

3.2.1.1.2 Etapa de operación y mantenimiento

- **Generación de desechos**

- **Descripción**

Durante esta etapa se generaran desechos sólidos tales como bolsas de los químicos utilizados en los diferentes procesos, desechos semi-solidos, lodos provenientes de las tinas de sedimentación y las aguas de desechos que provienen del proceso de retrolavado de los filtros.

- **Medidas de Mitigación**

- Los residuos sólidos deben ser clasificados como comunes y peligrosos. Entre los comunes se encuentran el papel de las oficinas, los restos de alimento, madera o material ferroso del mantenimiento. Los residuos de aceites, grasas, envases de pinturas o solventes se clasifican como peligrosos.
- Los desechos clasificados deberán ser dispuestos de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Salud. Los desechos comunes o no peligrosos deberán ser recolectados en la planta de tratamiento y llevados al vertedero de Cerro Patacón y para los peligrosos se recomienda contar con un permiso del Ministerio de Salud.
- En el uso y disposición de los lodos el IDAAN debe aplicar el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 aprobado por la resolución 352 del 26 de julio de 2000.

- El tratamiento de las aguas residuales se llevará a cabo por medio de un tanque séptico de doble compartimiento. El diseño de este sistema debe ajustarse a la especificaciones del IDAAN y los efluentes cumplir con la norma técnica que corresponde.
- La reducción de los desechos sólidos debe constituir una importante para la prevención de la contaminación. Esta promoción se deberá realizar tomando los siguientes aspectos:
 - Manejo de los productos y reactivos químicos utilizados en el proceso de potabilización del agua y control ambiental.
 - Suministro adecuado y continuo para asegurar la disponibilidad.
 - Control de inventario mediante diagrama de ubicación de los productos y reactivos.
 - Revisión regular de los alimentadores de productos químicos para asegurar la dosis diseñada. Programa de mantenimiento preventivo de los dosificadores.
 - Capacitación del personal que maneja los químicos.

- **Laboratorio de control de calidad**

Instalación y operación de una cámara de neutralización de residuos de sustancias ácidas y básicas para su disposición sana con el resto de los efluentes.

- **Riesgos laborales**

- **Descripción**

El personal que labora en la en las labores propias de la producción de agua potable está expuesta a accidentes y enfermedades de trabajo por causa de factores de riesgos como lo son, químicos, físicos, biológicos, ergonómicos, psico-sociales, condiciones desfavorables o no apropiadas de los lugares de trabajo, que incluyen riesgos viales. Se incluye la labor de manejo de los productos químicos para el tratamiento del agua y de los reactivos en los análisis de laboratorio para control de calidad. Estas afectaciones al personal producen pérdidas de horas de trabajo y disminución de la productividad, elevando los costos de atención médica a la empresa que presta el servicio de abastecimiento de agua y al Estado, y en general a la actividad constructiva.

- **Medidas de mitigación**

- Aplicación de la norma DGNTI-COPANIT 43-2001 sobre Higiene y seguridad industrial de medidas de seguridad y equipos de emergencia y contingencia.
- Aplicación de las reglamentaciones de seguridad vial en construcciones del Ministerio de Obras Públicas la Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre.
- Establecimiento de un programa de Seguridad y salud ocupacional de la etapa de operación y mantenimiento de la planta potabilizadora por parte del IDAAN.

- **Propensión al vandalismo**

- Descripción

En los sitios de depósitos de materiales y de equipos pueden ocurrir actos de vandalismo (Pérdidas de materiales y equipos de construcción).

- Medidas de mitigación

- Establecer barreras visuales
 - Programas de orientación e información al personal obrero, sobre la necesidad que tienen de vigilar y cuidar los materiales y equipos, dado su elevado costo e importancia para el desenvolvimiento del proyecto y advertir de las sanciones legales que pueden aplicarse en caso de comprobarse actos dolosos.
 - Contratar mano de obra de las comunidades circundantes al proyecto.
 - Contratar servicios de seguridad

- **Disminución del caudal/alteración del flujo de agua**

- Descripción

El sistema de abastecimiento de agua potable se basa en el uso del agua cruda del río Pacora, caudal que ya tiene comprometido otros usos agua abajo del sitio de captación. Por ello se condiciona un caudal de extracción que no afecte el caudal ecológico o el más bajo durante la época de sequía.

- **Medida de mitigación**

Se diseña el caudal de extracción que cumpla con estas condiciones que representan sostenibilidad del uso y aprovechamiento del recurso natural agua y no conflictivo con los otros usos, el cual durante la operación deben ser actualizados los registros de mismo.

- **Riesgo de contaminación de aguas superficiales y subterráneas**
- **Disposición final de las aguas de retrolavado y sus lodos**

El agua que se utiliza para el retrolavado de los filtros es potable, por lo tanto puede ser dispuesta en una corriente de agua. No obstante puede ser beneficioso económicamente que esta agua sea recirculada hacia el inicio del tratamiento. Bajo estas condiciones, la mejor práctica es descargar el agua de lavado a un tanque de contención o un clarificador de restauración donde esta puede ser bombeada nuevamente a una rata razonablemente uniforme de forma tal que no cause un cambio rápido y radical en el flujo o un cambio anormal en la dosis de coagulante requerida. Con este método, el sedimento pesado en el agua de lavado se sedimenta en el tanque y podrá ser periódicamente descargada al mismo lugar que el de los lodos de los tanques de sedimentación.

- **Manejo de lodos**

El manejo de los lodos producidos en los tanques de sedimentación consiste principalmente en proveer suficiente espacio en estos para una apropiada sedimentación del material floculante y mantener la turbidez del agua deseada, que sale del tanque, y prevenir la acumulación de lodo

putrefacto que podrá impartir sabores y olores al agua que pasa a través del tanque.

El mantenimiento de cualquier equipo de remoción de lodos (es decir, raspadores y bombas) no difiere en forma significativa del mantenimiento de cualquier equipo mecánico, salvo que los lodos pueden contener material que podría causar una rápida abrasión de las partes metálicas. La aglomeración de aire, la corrosión y erosión son problemas frecuentes de las bombas para lodos.

- **Escorrentía de aguas servidas por el abastecimiento de agua potable.**

- Descripción

Durante la operación del sistema de abastecimiento de agua potable propuesto, la mayor disponibilidad del recurso aumentará los volúmenes de las aguas servidas, que pueden contaminar las aguas superficiales y subterráneas, por lo que se requiere junto a este sistema, uno de captación y tratamiento de esas aguas. Es un impacto indirecto del propuesto proyecto y posterior a la construcción.

- Medida de mitigación

Las autoridades del sector de sanidad y de desarrollo urbano deben establecer junto con el sistema de abastecimiento de agua potable el sistema tratamiento de aguas servidas.

- **Contaminación del suelo por derrame de combustible**

- Descripción

El efecto de contaminación del suelo podrá darse debido a un eventual derrame de combustible de los camiones de suministros y los vehículos del personal que labora en la planta.

- Medidas de mitigación

Exigencia en el mantenimiento de los vehículos de las empresas suministradoras y al personal que labora en la planta.

- **Aumento de migración hacia el área del propuesto proyecto**

- Descripción

Durante la operación del sistema de abastecimiento de agua potable propuesto, por las mejores condiciones de vida que proporciona, aumentará la migración como área de recepción, con consecuencias de crecimiento de la demanda de este servicio y de los otros servicios públicos rebasando sus capacidades y condiciones desmejorando los niveles de bienestar. Es un impacto indirecto del propuesto proyecto y posterior a la construcción.

- Medida de mitigación

La autoridad de desarrollo urbano debe establecer un ordenamiento del uso de suelos, los sistemas de infraestructuras de servicios públicos, transporte, espacios abiertos y manejo de los recursos naturales.

3.1.2.2 Detalle de los impactos y medias de mitigación

Se elaboró un cuadro conciso de mitigación por impacto caracterizado, tipo, magnitud, y se ubica en donde puede generarse y numerándolo en forma ascendente, para su identificación y el seguimiento de la ejecución de la(s) medida(s) de mitigación propuesta(s), que incluye además la tipificación, el responsable, el periodo, supervisión de esta ejecución y el costo aproximado. Algunas de ellas son incluidas en los planos de diseño de construcción de las estructuras de la obra propuesta. La empresa contratista CUSA aplicará el plan de prevención de accidentes en la construcción. .

3.2.2 Plan de vigilancia, seguimiento y control

De igual forma se elaboró un cuadro conciso de las acciones periódicas (inmediatas, semanales y mensuales) de seguimiento y control de la ejecución de las medidas de mitigación propuestas por parte del contratista constructor del proyecto en estudio.

Debe comprobarse la construcción de las medidas técnicas ambientales incluidas en los planos. La calidad ambiental del agua es monitoreada por la empresa constructora CUSA, de acuerdo a las normas establecidas.

La unidad de coordinación ambiental de la empresa contratista CUSA es responsable de la aplicación de este plan y de su adecuación de ser necesario, por ineficiencia de la medidas aprobadas o por presentarse de forma eventual situaciones no previstas que generen impactos. Se le dota de los recursos necesarios para ejecutar esta actividad.

El cuadro en referencia incluye las medidas de seguimiento y control en la etapa de operación y mantenimiento. La responsabilidad de la ejecución recae en la unidad de gestión ambiental del IDAAN, la cual es dotada de los recursos necesarios para esta acción.

3.2.3 Plan de identificación de emergencias o contingencia

3.2.3.1 Etapa de construcción

La empresa contratista CUSA desarrolla un plan de identificación de situaciones potenciales de emergencia de las actividades constructivas a realizar, mediante un análisis técnico de riesgo, fortalecido por su gran experiencia , y establece un plan de contingencia, de acciones de prevención, mitigación y de respuesta a las situaciones de emergencia por parte de su personal entrenado, contando con los recursos económicos y materiales indispensables para ello.

3.2.3.2 Etapa de operación y mantenimiento

El IDAAN establecerá un plan efectivo y eficiente de contingencia para prevenir y mitigar las situaciones de emergencia potenciales en la operación y mantenimiento de plantas de abastecimiento de agua, el cual incluye los recursos para su ejecución

Matriz de Identificación y Valorización de Impactos

Actividad: Excavación 1.8 kilómetros de las Líneas de Tubería

Impactos	Carácter	Grado de Perturbación	Duración	Reversibilidad	Riesgo de Ocurrencia	Extensión Territorial	Importancia Ambiental
Incremento de los niveles de ruido	Negativo	Alta	Mediano Plazo	Reversible	Probable	A lo largo de toda la línea de Tubería	Bajo
Alteración de la calidad del aire	Negativo	Regular	Mediano Plazo	Reversible	Probable	A lo largo de toda la línea de Tubería	Bajo
Generación de residuos	Negativo	Regular	Mediano Plazo	Reversible	Probable	A medida que avance la obra, a lo largo de la línea de tubería	Medio
Contaminación del Suelo por derrame de combustible	Negativo	Bajo	Mediano Plazo	Irreversible	Probable	Localizado en los surtidores de combustible y Tanques de almacenamiento de Aceite y Combustible	Bajo
Ingresos y Empleos	Positivo	No aplica	Mediano Plazo	No aplica	Muy Probable	Localizado en el área de Pacora	Alto
Riesgos laborales	Negativo	Regular	Mediano Plazo	No aplica	Probable	En la zanja de la Tubería	Bajo
Efectos en el Paisaje	Negativo	Bajo	Corto Plazo	Reversible	Probable	Sobre la vía Panamericana. A lo largo de la línea de Tubería	Bajo
Alteración del Tráfico	Negativo	Regular	Mediano Plazo	Reversible	Probable	En los sitios donde intersecte las vías.	Medio
Propensión al vandalismo	Negativo	Regular	Mediano Plazo	Reversible	Poco Probable	Área de Almacenaje de Tuberías	Bajo

Matriz de Identificación y Valorización de Impactos

Actividad: Construcción de la toma a 300 m. aguas arriba sobre el río Pacora

Impactos	Carácter	Grado de Perturbación	Duración	Reversibilidad	Riesgo de Ocurrencia	Extensión Territorial	Importancia Ambiental
Incremento de Sólidos en el río	Negativo	Alta	Corto Plazo	Reversible	Probable	Aguas Abajo del Río Pacora	Medio
Incremento de los niveles de ruido	Negativo	Bajo	Corto Plazo	Reversible	Probable	Área de la Toma de Agua	Bajo
Generación de residuos	Negativo	Regular	Corto Plazo	Reversible	Probable	Área de la Toma de Agua	Medio
Contaminación del Suelo por derrame de combustible	Negativo	Regular	Corto Plazo	Irreversible	Probable	Localizado en los surtidores de combustible y Tanques de almacenamiento de Aceite y Combustible	Medio
Ingresos y Empleos	Positivo	No aplica	Corto Plazo	No aplica	Muy Probable	Localizado en el Área de Pacora	Alto
Propensión al vandalismo	Negativo	Regular	Corto Plazo	Reversible	Poco Probable	Área de depósitos de materiales y herramientas	Bajo

Matriz de Identificación y Valorización de Impactos

Actividad: Construcción de la Planta de Tratamiento

Impactos	Carácter	Grado de Perturbación	Duración	Reversibilidad	Riesgo de Ocurrencia	Extensión Territorial	Importancia Ambiental
Incremento de los niveles de Ruido	Negativo	Regular	Corto Plazo	Reversible	Probable	Localizado en la Planta de Tratamiento	Bajo
Generación de residuos	Negativo	Regular	Corto Plazo	Reversible	Probable	Localizado en la Planta de Tratamiento	Medio
Contaminación del Suelo por derrame de combustible	Negativo	Regular	Corto Plazo	Irreversible	Probable	Localizado en los surtidores de combustible y Tanques de almacenamiento de Aceite y Combustible	Medio
Ingresos y Empleos	Positivo	No aplica	Corto Plazo	No aplica	Muy Probable	Localizado en el área de Pacora	Alto
Propensión al vandalismo	Negativo	Regular	Corto Plazo	Reversible	Poco Probable	Localizado en la Planta de Tratamiento	Bajo

Matriz de Identificación y Valorización de Impactos

Actividad: Construcción del Tanque de Almacenamiento de 1 millón de galones.

Impactos	Carácter	Grado de Perturbación	Duración	Reversibilidad	Riesgo de Ocurrencia	Extensión Territorial	Importancia Ambiental
Incremento de los niveles de Ruido	Negativo	Alta	Corto Plazo	Reversible	Probable	Localizado, en los alrededores de la urbanización Altos de Tocumen	Medio
Generación de residuos	Negativo	Regular	Corto Plazo	Reversible	Probable	Localizado, en los alrededores de la urbanización Altos de Tocumen	Medio
Contaminación del Suelo por derrame de combustible	Negativo	Regular	Corto Plazo	Irreversible	Probable	Localizado en los surtidores de combustible y Tanques de almacenamiento de Aceite y Combustible	Medio

Matriz de Identificación y Valorización de Impactos

Actividad:

Operación

Impactos	Carácter	Grado de Perturbación	Duración	Reversibilidad	Riesgo de Ocurrencia	Extensión Territorial	Importancia Ambiental
Disminución del caudal/Alteración del flujo de agua	Negativo	Alta	Largo Plazo	Reversible	Probable	Localizado a lo largo del río Pacora	Media
Generación de lodos	Negativo	Alta	Corto plazo	Reversible	Probable	Planta de Tratamiento	Media
Riesgo de fuga, derrame, contacto y exposición de los trabajadores (Riesgos Laborales y de salud pública)	Negativo	Regular	Mediano Plazo	Reversible	Probable	Localizado en el Edificio de Químicos	Baja
Mejoras al sistema de distribución de agua	Positivo	Regular	Mediano Plazo	Reversible	Probable	Localizado en el área de Pacora, Tocumen y alrededores	Alta
Incremento del uso del agua	Positivo	Alta	Largo Plazo	No aplica	Muy Probable	Localizado en el área de Pacora, Tocumen y alrededores	Alta
Riesgo de aumento volumen de las aguas servidas por la mayor disponibilidad de agua potable	Negativo	Alto	Corto y mediano plazo	Reversible	Muy Probable	Localizado en el área de Pacora, Tocumen y alrededores	Media
Migración de la población hacia la zona	Negativo	Regular	Largo Plazo	No aplica	Muy Probable	Localizado en el área de Pacora, Tocumen y alrededores	Media

MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL PROYECTO PLANTA POTABILIZADORA DE PACORA

IMPACTO	Tipo de Impacto	Magnitud	Ubicación Aproximada	Número	Medidas de Mitigación	Tipo de Medida	Responsable	Período de Ejecución	Supervisión	Costos *
Incremento de los niveles de ruido	Directo	Baja	En la ruta de movilización de los camiones y equipos de construcción e instalación de las tuberías	1	Evitar la utilización de troneras y cometas en el área	Mitigable	Contratista	Durante la fase de construcción	Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre	No aplica
				2	Que se instalen silenciadores en el tubo de escape a los equipos rodante empleado en el proyecto	Mitigable	Contratista	Durante la fase de construcción	Municipio/ANAM	125 por equipo
				3	Dotar a los trabajadores del equipo de protección auditiva	Prevención	Contratista	Durante la fase de construcción	Caja de Seguro Social	100.00/mes
				4	Establecer horarios de la instalación de las tuberías	Prevención	Contratista	Durante la fase de construcción	Municipio, MINSA/ANAM	No aplica
Alteración de la calidad del aire	Directo	Moderada	En la ruta de movilización de los camiones y equipos de construcción e instalación de las tuberías	5	Afinar periódicamente la flota de camiones	Prevención	Contratista	Durante la fase de construcción	Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre	1,300.00/mes
				6	Mantener un buen programa de mantenimiento de todos los equipos	Prevención	Contratista	Durante la fase de construcción	Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre	300.00/equipo /mes
				7	Utilizar lonas en los camiones para impedir el desprendimiento de material suelto	Prevención	Contratista	Durante la fase de construcción	Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre	1000.00
Generación de residuos	Directo	Baja	Área del proyecto	8	Retirar todo material de desecho que resulte de los trabajos de movimiento de tierra y de la construcción, así como, de la operación de la planta para luego ser dispuestos.	Mitigable	Contratista (Construcción) IDAAN (Operación)	Durante las fase de construcción, operación y abandono.	Municipio/ANAM/MINSA	200.00/mes (durante la construcción) 100.00/mes (durante la operación)
Contaminación del suelo por derrame de combustible	Directo	Moderada	En el área donde se localiza los surtidores de combustibles y tanques de almacenamiento de combustible	9	Construir un muro de retención alrededor del tanque de combustible	Prevención	Contratista	Durante la fase de construcción	MOP/Bomberos	N/A (Suplidor)
				10	Construcción de un sistema de recolección de aceites y grasas en el área del taller y zonas de abastecimiento de combustible.	Prevención	Contratista	Durante la fase de construcción	MINSA	N/A (Suplidor)
				11	Almacenar temporalmente las grasas y aceites en tanques de 56 galones para luego ser vendidos a una empresa privada	Prevención	Contratista (Construcción) IDAAN (Operación)	Durante la fase de construcción y operación	MINSA/MOP/ANAM	N/A (Suplidor)
Ingresos y empleos	Directo	Moderada	Área del proyecto	12	Impacto positivo que mejora la economía y la calidad de vida de las personas que laboran en el proyecto.	No aplica	Contratista	Durante la fase de construcción	_____	No aplica
Incremento de sólidos en el río	Directo	Moderada	Aguas abajo del río Pacora	13	Construcción de Bermas alrededor del área donde se construya la Toma de Agua	Mitigable	Contratista	Durante la fase de construcción	ANAM	7500.00 **
Riesgos laborales	Directo	Baja	Area de construcción y operación del proyecto	14	Brindar las medidas de seguridad y equipos de emergencia y contingencia	Prevención	Contratista (Construcción) IDAAN (Operación)	Durante la fase de construcción y Operación del Proyecto	CSS, ANAM, MINSA	500.00/mes (durante la etapa de construcción) 300.00/mes (durante la etapa de operación)
Efectos en el paisaje	Directo	Baja	Área del proyecto	15	Control del material edáfico suelto , cercano a las zanjas.	Mitigable	Contratista	Durante la fase de construcción	ANAM	300.00 / mes (durante la etapa de construcción) 50.00/mes (durante la etapa de operación)
Propensión al vandalismo	Directo	Moderada	En las áreas del proyecto donde se guardan materiales y herramientas	16	Adquirir mano de obra de las comunidades circundantes al proyecto	Prevención	Contratista	Durante la ejecución del proyecto	Comunidad de Pacora	No aplica
				17	Contratación de servicios de seguridad	Mitigable	Contratista (Construcción) IDAAN (Operación)	Durante la ejecución del proyecto	Policía nacional	1,300.00 / mes (durante la etapa de construcción) 250.00/mes (durante la etapa de operación)
Alteración del tráfico	Directo	Moderada	A medida que avance el proyecto	18	Establecer señalizaciones y medidas de seguridad a lo largo de la carretera	Prevención	Contratista	Durante la ejecución del proyecto	Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre	1,000.00/mes
Disminución del caudal/Alteración del flujo de agua	Directo	Moderada	Aguas abajo del río Pacora	19	Diseñar el caudal de extracción que no supere el caudal ecológico o el más bajo durante la época de sequía y durante la operación actualizar los registros de caudal.	Prevención	IDAAN	Fase de Diseño del Proyecto y Operación del Proyecto	IDAAN proporciona parámetros y supervisa el diseño. Comunidad y ANAM supervisará durante la operación.	_____
Generación de lodos	Directo	Moderada	Salida de los Sedimentadores y Lodos del Retrolavado	20	Lecho de secado y tratamiento posterior del Lodo	Prevención	IDAAN	Retrolavado de Filtros y Limpieza de los tanques de Sedimentación.	MINSA, ANAM	
Mejoras al sistema de distribución de agua	Directo	Alta	Todo el área beneficiada por este proyecto	21	Impacto positivo que mejora el sistema de distribución y la calidad de vida de las personas que laboran en el proyecto.	No aplica	IDAAN			
Migración de la población hacia la zona	Directo	Moderada	Hacia la periferia de la planta de tratamiento y que será beneficiada por este proyecto	22	Control de zonificación del área	Prevención	IDAAN	Operación	Ministerio de Vivienda	

**PLAN DE VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL
PLANTA DE PACORA**

INDICADOR ESPECÍFICO	ACCIÓN	INSPECCIÓN DURANTE OPERACIÓN		
		INMEDIATA	MENSUAL	TRIMESTRAL
Niveles de ruido	Vigilar que se estén dando los programas de mantenimiento al equipo rodante		X	
	Verificar que la empresa promotora dote del equipo de protección auditiva a los trabajadores.	X	X	
	Comprobar si se han instalado los silenciadores en los sistemas de escape de los equipos rodantes		X	
Calidad del aire	Vigilar que los camiones y equipos pesados cumplan con los programas de mantenimiento establecidos en el plan de acción ambiental.		X	
	Verificar que se lleven a cabo los monitoreos de las emisiones de la planta de mezcla asfáltica			X
	Vigilar que se estén realizando el mantenimiento periódico de la planta de mezcla asfáltica		X	
	Vigilar que todos los camiones volquetes cuenten con sus respectivas toldas y que éstas sean utilizadas durante el movimiento de material.	X	X	
Desechos	Revisar la calidad de los lodos			X
	Revisar que los desechos no sean dispuesto incorrectamente; que se utilicen tanques y bolsas plásticas, y que éstos sean llevados al vertedero de Cerro Patacón, en periodos que se eviten la acumulación de residuos.		X	
Suelo	Verificar que la construcción del sistema de recolección de aceites y grasas se realice adecuadamente y que su funcionamiento sea óptimo	X		
	Confirmar que la empresa promotora está almacenando adecuadamente los aceites y grasas cambiados a los equipos rodantes en los tanques de 56 galones.		X	
Estética	Verificar que el material suelto de suelo se retire una vez no se necesite para rellenar las zanjas	X		X
	Vigilar que en el área del proyecto se cuente con un área específica, para la ubicación temporal de los desechos y vigilar que los éstos no se aglomeren.	X	X	
Seguridad	Confirmar que los obreros cuenten con el equipo de seguridad necesario.	X	X	
	Confirmar que se están aplicando las medidas de seguridad recomendadas durante las etapas de construcción y operación del proyecto.	X		X

Capítulo 4 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Durante la realización del EIA en el componente del estudio socioeconómico para la caracterización del medio social o humano del área del propuesto proyecto se realizó lo concerniente a la participación ciudadana

La participación ciudadana está establecida en la Ley 41 de 1998 y el Decreto Ejecutivo No. 59 del 2000 que contempla los procedimientos y requisitos que rigen las actividades sobre consulta pública, los cuales son de estricto cumplimiento en la preparación del EIA que se realizan.

4.1 Plan de participación

4.1.1 Primera fase

Corresponde a la etapa de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

Como resultado de la observación realizada en el corregimiento y en las comunidades afectadas se estableció el siguiente plan de participación ciudadana:

- Observación preliminar al área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Visita preliminar a los líderes formales e informales del área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Entrevista con los líderes formales e informales del área de impacto directo e indirecto.
- Aplicación de una encuesta semiestructurada a una muestra de las familias involucradas.

Los objetivos fueron los siguientes:

- Conocer las opiniones, sugerencias, preocupaciones, y observaciones que tienen los encuestados sobre el proyecto.
- Explicar los objetivos del EIA y las generalidades sobre el proyecto.
- Conocer las expectativas sobre el proyecto.

4.1.2 Segunda fase

Consiste en brindar información a la ciudadanía de los resultados del EIA.

Por ser éste de Categoría II, en la etapa de información o de comunicación de los resultados del mismo se seguirá la siguiente metodología:

- Información dos veces en la misma semana sobre el proyecto en un diario de circulación local o regional. Dicha información contendrá:
- Nombre y promotor del proyecto
- Localización y cobertura
- Breve descripción del proyecto
- Síntesis de los impactos y medidas de mitigación
- Plazo y lugar de recepción de observaciones

4.2 Resultados de la consulta

4.2.1 Encuestas

Se aplicaron las técnicas de recolección de información donde se hizo participe a los interesados en la ejecución del proyecto.

Se realizaron 170 encuestas en las distintas comunidades beneficiadas por el propuesto proyecto (ver anexo 2.1: listado parcial de encuestados y ejemplos de boletas). El tipo de muestreo fue probabilístico, por conveniencia e intencional, utilizándose los criterios de Selltiz que plantea que este tipo de muestra consiste en tomar casos que se suponen son típicos de la problemática que se estudia¹. También se le llama muestra de expertos², a saber:

- Comunidad de Pacora : 25
- Felipillo: 20
- Barriada 24 de diciembre: 25
- Altos de Tataré: 15
- Barriada Rubén Dario Paredes: 25
- Barriada Arnulfo Arias Madrid: 20
- Paso Blanco: 20
- San Diego: 15
- San Rafael: 5
- Total: 170

4.2.1.1 Relación con el propuesto proyecto

Todos los encuestados/as se sienten identificados con el proyecto, pues al decir de la mayoría (en la pregunta algunos dieron varias opiniones, por lo que el total de porcentaje se pasa de 100) :

- Es el problema más urgente que tienen ahora mismo como comunidad es el abastecimiento del agua (120 para un 70.58%).
- El agua que se utiliza siempre está contaminada, esta situación se agrava para el invierno, porque aumenta la cantidad de sedimentos y la turbiedad del agua es muy

¹ Selltiz, C., *Métodos de investigación en las ciencias sociales*, Ed. Rialp, Madrid, 1971, pág. 223.

² Hernández Sampieri y otros. *Metodología de la investigación*, Editorial Mc Graw Hill, México, 1997, pág. 232.

alta, esto provoca que la planta se tenga que parar en ocasiones (85 para un 50.00%).

- Hace mucho que esperan se les solucione su problema de tenencia de agua (80 para un 47.05%).
- Durante años les han prometido solucionarle su problema, por lo que esperan que esta vez sea cierto (75 para un 44.12%).

4.2.1.2 Información sobre el proyecto

De todos los indagados/as sólo el 35.29% (60) conocían que el proyecto era una realidad, pero aún así se mostraron escépticos, pues decían que hace años se les viene prometiendo, sobre todo en campañas electorales. El 64.71% (110) no conocía sobre el proyecto.

Realizando el análisis por edad, nos percatamos que los más jóvenes son los más desinformados, por lo que se trató durante todo el proceso de aplicación de la encuesta de realizársela a los más adultos, en este caso a los jefes del núcleo familiar, al cónyuge o a otro adulto mayor de 20 años.

En el análisis por sexo podemos decir que aunque hombres y mujeres sienten la misma carencia, fueron las mujeres las más interesadas en opinar, quizás, como expresó una señora por que “son ellas las que más padecen los problemas de la escasez del agua, son las que tienen que velar por hacer la comida, el baño de los niños, recoger el agua, etc.”

En términos generales todos/as plantearon que les gustaría tener más información sobre el proyecto, pues sólo les han llegado “rumores” pero ninguna noticia oficial o de alguna autoridad.

4.2.1.4 Opinión sobre el proyecto

En todos los casos, aun en aquellos que no tenían idea sobre el proyecto hasta que se les aplicó la encuesta, estuvieron de acuerdo (100.00%), planteando los siguientes comentarios:

- Que lo realicen lo más rápido que se pueda, pues ya han esperado mucho (50, para un 29.42%).
- Que esperan que esta vez si cumplan con lo prometido y no se quede en promesas políticas o confían en que esta vez no los engañen (35, para un 20.58%).
- Es lo que menos pueden hacer por los pacoreños (15, para un 8.83%).
- Ahora sí que el proyecto se hará realidad (16, para un 9.42%).
- El resto (54, para un 31.76%) se limitó a decir que estaba de acuerdo y que lo encontraba muy bueno y acorde con las necesidades de todos los residentes del área.

4.2.1.5 Beneficios del propuesto proyecto.

El primer beneficio que sienten que tendrá el proyecto es el de suministro del preciado líquido, con un 100% de representatividad, pero también esperan otros beneficios indirectos, como:

- Mejores condiciones de salubridad para su vida familiar y comunitaria, con un 32.94% (56).

- La cuarta parte (25.29%, con una frecuencia de 43) de los indagados espera que el proyecto también cree fuentes de empleo en la comunidad, durante la fase de construcción y de operación.
- Control de algunas enfermedades que están relacionadas con las aguas estancadas, como la diarrea y los vómitos en los niños, con un 11.17% (19).
- Más comodidad para las mujeres, con un 7.64% (13).
- El resto, 22.94% (39) sólo se limitó al beneficio del suministro del agua.

4.2.1.6 Preocupaciones

En esta pregunta muchas personas respondieron varias preocupaciones, por lo que el total del porcentaje es mayor de 100.

- Casi todos/as dan por hecho que al mejorar el servicio el costo del agua sea superior al actual, por lo que la primera preocupación que mostraron la mayoría, con un 82.94% (141), fue que aumente el costo del agua, pues muchos dijeron que la mayoría de los pacoreños son de bajos recursos y un aumento en la tarifa les afectaría grandemente.
- Actualmente en varias barriadas se tiene una tarifa fija que no pasa los B/5.00 por mes, por ejemplo en Felipillo según los recibos de pago que nos mostraron algunas familias, la tarifa es de B/ 2.00 al mes.
- Con respecto a este punto también se pudo conocer a través de entrevistas realizadas en algunas comunidades a miembros/as de la directiva de la “Junta Administrativa del Agua” que existe un porcentaje significativo de morosidad a pesar que las tarifas por lo general son bajas y fijas.

- La segunda preocupación fue que continúen con el mismo problema y que el suministro no sea constante, con un 21.76% (27).

4.2.1.7 Sugerencias

Fueron múltiples las sugerencias que brindaron los/as indagados, todas alrededor de sus condiciones socioeconómicas o posibilidades de cumplir con el pago que se establezca una vez construida la potabilizadora, a saber:

- Que no se aumente el costo del agua, con 80.58% (137)
- Que el suministro de agua sea constante, con un 72.94% (124).
- Otros y otras más escépticos en que el suministro de agua llegue a ser constante algún día, sugirieron que cuando se construya la potabilizadora el abastecimiento de agua sea regularizado, y aunque no les llegue todos los días, que por lo menos puedan planificarse y no tener la incertidumbre que padecen ahora. Esta respuesta tuvo un porcentaje de 45.29% (77)
- En algunas comunidades, un 6.48% (11) los/as indagados plantearon que era necesario cambiar los directivos de la “Junta Administrativa del Agua”, pues había antecedentes de fraude con el dinero que se recaudaba del cobro del agua.

4.2.2 Análisis de las entrevistas con los líderes de la comunidad

4.2.2.1 Percepción del propuesto proyecto

Los líderes/as formales e informales de las comunidades involucradas, coinciden con la opiniones de los residentes, planteando en primera instancia que la construcción de la

potabilizadora ha sido el objetivo fundamental de las luchas de todos los pacoreños desde hace más de una década, esta ha sido la demanda que los ha unido a todos, (“independientemente de partidos políticos y otros intereses este problema los ha unido”).

Por su parte entre los impactos positivos que esperan tendrá el proyecto son más optimistas que los residentes al enfatizar que:

- Mejorarán las condiciones de salubridad y del medio ambiente para la totalidad de comunidades del corregimiento, porque todas de forma directa o indirecta serán beneficiadas.
- Están seguros/as que el servicio de agua será constante y que contribuirá a mejorar la calidad de vida de los habitantes del corregimiento.
- También esperan que las fuentes de empleo que genere el proyecto en sus fases de desarrollo, sean para los residentes del corregimiento y que esto contribuya a aminorar el alto índice de desempleo que los aqueja.
- Esperan que la tarifa del agua sea acorde con el servicio, pero más que todo con las posibilidades económicas de los residentes que en su mayoría atraviesan la línea de la pobreza.

Entre los impactos negativos pudieran estar.

- El aumento de la tarifa del agua, aspecto este que consideran será muy poco oportuno, teniendo en cuenta las condiciones socioeconómicas de la mayoría de las familias del corregimiento.

- Que no se contrate a mano de obra de la comunidad en los trabajos de construcción y operación, lo que “bajaría la moral” de los pacoreños que tienen la esperanza que este proyecto genere empleos.

Las sugerencias de los/as líderes fueron las siguientes:

- Realizar una campaña de sensibilización sobre la responsabilidad que tienen todos los habitantes del área de cuidar y contribuir al mantenimiento de la obra que se construirá.
- Contratar la mano de obra necesaria para el proyecto de las comunidades involucradas en el mismo.
- Que aunque mejore el servicio no se aumente la tarifa del agua que está establecida.

No obstante, a lo anterior, los/as líderes están conscientes que es necesario que todos/as los usuarios cumplan con su obligación ciudadana de pagar la tarifa establecida, así como poner fin a otras irregularidades relacionadas con el suministro del agua, a saber:

- Pegarse con tuberías “brujas” a la red madre o pagar la tarifa por una vivienda o una familia cuando en realidad son varias casas o familias las que consumen, aunque estén dentro del mismo terreno.

4.2.2.2 Problemas comunitarios identificados por los/as líderes

Entre los problemas comunitarios identificados por los/as líderes, se encuentran los siguientes:

- Falta de seguridad ciudadana, pues los robos y las peleas callejeras han aumentado.
- Prostitución de mujeres adultas y de adolescentes.
- Venta de drogas.
- Alto índice de desempleo.
- Aumento del número de enfermedades de transmisión sexual y de sida.

4.2.3 Organizaciones comunitarias.

Las organizaciones comunitarias que más se destacan son los comités de agua, en casi todas las barriadas, los grupos políticos que trabajan fundamentalmente cuando se acercan las elecciones, los comités de salud, los grupos religiosos y el grupo ecológico de protección al río de Pacora.

4.2.4 Conclusiones

- Todos/as las encuestadas están identificados con el proyecto porque consideran que responde a las necesidades más sentidas por la comunidad de Pacora en general.
- La preocupación fundamental está en el orden de que la construcción de la potabilizadora no traiga consigo el aumento de la tarifa del agua.
- La expectativa primera de los residentes afectados es que la construcción de la potabilizadora regularice el suministro de agua.
- Tanto los residentes encuestados/as, como los/as líderes entrevistados tienen la esperanza que la realización del proyecto traiga fuentes de empleo para el corregimiento.
- Divulgar los derechos y deberes que tienen todos los ciudadanos/as en cuanto al uso y disfrute de los servicios públicos. Esta observación está fundamentada en el