

PLAN DE SANEAMIENTO BASICO PARA PISCINAS
CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO

VERSION 1

PROCESO: GESTION CALIDAD

SUB PROCESO: PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS
REGIONALES PGIR'S

JUNIO 2.024

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

CONTENIDO

OBJETIVOS
METODOLOGIA
MARCO NORMATIVO

1. CARACTERISTICAS DE AREAS FISICAS

1.1 PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS.

2. PROTOCOLO EN CASO DE MATERIA FECAL- SANGRE- VOMITO

2.1. INFORMACIÓN AL USUARIO.

2.2. RECOMENDACIONES PARA EL BAÑO DE NIÑOS. USO DE PAÑALES

2.3. INCIDENTES CON HECES SÓLIDAS EN EL AGUA DE LAS PISCINAS

2.4 INCIDENTES CON HECES LÍQUIDAS O DIARREA EN EL AGUA DE LAS PISCINAS

2.5 PROTOCOLO DE HIPERCLORACIÓN.

2.6 INCIDENTES CON SANGRE O VÓMITOS EN EL AGUA DE LAS PISCINAS.

2.7 INCIDENTES CON HECES, VÓMITOS, SANGRE O RESIDUOS ORGÁNICOS EN EL ÁREA DE LAS PISCINAS.

2.8. INCIDENTES CON ANIMALES EN LAS PISCINAS.

3.0 PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LIMPIEZA DIARIA DEL ESTANQUE DE PISCINA

3.1 CRONOGRAMA ACTIVIDADES GENERALES DE LIMPIEZA PISCINA.

3.2 PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LIMPIEZA Y DESINFECCION.

3.3 PRODUCTOS RECOMENDADOS PARA ACTIVIDADES DE LIMPIEZA

4.0 PROGRAMA DE CONTROL DE VECTORES CAUSANTES DE ENFERMEDADES EN SALUD PUBLICA.

5.0 PROGRAMA DE SEGURIDAD MICROBIOLOGICA DEL AGUA CONTENIDA EN ESTANQUES DE PISCINAS Y EN SUPERFICIES

5.1 RECOMENDACIONES HIGIÉNICO SANITARIAS EN PISCINA.

5.2 FUENTES DE CONTAMINACIÓN.

5.3 PREVENCIÓN DE INFECCIONES

6.0 REFERENCIAS

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

OBJETIVOS

Objetivo general Brindar una guía con **orientaciones** y herramientas pertinentes para la implementación de un Plan que además de cumplir con los requerimientos establecidos por la ley sanitaria y ambiental, garantice el bienestar y la salud de quienes hagan uso de las piscinas del C.R. ALMENDROS DEL CASTILLO.

1. Realizar un diagnóstico del perfil higiénico – sanitario de la piscina
2. Asegurar un ambiente sano para todas las bañistas a través de la formulación de Programas de saneamiento con sus respectivos procesos.
3. Establecer la ejecución, seguimiento y evaluación del Plan de Saneamiento básico.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

MARCO NORMATIVO APLICABLE

• Constitución Política de Colombia de 1991. Se considera esta Constitución como la base de la normatividad ambiental y sanitaria existente, puesto que ésta desencadenó el adecuado manejo y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, a través de principios fundamentales; uno de éstos es el expuesto en el Artículo 79, el cual explica el derecho de todas las personas de gozar un ambiente sano y el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

• Ley 99 de 1993, expedida por el Congreso de Colombia. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones en cuanto a la gestión ambiental.

Resolución Resolución 4145 de Julio 2.020, expedida por la secretaria de salud de Cali. Por la cual se establecen los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas para el manejo de las piscinas y estanques similares.

• Resolución 2400 de 1979, expedida por el Ministerio de Trabajo y Protección Social. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. • Resolución 2115 de 2007, expedida por el Ministerio de Protección Social y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.

• Resolución 683 de 2012, expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social. Por medio de la cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

1. CARACTERISTICAS DE AREAS FISICAS

Debe contarse con la infraestructura, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición final de los desechos sólidos, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos, y el deterioro del medio ambiente

Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos,

incluyendo los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o formas de uso, tiempos de contacto y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

- CUARTO DE MAQUINAS.
- ZONA DE DESCANSO
- DRENAJE DE FONDO.
- ESTANQUE PISCINA
- AREA DE DUCHAS
- AREA DE SALVAVIDAS



	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

1.1 PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS Y FISICOS

Para la recolección de residuos sólidos no peligrosos:

- A través de un proceso de barrido se depositan los residuos sólidos ordinarios recolectados en contenedores verdes (código de colores indica que son aptos para residuos ordinarios).
- En los procesos operativos, cuando se obtengan residuos plásticos, metálicos cartón y de vidrio, se deben depositar en los contenedores apropiados; a continuación se recomienda un código de colores a seguir: - Empaques y envases plásticos y envases de vidrio y metal: depositarlos en contenedor de color azul - Cajas de cartón limpias provenientes de productos: depositarlos en contenedor gris.

Para la recolección de residuos peligrosos: En el area de piscinas recomendable al administrador que una vez suceda un accidente se cierre la piscina se realice el proceso lo depositen en galones para su almacenamiento temporal, hasta el momento en que se haga entrega de la organización que le dé una disposición final apropiada. Características de contenedores a tener en cuenta:

- Capacidad suficiente para la disposición de los residuos de acuerdo a la frecuencia de recolección del servicio de aseo que se lleva a cabo.
- Deben tener tapa de protección y su respectiva bolsa de aseo.
- Deben ser de material liviano, impermeable y resistente



	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

2.0 PROTOCOLO EN CASO DE MATERIA FECAL- SANGRE- VOMITO.

Cuando se producen incidentes como la emisión de heces, vómitos o sangre o la presencia de animales en el agua o en el recinto de la piscina, este riesgo es todavía mayor, la administración de la piscina debe actuar de forma inmediata para minimizar el riesgo de infección en los bañistas. Especialmente, se deben prevenir las infecciones causadas por *Cryptosporidium*, *Giardia*, Virus de Hepatitis A, *Escherichia Coli* 0157:H7 o *Shigella*, que pueden adquirirse al tragar agua de la piscina si está contaminada. Las heces diarreicas tienen mayor riesgo de infección que si son heces sólidas, puesto que la propia diarrea señala la presencia de alguna enfermedad infecciosa en el usuario. Obviamente, cabe pensar que el número de gérmenes en las heces disminuye a medida que son más consistentes. Los desinfectantes como el cloro pueden destruir estos gérmenes pero precisan de un tiempo de actuación, que puede ser incluso de varios días como en el caso de *Cryptosporidium*. En la tabla siguiente se observan estos tiempos:

TIEMPO DE INACTIVACIÓN DE GÉRMEENES EN AGUA CLORADA		
TIPO DE GERMEN	NOMBRE	TIEMPO
BACTERIA	<i>E. Coli</i> 0157:H7	Menos de 1 minuto
VIRUS	Hepatitis A	Sobre 16 minutos
PARASITO	<i>Giardia</i>	Sobre 45 minutos
PARASITO	<i>Cryptosporidium</i>	Sobre 15,300 minutos (10,6 días)
(AGUA CON 1PPM DE CLORO LIBRE RESIDUAL A UN pH INFERIOR A 7,5 Y TEMPERATURA SUPERIOR A 25C)		

Fuente: Center for Diseases Control and Prevention(CDC)USA

Se deben considerar cuáles son los tiempos de inactivación de los gérmenes, según se trate de heces sólidas o heces diarreicas. En el caso de heces sólidas, hay que tener en cuenta la presencia de *Giardia* y si son diarreicas, el problema más complicado de tratar es la contaminación por *Cryptosporidium*, que adopta la forma de quistes cuya pared actúa de barrera frente a la desinfección. Para ello, se define el valor de inactivación CT como la concentración de cloro libre residual en ppm multiplicado por el tiempo en minutos. Para el caso de *Giardia* el CT es de 45 y para *Cryptosporidium* es de 15.300. Ello se debe a la mayor resistencia de *Cryptosporidium* a la acción del cloro. Si se utiliza un nivel de cloro o un tiempo de actuación diferente, se tendrá en cuenta siempre que se alcance este valor CT. Los tiempos en estas situaciones serían:

TIEMPO DE INACTIVACION DE GIARDIA EN INCIDENTES CON HECES SOLIDAS EN PISCINAS	
NIVEL CLORO LIBRE RESIDUAL	TIEMPO DE DESINFECCION
1.0	45 Minutos
2.0	25 Minutos
3.0	19 Minutos
TIEMPO DE INACT. CRYPTOSPORIDIUM EN INCIDENTES CON HECES DIARRREICAS EN LA PISCINA	
NIVEL DE CLORO LIBRE RESIDUAL (PPM)	TIEMPO DE DESINFECCION
10	1.530 MINUTOS (25,5 HORAS)
20	765 MINUTOS (12,75 HORAS)
40	383 MINUTOS (6,5 HORAS)
(A UN pH INFERIOR A 7,5 Y TEMPERATURA SUPERIOR A 25C)	

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

PLAN SANEAMIENTO BASICO
CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO
Nit: 901.110.560-3

Para la desinfección de Cryptosporidium, y dada su especial resistencia al cloro, se contempla la descontaminación mediante una floculación que agrupe los quistes y una mayor filtración que los atrape y elimine. No es frecuente encontrar estos incidentes con vómitos, sangre o animales pero también deben tenerse en cuenta para conocer el protocolo de actuación adecuado. Por otro lado, la resolución 4145 de 09 Julio 2.020, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas, aborda en su artículo 12, las situaciones de incumplimiento.

Se establece que:

"1. ...Una vez detectada la situación de incumplimiento, el titular investigará inmediatamente el motivo de la misma, adoptando las medidas correctoras oportunas y en su caso las medidas preventivas para que no vuelva a ocurrir. La autoridad competente, si así lo dispone, será informada del incumplimiento. Dicha comunicación podrá ser realizada por medios electrónicos.

2. El titular realizará una comprobación de que los motivos del incumplimiento se han corregido correctamente. En su caso lo comunicará a los usuarios y autoridad competente. 3. El vaso deberá ser cerrado al baño, hasta que se normalicen sus valores, al menos, en las siguientes situaciones: ... c) Cuando en el agua del vaso haya presencia de heces o vómitos u otros residuos orgánicos visibles." Todas estas cuestiones influirán a la hora de establecer un protocolo de actuación en estos incidentes.

2.1. INFORMACIÓN AL USUARIO. Si bien es una cuestión sensible, en las normas de régimen interno y en la información al público deben incluirse recomendaciones sobre el uso de la piscina en personas que estén padeciendo o hayan padecido diarrea o vómitos. Estas normas deben estar en un lugar accesible y fácilmente visible y ser comprensibles mediante el uso de pictogramas y en varios idiomas. Las personas que tengan o hayan tenido diarrea en los últimos 15 días no deberían hacer uso de la piscina, para evitar posibles contaminaciones fecales del agua. Las personas con vómitos, heridas sangrantes u otras lesiones en la piel susceptibles de contaminar el agua deberían abstenerse de usar la piscina. En cualquier caso, los bañistas deberán ducharse y lavarse las manos antes de utilizar la piscina y siempre tras haber utilizado el aseo.

2.2. RECOMENDACIONES PARA EL BAÑO DE NIÑOS. USO DE PAÑALES. Los padres deberían cuidarse de no bañar a sus hijos pequeños (menos de 6 meses) en piscinas públicas donde se comparte el agua con otros bañistas adultos. Se recomienda que las piscinas de niños tengan un sistema de desinfección y filtración separadas de otras piscinas y que puedan vaciarse rápidamente en caso de un incidente fecal. Los niños pequeños deberían usar pañales especiales para el baño, que están diseñados para absorber y retener cualquier tipo de heces. Los pañales normales no dan una suficiente protección. En caso de diarrea, ninguno de estos pañales es adecuado para el baño, por lo que debería evitarse que se sumerjan en las piscinas. Se deben revisar los pañales al menos cada hora para observar si mantiene su integridad. En el entorno de la piscina, se debe disponer de instalaciones para el cambio de pañales, con lavabo y recipientes para los pañales sucios. De forma frecuente, deberán limpiarse las instalaciones y retirar los pañales sucios. Las personas que manipulen los pañales siempre deberán lavarse las manos antes de volver a usar la piscina.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

2.3. INCIDENTES CON HECES SÓLIDAS EN EL AGUA DE LAS PISCINAS. Se recomienda el siguiente plan de acción:

1. Cerrar la piscina y desalojar a los bañistas del agua, no permitiendo entrar a nadie hasta que finalice el protocolo de actuación. El personal de mantenimiento y/o de vigilancia de la piscina deben tener instrucciones claras por parte de la Administración y plena potestad para proceder al cierre y desalojo de la piscina.

2. Si hay más piscinas con el mismo sistema de recirculación y filtración del agua, deberán desalojarse todas las piscinas. Si los bañistas van a usar otra piscina, hay que asegurarse de que se duchen antes.

3. Retirar todas las heces de forma inmediata con la cesta, una red fina o un cubo y tirarlas a un inodoro o a una bolsa, evitando el goteo. No se deben aspirar las heces con la barredera.

4. Limpiar y desinfectar con cloro (hipoclorito) y luego alcohol todos los utensilios que hayan estado en contacto con las heces.

5. Comprobar y disponer en el agua un nivel de cloro libre residual de 2 ppm a un pH inferior a 7,5 y mantener este nivel durante al menos 30 minutos.

6. Se puede aumentar el nivel de cloro libre residual para disminuir el tiempo de desinfección, pero entonces se deberá neutralizar el nivel de cloro para que se sitúe en el rango permitido por la resolución (1 – 3 miligramos), mantener 30 minutos el nivel referido de cloro libre residual.

7. Revisar el sistema de recirculación, filtración y desinfección de la piscina, asegurándose de que todo el sistema funciona correctamente durante este tiempo se deben realizar pruebas microbiológicas en un laboratorio autorizado por la Secretaría de Salud e inscrito en el PICCAD.

8. Después que los resultados de laboratorio no arrojen ninguna contaminación microbiana y todo el proceso ha sido correcto y no se observan otras incidencias, puede permitirse el uso de la piscina, asegurándose que los bañistas se duchen antes de sumergirse.

9. Registrar el incidente, los niveles de cloro y pH, los tiempos de desalojo y todas las acciones que se hayan realizado.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024



2.4 INCIDENTES CON HECES LÍQUIDAS O DIARREA EN EL AGUA DE LAS PISCINAS.

Con este tipo de heces, es imposible retirarlas en su totalidad del agua y es más probable que contengan algún tipo de germen. Debido a la posibilidad de que puedan dispersar *Cryptosporidium*, el protocolo de actuación debe ser más estricto y enérgico. En principio, hay tres métodos para la eliminación de *Cryptosporidium* en el agua: filtración-floculación, hipercloración y radiación ultravioleta. La elección de cada uno de los métodos dependerá del sistema de filtración (en concreto, de la velocidad de filtración) y de un tiempo de recirculación de todo el volumen de la piscina corto, que permita reabrir la piscina cuanto antes. 6 Si se considera oportuno, se debe consultar con un técnico cualificado en mantenimiento de piscinas y la desinfección del agua. Se recomienda el siguiente plan de acción:

1. Cerrar la piscina y desalojar a los bañistas del agua, no permitiendo entrar a nadie hasta que finalice el protocolo de actuación. El personal de mantenimiento y/o de vigilancia de la piscina deben tener instrucciones claras por parte de la Dirección del establecimiento y plena potestad para proceder al cierre y desalojo de la piscina.
2. Si hay más piscinas con el mismo sistema de recirculación y filtración del agua, deberán desalojarse todas las piscinas. Si los bañistas van a usar otra piscina, hay que asegurarse de que se duchen antes.
3. Retirar todas las heces que se pueda de forma inmediata con una red fina o un cubo y tirarlas a un inodoro o a una bolsa, evitando el goteo. No se deben aspirar las heces con la barredera.
4. Si se trata de una piscina pequeña con poco volumen de agua, la mejor acción es vaciarla, limpiar y desinfectar el vaso y volverla a llenar con agua nueva.
5. Limpiar y desinfectar con hipoclorio y posteriormente con alcohol al 70% todos los utensilios que hayan estado en contacto con las heces.
6. Elegir el protocolo de tratamiento indicado en la piscina afectada:

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

2.5 PROTOCOLO DE HIPERCLORACIÓN: Adecuado para sistemas de depuración con velocidades de filtración altas (superiores a 25 m/h) o tiempos de recirculación de todo el volumen de la piscina superiores a 4 horas.

1. Desconectar el sistema de desinfección automática del circuito del agua para evitar daños en las sondas.
2. Elevar el nivel de cloro libre residual a 20 ppm y mantener un pH inferior a 7,5, durante al menos 13 horas. Si se prefiere, se puede elevar el nivel a 40 ppm y un pH inferior a 7,5 durante un tiempo de 7 horas.
3. Añadir sobre el vaso del agua la cantidad de hipoclorito sódico necesario para alcanzar estos niveles, contemplando las medidas adecuadas de prevención de riesgos laborales.
4. Revisar el sistema de recirculación y filtración de la piscina, asegurándose de que todo el sistema esté funcionando correctamente durante este tiempo, incluidos cualquier tipo de chorros o difusores.
5. Una vez alcanzado el nivel de cloro libre residual, controlar cada dos horas este nivel y el pH. Habrá que realizar diluciones para obtener los niveles de cloro del agua mediante los equipos de medida habituales. Añadir más hipoclorito sódico o reductor de pH si hace falta.
6. Pasar la aspiradora / barredera por todo el fondo y las paredes del vaso de la piscina y eliminar el agua aspirada al alcantarillado. Al finalizar, se debe desinfectar la aspiradora y cualquier utensilio que se haya usado.
7. Hacer un contra lavado y enjuague del filtro, asegurando que el agua se vierte directamente al alcantarillado y no retorna al vaso. Si fuese necesario, se deberá sustituir el material de filtrado.
8. Neutralizar el cloro libre residual para situarlo en los valores permitidos (1 – 3 miligramos) y conectar el sistema de dosificación de cloro y pH.
9. Realizar pruebas microbiológicas en un laboratorio autorizado por la Secretaria de Salud e inscrito en el PICCAD.
10. Una vez que haya pasado el tiempo de desinfección, si los resultados de laboratorio salieron sin contaminación microbiana y todo el proceso ha sido correcto y no se observan otras incidencias, puede permitirse el uso de la piscina.
11. Registrar el incidente, los niveles de cloro libre residual y pH, los tiempos de hipercloración y desalojo y todas las acciones que se hayan emprendido.

2.6 INCIDENTES CON SANGRE O VÓMITOS EN EL AGUA DE LAS PISCINAS.

Los desinfectantes usados en el agua pueden destruir los microorganismos patógenos procedentes de estos materiales orgánicos. Una pequeña cantidad de sangre, por ejemplo la que sale de la nariz, se dispersa rápidamente en el agua y si tiene algún germen es destruido fácilmente por los desinfectantes. Si hay una importante cantidad de sangre, la piscina debe desalojarse. Se deben comprobar los niveles de desinfectante y de pH, se debe cerrar la piscina y realizar análisis de laboratorio para descartar riesgo biológico, se aumentará la dosificación hasta 2 ppm de cloro libre residual con un pH inferior a 7,5 .

En el caso de vómitos, con contenido gástrico, quizás sea porque el usuario padece alguna infección gastrointestinal y debería tratarse el incidente como si fueran heces líquidas o diarrea.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

2.7 INCIDENTES CON HECES, VÓMITOS, SANGRE O RESIDUOS ORGÁNICOS EN EL ÁREA DE LAS PISCINAS. Si se encuentran cualquier tipo de heces, vómitos, sangre, animales... en las zonas o en el mobiliario circundante al vaso de la piscina, se procederá: 1. Aislar la zona afectada del paso de los usuarios, señalizando si es necesario con balizamiento.

2. Retirar el contaminante inmediatamente, introduciéndolo en una bolsa que se cerrará para su evacuación. Posteriormente, se hará una limpieza exhaustiva y una desinfección de la zona o de los muebles afectados utilizando hipoclorito, debiendo el empleado usar guantes desechables.

3. Aclarar la zona con agua abundante, evitando que el agua caiga sobre el vaso de la piscina.

4. Desinfectar con hipoclorito todos los utensilios que se hayan utilizado y el personal deberá lavarse las manos de forma enérgica.

5. Después de 10 minutos, se permitirá el libre uso y acceso a los usuarios.

2.8. INCIDENTES CON ANIMALES EN LAS PISCINAS. Debe estar prohibida la presencia de animales en el recinto de la piscina (salvo perros lazarillo) y se debe informar mediante carteles o gráficos de esta prohibición. El titular de la piscina deberá hacer cumplir este requisito de forma inmediata. Si algún animal muerto se observa en el agua de la piscina (pájaro, anfibio, reptil, roedor,...), es muy improbable que cualquier infección se transmita a los bañistas por el agua. No obstante, para mayor seguridad, se deberá aplicar el protocolo de incidentes por heces sólidas.

3.0 PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LIMPIEZA DIARIA DEL ESTANQUE DE PISCINA

La Copropiedad con el fin de brindar condiciones sanitaria apropiadas a toda su comunidad, implementa el "Programa de Limpieza y Desinfección", orientado a disminuir los riesgos de contaminación relacionados con carga microbiana presente en los estanques de piscina.

ALCANCE La Copropiedad, implementará el Programa de Limpieza y Desinfección con en las instalaciones y en los estanques de piscina.

OBJETO Estandarizar procesos y procedimientos del Programa de Limpieza y Desinfección en todas las instalaciones de la Copropiedad:

Objetivos Técnicos y Ambientales

1. Formular protocolos de limpieza y desinfección que cumplan con las exigencias estéticas y sanitarias.

2. Mantener en buen estado las instalaciones de la Copropiedad en especial en la Piscina por ser foco de contaminación microbiológica.

3. Proteger la salud de la comunidad y público en general.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

PLAN SANEAMIENTO BASICO
CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO
Nit: 901.110.560-3



	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

PLAN SANEAMIENTO BASICO**CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO**

Nit: 901.110.560-3

3.1 CRONOGRAMA ACTIVIDADES GENERALES DE LIMPIEZA PISCINA							
ACTIVIDAD A DESARROLLAR	FRECUENCIA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
Recoleccion de particulas grandes flotantes y limpieza de la linea de flotacion	DIARIO	X	X	X	X	X	X
Limpieza de trampa de grasa y bronceadores de linea de flotacion	DOS VECES POR SEMANA	X			X		
Aspirar y limpiar el fondo	DIARIO	X	X	X	X	X	X
Limpiar la trampa de cabellos, canastillas y canales desnatadoras	DIARIO	X	X	X	X	X	X
Cepillar paredes y pisos del estanque de piscina.	SEMANAL	X					
Analizar el pH del agua y añade el producto necesario para que mantenga entre 7,2 +/- ,4	DIARIO	X	X	X	X	X	X
Analizar el nivel del cloro (cloruro residual libre) ajustado a los niveles de la norma 4145 de la SSC	DIARIO	X	X	X	X	X	X
Limpiar los Skimmers	SEMANAL	X					
Limpiar paredes y fondo	SEMANAL	X					
Realizar un contralavado y limpieza de filtro de la depuradora	SEMANAL	X					
Inspeccion Visual a cargo del responsable, para hacer la debida inspeccion ,control y seguimiento, comprobando que se ejecuten las anteriores actividades.	DIARIO	X	X	X	X	X	X
Monitoreo Motobombas	DIARIO	X	X	X	X	X	X
Realizar analisis de Laboratorio	MENSUAL						
ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:			
CARGO		INGENIERO SANITARIO		MICROBIOLOGO		GERENTE ULTRASEO	
NOMBRE		JULIAN FICHMAN		ALEJANDRO PARRA		NICOLAS BECERRA	
FIRMA		ORIGINAL FIRMADO		ORIGINAL FIRMADO		ORIGINAL FIRMADO	
FECHA		JUNIO 17 2024		JUNIO 17 2024		JUNIO 17 2024	

PLAN SANEAMIENTO BASICO
CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO
 Nit: 901.110.560-3

Fisicoquímicos y Microbiológicos según la norma							
---	--	--	--	--	--	--	--

3.2 PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

3.2.1 PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LIMPIEZA DIARIA DE SUPERFICIES						
FECHA		DIA		MES		AÑO
TIPO SUPERFICIE	DETERGENTE DESINFECTANTE	DOSIS	APLICACIÓN	TIEMPO DE EXPOSICION	RESPONSABLE	OBSERVAC.
MESONES						
PISOS						
POSETAS						
BAÑOS						
DUCHAS						
SILLAS						
MESAS						

Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o formas de uso, tiempos de contacto y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección. La Copropiedad comprometida con la preservación del medio ambiente en los procesos de limpieza y desinfección, garantiza el uso de insumos con tensoactivos no iónicos (biodegradables y no contaminantes) y con propiedades no corrosivas en sus actividades de limpieza y desinfección; entre los que se encuentran:

3.3 PRODUCTOS RECOMENDADOS PARA ACTIVIDADES DE LIMPIEZA

Limpiador todo en uno: Limpiador eficaz, rápido y seguro que puede aplicarse a pisos, paredes o cualquier superficie dura. No debe dejar marcas y ser ligeramente alcalino y no tóxico.

ALMACENAMIENTO: Almacenar a temperatura ambiente y bajo sombra, mantener el envase bien cerrado y no mezclar con otros productos.

CONCENTRACIÓN y CANTIDADES RECOMENDADAS: Diluir 250 mL en 1 Litro para la desinfección de todas las superficies del establecimiento con bajo uso o tránsito. Diluir 500 mL en Litro para la desinfección de todas las superficies del establecimiento con alto uso o tránsito.

RECOMENDACIÓN DE USO: Uso de elementos de protección personal y recipientes de inmersión.

Limpiador orgánico multiuso: Limpiador de superficies, libre de cloro y ácidos abrasivos, que deja el área higiénicamente limpia. Su composición está dada por Agentes limpiadores con fórmula rápidamente biodegradable.

ALMACENAMIENTO: Almacenar a temperatura ambiente y bajo sombra, mantener el envase bien cerrado y no mezclar con otros productos.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

PLAN SANEAMIENTO BASICO

CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO

Nit: 901.110.560-3

CONCENTRACIÓN y CANTIDADES RECOMENDADAS: Diluir 30 mL en 5 L de agua para la limpieza general de superficies, pisos y paredes. 30 mL en 4 L de agua para la limpieza extrema en superficies.

RECOMENDACIÓN DE USO: No se necesita enjuagar y para uso exclusivo del bloque administrativo. Usar elementos de protección personal.

Desinfectante y ambientador líquido: Solución segura que ambienta, limpia y desinfecta pisos, baños, mesones y cualquier superficie en donde se aplique, con composición de: Mezcla de tenso activos aniónicos, emulsificante y fragancia.

ALMACENAMIENTO: Almacenar a temperatura ambiente y bajo sombra, mantener el envase bien cerrado y no mezclar con otros productos.

CONCENTRACIÓN y CANTIDADES RECOMENDADAS: Diluir 150 mL en 1 L para la desinfección de todas las superficies del establecimiento con bajo uso o tránsito. Diluir 400 mL en 1 L para la desinfección de todas las superficies del establecimiento con alto uso o tránsito.

RECOMENDACIÓN DE USO: Envasar en un atomizador la solución para aplicarla en forma de nube sobre la superficie o área.

Blanqueador: Desinfectante y blanqueador que se aplica comúnmente en pisos, paredes, puertas, ventanas y áreas sanitarias para garantizar una completa higiene. Es 100% biodegradable por poseer tensoactivos no iónicos y comprende peróxido de hidrógeno en un porcentaje de 5.0 + 0.5.

ALMACENAMIENTO: Almacenar en un lugar seco y oscuro a temperatura ambiente.

CONCENTRACIÓN RECOMENDADA: Diluir por cada 100 mL de agua 0.25 mL – 0.5 mL de blanqueador.

RECOMENDACIÓN DE USO: Utilizar guantes, lentes y tapabocas para el de uso prolongadamente de esta solución.

Jabón para manos: Jabón con espuma controlada que disuelve la suciedad de las manos, haciéndola fluida y fácil de eliminar. Contiene sustancias humectantes, tensoactivos aniónicos y fragancia para la limpieza profunda de las manos.

ALMACENAMIENTO: Almacenar en un lugar fresco con T de 15°C – 25°C.

CONCENTRACIÓN RECOMENDADA: Aplicación directa, no es necesario obtener grados o rangos de concentración o dilución.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

PLAN SANEAMIENTO BASICO

CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO

Nit: 901.110.560-3

RECOMENDACIÓN DE USO: Para una mayor higiene es necesario mantener envasado el jabón en dispensadores de fácil uso.

Limpiavidrios: Especial para elementos y superficies en vidrio, pantallas, cristalería, lámparas, acrílicos, mármol y acero inoxidable.

ALMACENAMIENTO: Almacenar en un lugar seco y oscuro a temperatura ambiente.

CONCENTRACIÓN RECOMENDADA: Aplicación directa, no es necesario obtener grados o rangos de concentración o dilución.

RECOMENDACIÓN DE USO: Envasar en un atomizador la solución para aplicarla en forma de nube sobre la superficie o área.

Ambientador Aire: Especial para controlar malos olores en unidades sanitarias; su composición está dada por tensoactivos no iónicos, solvente, preservativos, fragancia y agua.

ALMACENAMIENTO: Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.

CONCENTRACIÓN RECOMENDADA: Aplicación directa, no es necesario obtener grados o rangos de concentración o dilución.

RECOMENDACIÓN DE USO: Envasar en un atomizador la solución para aplicarla en forma de nube sobre la superficie o área.

Detergente en polvo: Jabón en polvo de alta eficacia y soluble a bajas temperaturas, que le proporcionan un alto rendimiento en todas las condiciones posibles de lavado. Con una composición de Fosfatos, Tensoactivos no iónicos, Carbonatos, Perborato, Blanqueantes ópticos y Componentes inertes.

ALMACENAMIENTO: Almacenar en un lugar seco y oscuro a temperatura ambiente.

CONCENTRACIÓN RECOMENDADA: Para toda superficie o área diluir de 20 gramos a 30 gramos en 1 Litro de agua.

RECOMENDACIÓN DE USO: Hacer uso de elementos de protección personal y un recipiente para inmersión. Además de los anteriores insumos, la copropiedad en sus edificaciones generadoras de residuos peligrosos usa germicidas químicos como desinfectantes básicos. Cabe resaltar que muchos germicidas pueden ser perjudiciales para el ser humano o el medio ambiente, por lo tanto se deben seleccionar, almacenar, manipular, utilizar y eliminar con precaución, siguiendo las instrucciones del fabricante y haciendo uso de elementos de protección personal. A continuación, se muestra la concentración y dosis a usar:

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

PLAN SANEAMIENTO BASICO

CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO

Nit: 901.110.560-3



TIPO DE GERMICIDA	SITUACION LEVE SUCIEDAD	SITUACION EXTREMA SUCIEDAD
COLORO LIBRE	0,1%(1G/L)	0,5%(5G/L)
SOLUCION HIPOCLORITO SODICO (5% DE CLORO LIBRE)	20mL/L	100mL/L
HIPOCLORITO CALCICO (70% De Cloro Libre)	1,4g/L	7,0g/L
PEROXIDO DE HIDROGENO ACELERADO	30 a 90 ml/L	300ml/L
AMONIO CUATERNARIO DE QUINTA GENERACION	1,2 ml/L	2 ml/L
ALCOHOL ETILICO	600ml/L	900ml/L

4.0 PROGRAMA DE CONTROL DE VECTORES CAUSANTES DE ENFERMEDADES EN SALUD PUBLICA

Para las técnicas descritas anteriormente, es necesario que anualmente se haga un convenio y contrato con organizaciones expertas en la prestación del servicio de control de plagas, para que a través de fumigaciones y otras prácticas adecuadas, se logre mantener las instalaciones de la Copropiedad libres de la presencias de cualquier tipo de insectos o roedores. A continuación se presentan los procedimientos a solicitar, con su respectiva frecuencia de ejecución:

4.1 Fumigación contra voladores y rastreros externa. Esta fumigación se debe hacer cada tres meses en la periferia de las instalaciones de la Copropiedad.

4.2 Control de roedores. Implementar cebaderos en la parte externa de las edificaciones, caracterizados por ser cajas especiales para el control de roedores; estos elementos permiten además de realizar el control, identificar el foco de infestación y el tipo y grado de plaga presente. Este servicio se es importante realizarse cada mes.

4.3 Desinfección profunda. La desinfección profunda es un servicio que se realiza en áreas críticas como de almacenamiento temporal, centro de acopio, lavandería y en áreas que lo soliciten. Este servicio se debe realizar cada tres meses.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

4.4 Fumigación general. Este es un servicio que se realiza para el control general de voladores, rastreros, roedores, se realiza en todas las áreas, incluyendo corredores, casas, oficinas, bodegas, cielo raso, exteriores, entre otros. Este servicio se realiza de manera semestral, y debe concertarse con todos el Administrador y encargados de las áreas para poder realizar la fumigación respectiva.

5.0 PROGRAMA DE SEGURIDAD MICROBIOLOGICA DEL AGUA CONTENIDA EN ESTANQUES DE PISCINAS Y EN SUPERFICIES.

La copropiedad acoge la resolución número 00004145.010.21.1.914.000.184 DE 2020 (09 DE JUNIO DE 2020)

Por la cual se reglamenta parcialmente el Decreto 2171 de 2020 EL MINISTRO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL En ejercicio de las facultades legales y en especial la conferida en el artículo 7º del Decreto 2171 de 2020

DISPOSICIONES GENERALES ARTÍCULO 1º.-

OBJETO. La presente resolución tiene por objeto establecer las características físicas, químicas y microbiológicas con los valores aceptables que debe cumplir el agua contenida en estanques de piscinas y estructuras similares de recirculación, la frecuencia de control y vigilancia de la calidad del agua que debe realizar el responsable y la autoridad sanitaria, así como el instrumento básico de la calidad de la misma.

ARTÍCULO 2º.- CAMPO DE APLICACIÓN.

Las disposiciones de la presente resolución se aplican a todas las piscinas y estructuras similares de uso colectivo, de propiedad privada y uninhabitacional ubicadas en el territorio nacional.

ARTÍCULO 3º.- DEFINICIONES. Para efectos de aplicación de la presente resolución, se adoptan las siguientes definiciones: **ANÁLISIS FÍSICOS Y QUÍMICOS:** Son los análisis de diagnósticos realizados a una muestra de agua contenida en estanques de piscinas y estructuras similares para evaluar las características físicas, químicas o ambas. **ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS:** Son los análisis de diagnósticos realizados a una muestra de agua contenida en estanques de piscinas y estructuras similares para evaluar la presencia o ausencia, tipo y cantidad de microorganismos.

FRECUENCIA MÍNIMA: Es el período de tiempo para que los responsables de piscinas y estructuras similares realicen los análisis a las características físicas, químicas y microbiológicas al agua contenida en estanques de piscinas y estructuras similares, ya sea in situ (en sitio) y ocasional.

FUENTE DE ABASTECIMIENTO: Es el recurso de agua utilizado en estanques de piscinas y estructuras similares para su llenado inicial o para reponer las pérdidas por evaporación, salpicaduras, filtraciones, retrolavado, enjuague del filtro y por aspiración al desagüe. **ÍNDICE DE RIESGO PARA AGUAS DE PISCINAS Y ESTRUCTURAS SIMILARES – IRAPI:** Es el grado de

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

PLAN SANEAMIENTO BASICO

CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO

Nit: 901.110.560-3

riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua contenida en estanques de piscinas y estructuras similares. **ÍNDICE DE SATURACIÓN O DE LANGELEIR (ISL):** También llamado Índice de Estabilidad o Índice Cosmetológico, se emplea como método de aproximación, para determinar la condición corrosiva o incrustante de un cuerpo de agua en estanque de piscina. Normalmente es un valor asociado a las características de: pH, Alcalinidad Total, Dureza Total y Temperatura.

INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL SANITARIO: Son las acciones realizadas por la autoridad sanitaria departamental, distrital y municipal categorías especial 1, 2 y 3 en piscinas y estructuras similares, para verificar y cumplir las disposiciones establecidas en la presente resolución.

LABORATORIO: Es el laboratorio acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación o el autorizado por el Ministerio de la Protección Social.

MUESTRA REPRESENTATIVA DE AGUA: Es la muestra de agua recogida en un punto seleccionado en el estanque de piscina que representa las condiciones del agua en un momento determinado.

TRATAMIENTO: Conjunto de operaciones y procesos que se le hacen al agua contenida en estanques de piscinas y estructuras similares, con el fin de modificar, controlar y mantener las características físicas, químicas y microbiológicas del agua, en cumplimiento con los valores aceptables señalados en los artículos 5°, 6° y 9° de la presente resolución.

CAPÍTULO II
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS, MICROBIOLÓGICAS DEL AGUA DE ESTANQUES DE PISCINAS Y ESTRUCTURAS SIMILARES, CÁLCULO DEL ÍNDICE DE LANGELEIR Y FRECUENCIAS DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA **ARTÍCULO 4°.-**
FUENTES DE ABASTECIMIENTO PARA ESTANQUES DE PISCINAS Y ESTRUCTURAS SIMILARES. Los estanques de piscinas y estructuras similares se pueden proveer de las siguientes fuentes: 1. **AGUA PARA CONSUMO HUMANO:** Debe cumplir con las características físicas, químicas y microbiológicas contempladas en la Resolución 2115 de 2007, expedida por los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, **RESOLUCIÓN NÚMERO 00004145 DE 09 JUNIO DE 2020 HOJA No 3 Continuación Resolución "Por la cual se reglamenta el artículo 7° del Decreto 2171 de 2009"** -----

Vivienda y Desarrollo Territorial o la norma que la modifique, adicione o sustituya. 2. **AGUA DULCE NATURAL O CRUDA:** Debe cumplir como mínimo, con los criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso para fines recreativos, mediante contacto primario, contemplados en el artículo 42 del Decreto 1594 de 1984, o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.

PARÁGRAFO 1. Independiente de la fuente de agua utilizada para abastecer los estanques de piscinas y estructuras similares, debe realizarse tratamiento a la misma, según se requiera, para dar cumplimiento con lo dispuesto en la presente resolución.

PARÁGRAFO 2. Para recoger muestra representativa de agua de estanque de piscina y estructuras similares para el control y vigilancia, el responsable y la autoridad sanitaria deben tomar en cada estanque, en lo posible durante horas de máxima ocupación del mismo, a una profundidad entre 25 y 30 cm y en un área cercana a los puntos de succión o boca del desnatador.

ARTÍCULO 5°.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AGUA DE ESTANQUES DE PISCINAS Y ESTRUCTURAS SIMILARES. El agua utilizada en estanques de piscinas y estructuras similares, no podrá sobrepasar los valores aceptables para cada una de las características físicas, tal como se describe en la Tabla

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

PLAN SANEAMIENTO BASICO
CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO
 Nit: 901.110.560-3

FRECUENCIA DE CONTROL DE LA CALIDAD FISICA DEL AGUA

CARACTERISTICA	FRECUENCIA MINIMA	
	RUTINARIA IN SITU	OCASIONALES (con laboratorio)
Color (Visual)	1 Diaria	
Color Aparente		1 Mensual
Materias Flotantes (Visual)	1 Diaria	1 Mensual
Olor (Olfativo)	1 Diaria	1 Mensual
Transparencia (Visual)	1 Diaria	1 Mensual
pH	2 Diaria	1 Mensual
Temperatura	1 Semanal	1 Mensual
Potencial Oxido - Reduccion		1 Mensual
Conductividad		1 Mensual
Sólidos Totales Disueltos		1 Mensual
Turbidez		1 Mensual

FRECUENCIA DE CONTROL DE LA CALIDAD QUIMICA DEL AGUA

CARACTERISTICA	FRECUENCIA MINIMA	
	RUTINARIA IN SITU	OCASIONALES (con laboratorio)
Cloruros		1 Mensual
Acido Cianurico (*)	1 Quincenal	1 Mensual
Cloro Residual libre	2 Diaria	1 Mensual
Cloro Combinado	1 Diaria	1 Mensual

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

PLAN SANEAMIENTO BASICO**CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO**

Nit: 901.110.560-3

Alcalinidad Total	1 Semanal	1 Mensual
Dureza Calcica	1 Semanal	1 Mensual
Bromo Total (**)	1 Diaria	1 Mensual
Aluminio		1 Mensual
Amonio (Ion)		1 Mensual
Cobre (***)		1 Mensual
Hierro Total		1 Mensual
Plata (****)		1 Mensual

(*) Cuando se utiliza acido Cianurico o cloro estabilizado (Acido tricloro isocianurico o Cicloroisocianurato de sodio)

(**) Cuando se utiliza desinfectante de Bromo

(***) Cuando se realice

desinfección por electrolisis (iones positivos de Cobre y Plata) y/o alguicidas en base a Cobre.

(***) Cuando se empiecen dispositivos de ionización electrónica para desinfección o productos, formulaciones o sustancias químicas en base cobre (alguicidas).

(****) Cuando se realice desinfección por electrolisis 8iones positivos de Cobre y Plata).

FRECUENCIA DE CONTROL DE LA CALIDAD MICROBIOLOGICA DEL AGUA	
CARACTERISTICA	FRECUENCIA MINIMA
	OCASIONALES (con laboratorio)
Mesofilos	1 MUESTRA AL MES
Coliformes	
Termotolerantes	1 MUESTRA AL MES
Escherichia Coli	1 MUESTRA AL MES
Pseudomona aeruginosa	1 MUESTRA AL MES

Definiciones básicas aplicables al Programa microbiológico del agua de piscina las cuales fueron tomadas de la normativa legal aplicable:

PISCINA: Se entiende por piscina una estructura artificial destinada al baño o práctica deportiva acuática, que incluye además del reservorio de agua las instalaciones anexas, como son: Vestideros, sanitarios, trampolines, plataformas de salto, casa de máquinas, planta de tratamiento, y Yacuisis, sistemas de calentamiento, accesorios en general y otras áreas complementarias.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

PLAN SANEAMIENTO BASICO
CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO
Nit: 901.110.560-3

ESTANQUE DE LA PISCINA: Es la estructura de la piscina que contiene el agua.

PERÍODO DE RECIRCULACIÓN: Es el tiempo en el cual el volumen del agua contenida en la piscina se recircula, mediante equipos especiales pasando por un sistema de tratamiento, retornando luego el agua a la piscina.

FILTRACION DEL AGUA: Es una técnica para separar sólidos en suspensión dentro de un fluido, empleando para ello un medio filtrante: un sólido poroso que pasa a denominarse tamiz, filtro o criba.

CALIDAD FÍSICO - QUÍMICA: Son los criterios para garantizar parámetros físico - químicos del agua, tales como turbiedad, color, pH, alcalinidad, cloro residual, cloruros y otros que se establezcan como criterios físico - químicos de potabilidad. **CALIDAD**

MICROBIOLÓGICA: Los criterios utilizados para garantizar la calidad microbiológica del agua, es como bacterias, virus, parásitos, etc.

AUTORIDAD SANITARIA: Es el funcionario competente de la Secretaría Municipal de Salud, que ejerce funciones de vigilancia y control de los sistemas de agua de consumo y de recreación para el cumplimiento de las normas, disposiciones y criterios de las contenidas en la presente Resolución, así como de los demás aspectos que tenga relación con la calidad del agua.

CALIDAD MICOLÓGICA: Son los criterios utilizados para garantizar la calidad del agua con relación a la presencia de hongos.

VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA EN PISCINAS Y ESTRUCTURAS SIMILARES: Es el conjunto de acciones periódicas realizadas por la autoridad sanitaria departamental, distrital y municipal (municipio categoría 1, 2 Y 3) de salud, donde esté ubicada la piscina o estructura similar, para supervisar el riesgo que representa a la salud pública y la calidad del agua en piscina o estructura similar.

FRECUENCIA MÍNIMA: Es el período de tiempo para que los responsables de piscinas y estructuras similares realicen los análisis a las características físicas, químicas y microbiológicas al agua contenida en estanques de piscinas y estructuras similares, ya sea in situ (en sitio) y ocasional.

INDICE DE RIESGO PARA AGUAS DE PISCINAS Y ESTRUCTURAS SIMILARES – IRAPI: Es el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el No cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua contenida en estanques de piscinas y estructuras similares.

TRATAMIENTO: Conjunto de operaciones y procesos que se le hacen al agua contenida en estanques de piscinas y estructuras similares, con el fin de modificar, controlar y mantener las características físicas, químicas y microbiológicas del agua.

OPERADOR O PISCINERO: Persona encargada por el responsable de la piscina, certificada en la operación y mantenimiento del sistema de tratamiento del agua contenida en los estanques o estructuras similares de las piscinas.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

PLAN SANEAMIENTO BASICO
CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO
Nit: 901.110.560-3

INFECCIONES: Es la invasión de un anfitrión por un microorganismo patógeno, su multiplicación en los tejidos y la reacción del anfitrión a su presencia y a la de sus posibles toxinas.

ÍNDICE DE RIESGO PARA AGUAS DE PISCINAS Y ESTRUCTURAS SIMILARES – IRAPI: Es el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el No cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua contenida en estanques de piscinas y estructuras similares.

ÍNDICE DE SATURACIÓN O DE LANGELEIR (ISL): También llamado Índice de Estabilidad o Índice Cosmético, se emplea como método de aproximación, para determinar la condición corrosiva o incrustante de un cuerpo de agua en estanque de piscina. Normalmente es un valor asociado a las características de: ph, Alcalinidad Total, Dureza Total y Temperatura.

CRITERIOS BÁSICOS. Todas las actividades que realizamos relacionadas con el uso piscinas requieren de medidas higiénico-sanitarias rigurosas, ya que en caso de no contar o que estas medidas no sean las correctas es probable que se adquieran enfermedades transmitidas a través del agua; es por ello por lo que, basados en los diferentes requisitos legales, se establecieron las recomendaciones y procedimientos que se deben seguir en el presente programa.

5.1 RECOMENDACIONES HIGIÉNICO SANITARIAS EN PISCINA.

INFECCIONES La Copropiedad contempla una serie de medidas con fines preventivos y correctivos sobre la presencia de microorganismos patógenos en el agua de la piscina y en otros elementos anexos que pueden llegar a transmitir determinadas infecciones a los usuarios. Para garantizar la calidad sanitaria del agua, y evitar así riesgos para la salud de los bañistas, La Copropiedad asegura el tratamiento del agua. Este tratamiento tiene como finalidad evitar las alteraciones de la calidad del agua que pueden ser producidas por diversos agentes contaminantes tales como:

- Bacterias: Son causantes de enfermedades como otitis, conjuntivitis, gastroenteritis, etc.
- Virus: Causantes del papiloma y la hepatitis A.
- Hongos: Los cuales suelen desarrollarse en las zonas húmedas, provocando enfermedades como el pie de atleta o la candidiasis.
- Algas: Las cuales pueden proliferar debido a tratamientos inadecuados del agua y a la presencia de nitratos, y contribuir a la aparición de los anteriores.

Además de esta contaminación biológica, puede existir una contaminación química, la cual se puede presentar debido a un inadecuado funcionamiento del sistema de depuración, por el uso de sustancias químicas no autorizadas o por el mal uso de las que se añaden durante el proceso de depuración. Los factores que contribuyen al desarrollo de infecciones en piscinas son los siguientes :

- Número excesivo de bañistas: Al aportar materia orgánica y microorganismos. La materia orgánica además de consumir una parte importante de desinfectante es empleada como nutriente por los microorganismos.
- Temperatura elevada del agua que facilita el desarrollo de microorganismos.
- Niveles de desinfectante bajos o ausentes.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

PLAN SANEAMIENTO BASICO

CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO

Nit: 901.110.560-3

• Las superficies que no son lisas y son de difícil limpieza y fácil acúmulo de suciedad pueden agredir la piel mojada y blanda, lo que favorece la penetración de algunos microorganismos.

"Un estado inmunitario deficiente, que favorezca la aparición de la enfermedad. Los procesos más frecuentemente relacionados con el uso de piscinas son las infecciones dérmicas, de mucosas y gástricas, al ser estas las vías de entrada de los gérmenes al organismo en contacto con el agua. A través de la piel pueden penetrar hongos dermatofitos, causantes de enfermedades como el pie de atleta, virus que provocan la verruga plantar y estafilococos que son origen de forúnculos. En mucosas, las infecciones se localizan en la rinofaringe, ojos y oídos, provocando rinitis, conjuntivitis y otitis. La infección gástrica más frecuente causada por los gérmenes que se encuentran en el agua del estanque de las piscinas es la gastroenteritis."

5.2 FUENTES DE CONTAMINACIÓN.

Los bañistas: Aportan contaminación de tipo microbiológico y orgánico; la piel, las mucosas y el aparato genitourinario son los responsables de la aportación de la mayoría de estos microorganismos, los cuales pueden reducirse drásticamente si los bañistas, antes de introducirse en el agua, toman una ducha.

• Los no bañistas: pueden contaminar a través del calzado, por lo que debe prohibirse el acceso de estos visitantes a la zona.

• El medio ambiente: a través del viento, este fenómeno meteorológico puede introducir polvo y arena que pueden transportar al agua gérmenes patógenos.

• El agua de suministro: Puede aportar contaminación si no está en las condiciones sanitarias adecuadas, por lo que es imprescindible asegurarse de que esta agua cumpla las condiciones exigidas.

• Las propias instalaciones: Los filtros sucios, paredes y suelos en malas condiciones higiénicas pueden ser focos de infección y de acumulación de agentes contaminantes.

• Los productos químicos: cuando se utilizan incorrectamente ya sea por un exceso de producto o bien por una insuficiente utilización. "Los responsables del mantenimiento de la piscina deben ser conscientes de que asumen la protección de la salud de los usuarios y, por lo tanto, deben garantizar la calidad higiénico-sanitaria del agua mediante el tratamiento y los controles correspondientes. La contaminación química puede provocar irritaciones de piel y mucosas causadas por la acción de desinfectantes, principalmente el cloro, por el pH alcalino o por el contrario cuando el pH es ácido."

5.3 PREVENCIÓN DE INFECCIONES. La copropiedad enfoca sus estrategias de prevención de las infecciones en la zona de la piscina en dos niveles: recomendaciones higiénicas para los usuarios y tratamiento del agua de la piscina.

Recomendaciones higiénicas para los usuarios La copropiedad exige a los usuarios de la piscina cumplir con una serie de medidas higiénicas previas al baño, contemplado en el reglamento de uso de la piscina. Con carácter general es pertinente tomar las siguientes medidas, ducharse antes del baño para no introducir en el agua elementos contaminantes, y posterior al baño, con el fin de evitar la sequedad de la piel y mucosas hacer uso de un jabón de pH próximo al de la piel o sin jabón. Las personas con las mucosas excesivamente sensibles deberán, además, protegerse con gafas, tapones de oídos y evitar, en lo posible, la inmersión de la cabeza. Se deberán usar zapatillas de

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

PLAN SANEAMIENTO BASICO
CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO
Nit: 901.110.560-3

baño o playeras, cuando se utilicen las duchas de los vestuarios. Las personas que padezcan alguna enfermedad infectocontagiosa deberán evitar el uso de las piscinas.

Tratamiento del agua de la piscina La copropiedad con el fin de evitar los riesgos sanitarios derivados de la presencia de los contaminantes biológicos y químicos en la piscina, deberá mantener durante el periodo de funcionamiento, un sistema de depuración que elimine las impurezas y partículas destruya los microorganismos, evite el desarrollo de algas, limite el carácter irritante del agua y evite la corrosión y atascado de las conducciones y distintas partes de los equipos. El agua de llenado de la piscina procede del servicio de acueducto de la ciudad de Cali. Por lo tanto, para garantizar un agua sin microorganismos patógenos, olores y sabores desagradables, productos tóxicos y turbiedad, es imprescindible someterla a un tratamiento, de forma que su uso no suponga un riesgo para la salud de los bañistas.

6.0 REFERENCIAS:

1. Resolucion 4145 de Julio 2.020 Secretaria de Salud del Valle , por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.(BOE nº 244 de 13 de octubre de 2013)
2. Decreto 255/1994, de 7 de diciembre, del Ministerio de Proteccion Social por el que se regulan las normas higiénico-sanitarias y de seguridad de las piscinas de uso colectivo y de los parques acuáticos (DOCV núm. 2414 de 27.12.1994).
3. Decreto 97/2000, de 13 de junio, del Ministerio de Proteccion Social, por el que se modifica el Decreto 255/1994, de 7 de diciembre, del Ministerio de Proteccion Social, por el que se regulan las normas higiénico-sanitarias y de seguridad de las piscinas de uso colectivo y de los parques acuáticos. (DOCV núm. 3774 de 19.06.2000).
4. Centers for Diseases Control and Prevention (CDC – USA)
5. The Pool Water Treatment Advisory Group (PWTAG - UK)

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024

PLAN SANEAMIENTO BASICO

CONJUNTO RESIDENCIAL ALMENDROS DEL CASTILLO

Nit: 901.110.560-3

6. Shields JM, Hill VR, Arrowood MJ, Beach MJ. Inactivation of *Cryptosporidium parvum* under chlorinated recreational water conditions. J Water Health 2008; 6(4):513–20.
7. CDC. Prevalence of Parasites in Fecal Material from Chlorinated Swimming Pools — United States, 1999. MMWR 2001; 50(20):410–2.
8. Organización Mundial de la Salud. Guidelines for safe recreational water environments. Volume 2. Swimming pools and similar environments. 2006.
9. Cryptosporidiasis: Plan de actuación para el sector de aguas recreativas.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	INGENIERO SANITARIO	MICROBIOLOGO	GERENTE ULTRASEO
NOMBRE	JULIAN FICHMAN	ALEJANDRO PARRA	NICOLAS BECERRA
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024	JUNIO 17 2024