



DCRTC-025-21
Bogotá, 08 de septiembre de 2021

Doctor
JAIRO HERNÁNDEZ MÁRQUEZ
Coordinador Grupo Territorio Saludable
Subdirección de Salud Ambiental
Ministerio de Salud
jhernandez@minsalud.gov.co
Bogotá, D.C.

Asociación
Colombiana de
Ingenieros

Asunto: Proyecto de Resolución de Piscinas (criterios técnicos constructivos y de seguridad)

Apreciado Doctor Hernández:

En nombre de la Comisión de Reglamentos Técnicos de Construcción de ACIEM, en calidad de Cuerpo Técnico Consultivo, comedidamente presentamos los comentarios y propuestas al Proyecto de Resolución por la cual *se establecen los criterios técnicos constructivos y de seguridad para los establecimientos e inmuebles con piscinas y se dictan otras disposiciones.*

Le deseamos muchos éxitos en la consolidación de los aportes al Proyecto de Resolución, reiterando el concurso institucional de ACIEM en seguir acompañando el proceso de reglamentación de piscinas en función de la salud y seguridad de la vida de los colombianos.

Con sentimientos de consideración y aprecio.



Gabriel Bohórquez B.

Director
Comisión de Reglamentos Técnicos de Construcción

Copia: - Ing. Liliana Rojas Rodríguez. Profesional Especializada. lrojas@minsalud.gov.co

Luz Marina Romero

Calle 70 No. 9 - 10
PBX: (57-1) 3127393
aciem@aciem.org.co
www.aciem.org
Bogotá, D.C.

Fecha: **08 de Septiembre de 2021**
 Entidad o persona que formula el comentario: **ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIEROS (ACIEM)**

COMENTARIOS PUNTUALES AL ARTICULADO
 (Indique el número del artículo, numeral, literal, inciso y/o parágrafo del proyecto de resolución respecto al cual presenta observaciones o propuestas)

No. Del artículo	Numeral, literal, inciso o parágrafo	Redacción de la versión propuesta en el proyecto de resolución	Comentario y justificación del cambio sugerido	Propuesta de redacción de acuerdo con el comentario y la justificación																													
2	Ambito de aplicación. Numeral 2.	Piscinas de uso restringido no abiertas al público en general	Estas piscinas son de uso colectivo, para claridad de la interpretación y aplicación de su alcance	Piscinas de uso colectivo restringido no abiertas al público en general, ...																													
3	Definiciones. Numeral 13.	Chaflián: Cerámica inclinada...	El término cerámica es estructuralmente de arcilla y tiene un acabado de esmalte que brinda las propiedades de impermeabilidad, color, dureza, textura y brillo. A su vez su rugosidad varía de acuerdo al tránsito del sitio donde sea utilizado. No todos los acabados del chaflián son cerámicos, también se puede construir en forma curva y con la utilización de mortero recubierto con algún material resistente para acabado. En los estanques recubiertos con membrana armada se utiliza el mismo material para el acabado del chaflián.	Chaflián: Superficie recta o curva																													
5	Modificaciones en obra.	Cualquier cambio que el constructor y el responsable desee efectuar en la obra deberá ser comunicado previamente a la dependencia u oficina administrativa que delegue el municipio o distrito para obtener la correspondiente aprobación.	Teniendo en cuenta la diversas disciplinas involucradas en el diseño, construcción, puesta en servicio, operación y mantenimiento de una piscina, le va a quedar muy complicado a los municipios, tener todos esto profesionales en su nómina, para que su control sea efectivo. Los Organismos Evaluadores de la Conformidad se encargan de evaluar y hacer seguimientos periódicos según lo indique la Ley bajo la cual se acreditan, tienen los profesionales, los procedimientos y los equipos de medición calibrados y adecuados para las pruebas.	Cualquier modificación que el constructor y el responsable desee efectuar en la obra deberá contar con un certificado de conformidad de piscinas, expedido por un Organismo Evaluador de la Conformidad en este alcance, acreditado ante el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC). Con base en este documento, se dará aprobación por la dependencia u oficina administrativa que determine el municipio o distrito.																													
6	Funcionamiento de los estanques de piscinas	La puesta en funcionamiento de los estanques de piscinas deberá ser aprobado por parte de la dependencia u oficina administrativa que el respectivo municipio o distrito determine, donde se ubicará dicho estanque, teniendo en cuenta el certificado de cumplimiento de normas de seguridad	Por la condición de tener que cumplir con el certificado de cumplimiento de normas de seguridad se está haciendo referencia a las piscinas del Título I y II, que son de uso colectivo. Además este certificado debe obtenerse previo al funcionamiento de la instalación para cada instalación.	La puesta en funcionamiento de los estanques de piscinas de uso colectivo deberá ser aprobado por parte de la dependencia u oficina administrativa que el respectivo municipio o distrito determine, donde se ubicarán dichos estanques, teniendo previamente el certificado de cumplimiento de normas de seguridad para cada uno en particular.																													
7	Inspección vigilancia y control de seguridad	La dependencia u oficina administrativa que determine el municipio o distrito será la autoridad competente para verificar el cumplimiento de cada uno de los criterios técnico-constructivos y de seguridad en cada establecimiento e inmueble con piscina.	Teniendo en cuenta la diversas disciplinas involucradas en el diseño, construcción, puesta en servicio, operación y mantenimiento de una piscina, le va a quedar muy complicado a los municipios, tener todos esto profesionales en su nómina, para que su control sea efectivo. Los Organismos Evaluadores de la Conformidad se encargan de evaluar y hacer seguimientos periódicos según lo indique la ley bajo la cual se acreditan, tienen los profesionales, los procedimientos y los equipos de medición calibrados y adecuados para las pruebas.	Para verificar el cumplimiento de cada uno de los criterios técnico-constructivos y de seguridad en cada establecimiento e inmueble con piscina, se contará con el certificado de conformidad de piscinas expedido por un Organismo Evaluador de la Conformidad en este alcance, acreditado ante el Organismo Nacional de Acreditación ONAC. La dependencia u oficina administrativa que determine el municipio o distrito será la autoridad competente para llevar el registro de los certificados de conformidad de las piscinas y exigir su actualización mediante el seguimiento periódico que estipule la ley.																													
8	Planos. Literal b. Planos técnicos constructivos	Los planos deben tener tamaño adecuado que permita identificar cualquier elemento o dispositivo y los detalles del sistema de tratamiento, recirculación, sistemas eléctricos, sistemas hidráulicos. Adicionalmente, deben tener detalles constructivos, en los planos arquitectónicos, memorias de cálculo y planos estructurales, profundidades, dimensiones, materiales de tuberías y equipos utilizados. Los planos deben ser elaborados por cada estanque de piscina.	Falta incluir el sistema de gas para las piscinas que incluyan calentamiento de agua con esta fuente energética; al igual que los sistemas de dosificación de sustancias químicas. Los planos se elaborarán con base en los planos arquitectónicos y estructurales del proyecto.	Los planos deben tener tamaño adecuado que permita identificar cualquier elemento o dispositivo y los detalles del sistema de tratamiento, recirculación, calentamiento y dosificación de sustancias químicas, sistemas eléctricos, sistemas hidráulicos y sistemas de gas (si aplica). Adicionalmente, deben incluir detalles constructivos con base en los planos arquitectónicos y estructurales, profundidades, dimensiones, tuberías y equipos utilizados, y memorias de cálculo. Los planos deben ser elaborados por cada estanque de piscina																													
8	Parágrafo 1	Las instalaciones y redes eléctricas (diseño, construcción, instalación, mantenimiento, operación y señalización) de los estanques de piscinas deberán cumplir con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, para lo cual se debe disponer de una declaración de cumplimiento expedida por el constructor o un dictamen de inspección emitido por una entidad de certificación acreditada por el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC).	De acuerdo con el RETIE, las instalaciones especiales como piscinas deben tener un dictamen de inspección; no es válida únicamente una declaración de cumplimiento del constructor, este es un requisito que se necesita para expedir un dictamen de conformidad con la norma. En el Subsistema Nacional de la Calidad, solo son válidas las certificaciones emitidas a través de un Organismo Evaluador de la Conformidad (OEC) acreditado ante el ONAC.	Las instalaciones y redes eléctricas (diseño, construcción, instalación, mantenimiento, operación y señalización) de los estanques de piscinas deberán cumplir con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, para lo cual se debe disponer de un dictamen de inspección emitido por un Organismo Evaluador de la Conformidad (OEC) acreditado ante el ONAC.																													
8	Parágrafo 2	Incluir nuevo	Para hacer referencia a las condiciones técnicas de las instalaciones hidráulicas y de gas en relación con lo establecido en los reglamentos técnicos vigentes.	Las instalaciones y redes hidráulicas y de gas de los estanques de piscinas deberán cumplir con los reglamentos técnicos vigentes.																													
8	Parágrafo 3. Pasar Parágrafo 2 a 3	Para estanques de piscinas construidos con anterioridad a la fecha de expedición de esta resolución, el responsable de la piscina obtendrá una certificación emitida por parte de un ingeniero electricista o electrónico con tarjeta profesional vigente, en la que conste que revisó las instalaciones eléctricas del cuarto de máquinas y del estanque y encontró que las mismas no presentan riesgo o peligro inminente para la salud o la vida de las personas, usuarios y personal de operación y mantenimiento, garantizando que se cumplan las disposiciones del RETIE vigente que le apliquen.	De acuerdo con el RETIE, las instalaciones especiales como piscinas deben tener un dictamen de inspección, no es válida la certificación de revisión por un profesional independiente. En el Subsistema Nacional de la Calidad, solo son válidas las certificaciones emitidas a través de un Organismo Evaluador de la Conformidad (OEC) acreditado ante el ONAC.	Para estanques de piscinas construidos con anterioridad a la fecha de expedición de esta resolución, el responsable de la piscina obtendrá una certificación emitida por parte de un Organismo Evaluador de la Conformidad acreditado ante el ONAC, en la que conste que revisó las instalaciones eléctricas del cuarto de máquinas y del estanque y encontró que las mismas no presentan riesgo o peligro inminente para la salud o la vida de las personas, usuarios y personal de operación y mantenimiento, garantizando que se cumplan las disposiciones del RETIE vigente que le apliquen.																													
8	Parágrafo 4. Pasar Parágrafo 3 a 4	Para estanques de piscinas que por su sistema constructivo no requieran de cálculos estructurales, o estanques de piscinas que no cuenten con ellos, se aceptará una certificación expedida por parte de un ingeniero civil con matrícula profesional vigente, con conocimiento en piscinas, en la que conste que el sistema constructivo no requiere cálculo estructural ni memorias, o en su defecto, para las ya construidas, que no cuenten con estos cálculos y memorias, que certifique que revisó el estanque y encontró que el mismo es estable y seguro para los usuarios y el personal de mantenimiento.	Colombia es un país con un riesgo sísmico importante y teniendo en cuenta lo ocurrido con proyectos que han colapsado como el Edificio Space en medellín, se ha definido un nivel de exigencia importante para los proyectos en relación con los cálculos estructurales y la posterior construcción de esas instalaciones. Las piscinas no están excluidas de este alcance. Para esto se requiere de ingenieros civiles estructurales con experiencia en estructuras de edificaciones y en estructuras diferentes de edificaciones en las cuales están incluidas las piscinas. Lo anterior esta definido en la Ley 400 de 1997 y en la NSR 10 - Norma Sismo resistente, capítulo C 23 que hace referencia al diseño y construcción de estructuras en concreto que van a contener líquidos, basados en la norma ACI 350M-06 y AIS 180-13. Estos aspectos deberán ser tenidos en cuenta por las curadurías urbanas para poder expedir las licencias de construcción para los proyectos. De otra parte la estabilidad de las piscinas con un diseño estructural tiene que basarse en un estudio detallado de las condiciones del suelo en donde se construirá lo cual le incluye un mayor rigor. Por lo anterior, se recomienda que los proyectos de piscinas cumplan con lo establecido en NSR vigente, sin entrar a definir condiciones particulares para las piscinas que no han sido incluidas de esa manera en la legislación. Recordemos que estamos hablando de piscinas comerciales con volúmenes de agua importantes y que requieren una estabilidad estructural rigurosa.	Para estanques de piscinas se requiere que sus estructuras sean diseñadas y evaluadas cuando ya estén construidas por un Ingeniero civil estructural con experiencia específica certificada para este tipo de instalaciones dando cumplimiento a lo establecido en la NSR vigente para garantizar que sea una estructura estable y segura para los usuarios y el personal de mantenimiento.																													
9	Competencia para revisar los aspectos técnicos constructivos y de seguridad de los establecimientos de piscinas	El responsable de revisar los aspectos técnicos constructivos y de seguridad es la dependencia u oficina administrativa que determine el respectivo municipio o distrito	Estas entidades podrán realizar esta labor con personal propio o mediante terceros contratados para tal fin, los cuales deberán contar con la capacitación y certificación que les permita realizar de manera adecuada esta función. Una entidad aprobada y autorizada por la ONAC será la encargada de aprobar los aspectos técnicos y constructivos.	La inspección y/o ratificación de los aspectos técnicos constructivos y de seguridad deberá ser dada por una entidad certificada y autorizada por el ONAC. Con esta inspección la dependencia u oficina administrativa que determine el respectivo municipio o distrito podrá expedir la respectiva autorización.																													
9	Parágrafo 2	Para estanques de piscinas construidos a partir de la fecha de publicación de esta resolución, está prohibido la instalación de trampolines	Este aspecto de la instalación de trampolines hace referencia a su implementación en piscinas de uso exclusivo prácticas específicas de pruebas de clavados. En las piscinas de otro uso como familiares, colectivas públicas recreativas y de uso general no se permite su instalación por el riesgo de impacto que pueden causar a los usuarios que estén en la zona de ingreso de los nadadores desde el trampolín.	En estanques de piscinas construidos o nuevos, diferentes a uso exclusivo para práctica de clavados está prohibido la instalación y el uso de trampolines																													
11	Vértices	Los vértices entre los muros y con el piso del estanque de piscina, deben ser redondeados para evitar acumulación de residuos y facilitar la limpieza	Aclarar la redacción y cambiar el término redondeados por chaflián.	Los vértices entre los muros y los muros con el piso del estanque de piscina, deben estar provistos de chaflián para evitar acumulación de residuos y facilitar la limpieza																													
11	Parágrafo	Para las piscinas construidas antes de la entrada en vigencia de la presente resolución, se aceptará el chaflián para evitar la acumulación y la formación de colonias de microorganismos y facilitar los procesos de limpieza y desinfección, siempre y cuando se evidencie un protocolo que garantice el mantenimiento y desinfección del estanque de la piscina	Este parágrafo es para cuando no haya chaflián en los estanques. Con relación al protocolo que se debe evidenciar este debe ser verificado en su aplicación.	Para las piscinas construidas antes de la entrada en vigencia de la presente resolución, se aceptará el no tener construido el chaflián para evitar la acumulación y la formación de colonias de microorganismos y facilitar los procesos de limpieza y desinfección, siempre y cuando se evidencie un protocolo aplicado que garantice el mantenimiento y desinfección del estanque de la piscina.																													
12	Profundidad	La profundidad máxima, intermedia y mínima del estanque deberán estar marcadas con letras y números claros para cualquier persona y ubicarse en un lugar visible para todos los bañistas. No se deben presentar cambios bruscos de profundidad	La palabra brusca se aplica al trato de las personas. La palabra abrupta hace referencia a que tiene pendientes muy pronunciadas o fuertes desniveles. Se debe hacer claridad sobre la necesidad de identificar con colores vistosos el piso del estanque en donde se presenten desniveles.	La señalización de la profundidad máxima, intermedia y mínima del estanque deberán estar marcadas mediante baldosas con letras y números claros de colores que contrasten con el color de las paredes de los estanques y del piso de las playas, ubicadas en un lugar visible y que puedan ser identificadas por todos los bañistas. El fondo de la piscina debe tener colores vistosos en las zonas de desniveles. No se deben presentar cambios abruptos en el piso del estanque.																													
12	Parágrafo 1	Los estanques de piscinas para niños menores de seis (6) años deben tener una profundidad no mayor de 0,60 metros y se prohíbe para estos estanques los cambios bruscos de profundidad	Falta incluir la profundidad en las piscinas de adultos. Según la norma UNE-EN 15288-1:2019 se establece que las profundidades para nadadores sean mayores a 1.35 m y para nadadores menores de 1.35 m. Sobre incluir la última frase ya que esta queda incluida en el párrafo anterior.	Los estanques de piscinas para niños menores de seis (6) años deben tener una profundidad no mayor de 0,60 metros. Los estanques de piscinas para de adultos deben tener una profundidad no mayor de 1,35 metros para nadadores y mayor de 1,35 m para nadadores.																													
13	Piso del estanque de piscina	El piso del estanque de piscinas es el área de mayor profundidad, donde se ubican los drenajes de fondo, no debe tener desnivel o diferencias mayores del 10%, al igual que los corredores sumergidos que generen salientes en las paredes, los pisos deben tener superficie uniforme, sin resaltos o filos, y además recibir mantenimiento permanente. Adicionalmente, los pisos en los corredores sumergidos deben ser antideslizantes y de fácil limpieza. Para piscinas infantiles el desnivel no debe superar el 6%	Se debe ordenar el contenido con el concepto de piso del estanque, características, pendientes y borde sumergido.	El piso del estanque de piscinas es el área de mayor profundidad, donde se ubican los drenajes de fondo. Los pisos deben tener superficie uniforme, sin resaltos o filos, y además recibir mantenimiento permanente. En las piscinas de adultos la pendiente no debe tener desnivel o diferencias mayores del 10%. Para piscinas infantiles el desnivel no debe superar el 6%. Las piscinas que tengan corredores sumergidos que generen salientes en las paredes, deben ser antideslizantes y de fácil limpieza.																													
14	Andén o corredor perimetral Parágrafo 1	Para estanques de piscinas construidos con anterioridad a la fecha de expedición de la presente resolución y que no cuenten con un ancho mínimo de 1,20 m deberán implementarse procedimientos, mecanismos o sistemas que impidan que los menores de edad caigan accidentalmente al estanque y documentando esas intervenciones dentro del plan de emergencia.	El ancho mínimo de 1,20 m de los andenes o corredores perimetrales de los estanques es para garantizar el tránsito, la itinerancia o el cambio de posición del salvavidas, para maximizar la visión de la zona y para la vigilancia de los bañistas, así como la ejecución de la extracción del agua. Lo anterior según MAHC 4.8.1.1.2.A 2018. Con relación a la caída accidental de un menor esta debe ser cubierta por la acción del adulto responsable que acompañe al menor durante su permanencia en la piscina.	Para estanques de piscinas construidos con anterioridad a la fecha de expedición de la presente resolución y que no cuenten con un ancho mínimo de 1,20 m deberán implementarse procedimientos, mecanismos o sistemas que garanticen el tránsito, la itinerancia o el cambio de posición del salvavidas, maximizar la visión de la zona, la vigilancia de los bañistas, así como la ejecución de la extracción del agua de algún usuario. Las anteriores intervenciones deberá quedar documentadas dentro del plan de emergencia.																													
22	Parágrafo 5	El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) dentro de su oferta educativa o cualquier otra entidad pública o privada que realice instrucción o capacitación integral teórico-práctica, que determine competencias laborales para una óptima labor como salvavidas, podrán capacitar y certificar como salvavidas teniendo en cuenta las consideraciones mínimas establecidas en el artículo 14 de la Ley 1209 de 2008 y en el artículo 2.8.7.1.2.7 del Decreto 780 de 2016.	Los procesos de certificación de personas deberán tener como referente normativo específico la (s) Norma (s) Sectorial (es) de Competencia Laboral elaboradas por los Comités Técnicos de Mesas Sectoriales, siguiendo la metodología y los procedimientos del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Es decir: A cualquier otra entidad pública o privada que realice instrucción o capacitación integral teórico-práctica no les esta permitido certificar bajo competencias laborales determinadas por ellas.	El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) dentro de su oferta educativa o cualquier otra entidad pública o privada que realice instrucción o capacitación integral teórico-práctica deben tener como referente normativo específico la(s) Norma (s) Sectorial (es) de Competencia Laboral elaboradas por los Comités Técnicos de Mesas Sectoriales, siguiendo la metodología y los procedimientos del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) para una óptima labor como salvavidas, podrán capacitar y certificar como salvavidas teniendo en cuenta las consideraciones mínimas establecidas en el artículo 14 de la Ley 1209 de 2008 y en el artículo 2.8.7.1.2.7 del Decreto 780 de 2016.																													
24	Parágrafo	El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) dentro de su oferta educativa o cualquier otra entidad pública o privada que realice instrucción o capacitación integral teórico-práctica, que determine competencias laborales para una óptima labor como operario o piscinero, podrán capacitar y certificar como operario o piscinero.	Los procesos de certificación de personas deberán tener como referente normativo específico la (s) Norma (s) Sectorial (es) de Competencia Laboral elaboradas por los Comités Técnicos de Mesas Sectoriales, siguiendo la metodología y los procedimientos del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Es decir: A cualquier otra entidad pública o privada que realice instrucción o capacitación integral teórico-práctica no les esta permitido certificar bajo competencias laborales determinadas por ellas.	El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) dentro de su oferta educativa o cualquier otra entidad pública o privada que realice instrucción o capacitación integral teórico-práctica deben tener como referente normativo específico la (s) Norma (s) Sectorial (es) de Competencia Laboral elaboradas por los Comités Técnicos de Mesas Sectoriales, siguiendo la metodología y los procedimientos del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), para una óptima labor como operario o piscinero.																													
26	Diámetro de tuberías y tasas de flujo de agua	Las piscinas deberán cumplir con las siguientes medidas	Se debe aclarar que las tuberías se deben diseñar para poder conducir un caudal máximo de agua a una velocidad máxima en succión y descarga. Además se debe exigir la ubicación de un medidor de flujo en el cuarto de máquinas para identificar el caudal que circula por el sistema de recirculación de agua de las piscinas públicas y de uso comercial. Se han ajustado unas cifras para que la tabla quede igual a la original de la norma ANSI/APSP/ICC 15 2011 y se ha incluido el valor para tubería de 8".	Las tuberías del sistema de recirculación de agua en la piscina se deberán diseñar para poder conducir un caudal máximo a una velocidad máxima establecida para succión y descarga, de conformidad con la tabla No. 4. El sistema de recirculación de agua de las piscinas de uso colectivo estarán provistas de un medidor de flujo ubicado en el cuarto de máquinas.																													
26	Diámetro de tuberías y tasas de flujo de agua	NOTA: LA TABLA ORIGINAL TAMBIÉN ESTÁ EN LA PARTE INFERIOR DE ESTE CUADRO EXCEL		Tabla No. 4. Diámetro de tuberías y tasas de flujo de agua																													
26	Diámetro de tuberías y tasas de flujo de agua			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Diámetro tuberías (pulg)</th> <th colspan="2">Caudal máximo (l/min)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Velocidad agua</th> </tr> <tr> <td></td> <th>1.83 m/s (Succión)</th> <th>2.44 m/s (Descarga)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 1/2"</td> <td>144</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td>2"</td> <td>238</td> <td>318</td> </tr> <tr> <td>2 1/2"</td> <td>341</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>3"</td> <td>522</td> <td>697</td> </tr> <tr> <td>4"</td> <td>901</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>6"</td> <td>2044</td> <td>2726</td> </tr> <tr> <td>8"</td> <td>3600</td> <td>4800</td> </tr> </tbody> </table>	Diámetro tuberías (pulg)	Caudal máximo (l/min)		Velocidad agua			1.83 m/s (Succión)	2.44 m/s (Descarga)	1 1/2"	144	193	2"	238	318	2 1/2"	341	450	3"	522	697	4"	901	1200	6"	2044	2726	8"	3600	4800
Diámetro tuberías (pulg)	Caudal máximo (l/min)																																
	Velocidad agua																																
	1.83 m/s (Succión)	2.44 m/s (Descarga)																															
1 1/2"	144	193																															
2"	238	318																															
2 1/2"	341	450																															
3"	522	697																															
4"	901	1200																															
6"	2044	2726																															
8"	3600	4800																															
27	Iluminación	Todo estanque de piscina al aire libre o bajo cubierta que se use durante la noche deberá estar provista de luz artificial interior y exterior distribuida de manera que asegure la iluminación en todo el estanque.	Si se tiene un nivel de iluminación exterior acorde con RETILAP, no es exigible el alumbrado interior.	Todo estanque de piscina al aire libre o bajo cubierta que se use durante la noche deberá estar provista de luz artificial interior y/o exterior distribuida de manera que asegure la iluminación en todo el estanque, de acuerdo con las disposiciones del RETIE y RETILAP.																													
27	Parágrafo	Para piscinas construidas con anterioridad a la entrada en vigencia de la presente resolución y que no cuenten con sistema de iluminación interior, se acepta iluminación superior externa mínimo 161 lux o lm/m ² que garanticen una segura visibilidad del estanque.	Si se tiene un nivel de iluminación exterior acorde con RETILAP, no es exigible el alumbrado interior.	Para piscinas construidas con anterioridad a la entrada en vigencia de la presente resolución y que no cuenten con sistema de iluminación interior, deberá estar provista de luz artificial exterior distribuida de manera que asegure la iluminación en todo el estanque de acuerdo con las disposiciones del RETILAP.																													
x		No se incluyeron en la nueva resolución y existían en la resolución 1510/2010	Falta incluir los requerimientos relacionados con instalaciones sanitarias en piscinas de uso colectivo, antiguo artículo 25, ya que allí se relacionan aspectos que fueron muy importantes para definir las necesidades de duchas, inodoros, orinales, lavamanos y vestidores, con base en el número de bañistas máximos simultáneos, que exigen estas instalaciones, además se incluye el dimensionamiento de los lavapiés.																														

Tabla No. 4. Diámetro de tuberías y tasas de flujo de agua

Diámetro tuberías (pulg)	Caudal máximo (l/min)	
	Velocidad agua	
	1.83 m/s (Succión)	2.44 m/s (Descarga)
1 1/2"	144	193
2"	238	318
2 1/2"	341	450
3"	522	697
4"	901	1200
6"	2044	2726
8"	3600	4800