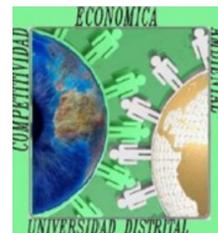


EVALUACIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A LA CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO EN LA VEREDA LA COSTA

**SEMILLERO COMPETITIVIDAD ECONÓMICA AMBIENTAL
PROYECTO CURRICULAR ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL**

Autores: Cristina Jinneth Osorio Ortegón – osoriorcr@gmail.com
Nelson Steven Sanabria Hernández – stivensan_94@hotmail.com

Docente tutor: Maribel Pinilla Rivera



RESUMEN

Este artículo de investigación pretende establecer la condición de riesgo en la cual se encuentra la población de la vereda La Costa en el Municipio de Soatá, Boyacá, relacionado a la condición ambiental del río Chicamocha en el tramo de la cuenca media y los factores que influyen en la existencia del riesgo.

Para ello se determinan escenarios de riesgo, que a su vez son valorados en una matriz de acuerdo a la información secundaria, obtenida por el Hospital San Antonio de Soatá, las herramientas de ordenamiento territorial de la cuenca hidrográfica del río Chicamocha y las visitas de campo realizada en el sitio de estudio.

PALABRAS CLAVE

Evaluación, riesgo, calidad, vertimientos, hídrico.

INTRODUCCIÓN

El análisis del riesgo es una forma sistemática de evaluar los riesgos asociados a la presencia de peligros en una fuente hídrica que facilitan la adopción de decisiones en materia de gestión de riesgos y su comunicación. (Alimentaria, 2005)

Los peligros asociados a la contaminación biológica principalmente, se derivan del vertimiento de aguas residuales al río Chicamocha y su posterior consumo,

generando problemas en la salud de los habitantes de la vereda La Costa, del municipio de Soatá, Boyacá, evidenciados en la presencia de enfermedades diarreicas agudas.

Valorar económicamente los impactos por vertimientos al río Chicamocha, permite establecer herramientas para la investigación de los puntos críticos afectados social y ambientalmente, del costo de tratamiento y el costo de prevención de las enfermedades causadas por la contaminación del río, para evaluar las posibilidades de riesgo de la población y las medidas de prevención ante los mismos.

MÉTODOS

Para definir los puntos estratégicos o escenarios bajo los cuales se realizó la identificación de riesgos, se tuvieron en cuenta las listas de chequeo diligenciadas en las visitas de campo realizadas a la zona de estudio, la información secundaria de

documentos de planificación del municipio y la cuenca del río Chicamocha y el desarrollo de la investigación que arrojó los puntos críticos a nivel socioambiental y los costos asociados a las enfermedades presentadas.

El desarrollo se llevó a cabo a partir de diferentes matrices de evaluación de riesgo en el siguiente orden.

Se realizó la caracterización de los peligros en cada uno de los tres puntos definidos, teniendo en cuenta los escenarios definidos, el factor de riesgo presentado, las causas que generan el riesgo y las consecuencias derivadas al no prevenir los riesgos dentro de una población.

Se elaboró una relación variable entre los resultados obtenidos de la calificación de la lista de chequeo en cada uno de los puntos analizados, los resultados obtenidos de la prueba de laboratorio para la presencia de *Escherichia coli* en la fuente hídrica y el índice de calidad de agua establecido en la estación Puente Pinzón río Chicamocha por

el ICOMO.

Se desarrolló la metodología de evaluación de riesgos de la Organización Panamericana de la Salud donde se identifica la calificación de los antecedentes del sitio, es decir, población cercana al sitio de estudio, la existencia de preocupación social y el tipo de contaminantes presentes en el sitio. La contaminación ambiental se evaluó por medio de un análisis preliminar de la contaminación, la toxicidad del contaminante más crítico y su persistencia, además de un análisis de las rutas de exposición, para valorar el medio ambiente impactado.

Se elaboró una evaluación preliminar del riesgo, comparando la caracterización del riesgo cancerígeno y no cancerígeno, la severidad del efecto en la salud y los factores asociados al riesgo.

Finalmente, la calificación mostró cuál punto presenta una urgencia ambiental y de salud pública, cuál tiene riesgo ambiental y de salud

pública y cuál tiene un mínimo riesgo ambiental y de salud pública.

RESULTADOS

Teniendo en cuenta el desarrollo de la metodología mencionada, se encontró que los factores de riesgo asociados a la probabilidad de contraer un evento diarreico agudo asociado al agente *Escherichia coli* en la vereda La Costa, son la presencia de viviendas cerca de la ronda hídrica, los vertimientos sin control en el río, la presencia de residuos sólidos en la ronda del río, además de la disminución del caudal y las zonas de riego en cultivos.

Estos factores han tenido diferentes impactos sobre la población, como consecuencia se evidencia la presencia de eventos diarreicos asociados al consumo de agua del río Chicamocha, la contaminación del recurso hídrico por vertimientos, la pérdida de calidad del recurso hídrico y la percepción negativa por parte de la

población con relación a la calidad hídrica y los entes de control ambiental del municipio y la región.

Al aplicar la metodología de identificación y evaluación de riesgos para la salud OPS, se hizo pertinente determinar la calificación de cada uno de los escenarios planteados para el análisis de riesgo y muestreo del recurso hídrico, a partir de los siguientes ítems:

Antecedentes del sitio (AS): (distancia*tamaño de la población) + preocupación social + tipo de contaminantes en el sitio.

Contaminación ambiental (CA): análisis preliminar de contaminantes + toxicidad del contaminante más crítico + persistencia de contaminantes.

Análisis de la ruta de exposición (AE): medio ambiente impactado

Caracterización preliminar del riesgo (CR): (caracterización del riesgo cancerígeno*severidad del efecto en salud) ó (caracterización del riesgo no cancerígeno*severidad del efecto en salud).

Factores asociados al riesgo (FAR): nivel de marginación social.

Como resultado de la metodología se encontró que el punto 1 y 2 tienen una calificación de 57 y el punto 3 una calificación de 3, lo que representa riesgo ambiental y de salud pública para la población de la vereda La Costa, en el municipio de Soatá, Boyacá.

DISCUSIÓN

Tras realizar la valoración cualitativa del riesgo se logró evidenciar que los tres escenarios planteados se encuentran en la categoría de riesgo ambiental y de salud pública, esto quiere decir que el sitio requiere de una evaluación de la exposición, por tanto es necesario realizar un análisis que permita determinar el nivel de intervención requerido para la restauración del área estudio en la cuenca media del río Chicamocha, de tal manera que se pueda identificar y tener certeza de los

contaminantes críticos, la toxicidad de los patógenos y las implicaciones que tiene estos para la salud de la población humana de la vereda La Costa.

CONCLUSIONES

La presencia de microorganismos como la *Escherichia coli* evidencia la pérdida de calidad del recurso hídrico puesto que el individuo se encuentra en un escenario de exposición, por lo tanto, aumenta la probabilidad de la ocurrencia de un evento diarreico.

Al aumentar riesgo asociado a la pérdida de calidad del recurso hídrico en la vereda La Costa, municipio de Soatá, Boyacá, aumentan los costos asociados con la pérdida de la salud, como los costos de tratamiento y los costos indirectos, así como los costos sociales derivados de la reducción del bienestar de la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alimentaria, F. V. (Julio de 2005).

Evaluación de riesgos. Recuperado de: <http://www.elika.eus/datos/articulos/Archivo139/13.Evaluacion%20de%20riesgos.pdf>

Corpoboyacá. (2015). *Diagnóstico del plan*

de ordenamiento hídrico de la cuenca media y alta del río Chicamocha. Recuperado de:

http://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-content/uploads/2016/08/DIAGNOSTICO_RIO_CHICAMOCHA-_V4-1.pdf

El Tiempo. (1995). *Se agotan fuentes de*

agua. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-456183>

FAO. (1999). *Principios y directrices para*

la aplicación de la evaluación de riesgos microbiológicos. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s05.htm>

García, M. (2011). *Evaluación del riesgo ambiental (ERA): La importancia del contexto.*

Recuperado de: http://cera-gmc.org/docs/colombia_2011/monica_garcia.pdf

GONZÁLEZ, M. (2015). *Valoración económica de los efectos generados en salud pública por vertimientos en la cuenca media del río ocoa en la ciudad de Villavicencio, Meta.* Trabajo de Grado, Bogotá.

OPS-OMS. (1999). *Metodología de identificación y evaluación de riesgos para la salud en sitios contaminados.* Recuperado de: <http://www.bvsde.ops-oms.org/tutorial/fulltex/metodolo.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2002). *Informe sobre la salud del mundo.* Recuperado de: <http://www.who.int/whr/2002/en/Chapter2S.pdf?ua=1>