMA-PSAL-024-100 - Vigencia del 2018-12-09 al 2019-12-08 - Análisis
<p>Notas para casos especiales</p>	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos marcados en nuestro Sistema de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018.
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la ema a.c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO PUNTUAL DE AGUA**

F-IPM2-4

EMPRESA : MUNICIPIO DE PROGRESO

No. DETERMINANTE: ---

RESPONSABLE DE MUESTREO: JESUS ANTONIO AGUILERA ROSAS

O.M.: JPB111361/AGS

TÉCNICO(S): ---

FECHA DE MUESTREO: 22/04/2021 12:44

SITIO / IDENTIFICACIÓN: MALECON TRADICIONAL (PLAYA DEL MALECON ROMERO FRIAS BOBADILLA)

CONDICIONES FISICAS DEL PUNTO DE MUESTREO (limpieza, seguridad, etc):

PLAYA MALECON TRADICIONAL

INDIQUE LA FORMA PROPUESTA DE LA TOMA DE MUESTRA:

SE TOMAN MUESTRAS A 30 CM DE PROFUNDIDAD DEL ESPEJO DE AGUA, LAS MUESTRAS SE PRESERVAN FISICAMENTE EN SITIO.

**EQUIPO EMPLEADO**

PARÁMETROS	MARCA	MODELO	SERIE No.	No. INVENTARIO	OBSERVACIONES
PH-TEMPERATURA	HANNA	HI98190	04190017101	ASECP-1005	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---

NOTA: Consultar las especificaciones técnicas para la evaluación de la pendiente práctica del equipo utilizado en la medición de pH, en el TA-53.

**CALIBRACIÓN Y COMPROBACION DEL EQUIPO ANTES DE SALIR A CAMPO**

SOLUCIONES DE REFERENCIA							EVALUACIÓN DE LA PENDIENTE PRÁCTICA DEL EQUIPO PARA pH							
FECHA: 22/04/2021				HORA: 11:33			EQUIPO TIPO 1: Con medición de pendiente							
Solución (valor nominal)	Marca	Fecha de Caducidad (dd/mm/aa)	Lote	Valor Medido (µS/cm @ 25°C / UpH @ 25°C) registrar con 2 decimales	Criterio de Aceptación (% / UpH @ 25°C)	Resultado (Aceptada / Rechazada)*	Pendiente Medida (mV/UpH @ 25°C)	Pendiente Teórica (mV/UpH @ 25°C)	Eficiencia Electrodo (%)	Criterio de Aceptación (%)	Fuente que establece Criterio de Aceptación	Resultado (Aceptado / Rechazado)		
Std C.E. (µS/cm @ 25°C)	---	---	---	---	---	---	-58.35	-59.16	98.63	95	X ---	NMX-AA-008-SCFI FABRICANTE	ACEPTADA	
Buffer pH 4 (UpH @ 25°C) 4.01	FERMONT	25/08/2022	034142	4.00	± 0.03	ACEPTADA	EQUIPO TIPO 2: Sin medición de pendiente							
Buffer pH 7 (UpH @ 25°C) 6.99	FERMONT	06/10/2022	036443	7.00	± 0.03	ACEPTADA	Pend Min (mV/UpH @ 25°C)	Pend Máx (mV/UpH @ 25°C)	Pend Teórica (%)	Ef. Electrodo Mínima (%)	Ef. Electrodo Máxima (%)	Criterio de Aceptación (%)	Fuente que establece Criterio de Aceptación	Resultado (Aceptado / Rechazado)
Buffer pH 10 (UpH @ 25°C) 10.02	FERMONT	10/08/2022	029542	10.00	± 0.03	ACEPTADA	---	---	-59.16	---	---	---	FABRICANTE	---
Otro	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

\* En el caso de equipos que durante la calibración no arrojan el valor medido, el resultado de la calibración se considerará como Aceptada. \* Datos proporcionados por el fabricante del equipo. siempre y cuando el equipo no arroje un error durante la calibración.

**COMPROBACION DE LA CALIBRACIÓN DEL EQUIPO ANTES DE SALIR DE CAMPO**

COMPROBACION DE LA CALIBRACIÓN DEL EQUIPO ANTES DE SALIR DE CAMPO										CRITERIOS PARA VERIFICACIÓN DEL EQUIPO*		
FECHA: 22/04/2021				HORA: 11:33								
Parámetro	Valor Medido pH (UpH @ 25 °C) registrar con 2 decimales Valor Medido C.E. (µS/cm @ 25°C) registrar en número entero			Valor Medido de Temperatura (°C) registrar con 1 decimal					Cumple Criterios de verificación* (SI / NO)	-Cada uno de los 3 valores de la verificación no deberá diferir ±0.05 UpH @ 25°C con respecto al valor nominal de la solución buffer. -El valor entre las mediciones realizadas no deberá de exceder de 0.03 UpH @ 25°C entre ellas.  -Cada uno de los 3 valores no deberá diferir en ± ---% de la incertidumbre de la solución utilizada para la calibración. -El valor entre las mediciones realizadas no deberá exceder de 5 % del valor nominal de la solución.		
	1	2	3	1	2	3	PROM	Error (°C)				Temp. Corregida (°C)
C.E.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
pH 4	4.00	4.00	4.01	25.4	25.5	25.5	25.5	-0.2000	25.7	CUMPLE		
pH 7	7.00	7.00	6.99	25.7	25.8	25.8	25.8	-0.2000	26.0	CUMPLE		
pH 10	10.00	10.00	10.01	26.0	26.0	26.1	26.0	-0.2000	26.2	CUMPLE		
Otro:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		

NOTA: Las soluciones utilizadas para la verificación del equipo son las mismas que las utilizadas para la calibración del mismo.

**CALIBRACIÓN Y COMPROBACION DEL EQUIPO EN CAMPO**

SOLUCIONES DE REFERENCIA							EVALUACIÓN DE LA PENDIENTE PRÁCTICA DEL EQUIPO PARA pH							
FECHA: 22/04/2021				HORA: 12:25			EQUIPO TIPO 1: Con medición de pendiente							
Solución (valor nominal)	Marca	Fecha de Caducidad (dd/mm/aa)	Lote	Valor Medido (µS/cm @ 25°C / UpH @ 25°C) registrar con 2 decimales	Criterio de Aceptación (% / UpH @ 25°C)	Resultado (Aceptada / Rechazada)*	Pendiente Medida (mV/UpH @ 25°C)	Pendiente Teórica (mV/UpH @ 25°C)	Eficiencia Electrodo (%)	Criterio de Aceptación (%)	Fuente que establece Criterio de Aceptación	Resultado (Aceptado / Rechazado)		
Std C.E. (µS/cm @ 25°C)	---	---	---	---	---	---	-58.35	-59.16	98.63	95	X ---	NMX-AA-008-SCFI FABRICANTE	ACEPTADA	
Buffer pH 4 (UpH @ 25°C) 4.01	FERMONT	25/08/2022	034142	4.00	± 0.03	ACEPTADA	EQUIPO TIPO 2: Sin medición de pendiente							
Buffer pH 7 (UpH @ 25°C) 6.99	FERMONT	06/10/2022	036443	7.00	± 0.03	ACEPTADA	Pend Min (mV/UpH @ 25°C)	Pend Máx (mV/UpH @ 25°C)	Pend Teórica (%)	Ef. Electrodo Mínima (%)	Ef. Electrodo Máxima (%)	Criterio de Aceptación (%)	Fuente que establece Criterio de Aceptación	Resultado (Aceptado / Rechazado)
Buffer pH 10 (UpH @ 25°C) 10.02	FERMONT	10/08/2022	029542	10.00	± 0.03	ACEPTADA	---	---	-59.16	---	---	---	FABRICANTE	---
Otro	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

\* En el caso de equipos que durante la calibración no arrojan el valor medido, el resultado de la calibración se considerará como Aceptada. \* Datos proporcionados por el fabricante del equipo. siempre y cuando el equipo no arroje un error durante la calibración.



**HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO PUNTUAL DE AGUA**

**F-IPM2-4**

SITIO / IDENTIFICACIÓN: MALECON TRADICIONAL (PLAYA DEL MALECON ROMERO FRIAS BOBADILLA)

O.M.: JPB111361/AGS

COMPROBACION DE LA CALIBRACION DEL EQUIPO EN CAMPO										CRITERIOS PARA VERIFICACION DEL EQUIPO*
Parámetro	Valor Medido pH (UpH @ 25 °C) registrar con 2 decimales			Valor Medido de Temperatura (°C) registrar con 1 decimal					Cumple Criterios de verificación* (SI/NO)	
	1	2	3	1	2	3	PROM	Error (°C)	Temp. Corregida (°C)	
C.E.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
pH 4	4.00	4.00	4.01	25.4	25.5	25.5	25.5	-0.2000	25.7	CUMPLE
pH 7	7.00	7.00	6.99	25.7	25.8	25.8	25.8	-0.2000	26.0	CUMPLE
pH 10	10.00	10.00	10.01	26.0	26.1	26.1	26.1	-0.2000	26.3	CUMPLE
Otro:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Criterio para la verificación de pH**  
-Cada uno de los 3 valores de la verificación no deberá diferir  $\pm 0.05$  UpH @ 25°C con respecto al valor nominal de la solución buffer.  
-El valor entre las mediciones realizadas no deberá exceder de 0.03 UpH @ 25°C entre ellas.

**Criterio para la verificación de C.E.**  
-Cada uno de los 3 valores no deberá diferir en  $\pm$  ---% de la incertidumbre de la solución utilizada para la calibración.  
-El valor entre las mediciones realizadas no deberá exceder de 5 % del valor nominal de la solución.

NOTA: Las soluciones utilizadas para la verificación del equipo son las mismas que las utilizadas para la calibración del mismo.

HORA (hh:mm)	TEMPERATURA (°C) registrar con 1 decimal						pH (UpH @ 25 °C) registrar con 2 decimales			CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (µS/cm @ 25°C) registrar en número entero			MATERIA FLOTANTE (Ausente / Presente)	CLORO RESIDUAL (mg/L) registrar con 1 decimal	COLOR APARENTE	OLOR APARENTE	TEMP. AMBIENTE (°C) registrar con 1 decimal
	1	2	3	PROM	ERROR	TEMP. CORREGIDA	1	2	3	1	2	3					
12:44	28.0	28.0	27.9	28	-0.2000	28.2	8.30	8.30	8.31	---	---	---	---	---	INCOLORO	INODORA	29.0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

NOTA1: El promedio de las lecturas de pH y Conductividad se realizan en el sistema automático de cálculo.  
NOTA2: Para conductividad eléctrica, el valor medido en las tres lecturas no deberá de exceder  $\pm 5$  % entre ellas.

SOLUCIONES UTILIZADAS				VERIFICACIÓN DE MUESTRA CONTROL											
No. Verificación	Solución (valor nominal)	Marca	Lote	FECHA (dd/mm/aa)	HORA (hh:mm)	Valor Medido pH (UpH @ 25 °C) registrar con 2 decimales			Valor Medido de Temperatura (°C) registrar con 1 decimal					Cumple Criterios de verificación* (SI/NO)	
						1	2	3	1	2	3	PROM	Error (°C)		Temp. Corregida (°C)
1	Buffer pH (UpH @ 25°C) 7.01	JTBAKER	A29C35	22/04/2021	12:27	7.00	7.01	7.01	26.0	26.1	26.1	26.1	-0.2000	26.3	CUMPLE
---	Buffer pH (UpH @ 25°C) ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	Buffer pH (UpH @ 25°C) ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	Buffer pH (UpH @ 25°C) ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	Buffer pH (UpH @ 25°C) ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	Buffer pH (UpH @ 25°C) ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	Buffer pH (UpH @ 25°C) ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1	Std C.E. (µS/cm @ 25°C) ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	Std C.E. (µS/cm @ 25°C) ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	Std C.E. (µS/cm @ 25°C) ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	Std C.E. (µS/cm @ 25°C) ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	Std C.E. (µS/cm @ 25°C) ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	Std C.E. (µS/cm @ 25°C) ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
OTRO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**CRITERIOS PARA VERIFICACION DEL EQUIPO\***  
**Criterio para la verificación de pH en muestra control:** El valor entre las mediciones realizadas no deberá de exceder de 0.03 UpH @ 25°C entre ellas. El valor medido no deberá de exceder  $\pm 2.5$  % del valor nominal.  
**Criterio para la verificación de C. E. en muestra control:** El valor entre las mediciones realizadas no deberá exceder de 5 % del valor nominal de la muestra control. Cada uno de los 3 valores no deberá diferir en  $\pm 5$  % del valor nominal de la muestra control.



SITIO / IDENTIFICACIÓN: MALECON TRADICIONAL (PLAYA DEL MALECON ROMERO FRIAS BOBADILLA)

O.M.: JPB111361/AGS

**COORDENADAS Y PLANO DE LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE MUESTREO**

SITIO / IDENTIFICACIÓN:	COORDENADAS DEL PUNTO DE MUESTREO
MALECON TRADICIONAL (PLAYA DEL MALECON ROMERO FRIAS BOBADILLA)	21° 17' 20.44" N, 89° 39' 19.09" W

**PLANO DE LOCALIZACIÓN**





HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO PUNTUAL DE AGUA

F-IPM2-4

SITIO / IDENTIFICACIÓN: MALECON TRADICIONAL (PLAYA DEL MALECON ROMERO FRIAS BOBADILLA)

O.M.: JPB111361/AGS

**CALIBRACIONES Y COMPROBACIONES ADICIONALES**

**CALIBRACIÓN Y COMPROBACIÓN DEL EQUIPO EN CAMPO**

SOLUCIONES DE REFERENCIA							EVALUACIÓN DE LA PENDIENTE PRÁCTICA DEL EQUIPO PARA pH							
FECHA: ---				HORA: ---			EQUIPO TIPO 1: Con medición de pendiente							
Solución (valor nominal)	Marca	Fecha de Caducidad (dd/mm/aa)	Lote	Valor Medido (µS/cm @ 25°C / UpH @ 25°C) registrar con 2 decimales	Criterio de Aceptación (% / UpH @ 25°C)	Resultado (Aceptada / Rechazada)*	Pendiente Medida (mV/UpH @ 25°C)	Pendiente Teórica (mV/UpH @ 25°C)	Eficiencia Electrodo (%)	Criterio de Aceptación (%)	Fuente que establece Criterio de Aceptación	Resultado (Aceptado / Rechazado)		
Std C.E. (µS/cm @ 25°C)	---	---	---	---	---	---	---	-59.16	---	---	NMX-AA-008-SCFI	---		
Buffer pH 4 (UpH @ 25°C)	---	---	---	---	± 0.03	---	EQUIPO TIPO 2: Sin medición de pendiente							
Buffer pH 7 (UpH @ 25°C)	---	---	---	---	± 0.03	---	Pend Min (mV/UpH @ 25°C)	Pend Máx (mV/UpH @ 25°C)	Pend Teórica (%)	Ef. Electrodo Mínima (%)	Ef. Electrodo Máxima (%)	Criterio de Aceptación (%)	Fuente que establece Criterio de Aceptación	Resultado (Aceptado / Rechazado)
Buffer pH 10 (UpH @ 25°C)	---	---	---	---	± 0.03	---	---	---	-59.16	---	---	---	FABRICANTE	---
Otro	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	FABRICANTE	---

\* En el caso de equipos que durante la calibración no arrojan el valor medido, el resultado de la calibración se considerará como Aceptada, siempre y cuando el equipo no arroje un error durante la calibración. \* Datos proporcionados por el fabricante del equipo.

**COMPROBACION DE LA CALIBRACIÓN DEL EQUIPO EN CAMPO**

COMPROBACION DE LA CALIBRACIÓN DEL EQUIPO EN CAMPO										CRITERIOS PARA VERIFICACIÓN DEL EQUIPO*		
FECHA: ---				HORA: ---						Criterio para la verificación de pH		
Parámetro	Valor Medido pH (UpH @ 25 °C) registrar con 2 decimales			Valor Medido de Temperatura (°C) registrar con 1 decimal						Cumple Criterios de verificación* (SI / NO)	Criterio para la verificación de C.E.	
	1	2	3	1	2	3	PROM	Error (°C)	Temp. Corregida (°C)			
C.E.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-Cada uno de los 3 valores de la verificación no deberá diferir ±0.05 UpH @ 25°C con respecto al valor nominal de la solución buffer.
pH 4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-El valor entre las mediciones realizadas no deberá exceder de 0.03 UpH @ 25°C entre ellas.
pH 7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-Cada uno de los 3 valores no deberá diferir en ± 5% de la incertidumbre de la solución utilizada para la calibración.
pH 10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-El valor entre las mediciones realizadas no deberá exceder de 5% del valor nominal de la solución.
Otro:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	

NOTA: Las soluciones utilizadas para la verificación del equipo son las mismas que las utilizadas para la calibración del mismo.

**CALIBRACIÓN Y COMPROBACIÓN DEL EQUIPO EN CAMPO**

SOLUCIONES DE REFERENCIA							EVALUACIÓN DE LA PENDIENTE PRÁCTICA DEL EQUIPO PARA pH							
FECHA: ---				HORA: ---			EQUIPO TIPO 1: Con medición de pendiente							
Solución (valor nominal)	Marca	Fecha de Caducidad (dd/mm/aa)	Lote	Valor Medido (µS/cm @ 25°C / UpH @ 25°C) registrar con 2 decimales	Criterio de Aceptación (% / UpH @ 25°C)	Resultado (Aceptada / Rechazada)*	Pendiente Medida (mV/UpH @ 25°C)	Pendiente Teórica (mV/UpH @ 25°C)	Eficiencia Electrodo (%)	Criterio de Aceptación (%)	Fuente que establece Criterio de Aceptación	Resultado (Aceptado / Rechazado)		
Std C.E. (µS/cm @ 25°C)	---	---	---	---	---	---	---	-59.16	---	---	NMX-AA-008-SCFI	---		
Buffer pH 4 (UpH @ 25°C)	---	---	---	---	± 0.03	---	EQUIPO TIPO 2: Sin medición de pendiente							
Buffer pH 7 (UpH @ 25°C)	---	---	---	---	± 0.03	---	Pend Min (mV/UpH @ 25°C)	Pend Máx (mV/UpH @ 25°C)	Pend Teórica (%)	Ef. Electrodo Mínima (%)	Ef. Electrodo Máxima (%)	Criterio de Aceptación (%)	Fuente que establece Criterio de Aceptación	Resultado (Aceptado / Rechazado)
Buffer pH 10 (UpH @ 25°C)	---	---	---	---	± 0.03	---	---	---	-59.16	---	---	---	FABRICANTE	---
Otro	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	FABRICANTE	---

\* En el caso de equipos que durante la calibración no arrojan el valor medido, el resultado de la calibración se considerará como Aceptada, siempre y cuando el equipo no arroje un error durante la calibración. \* Datos proporcionados por el fabricante del equipo.

**COMPROBACION DE LA CALIBRACIÓN DEL EQUIPO EN CAMPO**

COMPROBACION DE LA CALIBRACIÓN DEL EQUIPO EN CAMPO										CRITERIOS PARA VERIFICACIÓN DEL EQUIPO*		
FECHA: ---				HORA: ---						Criterio para la verificación de pH		
Parámetro	Valor Medido pH (UpH @ 25 °C) registrar con 2 decimales			Valor Medido de Temperatura (°C) registrar con 1 decimal						Cumple Criterios de verificación* (SI / NO)	Criterio para la verificación de C.E.	
	1	2	3	1	2	3	PROM	Error (°C)	Temp. Corregida (°C)			
C.E.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-Cada uno de los 3 valores de la verificación no deberá diferir ±0.05 UpH @ 25°C con respecto al valor nominal de la solución buffer.
pH 4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-El valor entre las mediciones realizadas no deberá exceder de 0.03 UpH @ 25°C entre ellas.
pH 7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-Cada uno de los 3 valores no deberá diferir en ± 5% de la incertidumbre de la solución utilizada para la calibración.
pH 10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-El valor entre las mediciones realizadas no deberá exceder de 5% del valor nominal de la solución.
Otro:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	

NOTA: Las soluciones utilizadas para la verificación del equipo son las mismas que las utilizadas para la calibración del mismo.

**OBSERVACIONES Y/O CAMBIOS AL PLAN DE MUESTREO:**

RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA

SUPERVISÓ

22-04-21/13:40/ME052/JPB111361/AGS/867989024694990

22-04-21/14:54/CUN002/JPB111361/AGS/10.195.190.175

NOMBRE Y FIRMA JESUS ANTONIO AGUILERA ROSAS

NOMBRE Y FIRMA JOSUE ARMANDO PACHECO BAAS

