



LABORATORIOS • ABC
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

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

Intertek + ABCAnalitic | 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
Atr: MABEL EUGENIA AGUIRRE QUINTO

No. DE ORDEN: 1302050
No. DE LABORATORIO: 1302050-1
FOLIO: 2007304
FECHA DE EMISION: 05/10/22
Página 1 de 3



INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MALECON INTERNACIONAL (PLAYA DEL MALECON INTERNACIONAL)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	21/09/2022 13:28
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC (MÉRIDA)
MUESTREADOR:	JAVIER ALFREDO ZARAGOZA ALVAREZ
MATRIZ:	AGUAS SALOBRES Y MARINAS / MAR
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 21/09/2022 17:44	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: NO
OBSERVACIONES: EL CLIENTE AUTORIZA INGRESO Y ANÁLISIS SIN TIOSULFATO DE SODIO EN BASE AL 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	8.0	1	NA	NA	21/09/22	ZAJ
3.13	TEMPERATURA EN CAMPO	NMX-AA-007-SCFI-2013	°C	32	1	NA	NA	21/09/22	ZAJ

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	10.0	10	NA	1.0	22/09/22	MPI
3.13	ESCHERICHIA COLI (NMP)	NMX-AA-042-SCFI-2015	NMP/100mL	3.0	1	NA	3.0	22/09/22	CIU

OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA



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 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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 1302050
No. DE LABORATORIO: 1302050-1
FOLIO: 2007304
FECHA DE EMISION: 05/10/22
Página 2 de 3

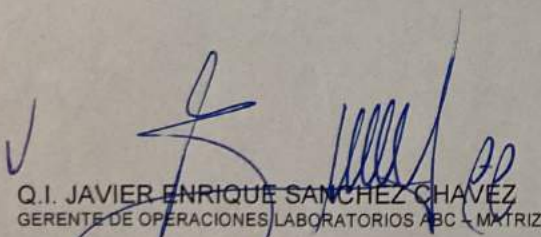


NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

- 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. **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 estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
- (!) 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@abcanalytic.com**


Q.I. 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 ANALISIS S.A. de C.V.

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

F-IPIR1-2

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: 1302050
No. DE LABORATORIO: 1302050-1
FOLIO: 2007304
FECHA DE EMISION: 05/10/22
Página 3 de 3



INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 20 de Septiembre del 2022)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
<p>LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO*</p> <p>* Laboratorio de Ensayo acreditado por ema, a.c. con base en los alcances publicados en la página de la entidad.</p>	1 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, 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	
	2 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tlaquepaque, Jalisco: Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua	
	3 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, 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	
	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	
<p>COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)</p>	7 "LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México:" Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-47-21 - Vigencia del 2021-07-09 al 2023-07-09 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 2021-07-09 al 2023-07-09 - Rama Alimentos	
	9 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Autorización vendida, 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-35-19 - Vigencia del 2019-10-31 al 2021-10-31 - Rama Alimentos	
	<p>COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)</p>	11 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Delegación Alvaro Obregón, Ciudad de México: Aprobación N° CNA-GCA-2339 - Vigencia del 2021-12-17 al 2023-02-12 - Rama Agua
		12 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tlaquepaque, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-2479 - Vigencia del 2022-07-19 al 2024-07-19 - Rama Agua
		13 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-2340 - Vigencia del 2021-12-17 al 2023-10-18 - Rama Agua
		14 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-2253 - Vigencia del 2021-03-18 al 2023-03-18 - Rama Agua
		28 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalupe, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-2500 - Vigencia del 2022-08-19 al 2024-08-19 - Rama Agua
		30 INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, 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
<p>PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)</p>	16 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México: Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002/MS/2017 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo)	
	Aprobación N° PFFPA-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° PFFPA-APR-LP-RS-002/A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Residuos y Suelos (Análisis)	
	Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)	
<p>PADRÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO</p>	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-028/2018 - Fecha de aprobación 2018-05-31 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 MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México: Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-010-AMRS/2021 - Vigencia del 2021-08-03 al 2025-08-03 - Rama Suelos, Residuos, Lodos y Biosólidos	
<p>GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO</p>	17 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México: Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2022-02-04 al 2023-02-04 - 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 2021-11-17 al 2022-11-17 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión	
	Registro N° PADLA/CDMX/CA/014/VM - Vigencia del 2021-11-17 al 2022-11-17 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
<p>GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA</p>	18 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.	
	20 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2021-02-16 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	
<p>AGUAS DE SALTILLO</p>	25 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2022 Vigencia del 2022-02-01 al 2023-01-31 - Rama Agua	
<p>RAMOS ARIZPE</p>	26 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-22 Vigencia del 2022-02-09 al 2023-01-31 - Rama Agua	
<p>JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA</p>	34 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México: Registro N° JMAS-NORM-0067-N/2022 - Vigencia del 2022-01-27 al 2022-12-31 - Rama Agua	
<p>JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE CHIHUAHUA, CHIHUAHUA</p>	36 LABORATORIOS ABC QUIMICA, INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V. - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro Rama de Agua No. JMA-PSMA-024-99 - Vigencia 2021-12-09 al 2022-12-08 - Muestreo y No. JMA-PSAL-024-100 - Vigencia del 2021-12-09 al 2022-12-08 - 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.	
	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
RESPONSABLE DE MUESTREO: JAVIER ALFREDO ZARAGOZA ALVAREZ
TÉCNICO(S): —
SITIO / IDENTIFICACIÓN: MALECON INTERNACIONAL (PLAYA DEL MALECON INTERNACIONAL)

No. DETERMINANTE: —
O.M.: EGC141955/AGS
FECHA DE MUESTREO: 21/09/2022 13:28

CONDICIONES FÍSICAS DEL PUNTO DE MUESTREO (limpieza, seguridad, etc):
PLAYA DEL MALECON INTERNACIONAL, SE OBSERVA ÁREA LIMPIA

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	H991300	TA94370078	A/Y6171/TA94370078	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—

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: 20/09/2022				HORA: 18:14			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) 0	—	—	—	—	—	—	—	-59.16	—	—	—	—		
Buffer pH 4 (UpH @ 25°C) 4.00	FERMONT	15/06/2023	121143	4.00	± 0.03	ACEPTADA	EQUIPO TIPO 2: Sin medición de pendiente							
Buffer pH 7 (UpH @ 25°C) 7.00	FERMONT	11/08/2023	130542	7.00	± 0.03	ACEPTADA	Pend Min (mV/UpH @ 25°C)	Pend Max (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) 10.01	FERMONT	26/08/2023	132442	10.01	± 0.03	ACEPTADA	-55.46	-56.68	-59.16	93.74	95.80	95	X FABRICANTE	ACEPTADA
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 CALIBRACION DEL EQUIPO ANTES DE SALIR DE CAMPO

COMPROBACION DE LA CALIBRACION DEL EQUIPO ANTES DE SALIR DE CAMPO											CRITERIOS PARA VERIFICACION DEL EQUIPO*		
FECHA: 20/09/2022				HORA: 20:21									
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)				
	1	2	3	1	2	3	PROM	Error (°C)				Temp. Corregida (°C)	
C.E.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
pH 4	4.00	4.01	4.01	25.3	25.3	25.3	25.3	-1.000	25.4	CUMPLE	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.		
pH 7	7.00	7.00	6.99	25.3	25.4	25.4	25.4	-1.000	25.5	CUMPLE	Criterio para la verificación de C.E. -Cada uno de los 3 valores no deberá diferir en ± —% de la incertidumbre de la solución utilizada para la calibración.		
pH 10	10.00	10.00	10.01	25.4	25.5	25.5	25.5	-1.000	25.6	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: 21/09/2022				HORA: 12:52			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) 0	—	—	—	—	—	—	—	-59.16	—	—	—	—		
Buffer pH 4 (UpH @ 25°C) 4.00	FERMONT	15/06/2023	121143	4.00	± 0.03	ACEPTADA	EQUIPO TIPO 2: Sin medición de pendiente							
Buffer pH 7 (UpH @ 25°C) 7.00	FERMONT	11/08/2023	130542	7.00	± 0.03	ACEPTADA	Pend Min (mV/UpH @ 25°C)	Pend Max (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) 10.01	FERMONT	26/08/2023	132442	10.01	± 0.03	ACEPTADA	-55.46	-56.68	-59.16	93.74	95.80	95	X FABRICANTE	ACEPTADA
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 INTERNACIONAL (PLAYA DEL MALECON INTERNACIONAL)

O.M.: EGC141955/AGS

COMPROBACION DE LA CALIBRACION DEL EQUIPO EN CAMPO										CRITERIOS PARA VERIFICACION DEL EQUIPO*		
FECHA:		21/09/2022		HORA:		12:53						
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.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<p>Criterio para la verificación de pH</p> <p>-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.</p> <p>-El valor entre las mediciones realizadas no deberá exceder de 0.03 UpH @ 25°C entre ellas.</p> <p>Criterio para la verificación de C.E.</p> <p>-Cada uno de los 3 valores no deberá diferir en \pm —% de la incertidumbre de la solución utilizada para la calibración.</p> <p>-El valor entre las mediciones realizadas no deberá exceder de 5 % del valor nominal de la solución.</p>
pH 4	4.00	4.00	4.01	25.3	25.3	25.3	25.3	-1000	25.4	CUMPLE		
pH 7	7.00	7.00	7.00	25.4	25.4	25.4	25.4	-1000	25.5	CUMPLE		
pH 10	10.00	10.00	10.00	25.4	25.4	25.4	25.4	-1000	25.5	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
13:28	31.9	31.9	31.9	31.9	-2000	32.1	8.04	8.05	8.05	—	—	—	—	—	INCOLORO	INODORA	34.0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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 exceder 15 % entre ellas.

VERIFICACIÓN DE MUESTRA CONTROL

SOLUCIONES UTILIZADAS				MEDICIÓN 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) 6.98	JTBAKER	B22W03	21/09/2022	12:55	7.00	6.99	6.99	25.3	25.3	25.3	25.3	-1000	25.4	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 exceder de 0.03 UpH @ 25°C entre ellas. El valor medido no deberá 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 15 % del valor nominal de la muestra control.



SITIO / IDENTIFICACIÓN: MALECON INTERNACIONAL (PLAYA DEL MALECON INTERNACIONAL)

O.M.: EGC141955/AGS

COORDENADAS Y PLANO DE LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE MUESTREO

SITIO / IDENTIFICACIÓN:	COORDENADAS DEL PUNTO DE MUESTREO
MALECON INTERNACIONAL (PLAYA DEL MALECON INTERNACIONAL)	21° 17' 7.24" N, 89° 40' 27.65" W

PLANO DE LOCALIZACIÓN





HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO PUNTUAL DE AGUA

F-IPM2-4

SITIO / IDENTIFICACIÓN: MALECON INTERNACIONAL (PLAYA DEL MALECON INTERNACIONAL)

O.M.: EGC141955/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: ---								
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)*	EQUIPO TIPO 1: Con medición de pendiente							
							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	---	---	---	---	---	
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: ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

* 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: ---
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 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 ± ---% 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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
pH 7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
pH 10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
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: ---								
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)*	EQUIPO TIPO 1: Con medición de pendiente							
							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	---	---	---	---	---	
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: ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

* 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: ---
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 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 ± ---% 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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
pH 7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
pH 10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
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

21-09-22/13:44/ME053/EGC141955/AGS/MERIDA3

22-09-22/17:59/ME032_/EGC141955/AGS/10.195.188.167

NOMBRE Y FIRMA

JAVIER ALFREDO ZARAGOZA ALVAREZ

NOMBRE Y FIRMA

ERICK GONZALO CALVILLO

