 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO <b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	<b>VIGENCIA</b> 12-Feb-14	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CODIGO</b> SP-R-004	<b>PÁGINA</b> 1 de 19

## 1. CARACTERIZACIÓN

En atención a las competencias enmarcadas en la ley 715 del 2001, la Secretaria de Salud, en la dependencia de Salud Ambiental realiza actividades de Inspección, Vigilancia y Control a establecimientos que puedan generar riesgo en la salud humana; el presente Protocolo pretende orientar la normatividad aplicable a los sujetos del programa Área Publica, estableciendo objetivos para el cumplimiento de metas que permitan detectar factores de riesgo y así generar información oportuna, válida y confiable para orientar medidas de prevención en el control y vigilancia del agua potable y saneamiento básico.


## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar la protección y control de la calidad del agua potable y la inspección, vigilancia y control del saneamiento básico, con el fin de monitorear, prevenir y controlar los riesgos para la salud humana y al medio ambiente.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar visitas de inspección, vigilancia y control a los sujetos del programa de Área Publica (Acueductos, Alcantarillados, Localidades Rurales con Recolección de Residuos Sólidos Domiciliarios y Relleno Sanitario).
- Ejecutar vigilancia a la calidad de agua potable suministrada en las diferentes localidades del Municipio de Pasto.
- Determinar los factores de riesgo implicados en el programa de Área Publica.
- Difundir la información obtenida a todos los sectores implicados del Área Publica.
- Establecer el cumplimiento en la aplicación del protocolo.
- Recolectar de forma sistemática y continua información útil para la toma de decisiones, en relación con: las características microbiológicas, físicas, químicas del agua para consumo humano; las condiciones sanitarias de los sistemas de suministro de agua para el consumo humano en todos sus componentes; el cumplimiento de los parámetros de calidad de agua y de los programas de verificación por parte de la empresa que suministra el servicio.

 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO <b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	<b>VIGENCIA</b> 12-Feb-14	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CODIGO</b> SP-R-004	<b>PÁGINA</b> 2 de 19

- Elaborar mapas de riesgo de la calidad de agua para el consumo humano.

### 3. ALCANCE


La aplicación de este protocolo aplica para pequeños abastos, acueductos, alcantarillados, localidades con recolección de residuos sólidos y relleno sanitario del Municipio de Pasto.

### 4. RESPONSABLE

El responsable de la ejecución de este protocolo es el Profesional Especializado- Área Salud, Supervisores y Técnicos de Salud Ambiental.

### 5. MARCO LEGAL

- Ley 9 de 1979. Código Sanitario Nacional (Titulo I Art. 1 al 40)- (Titulo II Art.51 al 79)- (Titulo VII Art.478).
- Decreto 1594 de 1984, Reglamenta el Título I de la ley 9 de 1979, así como el Capítulo II, del Título VI, parte III, libro II Y el libro I del decreto 2811 de 1974, en cuanto a Usos del Agua y Residuos Líquidos.
- Ley 142 de 1994. Por la cual se establece el Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 1575 de 2007. Por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad de agua para consumo humano.
- Resolución 2115 de 2007. Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.
- Resolución 0811 de 2008. Por medio de la cual se definen los lineamientos a partir de los cuales la autoridad sanitaria y las personas prestadoras, concertadamente definirán en su área de influencia los lugares y puntos de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en la red de distribución.

 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO <b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	<b>VIGENCIA</b> 12-Feb-14	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CODIGO</b> SP-R-004	<b>PÁGINA</b> 3 de 19

- Resolución 00082 de 2009. Por medio de la cual se adoptan unos formularios para la práctica de visitas de Inspección Sanitaria a los sistemas de suministros de agua para consumo humano.
- Resolución 4716 de 2010. Señala que el Mapa de Riesgo de Calidad de Agua es el instrumento que define las acciones de inspección, vigilancia y control de riesgo asociado a las condiciones de calidad de las cuencas abastecedoras de sistemas de suministro de agua para consumo humano.

## 6. DEFINICIONES

**Agua cruda:** es el agua natural que no ha sido sometida a proceso de tratamiento para su potabilización.

**Agua Potable o para consumo humano:** Es aquella que por cumplir las características físicas, químicas y microbiológicas, en las condiciones señaladas en el Decreto 1575 de 2007 y demás normas que la reglamentan, es apta para consumo humano.

**Análisis físico y químico del agua:** Son aquellos procedimientos de laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para evaluar sus características físicas, químicas o ambas.


**Análisis microbiológico del agua:** Son los procedimientos de laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para consumo humano para evaluar la presencia o ausencia, tipo y cantidad de microorganismos.

**Análisis de vulnerabilidad:** es el estudio que permite evaluar los riesgos a que están expuestos los distintos componentes de un sistema de suministro de agua.

**Buenas prácticas sanitarias:** son los principios básicos y prácticas operativas generales de higiene par el suministro y distribución del agua para consumo humano, con el objeto de identificar los riesgos que puedan presentar la infraestructura.

**Calidad del agua:** Es el resultado de comparar las características físicas, químicas y microbiológicas encontradas en el agua, con el contenido de las normas que regulan la materia.

**Certificación Sanitaria:** es el acto administrativo expedido por la autoridad sanitaria competente a través del cual se acredita el cumplimiento de las norma y criterios de

 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO <b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	<b>VIGENCIA</b> 12-Feb-14	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CODIGO</b> SP-R-004	<b>PÁGINA</b> 4 de 19

la calidad del agua para consumo humano, soportado por el concepto sanitario, proferido a solicitud del interesado o de las autoridades de control.

**Concepto favorable:** Es el que se emite cuando el sistema de suministro de agua para consumo humano cumple con las Buenas Prácticas Sanitarias, las disposiciones del decreto 1575/07 y las demás reglamentaciones sanitarias vigentes.

**Concepto favorable con requerimientos:** Es el que se emite cuando el sistema de suministro de agua para consumo humano no cumple con la totalidad de las Buenas Prácticas Sanitarias, con las disposiciones del presente decreto y las demás reglamentaciones sanitarias vigentes pero no conlleva un riesgo inminente para la salud humana.

**Concepto desfavorable:** Es el que se emite cuando existe riesgo inminente para la salud de los usuarios, o cuando no se haya dado cumplimiento a lo establecido en el concepto favorable con requerimiento.


**Cloro residual libre:** Es aquella porción que queda en el agua después de un período de contacto definido, que reacciona química y biológicamente como ácido hipocloroso o como ión hipoclorito.

**Fuente de abastecimiento:** deposito o curso de agua superficial o subterránea, utilizada en un sistema de suministro a la población, bien sea de aguas atmosféricas, superficiales, subterráneas o marinas.

## 7. INSPECCION VIGILANCIA Y CONTROL PARA EL COMPONENTE DE AREA PÚBLICA

### 7.1 PROGRAMA: AREA PÚBLICA

- Pequeños abastos.
- Acueductos.
- Alcantarillados.
- Localidades con recolección de residuos sólidos.
- Relleno sanitario.

 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO <b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	<b>VIGENCIA</b> 12-Feb-14	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CODIGO</b> SP-R-004	<b>PÁGINA</b> 5 de 19

## 7.2 ALCANCE


Las actividades de inspección vigilancia y control desarrollados en el programa de Área Publica, se ejecutan en pequeños abastos, acueductos, alcantarillados, localidades con recolección de residuos sólidos y relleno sanitario, con el fin de verificar condiciones de funcionamiento, calidad de agua, aplicación de buenas prácticas sanitarias, con el propósito de evitar riesgos que afecten la salud de la comunidad del Municipio de Pasto.

## 7.3 RECURSOS

- Implementos de oficina.
- Transporte para el personal que realiza la visita.
- Papelería impresa (actas validadas y documentación).
- Equipo de cómputo.
- Dotación: botas, capa.
- Termo con pilas de hielo.
- Recipientes para toma de muestras de agua.
- Fotómetro.
- Comparador de cloro.
- GPS.
- Reactivos.

## 7.4 FRECUENCIA DE TOMA DE MUESTRAS Y VISITAS DE INSPECCION

- Frecuencia de toma de muestras: definida de acuerdo a la Resolución 2115 de 2007, donde se determina el numero de muestras de vigilancia de calidad física-química y microbiológica del agua para consumo humano teniendo en cuenta la población atendida por persona prestadora además se deberá tener en cuenta el mapa de riesgo.
- Frecuencia de la visita de inspección a acueductos: definida de acuerdo al decreto 1575 de 2007, capítulo III, artículo 8, numeral 4.
- Frecuencia de la visita de inspección a pequeños abastos, alcantarillados, localidades con recolección de residuos sólidos y relleno sanitario será 1 visita como mínimo al año y se tendrá en cuenta de acuerdo a la programación y disponibilidad del personal.

 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO <b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	<b>VIGENCIA</b> 12-Feb-14	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CODIGO</b> SP-R-004	<b>PÁGINA</b> 6 de 19


## **7.5 VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO (Pequeños Abastos y Acueductos)**

Los datos fundamentales en la vigilancia de la calidad del agua son:

- Control de calidad del agua suministrados por las empresas y pequeños abastos que manejan y operan los suministros de agua.
- Generados en la inspección sanitaria de los sistemas de suministro de agua.
- Resultados de los exámenes de laboratorio de las muestras de agua.

### **a. Descripción (Inspección Pequeños Abastos y Acueductos)**

1. Realizar programación de visitas de inspección.
2. Planear la visita con fecha concertada.
3. La inspección se realizará mínimo una vez al año o con mayor periodicidad según lo detectado en el mapa de riesgo.
4. Al preparar la inspección sanitaria es importante revisar la información disponible sobre los últimos 2 años del sistema que va a ser sometido a inspección. La revisión ayudará al inspector a familiarizarse con la historia y condición del sistema. Leer, comprender y capacitarse en el contenido de los anexos técnicos que aclaran todos los aspectos contenidos en los sistemas.
5. Desplazarse y utilizar el tiempo necesario para recorrer todo el sistema, visualizar los riesgos, verificar los procesos, revisar registros, procedimientos y buenas prácticas sanitarias.
6. Debe diligenciar el formato de acta de la visita de inspección (Resolución 00082 de 2009), acta de inspección sanitaria, recolección, conducción y disposición final de residuos líquidos, acta de concertación de puntos y lugares de muestreo, acta de recolección y disposición final de residuos sólidos; asesorar al prestador en el cumplimiento de las normas vigentes y en los procedimientos a seguir para el mejoramiento del sistema, de la calidad del agua y de la salud de la comunidad.
7. No utilizar lápiz sino bolígrafo con tinta perdurable, no realizar tachones sino escribir notas al margen, aclaratorias de lo que se quiere enmendar.
8. Consignará las observaciones del caso, dejará copia de lo consignado en el acta y se hará firmar por la persona que lo atendió, como constancia de la visita.
9. El concepto sanitario será posteriormente elaborado al terminar la visita y hacer las valoraciones de las prácticas sanitarias y el estado de los componentes, con miras a lograr el mejoramiento del sistema y la calidad del agua a consumir y se otorgara a solicitud del prestador del servicio.

 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO <b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	<b>VIGENCIA</b> 12-Feb-14	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CODIGO</b> SP-R-004	<b>PÁGINA</b> 7 de 19

10.Consolidar información en el Sistema de Vigilancia de Calidad de Agua Potable – SIVICAP.

11.Presentar el acta con las recomendaciones y posibles riesgos encontrados.

### **b. Mapas de Riesgo**

Para elaborar el mapa de riesgos se tiene en cuenta:

- Si no es concesión:

Se programa visita a la persona prestadora para levantar el mapa de riesgos, que se realiza aguas arriba de la bocatoma; por medio de observación directa se determina la clase de riesgos que se pueden presentar; se realiza el registro fotográfico y georeferenciación y posteriormente se diligencia el acta de inspección sanitaria.

- Si es concesión:

Se diligencia el Formato de inspección ocular, por parte del solicitante se radica en Salud Ambiental de la Secretaría de Salud y posteriormente se programa la visita a la fuente abastecedora.


En el lugar se identifican posibles riesgos que afecten la calidad de agua realizando registro fotográfico y coordenadas geográficas de las actividades que se desarrollan cerca a la fuente.

Se diligencia el formato Listado de parámetros para analizar en laboratorio, el cual es elaborado por el técnico de Salud Ambiental que realiza la visita.

Se toman muestras de agua que son enviadas al laboratorio contratado por la persona prestadora.

Con los resultados del laboratorio, el técnico de salud ambiental solicita al prestador el estudio técnico que debe ser realizado por un ingeniero civil, sanitario y/o ambiental en el cual propone un tratamiento de mejoramiento de calidad de agua para consumo humano, acorde a la normatividad vigente.

Todos los documentos son enviados al Instituto Departamental de Salud de Nariño que es la entidad encargada de evaluar y dar la autorización sanitaria, requisito indispensable para obtener la concesión ante la autoridad ambiental competente.

 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO			
	<b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	<b>VIGENCIA</b> 12-Feb-14	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CODIGO</b> SP-R-004	<b>PÁGINA</b> 8 de 19

**Parámetros Mínimos a Analizar sin Intervención Antrópica:**

1. Color aparente.
2. Conductividad.
3. PH.
4. Turbiedad.
5. Nitritos.
6. Nitratos.
7. Fluoruros.
8. Alcalinidad total.
9. Dureza total.
10. Hierro total.
11. DBO<sub>5</sub>.
12. Oxígeno disuelto.
13. Sulfatos.
14. Coliformes totales.
15. Coliformes fecales.
16. Cloruros totales.
17. Plaguicidas.

**Parámetros a Analizar de acuerdo a los contaminantes:**

En la siguiente tabla se encuentran los parámetros a analizar según los usos.





ALCALDÍA DE PASTO

PROCESO SALUD PÚBLICA

NOMBRE DEL PROTOCOLO

INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA

VIGENCIA  
12-Feb-14

VERSIÓN  
02

CODIGO  
SP-R-004

PÁGINA  
9 de 19

IDENTIFICACION CARACTERISTICAS POTENCIALES MAPAS DE RIESGO CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

EFECTOS	Características Físicas				Químicas que tienen reconocido efecto adverso en la salud humana												
	Color Aparente	Conductividad	pH	Turbiedad	Antimonio	Arsenico	Bario	Cadmio	Cianuro Libre y Disociable	Cobre	Cromo Total	Mercurio	Niquel	Plomo	Selenio	Trihalometanos Totales	Hydrocarburos Aromaticos Policiclicos (HAP)
<b>Usos del Suelo</b>																	
Escorrentia sobre tierra de Siembra	X	X	X	X													
Pastoreo	X	X	X	X						X							
Recreacion	X	X	X	X													
Explotacion Maderera	X	X	X	X													
Construccion de Carreteras	X			X													
Extracción de oro	X	X	X	X					X	X	X	X					
Extracción de piedra, arena, arcillas, grava	X	X	X	X													
Deforestación	X	X	X	X													
Erosion	X			X													
<b>Descargas Industriales</b>																	
Elaboracion de Productos Lacteos																	
Curtiembres	X			X				X				X				X	X
Planta de Beneficio - Ganado, Porcino, Aves.																	
Ceramicas	X			X													
Distribucion de Combustibles Líquidos																	
Planta de Tratamiento Agua	X			X											X		
Reciclaje de desechos metálicos y no metálicos.			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Actividades de Aeropuertos y servicios complementarios																	
	X	X	X	X				X	X	X	X	X					X
<b>Descargas Residenciales</b>																	
Descarga Alcantarillado	X		X	X													
Tanques Septicos	X		X	X													
Urbanizaciones	X		X	X													
<b>Descargas Agropecuarias</b>																	
Producción de hortalizas y legumbres																	
	X		X	X													
Productos de flor de corte y productos de vivero																	
	X							X		X	X						
Cria de ganado vacuno y porcino																	
	X			X													
Acuicultura																	
	X	X	X														
<b>Otras Descargas</b>																	
De origen Natural	X		X	X	X	X	X	X				X	X	X			





ALCALDÍA DE PASTO

PROCESO SALUD PÚBLICA

NOMBRE DEL PROTOCOLO

INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA

VIGENCIA  
12-Feb-14


VERSIÓN  
02

CODIGO  
SP-R-004

PÁGINA  
11 de 19

IDENTIFICACION CARATERISTICAS POTENCIALES MAPAS DE RIESGO CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

EFECTOS	Químicas relacionadas con los plaguicidas y otras sustancias					Microbiológicas				
	Extremada o Altamente peligrosa	Valores de DL50 oral - 21 y 200 mg/kg	Valores DL50 oral más bajos - 201 y 2.000 mg/Kg	Fenoles	Boro	Giardia	Criptos poridium	Virus	Coliformes Totales	Coliformes Fecales
<b>Usos del Suelo</b>										
Escorrentia sobre tierra de Siembra		X	X						X	X
Pastoreo		X	X						X	X
Recreacion									X	X
Explotacion Maderera		X	X						X	X
Construccion de Carreteras									X	X
Extracción de oro									X	X
Extracción de piedra, arena, arcillas, grava									X	X
Deforestación									X	X+
Erosion										
<b>Descargas Industriales</b>										
Elaboracion de Productos Lacteos	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Curtiembres	X	X	X						X	X
Planta de Beneficio - Ganado, Porcino, Aves.		X	X						X	X
Ceramicas										
Distribucion de Combustibles Líquidos	X	X	X	X						
Planta de Tratamiento Agua		X	X						X	X
Reciclaje de desechos metálicos y no metálicos.	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Actividades de Aeropuertos y servicios complementarios				X		X	X	X	X	X
<b>Descargas Residenciales</b>										
Descarga Alcantarillado		X	X						X	X
Tanques Septicos		X	X						X	X
Urbanizaciones		X	X						X	X
<b>Descargas Agropecuarias</b>										
Producción de hortalizas y legumbres	X	X	X						X	X
Productos de flor de corte y productos de vivero	X	X	X	X						
Cria de ganado vacuno y porcino		X	X						X	X
Acuicultura									X	X
<b>Otras Descargas</b>										
De origen Natural					X					

 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO <b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	<b>VIGENCIA</b> 12-Feb-14	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CODIGO</b> SP-R-004	<b>PÁGINA</b> 12 de 19

### **c. Toma de Muestra**

Se llevara control de calidad de agua tomando como referencia la resolución 2115 del año 2007, en la que se determina el número de muestras para cada uno de los sistemas de abastecimiento de agua.


1. Solicitar al laboratorio del Instituto Departamental de Salud los materiales para la toma de muestra (recipientes para análisis fisicoquímico y microbiológico).
2. Las muestras de vigilancia no deben ser tomada dentro de las viviendas, sino en la red principal del acueducto, ubicando los puntos de muestreo concertados entre la Autoridad Sanitaria y Persona Prestadora.
3. Flamear la boquilla del grifo o válvula donde se va a tomar la muestra, con el fin de eliminar impurezas.
4. Dejar correr el agua por 5 minutos.
5. Proceder a tomar lectura de cloro residual, llevando registro del valor obtenido.
6. Para tomar la muestra fisicoquímica se purgará el recipiente tres veces con la misma agua del grifo y luego llenar hasta el tope sin dejar ninguna capa de aire.
7. Para la muestra microbiológica simplemente se llenara 3/4 partes del recipiente, dejando una capa de aire, procurando no tocar la boquilla del recipiente con las manos ni apegándola al grifo ya que se puede contaminar.
8. Diligenciar el formato de toma de muestras.
9. Llevar la muestra al Laboratorio del Instituto Departamental de Salud.
10. Recepción del resultado de laboratorio.
11. Consolidar información en el Sistema de Vigilancia de Calidad de Agua Potable – SIVICAP.
12. Enviar resultados del laboratorio a las personas prestadoras.

### **d. Evaluación**

El análisis de los datos disponibles debe orientarse a calificar la calidad del agua disponible para la población, teniendo como referencia los estándares de calidad definidos en las normas vigentes y en función de: las facilidades disponibles para su suministro, las características de los sistemas de suministro existentes, las condiciones de almacenamiento y manejo en la vivienda y los ambientes de alto riesgo sanitario, y las acciones implementadas por la sociedad para mejorar la disposición de este insumo para la población.

Se realizara para:

- Cada sistema de suministro de agua y en consecuencia en función de la población usuaria de los mismos.

 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO <b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	<b>VIGENCIA</b> 12-Feb-14	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CODIGO</b> SP-R-004	<b>PÁGINA</b> 13 de 19

- El conjunto de referencia, sea este municipal o particiones del mismo.
- Niveles de complejidad de los sistemas de suministro de agua, dado que estos están determinados por el tamaño de la población servida y la tecnología disponible para el tratamiento de las aguas.
- Las características de riesgo sanitario de las poblaciones.


El proceso de análisis de los datos comienza por establecer si las características de las muestra de agua corresponden a los parámetros de aceptabilidad establecidos en la normatividad vigente en materia de calidad del agua para consumo humano, y en tal sentido calificar el nivel de riesgo a la salud.

La caracterización de las condiciones físicas, químicas, microbiológicas de las fuentes de agua (recursos hídricos) permite identificar los peligros potenciales a que se encuentran expuestas las poblaciones y que representarían diversos riesgos para la Salud, si no se logra un proceso adecuado de tratamiento y desinfección de las aguas que se disponen para el consumo.

La evaluación de los cambios de estas características en el tiempo, es necesaria para aproximarse a los niveles de deterioro y mejoramiento de las fuentes de agua y al cambio en la percepción de los riesgos de la población en la materia.

El índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano – IRCA, tiene por objeto determinar si la calidad del agua suministrada a la población, en función de algunos parámetros críticos, representan riesgos para la población por su efecto adverso sobre la Salud humana.


Para el cálculo de este indicador, se asigna un puntaje determinado por la presencia de cada parámetro incluido en niveles no aceptables y se suman los puntajes asignados. Si el valor de la sumatoria es cero puntos (0) es por que se cumple con los valores aceptables para cada una de las características físicas, químicas y microbiológicas contempladas en la normatividad vigente, si es cien puntos (100) es porque no se cumple con ninguna de ellas o porque alguna de sus características representa alto riesgo para la Salud.

 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO <b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	<b>VIGENCIA</b> 12-Feb-14	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CODIGO</b> SP-R-004	<b>PÁGINA</b> 14 de 19

**Cuadro 1. Características y puntajes incluidos en el IRCA**


CARACTERÍSTICA	PUNTAJE DE RIESGO
COLOR APARENTE	6
TURBIEDAD	15
pH	1.5
CLORO RESIDUAL LIBRE	15
ALCALINIDAD TOTAL	1
CALCIO	1
FOSFATOS	1
MANGANESO	1
MOLIBDENO	1
MAGNESIO	1
ZINC	1
DUREZA TOTAL	1
SULFATOS	1
HIERRO TOTAL	1.5
CLORUROS	1
NITRATOS	1
NITRITOS	3
ALUMINIO (Al <sup>3+</sup> )	3
FLUORUROS	1
COT	3
COLIFORMES TOTALES	15
ESCHERICHIA COLI	25
SUMATORIA DE PUNTAJES ASIGNADOS	100
Por cada característica especial	100

Se consideran características especiales, que asignan 100 puntos a la muestra si no se encuentran dentro de los niveles aceptable, independiente de las demás características.

 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO <b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	<b>VIGENCIA</b> 12-Feb-14	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CODIGO</b> SP-R-004	<b>PÁGINA</b> 15 de 19

**Cuadro 2. Características especiales que representan alto riesgo para la Salud si no se respetan los niveles máximos admisibles.**

<b>Característica especial</b>
Antimonio
Arsénico
Bario
Cadmio
Cianuro total
Cobre
Cromo total
Mercurio
Níquel
Plomo
Selenio
Trihalometanos Totales en 24 horas
Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos (HAP) *
Las sustancias químicas reconocidas como cancerígenas, mutagénicas y teratogénicas por el SALUD AMBIENTAL. (Se excluye asbesto)
Las sustancias químicas cuyos valores LD <sub>50</sub> oral, mínimo reconocido, sea menor o igual a 50 mg/Kg, según las referencias reconocidas por el Técnico de SALUD AMBIENTAL.
Las sustancias reconocidas como extremada o altamente peligrosas por el Técnico de SALUD AMBIENTAL.
Las sustancias químicas cuyos valores de DL <sub>50</sub> oral mínimos reconocidos se encuentren entre 51 y 500 mg/Kg, según las referencias reconocidas por el Técnico de SALUD AMBIENTAL
Las sustancias químicas cuyos valores DL <sub>50</sub> oral mínimos conocidos se encuentren entre 501 y 5.000 mg/Kg, según las referencias reconocidas por el Técnico de SALUD AMBIENTAL.
Las sustancias de origen natural o sintético sobre las que se considere necesario aplicar normas de precaución, en el sentido de que a pesar de no poseer suficiente información científica debido a las condiciones de uso y manejo de estas sustancias se considere necesario adoptar medidas para prevenir daños graves o irreversibles a la Salud de las personas.
Giardia
Cryptosporidium

 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO <b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	<b>VIGENCIA</b> 12-Feb-14	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CODIGO</b> SP-R-004	<b>PÁGINA</b> 16 de 19

Para cada muestra, el IRCA se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{IRCA (\%)} = \frac{\Sigma \text{ Puntajes asignados a la muestra por características no aceptables}}{\Sigma \text{ Puntajes de riesgo que pueden asignarse para todas las características analizadas}} \times 100$$

El IRCA mensual, para un conjunto de muestras se calcula con la siguiente fórmula:


$$\text{IRCA (\%)} = \frac{\Sigma \text{ de puntajes asignados a todas las muestras del mes}}{\Sigma \text{ de puntos que podrían haberse asignado a todas las muestras del mes}} \times 100$$

Con base en el IRCA mensual, se define la siguiente clasificación del nivel de riesgo del agua suministrada para el consumo humano por los prestadores del servicio público de acueducto. (Ver cuadro 3).

Construir de forma sistemática y continua información útil para la toma de decisiones, en relación con:

- Las características microbiológicas, físicas, químicas del agua para consumo humano.
- Las condiciones sanitarias de los sistemas de suministro de agua para el consumo humana en todos sus componentes.
- El cumplimiento de los parámetros de calidad de agua y de los programas de verificación por parte de la empresa que suministra el servicio.



 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO <b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	<b>VIGENCIA</b> 12-Feb-14	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CODIGO</b> SP-R-004	<b>PÁGINA</b> 17 de 19


**Cuadro 3. Clasificación del nivel del riesgo en Salud según el IRCA por muestra y el IRCA mensual y acciones que se deben adelantar**

CLASIFICACION IRCA %	NIVEL DE RIESGO	IRCA por muestra (Notificaciones que adelantará la autoridad sanitaria de manera inmediata)	IRCA mensual acciones
80.1 - 100	INVARIABLE SANITARIAMENTE	Informar a la persona prestadora, al COVE, Alcalde, Gobernador, SSPD, MPS, INS, MAVDT, Contraloría General y Procuraduría General.	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora, alcaldes, gobernadores y entidades del orden nacional.
35.1 - 80	ALTO	Informar a la persona prestadora, COVE, Alcalde, Gobernador y a la SSPD.	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora y de los alcaldes y gobernadores respectivos.
14.1 - 35	MEDIO	Informar a la persona prestadora, COVE, Alcalde y Gobernador.	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de la persona prestadora.
5.1 - 14	BAJO	Informar a la persona prestadora y al COVE.	Agua no apta para consumo humano, susceptible de
0 - 5	SIN RIESGO	Continuar el control y la vigilancia.	Agua apta para consumo humano. Continuar la

Caracterizadas las formas de manejo del agua en el hogar y en los ambientes de alto riesgo sanitario, es necesario evaluar la calidad del agua desde el punto de vista microbiológico, físico, químico y toxicológico y establecer si esta es apta para el consumo humano teniendo en cuenta los parámetros de aceptabilidad definidos por la normatividad vigente. Con estos elementos es posible estimar el tamaño de población efectivamente expuesta a agua potable y no potable, y por tanto comprender los daños a la Salud que pueden esperarse en estos grupos.

### **Aportes**

En la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano, la acción que puede orientarse afecta a diferentes sectores públicos y privados y a la comunidad, razón por la cual, es pertinente que este subproceso resulte de una acción conjunta de varios sectores y en tal sentido la constitución de comisiones intersectoriales es necesaria.

 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO <b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	<b>VIGENCIA</b> 12-Feb-14	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CODIGO</b> SP-R-004	<b>PÁGINA</b> 18 de 19

Cada entidad territorial deberá constituir una comisión para la vigilancia del agua de consumo humano, en la que estén representados: la autoridad municipal en materia de planeación, desarrollo, Salud y medio ambiente, representantes de los administradores de sistemas de suministro de agua para el consumo humano, los responsables de movilizar las estrategia de vigilancia en Salud pública, de inspección vigilancia y control, en el ámbito territorial, y otros invitados, que de acuerdo con los asuntos a tratar, cumplan un papel estratégico en la solución de los problemas existentes, incluida la comunidad.


Las acciones a orientar son tan diversas como los problemas existentes y los enfoques de solución y desarrollo de los municipios, no obstante las categorías de análisis descritas, por sus características intrínseca, son útiles a la orientación de acciones en ciertas áreas de intervención de la realidad. El cuadro 3 presenta para cada categoría de análisis acciones que pueden ser orientadas.

## **7.6 VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA DEL SANEAMIENTO BASICO RURAL**

Con el fin de cumplir con la Legislación Ambiental y Sanitaria vigente, la Secretaria de Salud, realiza visitas de Inspección, Control y Vigilancia de Saneamiento Básico Rural, a fin de evitar los posibles riesgos a la salud humana y los impactos negativos al medio ambiente.

### **7.6.1 DESCRIPCIÓN (Alcantarillados, Relleno Sanitario y Localidades con recolección de residuos sólidos rural)**


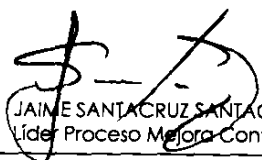
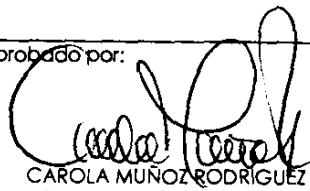
1. Realizar la programación de visitas.
2. La inspección se realizará mínimo una vez al año o con mayor periodicidad según lo detectado, programado o disponibilidad del personal.
3. La visita debe ser concertada.
4. Revisar la información disponible sobre los últimos 2 años del sistema o localidad que va a ser sometido a inspección.
5. Desplazarse y utilizar el tiempo necesario para la visita, detectando los riesgos a la salud humana e impactos adversos al medio ambiente.
6. Diligenciar el formato recolección y disposición final de residuos sólidos y formato de disposición final de residuos líquidos y asesorar a la persona encargada o responsable de la localidad visitada.
7. Consignará las observaciones del caso, dejará copia de lo consignado en el formato recolección y disposición final de residuos sólidos y formato de disposición final de residuos líquidos y dejará constancia por medio de las firmas de las personas que practicaron la visita.

 <b>ALCALDÍA DE PASTO</b>	<b>PROCESO SALUD PÚBLICA</b>			
	NOMBRE DEL PROTOCOLO <b>INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DEL COMPONENTE DE AREA PUBLICA</b>			
	VIGENCIA 12-Feb-14	VERSIÓN 02	CODIGO SP-R-004	PÁGINA 19 de 19

8. Notificar a la persona o autoridad competente sobre los resultados de la visita.

### 8. CONTROL DE CAMBIOS

No. REVISIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN	FECHA DE APROBACIÓN	VERSIÓN ACTUALIZADA
01	Se realizan cambios en el Objetivo general y específicos, se incluye alcance y responsables.	12-Feb-14	02
	En marco legal se incluye la resolución 4716 de 2010.		
	En el numeral 4, se incluye Mapa de riesgos.		
	En general se realizan cambios en todo el documento, incluyendo aspectos a tener en cuenta en el desarrollo de este protocolo y se eliminan flujogramas.		

Elaborado por:  <b>HAROLD ARMANDO ZAMORA C.</b> Profesional Especializado	Revisado por:  <b>JAIMÉ SANTACRUZ SANTACRUZ</b> Líder Proceso Mejora Continua	Aprobado por:  <b>CAROLA MUÑOZ RODRÍGUEZ</b> Líder Proceso Salud Pública
---	---	--