

Más allá del cumplimiento de la norma 127,⁵⁹ es necesario contar con instrumentos de mitigación de riesgos en salud pública particularmente de los grupos vulnerables (niños, mujeres embarazadas y ancianos) que un proyecto de esta envergadura tiene para la población. Es sabido que el cumplimiento de la norma, dada su obsolescencia y atraso ante las legislaciones más avanzadas de los países con sistemas confiables de potabilización, no es un requisito que garantice la disminución de tales riesgos.

Riesgos por la presencia de lixiviados

El tema de los lixiviados debe ser abordado a profundidad debido a la cercanía de Arcediano con el tiradero de Matatlán.

La Universidad de Guadalajara tiene actualmente en curso investigaciones al respecto.⁶⁰ Si bien es cierto que existen resultados preliminares no se observa que se hayan considerado las discontinuidades del sitio, ni la infiltración de lixiviados en zonas más profundas a través de los sistemas de discontinuidades no expuestas. También debe tomarse en cuenta que:

- Un sismo podría ocasionar la contaminación de la presa de Arcediano.
- Las pruebas hasta ahora realizadas fueron hechas en épocas de estiaje, es necesario completarlas en temporada de lluvias, donde la precipitación de grandes caudales podría evidenciar la presencia de lixiviados.
- El sitio del basurero de Matatlán es una zona con permeabilidad por la composición porosa del terreno sobre el que se asienta.⁶¹

Impactos y riesgos ambientales

La evaluación ambiental de un proyecto se basa en metodologías específicas que tienden a determinar con el nivel de precisión deseado tres aspectos básicos: a)

⁵⁹ Como se mencionó líneas arriba –en la nota al pie de página 36– la *Safe Drinking Water Act* contempla una política de prevención, participación y vigilancia ciudadana y gubernamental. Por su parte la *Norma 127* tiene una laxitud importante en cuanto a los criterios establecidos para estudios de calidad y pruebas de tratabilidad de aguas, pues tales no existen. Otro vacío importante que es necesario revisar es que, en caso del no cumplimiento de los límites permisibles de calidad sobre los tratamientos de potabilización del agua para uso y consumo humano, la norma no establece responsabilidades para autoridades competentes. Dada esta situación el Comité considera que los vacíos de la *Norma 127* deberían someterse a revisión.

⁶⁰ Tales investigaciones se ha realizado a partir del convenio de colaboración con la CEAS para la realización del “Estudio para la caracterización de los lodos de los ríos Verde y Santiago” y del “Proyecto de sellado del tiradero de Coyula”.

⁶¹ El substrato del sitio donde se localiza el basurero de Matatlán está conformado por una sucesión de varias coladas de basaltos que descansan sobre una toba pumicítica de composición riolítica y que está poco consolidada. Los basaltos presentan discontinuidades (contactos entre lavas y fracturas) propias del desarrollo de este tipo de rocas volcánicas que le imprimen cierta permeabilidad.

los efectos que causará el proyecto ambientalmente, esto es, los *impactos* durante la construcción de la obra, funcionamiento y abandono; b) los *riesgos* actuales y futuros a partir de una modelación de escenarios; c) la previsión de acciones a tomar en caso de que existan cursos de acción no deseados, es decir, *planes de contingencia*; d) las externalidades o consecuencias no previstas en la valuación de costos.

La MIA es un instrumento mediante el cual se determina si el proyecto es viable en términos ambientales. Es fundamental que la evaluación ambiental se realice con base en proyectos puntuales, por lo que es importante el detalle de la información.

El Comité Técnico partió del estudio de la MIA presentada por la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento a las autoridades ambientales para efecto de someter a su consideración el Proyecto Arcediano.

No se aprecia que los estudios realizados para analizar la viabilidad ambiental de la presa Arcediano constituyeran un elemento clave para la planeación del proyecto, sino que se han utilizado para cumplir con formalidades administrativas. No fueron considerados con el mismo nivel de importancia los aspectos económicos con respecto a los sociales y los ambientales.⁶²

Posteriormente, se realizó un análisis de inconsistencias, a partir de los elementos que se consideró debe incluir una evaluación ambiental del Proyecto, tal como se resumen en los párrafos siguientes. Finalmente, el Comité arribó a dos conclusiones generales, que se mencionan al final de este apartado.

a) Determinación de impactos

La MIA del Proyecto Arcediano no proporciona suficiente información, el área de influencia no es la adecuada y no están considerados muchos aspectos sinérgicos o acumulativos. En cuanto al área de influencia, el estudio se restringe a la ubicación del embalse de la presa, sin considerar el efecto real aguas abajo.⁶³

⁶² Un caso es el referido al costo del estudio, en relación al detalle de la información que maneja. Dado el nivel de descripción que debe contener un análisis de impacto ambiental, suele ser un estudio considerablemente costoso: estimaciones basadas en experiencias de consultoras internacionales, establecen que una Evaluación de Impacto Ambiental cuesta un poco menos de 1 por ciento del costo total de la obra y alrededor de 3-5 por ciento para la aplicación de las medidas de mitigación; ([http://lnweb18.worldbank.org/ESSD/envext.nsf/2e28129fcfe50bb585256b6300004520/ea17729593e598cc85256d21006e38ea/\\$FILE/Chapter1TheEnvironmentalReviewProcess.pdf](http://lnweb18.worldbank.org/ESSD/envext.nsf/2e28129fcfe50bb585256b6300004520/ea17729593e598cc85256d21006e38ea/$FILE/Chapter1TheEnvironmentalReviewProcess.pdf)). Llamó la atención del Comité que, de acuerdo con la información recibida, la CEAS reporta que la MIA tuvo un costo de 1'403,459.38 pesos, lo que equivale al 0,044 por ciento del Proyecto de "Sistema de Captación y Bombeo" presupuestado en 3,200 MDP.

⁶³ Por ejemplo, las descargas de aguas residuales de Agua Prieta, y en general toda el agua residual a colectar en la ZMG, desembocará en una sola planta de tratamiento. Aun suponiendo que se cumple la norma del agua de descarga, no se dispone de información acerca del impacto en aguas abajo del río sobre la salud de la población y la preservación del medio ambiente.

El cálculo realizado por expertos hace suponer que en esta zona existirá mayor concentración de aguas residuales con menor cantidad de sedimentos y el efecto ambiental aguas abajo no está cuantificado.

Al respecto, los expertos del CUCBA de la Universidad consideran que para que el estudio fuese completo, se tendría que haber considerado una mínima área de influencia que incluyera aguas abajo la Presa de Santa Rosa en el río Santiago, y aguas arriba, Ocotlán o el río Zula.

Por otro lado, no se ve reflejado el impacto de una cantidad considerable de industrias, ubicadas dentro del corredor industrial El Salto, que manejan sustancias altamente riesgosas, de acuerdo con los listados de actividades de esa naturaleza publicados en el *Diario Oficial de la Federación*. Al no contemplar la MIA los riesgos potenciales, no prevén tampoco planes y programas de contingencia lo cual constituye una omisión importante para el buen desempeño ambiental.

La limitada consideración de los efectos de actividades humanas hacia la presa es una inconsistencia significativa. Estudios realizados por la UdeG en las cuencas de los ríos Verde y Santiago, descubrieron que el agua de los ríos principales y secundarios que irían a dar a la presa de Arcediano está contaminada biológica y químicamente y que ello representa un peligro para la salud de las poblaciones y el ambiente.

Un impacto importante insuficientemente abordado en la MIA-Arcediano es la pérdida de la biodiversidad. Existen alrededor de 400 especies de plantas detectadas en la zona del embalse como área de influencia⁶⁴, la MIA reporta un porcentaje muy bajo de ellas (del 10 al 15 por ciento), debido a que sólo se realizó un muestreo en la época seca del año. Es importante destacar que se trata de un ecosistema único porque es una combinación de altura y humedad de la zona del Pacífico, que se alarga a través de la Barranca del río Santiago, pasando por Arcediano hasta Los Altos por el río Verde y los afluentes de ambos. Hay especies que viven exclusivamente en esa área (lo que se denomina como *localidades tipo*).

La pérdida de biodiversidad constituye una externalidad ambiental cuyo costo es muy alto y que no puede ser tasado en dinero. Destruir la biodiversidad de las selvas tropicales del Occidente de México, causaría la condena de la comunidad local e internacional.

Respecto a las especies consideradas en la Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto Arcediano no se incluyen la totalidad de especies que son endémicas o raras y que tienen importancia internacional, es el caso de la *Verbesina barrancae*, *Asplenium pringlei*, *Cheilanthes aurantia*, *Cheilanthes palmeri*, *Tagetes heterocarpa* y *Perymenium huentitanum*. De igual forma, el Comité Técnico consideró que las medidas de mitigación no estaban debidamente fundamentadas en conocimiento científico del comportamiento biológico de las especies.

⁶⁴ El registro de esas especies está depositado en la colección del Herbario del Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara (IBUG).

Cabe destacar que, en el caso de la fauna, en la MIA se omitió el estudio del grupo de peces. El Centro de Estudios en Zoología de la UdeG tiene datos de la presencia de varias especies en la zona. El estudio presentado por la CEAS incluye una baja cantidad de registros, particularmente anfibios, reptiles y mamíferos; ello pudo deberse a la metodología aplicada, y a la determinación de un periodo muy corto de trabajo de campo y en una estación del año seca. De ahí que no tuvo lugar la inclusión de aves migratorias, las cuales utilizan la parte de la selva baja caducifolia, presente en la barranca, como sitio de anidación. Por otro lado, es importante hacer notar que en recorridos en el área de Arcediano y puntos colindantes, realizados por personal de Centro de Estudios en Zoología, se han observado evidencias de la presencia de algunos felinos, entre ellos el Lince –del cual incluso se han registrado cubiles con crías.

En suma, lo anterior evidencia un vacío importante en el registro de fauna incluida en la NOM-ECOL-059-2001.

b) Análisis de riesgo y vulnerabilidad ambiental

Se dice que un sistema es muy *vulnerable* cuando puede sufrir daños irreversibles ante la probable presencia de amenazas, por ejemplo, contaminación por fallas en el tratamiento de agua, errores ocasionados por la conducción conjunta de aguas pluviales y residuales, interrupciones del suministro de energía eléctrica, un acto terrorista, etcétera. Para realizar el análisis de riesgos debe partirse de un modelo basado en los escenarios críticos previsible. En el Proyecto Arcediano no hay ningún tipo de cuantificación de riesgos y hay una tendencia a asumir que los escenarios puntuales que están sucediendo actualmente son los que se van a repetir a lo largo de la vida útil de la presa. Existen identificadas diversas amenazas y no se consideran probables escenarios críticos que pueden influir en la vulnerabilidad en los aspectos sociales, ambientales y de la propia infraestructura.

No se hizo un estudio probabilístico de riesgo ni un cálculo de los costos asociados a controlar las contingencias que pueda haber en cuanto a calidad del agua y el funcionamiento del sistema de la presa. Una vez que se tengan se podrá calcular el costo esperado por estos riesgos, que es el producto de esos dos factores.

La valoración de los escenarios presentes y futuros habría evidenciado, como resultado de la identificación y cuantificación de los riesgos, la vulnerabilidad de las zonas preseleccionadas para generar un embalse artificial como fuente de abastecimiento de agua potable. Se pueden citar, entre otros, factores como:

- Interrupciones en el suministro de energía eléctrica, que en el caso de Arcediano dejarían a la ZCG sin su fuente de abasto principal (mencionado en el apartado Problemas de desabasto de agua en caso de falla del sistema).

- La contaminación de varios años que tiene el lecho del río Santiago ocasionada por algunos metales pesados –cadmio, cromo, plomo, mercurio, aluminio y níquel–, compuestos orgánicos persistentes y otros químicos de riesgo para la salud, como el cianuro.
- Fallas en el funcionamiento de la planta de tratamiento (por ejemplo, a causa de una lluvia excepcional) e ineficacia del tipo de tratamiento cuando se den cargas accidentales de sustancias peligrosas, incluyendo los lixiviados de los tiraderos y rellenos de basura.
- El efecto de la concentración de elementos contaminantes que puede originarse si durante un largo periodo de tiempo no llueve y el nivel del embalse es por ende bajo.

c) Planes de contingencias

Cada uno de los riesgos detectados obliga a considerar las acciones que tendrían que efectuarse en caso de presentarse. Ello debe incluirse en un Plan de Contingencias, que debiera derivarse del análisis de riesgos.

Por ejemplo, en el caso de una contaminación incidental por sustancias peligrosas procedería interrumpir el suministro de agua para Guadalajara, puesto que no podría utilizarse el recurso hídrico hasta que no fuera propiamente descontaminado.⁶⁵ La consideración de estos casos probables debería señalarse en los costos, antes de tomar la decisión de la construcción de la presa.

No se contempla un plan de contingencias. Éste también implicaría contar con un equipo de trabajo, organización, planeación y coordinación intersectorial para actuar en caso de contingencias y tener alternativas de acción, lo que requiere una estructura para ello, así como la instalación de un sistema de monitoreo y alerta de contaminantes riesgosos.

Conclusiones generales sobre la viabilidad ambiental del Proyecto Arcediano

En virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental es parcial e incompleta, y de los resultados de las diversas investigaciones y del análisis realizado por la Universidad de Guadalajara, el Comité concluye que el Proyecto Arcediano no es viable ambientalmente.

⁶⁵ También debe considerarse la posibilidad de que tal proceso de descontaminación no sea viable o bien sumamente oneroso, lo que afecta la función de costos del proyecto, tal como se aborda en el siguiente apartado.

Conclusiones y Recomendaciones de la Universidad de Guadalajara

Con base en los resultados de investigación del Comité Técnico de Análisis del Proyecto Arcediano y en favor del interés público de Jalisco y sus habitantes, la Universidad de Guadalajara llegó a las siguientes conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones

1. En este momento, y tal como está presentado, no hay certeza de que el Proyecto Arcediano sea viable en términos económicos, de salud pública, ambientales y de beneficio social en el abastecimiento de agua requerida por la Zona Conurbada de Guadalajara (ZCG).

Se entiende por la ZCG como la extensión urbana que comprende los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Juanacatlán e Ixtlahuacán, con una población actual de aproximadamente 3.6 millones de habitantes y que en los próximos 25 años alcanzará más de los 5 millones, según la CEAS.

Así también la falta de certeza del Proyecto Arcediano está relacionada con que la ZCG es un conjunto de ciudades por lo que su proyecto de abastecimiento de agua requiere más bien de un sistema de presas, en lugar de una sola presa como es Arcediano.

2. No está resuelto de manera determinante el descarte de Loma Larga debido a que no se sostienen los argumentos esgrimidos en su contra en virtud de que:
 - a. Existen dos estudios con resultados opuestos en cuanto a la permeabilidad del sitio: uno encargado en el año 2000 por el SIAPA a la empresa Geología e Ingeniería Aplicada (que reporta que el terreno presenta las condiciones de permeabilidad adecuadas para la construcción de la presa), y otro mandado a hacer por la CEAS recientemente, elaborado por la firma Hidroconsultores, en el cual se afirma lo contrario.
 - b. La estimación de los costos totales de la alternativa Loma Larga presenta inconsistencias. La más importante es que existen diversas versiones del presupuesto (de 2001 a 2002 el de Arcediano se actualizó con el INPC, mientras que al de Loma Larga se le incrementó un 154 por ciento adicional).
 - c. Se argumenta que la alternativa Loma Larga no aportaría la cantidad necesaria de agua para la ZCG. La información analizada revela que efectivamente existe una mayor disponibilidad de agua en Arcediano. No obstante, en el sitio Loma Larga existe agua suficiente para obtener el caudal de 10.4 m³, señalado por la CEAS.

3. El Proyecto Arcediano está en desventaja ante otras alternativas de aprovechamiento del río Verde (como la de Loma Larga u otras situadas entre este punto y la confluencia de los ríos Verde y Santiago), porque implica riesgos importantes para la población:
 - a. El cauce del río Santiago ha recibido por largo tiempo descarga de aguas residuales y de contaminantes de riesgo.
 - b. El saneamiento es sustancialmente diferente si se quiere tan sólo revertir el deterioro ambiental de un río, o si se construye en su lecho un embalse de agua potable para uso de la población, como sería el caso de Arcediano. Los especialistas del CUCEI, estiman el saneamiento del lecho del río Santiago puede tomar varios años antes de ser utilizado como embalse, dependiendo del tipo y niveles de contaminación.
 - c. Si bien los estudios hasta ahora realizados por la Universidad indican que no se aprecian derrames de lixiviados del tiradero de Matatlán hacia el lecho del río, ello no implica que no se presenten en el futuro. Particularmente porque los resultados son parciales (referidos sólo a la época de estiaje, faltando la información obtenida en temporada de lluvias, cuando deben evaluarse los efectos de la precipitación de grandes volúmenes de agua). De igual forma, un sismo podría ocasionar la contaminación por lixiviados en la presa. Por otro lado, el Proyecto no prevé los costos de los planes para enfrentar contingencias relacionadas con los lixiviados, a lo largo de los 30 años de operación de la presa.
 - d. En caso de contingencias en el sistema de bombeo de la presa de Arcediano resulta imposible el abastecimiento de agua a la ZCG, desde esa fuente. En cambio, si hubiera una falla total en Loma Larga, se puede garantizar el suministro del recurso hídrico por más de 2 meses (120Mm³), gracias al aprovechamiento del sistema El Salto - Elías González Chávez.
4. No se pueden determinar con exactitud los costos del Proyecto Arcediano en virtud de que, entre otros: a) se carece de proyectos ejecutivos; b) las actualizaciones de los presupuestos no son consistentes; c) la tasa de descuento social debe ser una equivalente al costo real del financiamiento del proyecto; y d) no se cuantificaron en la función de costos los riesgos existentes.

Con base en lo anterior se requiere una nueva evaluación socioeconómica del Proyecto Arcediano y otros que sean comparativos.
5. Basándose en la información presentada por la CEAS, efectivamente la alternativa Arcediano es menos costosa que Loma Larga. Sin embargo, en un ejercicio alternativo realizado por el Comité, a pesos constantes de 2004, sobre la proyección de costos, indicó que resulta más cara la alternativa Arcediano a partir de un cierto número de años mucho menor a la vida útil del proyecto debido a sus mayores costos de operación, principalmente los de electricidad (el consumo requerido para el bombeo de la presa equivale al 11 por ciento de la electricidad que utiliza la ZCG).

6. Las proyecciones del costo de la electricidad cuestionan la viabilidad financiera del Proyecto Arcediano. La CEAS manifiesta que se puede llegar a un acuerdo para fijar un precio especial de la energía eléctrica.

El Comité Técnico considera que lo anterior no es factible debido al retraso en la reforma estructural del sector energético mexicano, el esquema de fijación de tarifas de la electricidad, las presiones de distintos actores por recibir un trato tarifario especial, y la tendencia de liberación de precios de la energía (que puede mantenerse aun con una reforma estructural), entre otros.

7. El sistema ambiental que sostiene el equilibrio de la ZCG está principalmente fundamentado en tres ejes: el Lago de Chapala, el Bosque de La Primavera y la Barranca de Oblatos. De existir problemas para cubrir los gastos de electricidad, podrían presentarse presiones para reactivar el proyecto geotérmico en La Primavera. La Universidad de Guadalajara considera de grave riesgo una política que implique la afectación de los ejes o su interrelación.
8. No hay certeza de que el Proyecto Arcediano sea viable en términos ambientales, pese a que la CEAS señala lo contrario. Lo anterior se debe a que la MIA del Proyecto no considera adecuadamente la biodiversidad del área, no evalúa los escenarios *sin proyecto* y *con proyecto*, y por tanto no puede asegurarse que las medidas de mitigación mejoren el área. De igual manera debe considerarse la fragilidad del sitio del embalse del Proyecto Arcediano ocasionada por los impactos a que ha sido sometido por la ZCG. El Proyecto, en ese sentido, es significativamente más vulnerable que el área de Loma Larga, que además no afecta ninguno de los ejes de la sustentabilidad ambiental mencionados.
9. Si bien es cierto que la construcción de una presa en Arcediano contribuiría a aliviar una de las presiones sobre el Lago de Chapala –ya que se dejaría de extraer agua para proveer a la ZCG– debe reconocerse que otra alternativa, encaminada a buscar nuevas fuentes de abastecimiento o uso más eficiente del recurso, también contribuirían al beneficio del Lago.
10. El Proyecto Arcediano no cuenta con una evaluación apropiada de los riesgos sanitarios. No fueron utilizadas metodologías adecuadas para la evaluación del impacto a la salud. Los contaminantes del cauce de los ríos representan un peligro potencial que no ha sido tomado en cuenta. Entre los principales, deben considerarse las descargas de aguas residuales, los plaguicidas, los metales pesados de alta peligrosidad y riesgo como el plomo, cadmio, arsénico, mercurio y aluminio, así como el cianuro. Tampoco se consideró la posible creación y desarrollo de hábitats que favorezcan la proliferación de vectores de enfermedades ni los riesgos que se generan por la combinación de sustancias químicas, materia orgánica y bacterias presentes.

Recomendaciones

- PRIMERA. Que no se descarte aún la alternativa Loma Larga, en virtud de las inconsistencias detectadas en cuanto a la permeabilidad del sitio, los costos totales y los metros cúbicos de agua que puede aportar. Asimismo, debe considerarse que esta alternativa ha sido estudiada con una gran cantidad de trabajos, puesto que fue apoyada por el SIAPA y el Gobierno del Estado desde 1993.
- SEGUNDA. Que se efectúe por un tercero independiente un nuevo diagnóstico sobre la permeabilidad del sitio en Loma Larga, consistente y con un rigor estadístico superior al de los estudios hasta ahora realizados.
- TERCERA. Que terceros independientes revisen el cálculo del agua disponible, costos, riesgos para la salud e impacto ambiental para las alternativas de Arcediano y Loma Larga. De igual forma que se realice una auditoría a los proyectos ejecutivos y estudios relevantes de cada alternativa final analizada.
- Por "tercero independiente" la Universidad de Guadalajara entiende a una entidad completamente ajena a cualquier organización pública o privada relacionada con el caso, que cuente con experiencia en el área, legitimidad técnica y que pueda asegurar la validación de las buenas prácticas internacionales.
- CUARTA. Que la decisión sobre la alternativa más recomendable para el abastecimiento de agua de la ZCG se base en la comparación de proyectos ejecutivos, sólo así puede asegurarse una elección equitativa.
- QUINTA. Que, cuidando aquellos aspectos en los que exista alguna interrelación, se atienda al principio de separabilidad de proyectos entre: 1) el abastecimiento de agua de la Zona Conurbada de Guadalajara, y 2) el saneamiento y reuso de aguas de las cuencas de los ríos Verde y Santiago. Asimismo, que en forma prioritaria se atienda el saneamiento y reuso de aguas para subsanar el rezago existente en la materia.
- SEXTA. Que se hagan las gestiones necesarias para revisar el Decreto presidencial del 17 de mayo de 1997 que determina las asignaciones de las reservas del río Verde para Guanajuato y para Jalisco, para que se llegue a un acuerdo equitativo que permita un equilibrio conforme con los requerimientos de ambas entidades federativas.
- SÉPTIMA. Que dentro del Programa de Saneamiento y Reuso de Aguas de la Zona Conurbada de Guadalajara, se revise el diseño de las plantas de tratamiento de aguas residuales para la ZCG para que se privilegie el tratamiento de agua por microcuencas, en lugar de la concentración en una sola planta —como se propone en el caso de Agua Prieta.
- OCTAVA. Que la información sobre las alternativas de solución para el abastecimiento de agua de la ZCG cumpla con las siguientes características:
- a) Seguimiento de los criterios aplicables en este tipo de proyectos por or-

ganismos internacionales, tales como la Comisión Mundial de Presas (WCD), la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), entre otros.

- b) Que la evaluación de alternativas cuente con Términos de Referencia (TDR) previamente establecidos, y que en ellos se incluyan como elementos de análisis indispensables los siguientes:

Eficiencia en el uso del agua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observancia de los instrumentos de planeación nacional y estatal. 2. Establecimiento de objetivos para el uso eficiente del agua tomando en consideración parámetros de sustentabilidad internacionales.
Efectividad y beneficio social	<ol style="list-style-type: none"> 1. El saneamiento del río Santiago previo a la construcción de una presa en su cauce. 2. Estudio de la demanda de agua bajo distintos escenarios sobre el crecimiento poblacional, el uso eficiente del agua y esquemas distintos de tarificación. 3. Definición de la calidad del agua potable atendiendo no sólo a la normatividad nacional, sino a parámetros de mayor exigencia como los utilizados en Estados Unidos o la Unión Europea.
Riesgo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudios de riesgo sanitario, geológico y sociorganizativo. 2. Realización de una Evaluación del Impacto a la Salud. 3. Obligatoriedad de dar tratamiento a las aguas residuales industriales con el fin de minimizar riesgos y no impactar los costos de tratamiento final. 4. Planes de contingencia. 5. Evaluación de condiciones de vulnerabilidad.
Costo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estimación de costos con base en proyectos ejecutivos.

2. Proyección del costo de electricidad con base en un conjunto completo de variables (financieras, de comportamiento histórico, coyunturales, etc.).
3. Minimización del costo por metro cúbico de agua.
4. Determinación de costos de potabilización con base en mediciones precisas y la probabilidad de presencia de contaminantes de acuerdo con las características físico-químicas del agua.
5. Inclusión en el presupuesto de los rubros de operación, mantenimiento, monitoreo y administración.
6. Consideración de proyectos asociados.
7. Optimización del costo marginal respecto a políticas anteriores para el abastecimiento de agua.
8. Precio final para el usuario.

Impacto ambiental

1. Inclusión del área total de influencia del Proyecto, así como de los proyectos asociados.
2. Consideración de la biodiversidad real del área

c) La información presentada debe ser explícita, completa, objetiva y consistente.

NOVENA. Se revise la Resolución S.G.P.A.-DGIRA.-DEI.-0672/03 de la SEMARNAT emitida en relación a la Manifestación de Impacto Ambiental presentada por la CEAS, en virtud de que el análisis de este Comité Técnico concluye que no hay certeza de que el Proyecto Arcediano sea viable en términos ambientales, al no considerar la biodiversidad real afectada.

DÉCIMA. Dada la relevancia del proyecto de abastecimiento de agua, se hace un llamado a tener una actitud corresponsable, a partir de la búsqueda de información en diversas fuentes y la participación en el debate.

La Universidad de Guadalajara está conciente de que por diversas razones se ha demorado la instrumentación de acciones para el abastecimiento de agua de la ZCG; pero a su vez alerta del riesgo de optar por un proyecto no suficientemente fundamentado. Esto podría inducir una decisión equivocada en el manejo de los recursos públicos, que tendría fuertes repercusiones para la comunidad puesto que comprometería la política de desarrollo del

estado de Jalisco.

DÉCIMO PRIMERA. Que en todo momento sea una prioridad de Estado la salud de la población y la protección a los grupos más desprotegidos. Ello implica que no sean puestos en riesgo bajo ninguna circunstancia y que en este Proyecto –como en cualquier otro– se apliquen los recursos necesarios para hacer evaluaciones de impacto a la salud.

DÉCIMO SEGUNDA. Que el Sector Salud se involucre activamente en el análisis de los posibles riesgos a la salud humana que representa el Proyecto Arcediano o cualquier otro que sea elegido para el abastecimiento de agua de la Zona Conurbada de Guadalajara.

DÉCIMO TERCERA. Se observe una ética de gobierno que guíe la toma de decisiones con base en principios de responsabilidad social, transparencia, rendición de cuentas y visión de futuro. Lo que obliga a aplicar políticas públicas que no pongan en riesgo el bienestar social.