

**REQUISITOS DEL DEPARTAMENTO DE SALUD  
PARA OTORGAR ENDOSOS A PROYECTOS  
RELACIONADOS CON ACUEDUCTOS PUBLICOS**

**GENERALES**

1. Someter una (1) copia completa (revisada y firmada) del set de planos de construcción.
2. Someter una (1) copia de la memoria descriptiva del proyecto.
3. Evidenciar que el sistema de agua que suplirá al proyecto tiene el caudal suficiente para brindarle un adecuado y continuo servicio a los usuarios, tomando en consideración que esto no representa sobrecargas al sistema existente (someter "Preliminary Engineering Report" o estudio realizado sobre el particular).
4. Someter evidencia de que el **Dueño o Encargado** tiene la capacidad administrativa para operar y mantener un sistema de agua público tal como lo requiere las Enmiendas a la Ley de Agua Potable Segura del 1996.

**COBROS POR SEVICIOS  
LEY 101**

Conforme a la ley #101 del 26 de marzo de 1999, los servicios de la Secretaría Auxiliar para Salud Ambiental será facturados a partir del 1<sup>o</sup> de julio de 1999.

La ley autoriza el cobro y facturación por el Departamento, de las siguientes tarifas:

- a. Endoso de construcción ..... \$ 50.00

**REQUISITOS DEL DEPARTAMENTO DE SALUD  
PARA OTORGAR ENDOSOS A PROYECTOS  
RELACIONADOS CON ACUEDUCTOS PUBLICOS**

**POZOS DE AGUA POTABLE**

1. Someter resultados de análisis recientes, efectuados por un Laboratorio Certificado, para lo siguiente: Químico (orgánico/inorgánico), bacteriología, físico, radiológico y VOC's para el pozo propuesto (véase Reglamentación vigente, Pág.15).
2. Someter copia del permiso del Departamento de Recursos Naturales donde aprueben el uso y extracción de agua.
3. Someter documentos que demuestren la persona natural o jurídica encargada en el mantenimiento y funcionamiento del sistema de acueductos, que será responsable también de cumplir con la reglamentación primaria para agua potable.
4. Mostrar y evidenciar que el pozo propuesto estará en una zona libre de fuentes potenciales de contaminación (someter encuesta sanitaria reciente).
5. Demostrar que el pozo propuesto, no afectará el rendimiento en bombeo y calidad del agua de pozos adyacentes.
6. Se debe evitar el localizar parte o toda la nueva o ampliada facilidad en un área que esté sujeta a:
  - a. un riesgo significativo de temblores de tierra, fuego u otros desastres que puedan causar una rotura del sistema de agua público.
  - b. inundaciones, excepto que la estructura esté ubicada sobre el nivel de inundaciones previsto para un término de cien (100) años, o se provea una bomba de tipo sumergible.
7. Someter en adición a los planos de construcción, información técnica tal como:
  - a. perfil litológico
  - b. radio de influencia
  - c. profundidad (camisilla del pozo)
  - d. nivel freático y de bombeo
  - e. curva de rendimiento
  - f. dirección de flujo del acuífero
  - g. etc.
8. Someter detalles de la conexión del pozo o pozos con la red de distribución.
9. Se requiere que se le provea al pozo lo siguiente:
  - a. verja de alambre eslabonado
  - b. rotulación especificando prohibida la entrada a personas ajenas y para la identificación de las facilidades
  - c. estructura para almacenaje de productos químicos y equipo de desinfección (incluyendo detalles de la instalación)
  - d. tanque para preparar la solución de cloro, con doble cámara; superior e inferior

- e. batidor eléctrico en la cámara inferior del tanque de solución
- f. detalles del tipo de bomba instalada
- g. impermeabilización (base y camisa selladas con hormigón)
- h. válvula aliviadora de presión ("air relief") o ventosa
- i. válvula tipo "back - pressure & check valve" la cual impide retroflujo y regula el flujo de agua
- j. medidores de presión antes y después de la reguladora
- k. medidor de flujo (debe ser instalado antes de la aplicación del desinfectante)
- l. sistema de encendido y apagado automático de la bomba del pozo, simultáneamente con el clorador
- ll. desagüe en la línea de suplido a la salida del pozo
- m. grifo sin rosca antes y después del punto de aplicación del desinfectante (diez (10) pies mínimos después del punto de aplicación)
- n. sistema de electrodos el cual permita el cese de bombeo cuando el nivel en el acuífero sea muy bajo
- ñ. válvula selenoide en la línea que suple aceite desde la reserva a la empaquetadora, conectada al sistema de encendido automático del motor
- o. iluminación exterior (sobre el área del pozo)
- p. pavimentación con hormigón al área del arreglo de tubería (muñeco)
- q. la incorporación de la línea que suple agua al tanque de solución debe ser hecha después del punto de aplicación del desinfectante
- r. etc.

10. En pozos que utilizarán cloro gas como desinfectante se requiere además:

- a. escala (balanza de cilindros)
- b. clorador (controla el nivel para dosificación)
- c. sistema de "switchover" (alterna el uso de cilindros)
- d. sistema de alarma en caso de escape de cloro
- e. válvula selenoide para detener la dosificación de cloro gas cuando se detenga el bombeo
- f. botiquín de emergencia
- g. plan de contingencia (escrito) donde se tomen las medidas correctivas en caso de un escape de cloro, tanto en el área del pozo como en la oficina del encargado de mantenimiento del mismo.
- h. cadenas para amarar los cilindros de cloro
- i. extractor de gases
- j. puerta antipánica
- k. rotulación del cuarto
- l. "Emergency Kit" para los cilindros de cloro
- m. "Shower & Eye /Face Wash"

11. Si se determina que el pozo está influenciado por agua superficial, se requiere el uso de filtración u que se provea lo siguiente:

- a. Las especificaciones del sistema de filtración.
- b. Manual de Operación
- c. Cumplir con CT.

**REQUISITOS DEL DEPARTAMENTO DE SALUD  
PARA OTORGAR ENDOSOS A PROYECTOS  
RELACIONADOS CON ACUEDUCTOS PUBLICOS**

**INSTALACION DE TUBERIAS**

1. El Departamento de Salud requiere las siguientes notas en los Planos de los Proyectos que requieran la instalación de tubería ya sea soterrada o expuesta.
  - a. se instalará la tubería de Agua Potable 18" (.46 mts) mínimo sobre la tubería de alcantarillado Pluvial o Sanitario cuando éstas se crucen. De no ser posible, se le proveerá cimentación en hormigón al tubo de Agua Potable.
  - b. no se permitirá el cruce o contacto de tubería de Agua Potable con un registro Sanitario o Pluvial.
  - c. se mantendrá separada la tubería de Agua Potable a no menos de 10 pies (3.05 mts) de la tubería de alcantarillado Sanitario o Pluvial cuando éstas discurren paralelas. Podrá ser menor la distancia si la tubería de Agua Potable se instala 0.46 mts (mínimo) por encima de la tubería sanitaria y/o pluvial o se le provea la debida protección de hormigón.
  - d. se prohíbe el uso del plomo en tubería de agua potable, uniones, anillas en los tanques, expansiones, etc.
  - e. toda instalación de tubería deberá ser realizada por un maestro u oficial plomero con licencia correspondiente.
2. Deben existir drenajes y ventosas en puntos a lo largo del tramo o red de instalación, de manera de poder drenar las líneas en cualquier tramo y proveer escape de aire de surgir la necesidad.
3. Se requiere proveer detalles ampliados de drenajes y ventosas a instalarse.
4. Se requiere una conexión múltiple en aquellos lugares donde exista o surja un punto muerto "Dead End" y especificar detalle en el plano (Ref. Normas de Acued. 2.07.05-c).
5. Eliminar toda conexión cruzada ("Cross Conection") que se detecte.
6. Se debe incorporar una nota aclaratoria en los planos donde especifique toda desconexión física de líneas existentes propuestas a abandonarse, con la tubería nueva o línea matriz.
7. Se requiere que dueño o encargado someta documentación que pruebe la realización de pruebas de presión y desinfección a las líneas instaladas.
8. Se requiere un detalle ampliado en aquellos puntos donde exista una intersección (cruce o contacto) con la línea propuesta a instalarse.

**REQUISITOS DEL DEPARTAMENTO DE SALUD  
PARA OTORGAR ENDOSOS A PROYECTOS  
RELACIONADOS CON ACUEDUCTOS PUBLICOS**

**ESTACION DE BOMBAS**

1. El requisito primordial en cuanto a bombas se refiere, es que no se sobrecargue el sistema ya que:
  - a. tiende a producir más agua potable en menos tiempo, afectando así el proceso de purificación, o
  - b. aumenta las presiones en las líneas de suplido, creando roturas.
2. Proveer sistema telemétrico el cual permita el apagado de bombas automático, cuando tanques se llenen o surja alguna falla en el sistema.
3. Se requiere que se le provea a la estación de bombas lo siguiente:
  - a. válvula aliviadora de presión (air relief)
  - b. reguladora de presión
  - c. medidores de presión antes y después de la válvula reguladora
  - d. gráfico de presión (ofrece promedio del consumo por hora)
  - e. grifo sin rosca para la toma de muestras
  - f. etc.
4. La base de la bomba debe de estar sellada totalmente en el punto de unión con la camisilla y no se permite abertura.
5. Proveer "trolley" para facilitar el levantamiento de las bombas.
6. Proveer iluminación sobre el área de la estación de bombeo.

**REQUISITOS DEL DEPARTAMENTO DE SALUD  
PARA OTORGAR ENDOSOS A PROYECTOS  
RELACIONADOS CON ACUEDUCTOS PUBLICOS**

**TANQUES DE RESERVA**

1. El perímetro del tanque debe estar cercado (verja de alambre eslabonado) y en los planos debe haber detalles sobre el particular.
2. Se requiere rotulación para la identificación de las facilidades y para especificar la prohibición de la entrada a personas ajenas.
3. Se requiere cimentación con hormigón (acera) alrededor del tanque si la capacidad del mismo excede los 3,500 gals.
4. Se requiere el uso de ventiladores y que se le provea malla o rejilla protectora de material no corrosivo.
5. Se requiere levantar 1" (pulg.) mínimo sobre el nivel de piso el tubo guía de la válvula de boya y proveerle malla protectora de material no corrosivo (se debe incluir detalles en los planos sobre el particular).
6. La caseta de la válvula de boya debe de estar protegida contra vandalismo, y debe tener un tornillo tipo argolla en la parte interior del techo para levantamiento de la válvula.
7. La escotilla de acceso al tanque debe estar a dos (2") pulgadas mínimo sobre el nivel de piso, debe ser de material no corrosivo, se debe proveer detalles en los planos sobre el particular y proveer cerradura o candado para limitar el acceso.
8. Se requiere barra y candado en la escotilla de acceso al tanque (si es de tipo "manhole").
9. La escalera interior del tanque debe de ser de material no corrosivo.
10. Las expansiones que sujetarán abrazaderas (steel strap) en el interior del tanque no pueden ser de Plomo.
11. El fondo del tanque debe tener sumidero (sump) y pendiente (slope) en dirección de éste.
12. El desagüe tiene que estar a nivel del fondo del sumidero.
13. Se requiere junta de goma u otro material entre el piso del tanque y las paredes para evitar la fuga de agua hacia el exterior.
14. La salida de agua hacia la distribución debe de estar a 4" (pulg.) mínimo sobre el nivel del fondo del piso del tanque y fuera del área del sumidero.
15. El arreglo de tubería propuesto será de tal manera que no exista unión entre tubería sanitaria o desagüe con tubería de Agua Potable.
16. Se requiere el uso de válvula de chapaleta (flap valve) al final del tubo de desagüe.

17. Tuberías propuestas a abandonarse deben ser selladas incorporando un tapón y sello de hormigón (cap & concrete block).
18. No se permite el uso del plomo para soldar niples a las anillas encrustadas en el tanque.
19. No se permite el uso de válvulas de cierre en el tubo de aliviadero (overflow).
20. No se permite el uso de válvulas de cierre en el tubo de desagüe después de la conexión con el tubo de aliviadero.
21. No se permite abertura en ninguna de las paredes del tanque incluyendo el techo (según aplique) expuesta a contaminación externa.
22. Se requiere que el tanque tenga un sistema mecánico o eléctrico que controle (regule) la entrada de agua hacia el tanque (válvula de boya, sistema telemétrico, "tank trol").
23. Se requiere eliminar toda conexión cruzada existente o a instalarse en el tanque, mediante la instalación de un "check valve" u otro aditamento aceptable.
24. Se requiere eliminar toda conexión que se pueda identificar como "by pass" ya que esto se presta para que agua que no ha recibido el tratamiento completo vaya al consumidor.
25. Se requiere instalar la tubería de desagüe debajo de la tubería de agua potable en aquellos lugares en que ambas se cruzan, de lo contrario proveer la debida protección de hormigón a la tubería de agua potable.
26. Se requiere instalar grifos sin rosca para la toma de muestras de agua.
27. Es deseable que el tanque tenga doble cámara de manera de ofrecer mantenimiento adecuado sin que los usuarios sean afectados.
28. Se requiere proveer limpieza y desinfección interior previo a su uso y operación.

**REQUISITOS DEL DEPARTAMENTO DE SALUD  
PARA OTORGAR ENDOSOS A PROYECTOS  
RELACIONADOS CON ACUEDUCTOS PUBLICOS**

**PLANTAS DE FILTRACION**

1. Evidenciar que la toma de agua o cuerpo de agua seleccionado como fuente de abasto estará en una zona libre de fuentes potenciales de contaminación (someter encuesta sanitaria reciente).
2. Someter copia del permiso del Departamento de Recursos Naturales donde aprueben el uso y extracción de agua de la fuente de abasto propuesta.
3. Someter resultados de análisis recientes, efectuados por un Laboratorio Certificado, para lo siguiente: Químico (orgánico/inorgánico), bacteriología, físico, radiológico y VOC's para la fuente de abasto propuesta (véase Pág. 15).
4. Si la planta a instalarse es compacta, favor de someter información y/o especificaciones para conocer su operación y mantenimiento, que por lo general no se evidencia en los planos.
5. Se debe evitar el localizar parte o toda la nueva o ampliada facilidad en un área que esté sujeta a:
  - a. un riesgo significativo de temblores de tierra, fuego u otros desastres que puedan causar una rotura del sistema de agua público.
  - b. inundaciones, excepto que la estructura esté ubicada sobre el nivel de inundaciones previsto para un término de cien (100) años, o se provea una bomba de tipo sumergible.
6. La persona natural o jurídica encargada de la administración y mantenimiento del proyecto debe asegurarse que el diseño y construcción de las facilidades nuevas sean capaces de cumplir con la reglamentación primaria para agua potable, establecida por el Reglamento No. 6090 del Secretario del Departamento de Salud.
7. Incluir las siguientes notas en el set de planos:
  - a. se prohíbe el uso del plomo en tuberías de agua potable, uniones, juntas, expansiones, etc.
  - b. se requiere rotular las facilidades y áreas de tratamiento de la planta, equipos, dosificadores, cloradores, etc.
  - c. se requiere codificar con colores las tuberías y líneas de aplicación de químicos en el "field" de acuerdo al Código Internacional (además, favor de incluir leyenda al respecto (véase hoja No. 14).
8. Proveer a las facilidades en la planta de filtración de:
  - a. sistema de comunicación
  - b. equipo de pruebas y reactivos
  - c. equipo de seguridad (máscara de polvo, guantes, etc.)
  - d. "Emergency Kit"

- e. "Shower & eye/face wash"
- f. "dust collector"

Favor someter evidencia (literatura, submittal, etc.) en el cumplimiento de éste "item" y proveer nota en los planos de lo requerido.

9. Eliminar toda conexión que se pueda identificar como "by pass" ya que esto se presta para que agua que no ha recibido el tratamiento completo vaya al consumidor.
10. Se requiere que el cuarto del operador sea independiente del cuarto utilizado para almacén de productos químicos (cloro, cal, alúmina, etc.).
11. Se requiere que el cuarto del operador esté ubicado en un área de fácil acceso o salida en caso de un escape de cloro.
12. Se requiere un diagrama del proceso de tratamiento donde se incluya lo siguiente;
  - a. todas las líneas de aplicación de químicos
  - b. líneas de suprido a las diferentes dosificadoras
  - c. líneas para "back flushing water"
  - d. posición de los "backflow-preventer"
  - e. válvulas selenoides para el sistema de cloración
  - f. sistema de "switchover"
  - g. válvulas & "flush drain" a las diferentes líneas de aplicación de químicos
  - h. posición del mezclador (line mixer) favor de someter detalles al respecto
  - i. ilustrar grifos para la toma de muestras
  - j. leyenda de las líneas de aplicación de químicos
  - k. posición de la torre de aireación
  - l. etc.
13. Proveer equipo de medición continuo para turbidez a la salida de los filtros. Este debe registrar las lecturas gráficamente.
14. Se requiere diagrama del medio filtrante (filtros) donde se especifiquen las diferentes capas de material filtrante y el espesor de éstas.
15. Se requiere diagrama de la distribución de agua (water supply) de las facilidades.
16. Se requiere diagrama de la distribución del sistema sanitario de las facilidades.
17. Se requiere una vista de planta (top view) del cuarto de controles donde se ilustre claramente;
  - a. sistemas de cloración (balanza, "switchover", cloradores, válvulas selenoides, extractor, cadenas para amarrar cilindros, etc.)
  - b. dosificadoras & líneas de inyección: la línea de inyección de cal debe ser 2 pulg. diam. (mín.) y debe tener sistema para drenaje y "flushing". Si la línea es expuesta: proveer uniones universales cada 10 o 20 pies para facilitar la limpieza de la misma
  - c. dispositivo (sistema) automático para detener la dosificación al detenerse la operación de la planta

- d. "backflow preventer" en las líneas de agua potable que alimentan las distintas dosificadoras y cloradores
  - e. alarma de cloro
  - f. rotámetros
  - g. facilidades de laboratorio
  - h. facilidades sanitarias
  - i. "shower & eye/face wash"
  - j. etc.
18. Se requiere un detalle isométrico ampliado de los diferentes dosificadores a utilizarse en el proceso de tratamiento donde incluya;
- a. localización exacta
  - b. válvulas
  - c. drenajes
  - d. líneas de aplicación
  - e. "back flushing"
  - f. etc.
19. Se requiere detalle ampliado del tanque de coagulante donde se indique;
- a. punto de aplicación
  - b. tuberías de entrada y salida
  - c. rotámetro
  - d. escala para determinar nivel
  - e. tanque pequeño para aplicar por gravedad (si aplica)
  - f. etc.
20. Se requiere someter en adición todas las secciones y/o vistas de planta (top view) que sean necesarias para determinar el buen funcionamiento del sistema de acueductos.
21. Se requiere instalar grifos sin rosca para la toma de muestras al finalizar los diferentes procesos y a la entrada de agua cruda.
22. Se requiere la instalación de un medidor de flujo para Agua Potable y uno para agua de recirculación.
23. Se requiere proveer iluminación exterior a cada módulo de la planta de filtración (filtros, tanques de sedimentación, planta compacta, etc.) e incluir detalles en las hojas eléctricas del plano.
24. Proveer equipo de medición continuo para cloro residual a la salida del tanque de distribución. Este debe registrar las lecturas gráficamente.

25. Toda pintura y/o "coating" utilizado para pintar o sellar interiormente (tanques, líneas, dosificadoras, silos, etc.) debe estar aprobada por NSF (National Sanitation Foundation) y deberán someter especificaciones de dicha pintura y/o "Coating" a nuestro Departamento de Salud.
26. Proveer alfombra dieléctrica en el cuarto de controles eléctricos.
27. En adición a los grifos en el "field" para la toma de muestras, el laboratorio tendrá una línea representativa de cada uno de los diferentes procesos de tratamiento para realizar sus pruebas concernientes a la calidad de agua (agua cruda, decantada, filtrada, etc.).
28. Se requiere Planta Auxiliar de Energía Eléctrica con capacidad suficiente para operar los equipos de dosificación y bombas de suplido de agua filtrada y debe estar ubicada la misma fuera del área utilizada para dosificación, laboratorio y cuarto del operador.
29. Se requiere que la Planta de Filtros cumpla con los requisitos de este Departamento para el tiempo de contacto mínimo requerido "C.T. Value ».

**REQUISITOS DEL DEPARTAMENTO DE SALUD  
PARA OTORGAR ENDOSOS A PROYECTOS  
RELACIONADOS CON ACUEDUCTOS PUBLICOS**

**SISTEMA DE RECIRCULADO  
(SISTEMA DE TRATAMIENTO DE CIENOS)**

1. Se requiere un diagrama del proceso de recirculación donde se incluya lo siguiente;
  - a. la red de recirculación (incluyendo tratamiento ofrecido)
  - b. válvulas
  - c. "fittings"
  - d. mecanismo (sistema) para disponer el agua clarificada fuera de la planta de filtración en caso de no poder realizar la recirculación
  - e. grifos para la toma de muestras
  - f. medidor de flujo en la línea de agua clarificada que se recircula al proceso de la planta de filtración
  - g. aplicación de cloro al tanque espesador ("thickener"). Sistema de aplicación de cloro independiente al sistema de cloro pre y post
  - h. etc.
2. Se requiere una vista de planta (top view) del cuarto de controles donde se ilustre claramente;
  - a. sistemas de cloración independiente (balanza, "switchover", cloradores, válvulas selenoides, extractor, cadenas para amarrar cilindros, etc.)
  - b. dispositivo (sistema) automático para detener la dosificación al detenerse la recirculación
  - c. "backflow preventer" en las líneas de agua potable que alimentan las distintas dosificadoras y cloradores
  - d. alarma de cloro
  - e. rotámetros
  - f. etc.
3. Se requiere la instalación de un medidor de flujo para agua de recirculación.
4. En plantas de filtración las cuales proyectan incorporar la recirculación del agua de lavado (water sludge) se requiere;

- a. toda agua a recircularse al proceso de purificación de la planta de filtración proveniente del lavado de filtros y de lavado del tanque de decantación deberá ser tratados en su totalidad y a su vez será incorporada antes de todo proceso de tratamiento y a su vez será incorporada antes de todo proceso de tratamiento (aireación, coagulación, decantación, filtración y desinfección)
- b. ilustrar en los planos la forma de disponer de los lodos generados (proceso)
- c. el caudal de recirculación no debe exceder el veinte por ciento (20%) de la capacidad de diseño de la planta
- d. se proveerá un plan de contingencia
- e. cumplir con Orden Administrativa 1990-IV-A-90

## **CODIGO INTERNACIONAL DE COLORES PARA CODIFICACION DE TUBERIAS DE AGUA**

1. Agua Cruda - Verde Olivo
2. Agua Sedimentada o Clarificada - Azul claro
3. Agua Tratada o Potable - Azul oscuro
4. Alúmina – Anaranjado
5. Carbón – Negro
6. Caustica – Amarillo con franja verde
7. Cloro (Gas o Líquido) - Amarillo claro
8. Fluoruro – Azul Claro con franja roja
9. Cal - Verde claro
10. Ozono – Amarillo con franja anaranjada
11. Polímero – Anaranjado con franja verde
12. Soda ash – Verde claro con franja anaranjadas
13. Ácido Sulfúrico – Amarillo con franja roja
14. Dióxido sulfúrico – Verde Claro con franja amarilla
15. Agua de Lavado - Marrón claro
16. Lodos – Marrón oscuro
17. Tubería Sanitaria - Gris oscuro
18. Aire Comprimido - Verde oscuro
19. Gas – Rojo
20. Permanganato – Violeta
21. Compuestos de fosfato – Verde Claro con franjas rojas
22. Otras Tuberías - Gris claro

## **DRINKING WATER REQUIRED PARAMETERS**

### **Bacteriology**

Total Coliforms  
Fecal Coliforms

### **Volatile Organic Chemicals**

Vinyl Chloride  
Benzene  
Carbon Tetrachloride  
1,2 Dichloroethane  
Trichloroethylene  
p - Dichlorobenzene  
1,1 - Dichloroethylene  
1,1,1 - Trichloroethane  
cis - 1,2 - Dichloroethylene  
1,2 - Dichloropropane  
Ethylbenzene  
Monochlorobenzene  
o - Dichlorobenzene  
Styrene  
Tetrachloroethylene  
Toluene  
trans - 1, 2 - Dichloroethylene  
Xylenes (Total)  
Dichloromethane  
1,2,4 - Trichlorobenzene  
1,1,2 - Trichloroethane  
m - Dichlorobenzene  
Chloroform  
Bromodichloromethane  
Chlorodibromomethane  
Bromoform  
Dibromomethane  
1,1 - Dichloropropene  
1,1 - Dichloroethane  
1,1,2,2 - Tetrachloroethane  
1,3 - Dichloropropane  
Chloromethane  
Bromomethane  
1,2,3 - Trichloropropane  
1,1,1,2 - Tetrachloroethane  
Chloroethane  
**Volatile Organic Chemicals**  
2,2 - Dichloropropane  
o - Chlorotoluene

p - Chlorotoluene  
Bromobenzene  
1,3 - Dichloropropene

### **Inorganic Chemicals**

Aluminum\*  
Antimony  
Arsenic  
Asbestos  
Barium  
Beryllium  
Cadmium  
Chromium  
Cyanide  
Copper  
Fluoride  
Iron\*  
Lead  
Manganese\*  
Mercury  
Nickel  
Nitrate  
Nitrite  
Selenium  
Silver\*  
Sodium  
Sulfate  
Thallium  
Zinc\*

### **Hierbicides/Pesticides**

Alachlor  
Atrazine  
Carbofuran  
Chlordane  
Dibromochloropropane  
2,4 - D  
Ethylene Dibromide  
Heptachlo  
Heptachlor Epoxide  
Lindane  
**Hierbicides/Pesticides**  
Methoxychlor  
Polychlorinated biphenyls  
Toxaphene

2,4,5, - TP  
Pentachlorophenol  
Benzo (a) pyrene  
Dalapon  
Di (2-ethylhexyl) adipate  
Di (2-ethylhexyl) phthalate  
Dinoseb  
Diquat  
Endothall  
Endrin  
Glyphosate  
Hexachlorobenzene  
Hexachlorocyclopentadiene  
Oxamyl (Vydate)  
Picloram  
Simazine  
2,3,7,8 TCDD (Dioxin)  
Aldrin  
Butachlor  
Carbaryl  
Dicamba  
Dieldrin  
3 - Hydroxycarbofuran  
Metolachlor  
Metribuzin  
Aldicarb  
Aldicarb Sulfone  
Aldicarb Sulfoxide  
Methomyl  
Propachlor

Total Hardness, CaCO<sub>3</sub>  
Chloride\*  
Turbidity  
Total Residues at 103EC  
Color\*  
Total Alkalinity at pH  
Hardness of Calcium, CaCO<sub>3</sub>  
Filtrate Residues 180EC  
pH\*  
pH of Saturation  
Langelier Index

\* Secondary Contaminant  
\*\* Aguas Superficiales Solamente

### **Radionuclides**

Radium 226  
Radium 228  
Gross Alfa  
GrossBetta  
Uranio 238  
Radon 222

### **Physical Parameters**

# LABORATORIOS Y PARÁMETROS CERTIFICADOS

## 1. Environmental Quality Laboratories (E.Q. Lab.)

Mr. Gerardo Sarriera, P.E., M.E.  
P.O. Box 11458  
Santurce, P.R. 00910-1458  
Tel. (787)288-6420 o (787)288-6437  
Fax (787)722-0380 o (787)724-3110  
[www.eqlab.com](http://www.eqlab.com)  
8-31-2022

Certificado solamente para: **Bacteriología y Químicos**

## 2. Acualab de Puerto Rico

Sr. Luis Rafeal Lebrón, MT  
State Road #924 Km. 2.8  
Barrio Collores  
PO Box 625  
Humacao, Puerto Rico, 00792  
Tel. (787)852-5957; Fax (787)850-4840  
Email – [laboratorio@acualab.com](mailto:laboratorio@acualab.com)  
10-21-2022

Certificado solamente para: **Bacteriología**

## 3. Pace Analytical Service

Ms. Tina Buttermore Quality Manager  
P.O. Box 468  
8 East Tower Circle  
Ormond Beach, Florida 32175-0468  
Tel. (386)672-5668 Fax (386) 673-4001  
Puerto Rico Branch: Tel (787) 787-0866 Fax: (787) 778-5136  
[www.pacelabs.com](http://www.pacelabs.com)  
1-1-2023

Certificado solamente para: **Químicos (Reciprocidad)**

## 4. Beckton Enviromental Laboratories, Inc.

Lic. Iris M. Chévere Alfonso  
Directora de Laboratorio  
192 Villa Street  
Ponce, Puerto Rico 00731  
Tel. (787)841-7373 Fax (787)841-7313  
[www.beckton.com](http://www.beckton.com)  
1-1-2023

Certificado solamente para: **Bacteriología y Químicos**

## 5. American Water – Central Laboratory

Mr. Willian Deckelmann  
Techical Director  
115 South Illinois Street  
Belleville Il, 62220-6349  
Tel. (618)235-3600, 239-0544, 233-4777 Fax (618)235-6349  
[www.amwater.com](http://www.amwater.com)  
3-31-2023

Certificado solamente para: **Químicos (Reciprocidad)**

## 6. Eurofins Sabannah Laboratoriesl, Inc.

Mr. Bernard Kirkland, Lab. Director  
5102 LaRoche Ave.  
Savannah, GA 31404-6019  
Tel. (912) 354-7858  
Fax (912) 352-0165  
[www.eurofinsus.com/Eaton](http://www.eurofinsus.com/Eaton)  
1-1-2023

Certificado solamente para: **Químicos**

## 7. Instituto de Laboratorios

**Departamento de Salud**  
Centro Médico  
Bo. Monacillos  
Río Piedras, Puerto Rico  
Tel. (787)274-5721 / (787) 274-6814  
Fax. (787) 274-6804 / (787) 759-6210

Certificado solamente para: **Bacteriológico y Algunos Químicos**

## 8. Altol Chemical Environmental Laboratory, Inc

Microbiology Drinking Water Laboratory Inc.  
Saira Vázquez, Laboratory Director  
Sabaneta Industrial Park  
PO Box 369  
Ponce, Puerto Rico 00715  
Tel. (787)848-6050, 6085, 6265 Fax (787)848-6299  
Email [manuel.santiago@altolenterprises.com](mailto:manuel.santiago@altolenterprises.com)  
2-18-2023

Certificado solamente para: **Bacteriológico**

## 9. Test America Savannah Laboratories

Mr. Bernard Kirkland, Lab. Director  
5102 LaRoche Ave.  
Savannah, GA 31404-6019  
Tel. (912) 354-7858  
Fax (912) 352-0165  
[www.testamericainc.com](http://www.testamericainc.com)  
1-1-2023

Certificado solamente para: **Químicos**

## 10. National Testing Laboratories, LTD

Ms. Christine MacMillan, Lab. Director  
556 S. Mansfield Street  
Ypsilanti, MI 48197  
Tel. (800) 458-3330  
Fax. (440) 449-8585  
Email [ntlsales@ntllabs.com](mailto:ntlsales@ntllabs.com)  
6-01-2023

Certificado solamente para: **Químicos**

(Revisado Mayo, 2022)