



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

Intertek + ABCAnalytic | Región Sureste - Laboratorio Mérida, Yucatán

TAB 20800 S/N FRANCISCO DE MONTEJO FRACC. FRANCISCO DE MONTEJO C.P. 97203 MERIDA, YUCATAN

Tels. (99) 9981-4141 e-mail: infolatam@intertek.com Página Web: https://www.intertek.com.mx/sostenibilidad/



1760768-1

MUNICIPIO DE PROGRESO (MUNICIPIO DE PROGRESO) (62898/2)

MALECON DE PROGRESO - S/N MALECON Progreso, , Yucatán, 97320

At'n: ROMUALDO TEC

No. DE ORDEN:1760768

No. DE LABORATORIO: 1760768-1

FOLIO: 2632229

FECHA DE EMISION: 24/03/26

Página 1 de 3



INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	MALECON INTERNACIONAL
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	10/03/2026 11:55
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC (MERIDA)
MUESTREADOR:	CRISTHIAN GASPAR MAY TZEC
MATRIZ:	CALIDAD DEL AGUA / AGUAS SALOBRES Y MARINAS / MAR
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 10/03/2026 14:46	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: NO
OBSERVACIONES: EL CLIENTE AUTORIZA INGRESO Y ANÁLISIS SIN TIOSULFATO DE SODIO EN BASE AL MANUAL OPERATIVO DE COFEPRIS.		
DESCRIPCION: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE CAMPO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
3,13	pH EN CAMPO	NMX-AA-008-SCFI-2016	U pH	8.5	1	NA	NA	10/03/26	MTC
3,13	TEMPERATURA EN CAMPO	NMX-AA-007-SCFI-2013	°C	28	1	NA	NA	10/03/26	MTC

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	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	11/03/26	MPI
3.13	ESCHERICHIA COLI (NMP)	NMX-AA-042-SCFI-2015	NMP/100mL	4.0	1	NA	3.0	10/03/26	HPA

OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA

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 cuando no aplica LDM menor al expresado en la celda del LPC. Otra forma de expresión es <LDM ó <LPC **NE:** Análisis No Efectuado. **B.S.:** Base Seca

- 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, éstos han sido autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 63 de la LIC.
- 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.
- En los casos de parámetros que son producto de un cálculo se reporta el valor del LPC del componente de la formula mas sensible solo para fines de reporte.

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 sólo afectan a la muestra sometida a prueba en las condiciones en las que se recibió.

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-CORRUPCION. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACION QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGUN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACION O ALGUN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACION DE NUESTROS SERVICIOS. LA DENUNCIA PODRA HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: infolatam@intertek.com

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 ANALISIS S.A. de C.V.

Intertek + ABCAnalytic
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

F-IPIR1-2

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

Intertek + ABCAnalytic | Región Sureste - Laboratorio Mérida, Yucatán

TAB 20800 S/N FRANCISCO DE MONTEJO FRACC. FRANCISCO DE MONTEJO C.P. 97203 MERIDA, YUCATAN

Tels. (99) 9981-4141 e-mail: infoatam@intertek.com Página Web: <https://www.intertek.com.mx/sostenibilidad/>



1760768-1

INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 1760768

No. DE LABORATORIO: 1760768-1

FOLIO: 2632229

FECHA DE EMISION: 24/03/26

Página 2 de 3




ING. VERONICA LUNA MONDRAGON
GERENTE DE OPERACIONES | REPRESENTANTE AUTORIZADO



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

Intertek + ABCAnalytic | Región Sureste - Laboratorio Mérida, Yucatán
TAB 20800 S/N FRANCISCO DE MONTEJO FRACC. FRANCISCO DE MONTEJO C.P. 97203 MERIDA, YUCATAN
Tels. (99) 9981-4141 e-mail: infolatam@intertek.com Página Web: https://www.intertek.com.mx/sostenibilidad/



1760768-1


No. DE ORDEN: 1760768
No. DE LABORATORIO: 1760768-1
FOLIO: 2632229
FECHA DE EMISION: 24/03/26
Página 3 de 3



INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 09 de Febrero del 2026)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
 * Laboratorio de Ensayo acreditado por ema, a.c. con base en los alcances publicados en la página de la entidad.	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Delegación Alvaro Obregón, Ciudad de México: Acreditación N° AG-098-029/11 - 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-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Acreditación N° AG-098-029/11 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
	35	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
	5	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 No. FF-0020-001/12 - 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 2009-05-25 - Arsa Fluido. Se cuenta con aprobación por parte de la DGN
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Delegación Azcapotzalco, Ciudad de México: Acreditación N° AG-189-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México: Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-47-21 - Vigencia del 2024-05-08 al 2026-05-08 Rama Alimentos
	8	"LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México." Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-46-21 - Vigencia del 2023-10-12 al 2025-10-12 - Rama Alimentos
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Delegación Alvaro Obregón, Ciudad de México: Aprobación N° CNA-GCA-2892 - Vigencia del 2024-10-30 al 2026-10-30 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tlaquepaque, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-2863 - Vigencia del 2024-07-31 al 2026-06-27 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-2974 - Vigencia del 2025-07-24 al 2027-07-24 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-2911 - Vigencia del 2024-12-17 al 2026-12-17 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalupe, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-2884 - Vigencia del 2024-07-31 al 2026-06-27 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Delegación Azcapotzalco - Ciudad de México: Aprobación N° CNA-GCA-3007 - Vigencia del 2025-11-20 al 2026-03-30 - Rama Agua
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° PFFPA-APR-LP-FF-013/2023 - Vigencia 2023-07-14 al 2027-07-14 Rama Fuentes Fijas Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RUIDO-007/2022 - Vigencia del 2022-09-02 al 2026-09-02 Rama Ruido de Fuente Fija
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México: Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-004-AMRS/2025 - Vigencia del 2025-09-10 al 2029-09-10 - Rama Suelos, Residuos, Lodos y Biosólidos
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México: Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2025-02-07 al 2026-02-07 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Registro N° PADLA/CDMX/CA/014/AGC - Vigencia del 2025-11-21 al 2026-11-21 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/CDMX/CA/014/VM - Vigencia del 2025-11-21 al 2026-11-21 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas Registro N° PADLA/CDMX/CA/014/ECL - Vigencia del 2025-09-16 al 2026-09-15 Norma NADF-016-AMBT-2016 Rama Equipos de Calentamiento Indirecto Registro N° PADLA/CDMX/CA/014/RD - Vigencia del 2025-04-14 al 2026-04-14 Norma NADF-005-AMBT-2013 Rama Emisiones Sonoras
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERETARO	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México: Registro N° MEX/QRO/REDL60/AEA/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 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2025-03-03 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	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
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2024 Vigencia del 2025-02-01 al 2026-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-24 Vigencia del 2025-02-01 al 2026-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México: Registro N° JMAS/LCA/058/2025 - Vigencia del 2025-02-01 al 2026-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE CHIHUAHUA, CHIHUAHUA	36	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México: Registro Rama de Agua No. JMA-PSMA-024-99 - Vigencia 2025-12-09 al 2026-12-08 - Muestreo y No. JMA-PSAL-024-100 - Vigencia del 2025-12-09 al 2026-12-08 - Análisis
Notas para casos especiales	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.
	D	Prueba realizada por un Laboratorio externo

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: CRISTHIAN GASPAS MAY TZEC

O.M.: EGC257213/AGS

TÉCNICO(S): ---

FECHA DE MUESTREO: 10/03/2026 11:55

SITIO / IDENTIFICACIÓN: MALECON INTERNACIONAL

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

PLAYA DEL MALECON INTERNACIONAL

INDIQUE LA FORMA PROPUESTA DE LA TOMA DE MUESTRA:

SE TOMA MUESTRA A 30 CM DE PROFUNDIDAD DEL ESPEJO DE AGUA, SE REALIZAN MEDICIONES DE PARÁMETROS DE CAMPO, LAS MUESTRAS SON PRESERVADAS FÍSICAMENTE EN SITIO.

EQUIPO EMPLEADO					OBSERVACIONES
PARÁMETROS	MARCA	MODELO	SERIE No.	No. INVENTARIO	
PH-TEMPERATURA	HANNA	H98190	04190024101	ASECP-1003	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---

NOTA: Consultar las especificaciones técnicas para la evaluación calibración del equipo utilizado en la medición de pH, en el método de referencia NMX-AA-008-SCFI-2016, SM 4500 o NOM127 AN 9 según aplique.

CALIBRACIÓN Y COMPROBACION DEL EQUIPO ANTES DE SALIR A CAMPO

SOLUCIONES DE REFERENCIA				EVALUACIÓN DE LA PENDIENTE PRÁCTICA DEL EQUIPO PARA pH													
FECHA (dd/mm/aa):		10/03/2026		HORA (hh/mm):		09:50		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)				
											X	---		NMX-AA-008-SCFI	FABRICANTE		
Std C.E. (µS/cm @ 25°C) 12900	SIGMA-ALDRICH	23/04/2026	297859	---	---	---	-56.55	-59.16	95.58	95	X	---	NMX-AA-008-SCFI	ACEPTADA			
Buffer pH 4 (UpH @ 25°C) 4.01	FERMONT	29/08/2026	434341	4.01	± 0.03	ACEPTADA	EQUIPO TIPO 2: Sin medición de pendiente										
Buffer pH 7 (UpH @ 25°C) 7.00	FERMONT	15/07/2027	527341	7.01	± 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) 10.03	FERMONT	27/08/2026	434342	10.03	± 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, 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 ANTES DE SALIR DE CAMPO

COMPROBACION DE LA CALIBRACIÓN DEL EQUIPO ANTES DE SALIR DE CAMPO										CRITERIOS PARA VERIFICACIÓN DEL EQUIPO*	
FECHA (dd/mm/aa):		10/03/2026		HORA (hh/mm):		09:51				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)	
	1	2	3	1	2	3	PROM	Error (°C)	Temp. Corregida (°C)		
C.E.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
pH 4	4.01	4.02	4.02	25.3	25.4	25.3	25.3	0.0000	25.3	CUMPLE	-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 exceder de 0.03 UpH @ 25°C entre ellas.
pH 7	7.03	7.03	7.02	25.3	25.4	25.4	25.4	0.0000	25.4	CUMPLE	Criterio para la verificación de C.E. -Cada uno de los 3 valores no deberá diferir en ± 0.03% de la incertidumbre de la solución utilizada para la calibración.
pH 10	10.02	10.02	10.00	25.4	25.4	25.3	25.4	0.0000	25.4	CUMPLE	-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 COMPROBACION DEL EQUIPO EN CAMPO

SOLUCIONES DE REFERENCIA				EVALUACIÓN DE LA PENDIENTE PRÁCTICA DEL EQUIPO PARA pH													
FECHA (dd/mm/aa):		10/03/2026		HORA (hh/mm):		11:07		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)				
											X	---		NMX-AA-008-SCFI	FABRICANTE		
Std C.E. (µS/cm @ 25°C) 12900	SIGMA-ALDRICH	23/04/2026	297859	---	---	---	-56.55	-59.16	95.58	95	X	---	NMX-AA-008-SCFI	ACEPTADA			
Buffer pH 4 (UpH @ 25°C) 4.01	FERMONT	29/08/2026	434341	4.02	± 0.03	ACEPTADA	EQUIPO TIPO 2: Sin medición de pendiente										
Buffer pH 7 (UpH @ 25°C) 7.00	FERMONT	15/07/2027	527341	7.02	± 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) 10.03	FERMONT	27/08/2026	434342	10.02	± 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, siempre y cuando el equipo no arroje un error durante la calibración. * Datos proporcionados por el fabricante del equipo.

PH

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO PUNTUAL DE AGUA

F-IPM2-4

SITIO / IDENTIFICACIÓN: MALECON INTERNACIONAL

O.M.: EGC257213/AGS

COMPROBACION DE LA CALIBRACION DEL EQUIPO EN CAMPO										CRITERIOS PARA VERIFICACION DEL EQUIPO*	
FECHA (dd/mm/aa):		HORA (hh/mm):									
10/03/2026		11:08								Cumple Criterios de verificación* (SI / NO)	Criterio para la verificación de pH -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 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.
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							
	1	2	3	1	2	3	PROM	Error (°C)	Temp. Corregida (°C)		
C.E.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
pH 4	4.02	4.02	4.03	25.3	25.1	25.2	25.2	0.0000	25.2	CUMPLE	
pH 7	7.03	7.02	7.03	25.2	25.3	25.1	25.2	0.0000	25.2	CUMPLE	
pH 10	10.02	10.03	10.03	25.3	25.2	25.2	25.2	0.0000	25.2	CUMPLE	
Otro:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	

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

RESULTADOS DE CAMPO																	
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					
11:55	28.3	28.3	28.3	28.3	0.0000	28.3	8.51	8.51	8.51	---	---	---	---	---	INCOLORO	AGUA DE MAR	25.0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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 ± 5 % entre ellas.

VERIFICACION DE MUESTRA CONTROL																
SOLUCIONES UTILIZADAS				MEDICION 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 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)	
						1	2	3	1	2	3	PROM	Error (°C)	Temp. Corregida (°C)		
1	Buffer pH (UpH @ 25°C) 4.01	FERMONT	523241	10/03/2026	11:10	4.02	4.01	4.02	25.3	25.2	25.2	25.2	0.0000	25.2	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) ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
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 ± 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 ± 5 % del valor nominal de la muestra control.

SITIO / IDENTIFICACIÓN: MALECON INTERNACIONAL

O.M.: EGC257213/AGS

COORDENADAS Y PLANO DE LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE MUESTREO

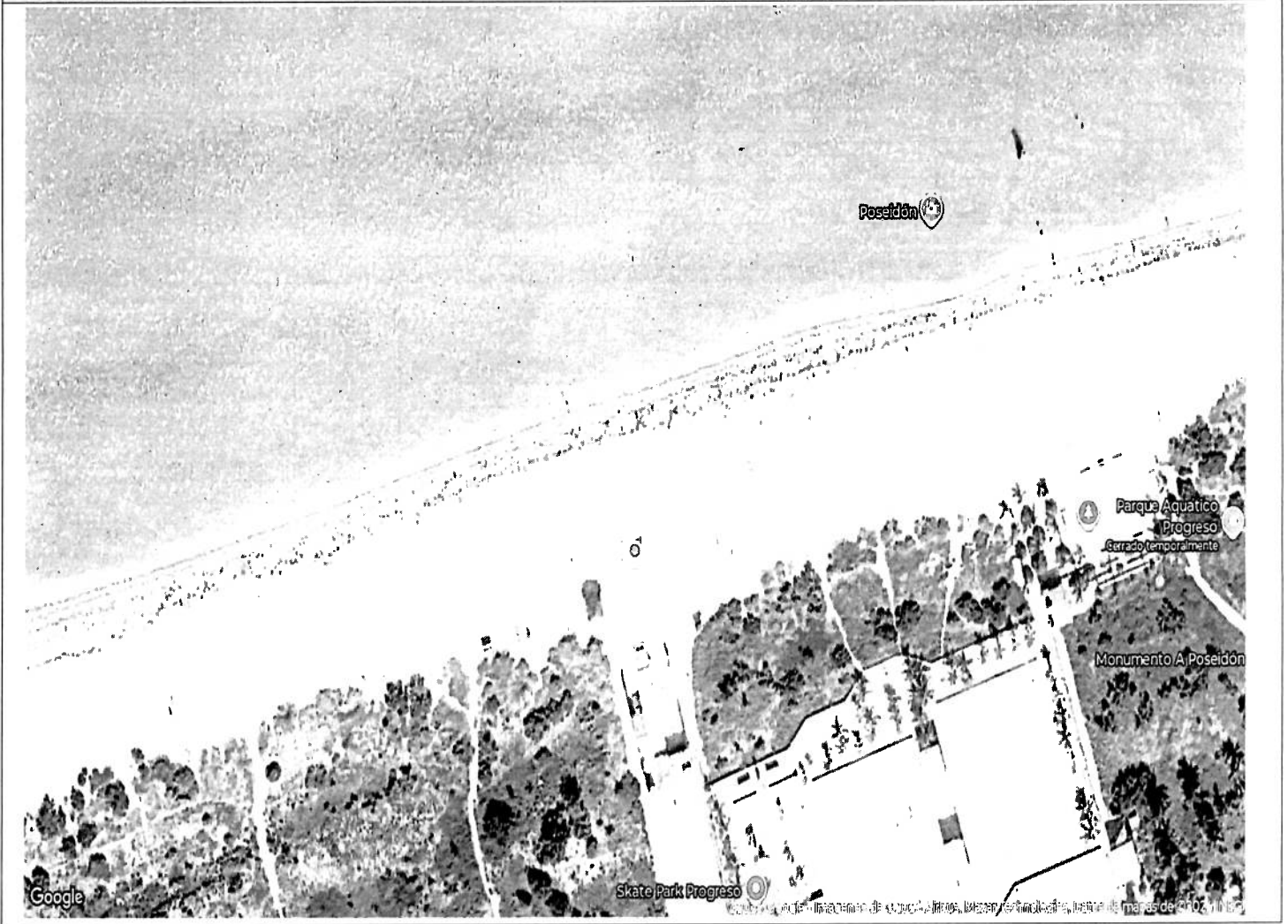
SITIO / IDENTIFICACIÓN:

COORDENADAS DEL PUNTO DE MUESTREO

MALECON INTERNACIONAL

21° 17' 10.44" N, 89° 40' 17.3" W

PLANO DE LOCALIZACIÓN



HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO PUNTUAL DE AGUA

F-IPM2-4

SITIO / IDENTIFICACIÓN: MALECON INTERNACIONAL

O.M.: EGC257213/AGS

CALIBRACIONES Y COMPROBACIONES ADICIONALES

SOLUCIONES DE REFERENCIA							EVALUACIÓN DE LA PENDIENTE PRÁCTICA DEL EQUIPO PARA pH					
FECHA (dd/mm/aa):							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						FABRICANTE	
Buffer pH 7 (UpH @ 25°C)					± 0.03							
Buffer pH 10 (UpH @ 25°C)					± 0.03							
Otro								-59,16			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 CALIBRACION DEL EQUIPO EN CAMPO										CRITERIOS PARA VERIFICACION DEL EQUIPO*		
FECHA (dd/mm/aa):										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)			
	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												Criterio para la verificación de C.E.
pH 10												-Cada uno de los 3 valores no deberá diferir en ± ---% de la incertidumbre de la solución utilizada para la calibración.
Otro:												-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.

SOLUCIONES DE REFERENCIA							EVALUACIÓN DE LA PENDIENTE PRÁCTICA DEL EQUIPO PARA pH					
FECHA (dd/mm/aa):							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						FABRICANTE	
Buffer pH 7 (UpH @ 25°C)					± 0.03							
Buffer pH 10 (UpH @ 25°C)					± 0.03							
Otro								-59,16			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 CALIBRACION DEL EQUIPO EN CAMPO										CRITERIOS PARA VERIFICACION DEL EQUIPO*		
FECHA (dd/mm/aa):										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)			
	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												Criterio para la verificación de C.E.
pH 10												-Cada uno de los 3 valores no deberá diferir en ± ---% de la incertidumbre de la solución utilizada para la calibración.
Otro:												-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.

OBSERVACIONES Y/O CAMBIOS AL PLAN DE MUESTREO:

