

# **CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE DESAGÜES CLOACALES PARA LA LOCALIDAD DE SANTA ELENA, ENTRE RIOS.**

## **RESUMEN**

Este documento contiene un resumen sintético de las principales características del Proyecto de “Construcción del sistema de desagües cloacales para la localidad de Santa Elena, Entre Ríos” y de su Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS). El objetivo es facilitar el conocimiento de la iniciativa por parte de la comunidad, en un lenguaje accesible y sin tecnicismos. El EIAS completo pueden consultarse en <https://www.argentina.gob.ar/enohsa/transparencia-activa-enohsa/estudios-de-impacto-ambiental>

### **PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA PROPUESTO**

#### **¿CÓMO SE GESTIONAN LOS EFLUENTES CLOACALES EN LA LOCALIDAD DE SANTA ELENA?**

En la actualidad, el área de cobertura del servicio de desagüe cloacal alcanza el 80% de las viviendas del ejido urbano. Estos efluentes, son colectados en parte por la red pública de desagües cloacales (cuyo colector principal corre por la avenida Juan Domingo Perón) y volcados directamente al Río Paraná. Las áreas no servidas por la red pública, vuelcan sus efluentes a los cañadones y arroyos presentes en la planta urbana. El 20% de la población restante, no conectados a la red, realiza la disposición de sus efluentes cloacales mediante cámara séptica y pozo absorbente o sólo a pozo absorbente.

Es importante destacar que la localidad no cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), por lo que los efluentes cloacales son volcados sin tratamiento al Río Paraná, generando, entre otros efectos negativos:

- contaminación en las aguas superficiales (ríos y arroyos) y subterráneas,
- deterioro de la calidad del aire
- impactos en la salud
- impactos en las condiciones de vida de la población

Durante la elaboración de este estudio se tomaron muestras para determinar la calidad del líquido cloacal que evidenciaron que las condiciones del efluente entregado a la salida del punto de vuelco deben ser mejoradas.

En este marco, el proyecto de construcción del sistema de desagües cloacales (que incluye una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales) mejorará el saneamiento del entorno local y beneficiará a sus habitantes, dado que proveerá una infraestructura capaz de gestionar los efluentes cloacales e incrementar la cobertura del servicio mediante la ampliación de la red cloacal.

## ¿EN QUÉ CONSISTE EL PROYECTO PROPUESTO?

El proyecto tiene como fin el diseño de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, como así también la ampliación de las redes colectoras, mejorando las infraestructuras existentes y, por ende, el servicio actual. El mismo contempla la construcción de:

- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
- Expansión de Redes cloacales
- Estaciones de bombeo e impulsiones del líquido cloacal

Para el diseño de estas infraestructuras, se realizó un estudio de la demanda del servicio considerando un horizonte de diseño que garantice una vida útil de la infraestructura mínima de 20 años (al año 2044). Como resultado de ese análisis, se estima que la población en ese momento podría alcanzar los 18.525 habitantes. Por otro lado, se ha determinado como requerimiento máximo de tratamiento de desagües cloacales para el año inicial 5.298 m<sup>3</sup>/día, mientras que la capacidad máxima requerida para el final del período de diseño se estima en 6.180 m<sup>3</sup>/día.

En base a esta demanda, derivada del crecimiento poblacional previsto, y a este volumen de líquido cloacal que se generará, se calculó el tipo y dimensión de la infraestructura necesaria.

### Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales se ubicará en un predio municipal, al sur del área urbana, en las coordenadas 30°57'43" S y 59°46'58" O. La ubicación para la instalación de la nueva planta fue determinada por presentar, entre otras, las siguientes ventajas:

- Distancias al cuerpo receptor de los efluentes cloacales a tratar (arroyo Gomez y luego Río Paraná)
- Proximidad a las vías de comunicación que faciliten las tareas de logística para la etapa de construcción, operación y mantenimiento.
- Superficie proyectada que va a ocupar la PTAR (la superficie que ocupará será de aproximadamente 16 hectáreas).
- Titularidad del predio municipal.

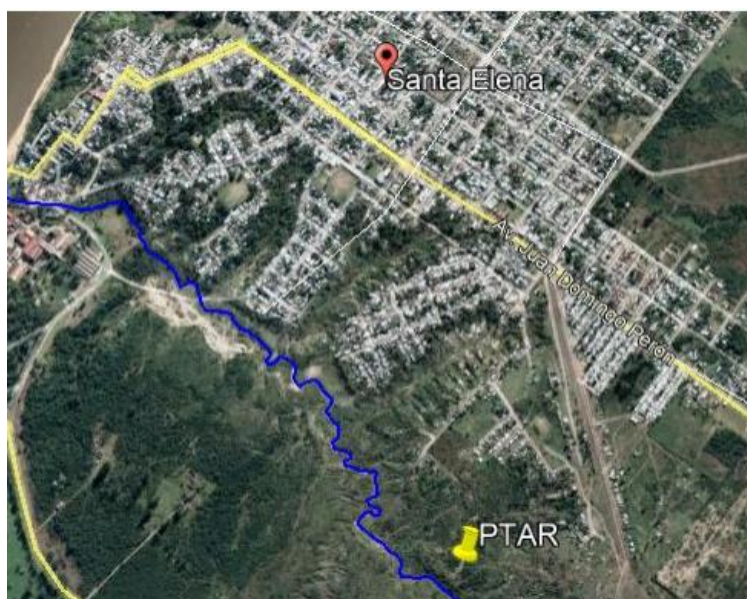


Imagen 1: Ubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) y Arroyo Gómez

En cuanto a la tecnología de la nueva PTAR, fue seleccionada la de Aireación Extendida, debido a su menor probabilidad de presentar olores, insectos y/o vectores, y ser aquella que proporciona costos de inversión más competitivos. Esta tecnología consiste en la construcción de lagunas de tratamiento que poseen un sistema de aeración (inyección de aire) que permite a los microorganismos aeróbicos (aquellos que necesitan oxígeno) descomponer la materia orgánica presente en las aguas residuales.

Los componentes más detallados de la planta son:

- Estructura de ingreso: La misma estará constituida por una cámara de carga, dos (2) líneas de desarenadores y una cámara partidora. Esta estructura permite homogenizar los efluentes (el caudal y la carga de contaminante varía a lo largo del día), remover sólidos gruesos (arenas, plásticos, o cualquier elemento que pueda dañar los equipos), previene la generación de olores, mejora la eficiencia del tratamiento, entre otras.
- Tres (3) lagunas aireadas: El agua residual se introduce en una laguna poco profunda con aireación constante que permite que los lodos biológicos se mantengan en equilibrio con los contaminantes, de tal manera que permite degradar la materia orgánica contenida en los efluentes cloacales con mayor facilidad.
- Tres (3) lagunas de sedimentación: Después de las etapas de tratamiento biológico es posible que aún queden pequeñas partículas en suspensión en el agua tratada. Colocar una laguna de sedimentación después de estas etapas permite una clarificación adicional ya que en ellas se produce el almacenamiento y digestión de estas partículas, asegurando que el efluente esté lo más limpio posible antes de su disposición final.
- Una (1) Cámara de contacto: El agua tratada pasa por un proceso de desinfección para eliminar patógenos restantes, como bacterias y virus. Para ello se utiliza mediante con hipoclorito de sodio.
- Vuelco: El líquido tratado será conducido a gravedad por medio de un conducto hasta el cuerpo receptor que es el "Arroyo Gómez".

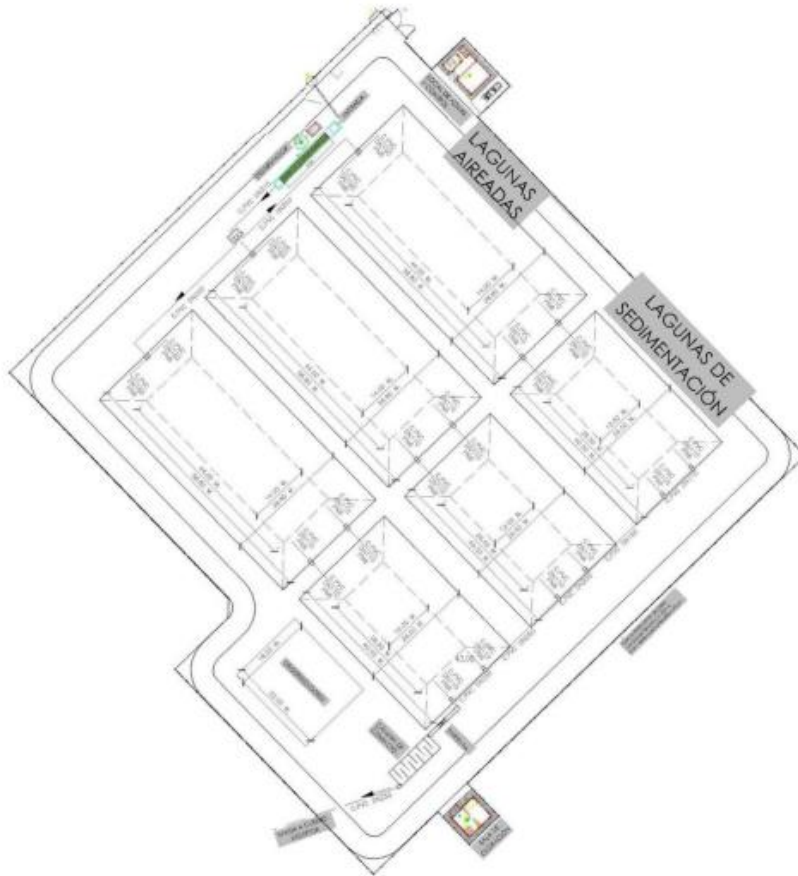


Imagen 2: Plano de la PTAR

- Tratamiento de lodos:** El lodo en exceso será bombeado y dispuestos en geodesecadores. El proyecto prevé la utilización de 4 (cuatro) módulos de geodesecadores dispuestos en 2 filas, ocupando un área de 268 m<sup>2</sup>, siendo su capacidad de almacenamiento será de 616 m<sup>3</sup>. Esta tecnología, consiste en la utilización de bolsones en forma de tubos fabricados a partir de geotextiles tejidos de alta tenacidad, dispuestos sobre una capa de grava. Esta operación permitirá disminuir en un porcentaje importante el contenido de humedad de los lodos de la futura PTAR. La disposición de los mismos se realizará en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente.



Imagen 3: Ejemplo de Geodesecadores

## Ampliación de la red de cobertura cloacal

El proyecto contempla la construcción de la red cloacal en los siguientes barrios de la localidad:

- Barrio Hipódromo.
- Barrio Cristo Redentor.
- Barrio 3 de Febrero (sector norte).
- Barrio Fátima (loteo nuevo).
- Barrio Roque Saenz Peña (ingreso).

La ubicación de los mismos se muestra en la siguiente figura:



*Imagen 4: Ubicación de las zonas a ampliar la cobertura de red*

La ampliación de estas redes se realizará por medio de construcción de cañería de PVC diámetro 160mm.

## Estaciones de Bombeo

Debido a las condiciones topográficas de la localidad que impide que la descarga del efluente sea por gravedad, se plantea un sistema de estaciones de bombeo e impulsiones. Las estaciones de bombeo toman el efluente cloacal y lo impulsan a través de electrobombas a otra estación de bombeo, boca de registro o hacia la planta de tratamiento para que el líquido circule sin estancarse. Para este proyecto se ha considerado un sistema de impulsión que cuenta con ocho (8) estaciones de bombeo ubicadas en las distintas cuencas identificadas para la localidad. Cada una de estas estaciones constará de dos (2) electrobombas centrífugas sumergibles y un cerco perimetral tipo olímpico para proteger a toda la obra civil.

Las dimensiones de estas estaciones de bombeo suelen variar según la cantidad de efluente que impulsan. Las estaciones proyectadas para Santa Elena ocuparán un área aproximada de 30 m<sup>2</sup> cada una.

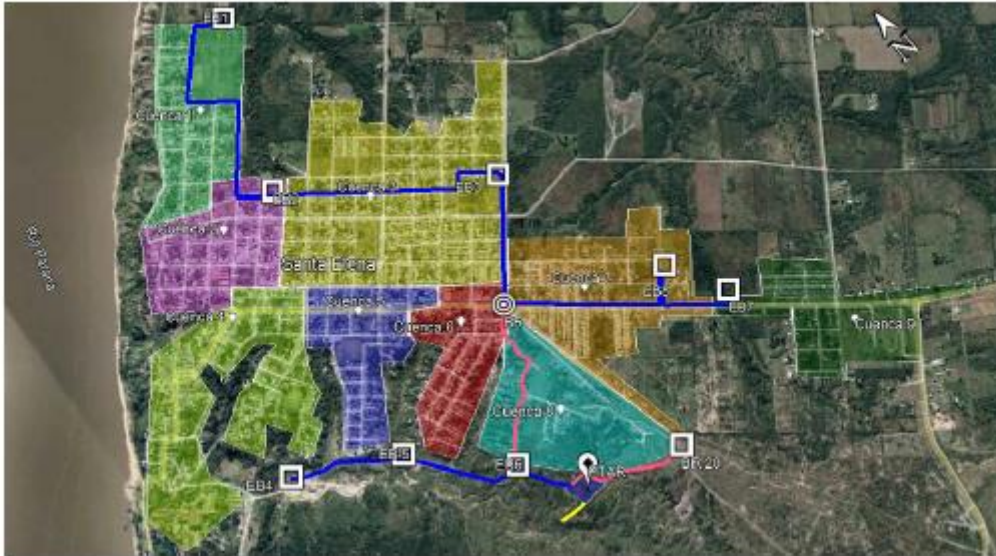


Imagen 5: Ubicación de las estaciones de bombeo (cuadrados) y las cuencas identificadas

## EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

### ¿QUÉ ES UNA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL Y PARA QUÉ SE REALIZA?

La Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) es un procedimiento que permite identificar y evaluar los riesgos e impactos ambientales y sociales que el proyecto pueda causar en el entorno antes de la realización de la obra. De esta manera se puede establecer un mecanismo para gestionarlos, a través de un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que contenga las medidas necesarias para prevenir, minimizar y compensar los impactos negativos y potenciar los positivos. Este Plan se realiza contemplando las intervenciones previstas en dos etapas: la construcción de la infraestructura proyectada y la operación y mantenimiento de la misma.

### ¿QUÉ CONTENIDOS POSEE EL DOCUMENTO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL?

En el documento de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social se encuentran los contenidos mínimos resumidos a continuación:

1. **Resumen ejecutivo:** Reúne los aspectos generales del documento de manera simplificada.
2. **Introducción:** Se describe el propósito, necesidad y objetivos del proyecto y EIAS.
3. **Situación actual y descripción del proyecto:** Se presenta el estado de situación actual y futura, describiendo todos los componentes de la obra en cuestión.
4. **Marco regulatorio:** Se identifican las normas que dan marco y rigen el desarrollo del proyecto y la regulación ambiental y social aplicable.

5. **Línea de base ambiental y social:** En este apartado se encuentra la caracterización de los aspectos ambientales y sociales del área a intervenir y su entorno, permitiendo conocer los componentes posibles de ser afectados positiva y negativamente.
6. **Identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales:** Se observa la valorización de los impactos ambientales y sociales tanto para la etapa de construcción como para la de operación de la infraestructura.
7. **Plan de Gestión Ambiental y Social de las etapas constructiva y operativa:** Los Planes que se describen en ese apartado abarcan los aspectos ambientales y sociales del proyecto, teniendo como contenido, medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos detectados.
8. **Análisis de riesgos de amenazas naturales:** Se presenta una valorización cualitativa de los posibles riesgos del proyecto ocasionados por fenómenos naturales y operacionales.
9. **Plan de la Consulta Pública Significativa:** Mecanismos para el desarrollo del proceso de participación ciudadana a través de la consulta pública, y los dispositivos de acceso a la información, comunicación y mecanismos de quejas y reclamos disponibles para la comunidad.

## ¿CÓMO SE EVALÚAN LOS IMPACTOS NEGATIVOS Y POSITIVOS DETECTADOS?

Para la etapa de construcción como de operación se realiza la evaluación de impactos de las distintas acciones del proyecto sobre el medio natural y físico y sobre los aspectos sociales. A través de un sistema de calificación (matriz de tipo causa-efecto), se identifican y comparan los impactos que se generan en ambas etapas.

Los parámetros de calificación que se analizan para establecer la valoración de los impactos ambientales y sociales son: el Carácter, la Intensidad, la Extensión, la Duración, el Desarrollo, la Reversibilidad y el Riesgo de Ocurrencia.

Utilizando estos parámetros, se realiza la valoración a través de la confección de las matrices de doble entrada, donde en las columnas se indican las actividades por etapas y en las filas los factores del medio impactado. Como resultado, se extrae un listado de los principales impactos generados en las etapas de construcción y operación que inciden sobre el ambiente y la sociedad.

## ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS PREVISTOS PARA LA ETAPA DE OBRA?

El mayor número de acciones llevadas a cabo en la etapa de obra están directamente vinculadas con la construcción de infraestructura y operación de maquinarias. Por ese motivo, se considera que los mayores impactos potenciales negativos están relacionados con alteraciones temporales en la calidad del aire por aumento de material particulado, ruidos temporarios por el movimiento de equipos y máquinas, afectación temporal y permanente del paisaje urbano y rural, cambios en la estructura del suelo, entre otros.

Estos cambios se verán reflejados principalmente en la zona del predio de la planta de tratamiento (Imagen 1), en las zonas de obra donde se ampliarán las redes (Imagen 4), y donde se instalarán las estaciones de bombeo (Imagen 5).

## ¿CUÁLES SON LOS IMPACTOS POSITIVOS PREVISTOS PARA LA ETAPA DE OBRA?

Los impactos positivos durante la construcción serán los beneficios generados a partir de los puestos de trabajo que la obra ocupará, ampliando las oportunidades de empleo

directo e indirecto. Si bien depende de muchos factores, se estima que la obra, durante su ejecución podría generar alrededor de 60 puestos de trabajo de distinta calificación. Al menos el 10% de tendrán que ser mano de obra local y de ellos, al menos el 5 % deberán ser mujeres.

### **¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS QUE PODRÍAN PRODUCIRSE EN LA ETAPA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA?**

Los impactos negativos que podrían ocurrir cuando la infraestructura ya esté en funcionamiento podrían suceder por la falta de tareas de reparación y/o mantenimiento o por la ocurrencia de contingencias de vuelco de efluente al cuerpo receptor. Para que estos riesgos no se efectivicen, en el PGAS de la operación se contemplan acciones que los evitan.

### **¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES IMPACTOS POSITIVOS PREVISTOS PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA?**

Los impactos positivos se vinculan principalmente con el tratamiento del líquido cloacal. De esta manera se mejorará la calidad ambiental de la zona, reduciendo la carga contaminante al cuerpo receptor, como también del suelo y aguas subterráneas (por desafectación de pozos).

Se beneficiarán todos los residentes y visitantes de la localidad que contarán con acceso al sistema de saneamiento y, particularmente los vecinos que actualmente no se encuentran conectados a la red, reduciendo así el costo de mantenimiento de los pozos absorbentes.

Además, se disminuirá la alteración de la flora y fauna, se mejorará el valor paisajístico de la localidad y su ribera, el saneamiento y la salud y la calidad de vida de la población. La mejora de la infraestructura cloacal podrá un incentivo para el desarrollo de la economía local y los servicios que se brindan (por ejemplo, el turismo) con el consiguiente efecto en los indicadores de empleo.

### **¿CÓMO SE PREVIENEN, MINIMIZAN Y/O COMPENSAN LOS IMPACTOS NEGATIVOS?**

Para gestionar los impactos negativos se establece un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que contempla la implementación de programas y subprogramas que buscan atender cada uno de los aspectos identificados. Estos se estructuran entorno a cada actividad a realizar y a los componentes del medio que podrían verse afectados. Cada programa o subprograma especifica objetivos y medidas a implementar, como así también, los momentos en que debe llevarse a cabo y los responsables de la implementación.

El PGAS de esta obra en Santa Elena está compuesto por veinticinco programas y ocho subprogramas que estarán a cargo de la empresa contratista/operador del servicio, y contarán con monitoreo y supervisión.

P-1: Programa de Gestión de Efluentes.

P-2: Programa de manejo y disposición de residuos sólidos urbanos y peligrosos.

P-3: Programa de Capacitación Socio Ambiental al Personal de Obra.

P-4: Programa de Contratación de Mano de Obra Local.

P-5: Programa de Aspectos Legales e institucionales.

P-6: Programa de Ordenamiento de la Circulación.

P-7: Programa de Seguimiento de Seguridad e Higiene Laboral.

P-8: Programa de Riesgo del Trabajo.

P-9: Programa de Gestión de Barros Secos de Planta Cloacal.



- P-10: Programa de protección del Patrimonio Natural
- Subprograma de protección de fauna silvestre.
  - Subprograma de protección de flora y vegetación.
  - Subprograma de conservación de la naturaleza.
- P-11: Programa de protección del Patrimonio Cultural.
- P-12: Programa de relación con la comunidad.
- P-13: Programa de transversalización del enfoque de género y prevención de la violencia y discriminación.
- P-14: Programa de Seguimiento de las Medidas de Mitigación.
- P-15: Programa de Control Ambiental de la Obra.
- P-16: Programa de Vigilancia y Monitoreo.
- P-17: Programa control de la contaminación
- Subprograma de control de la contaminación de agua.
  - Subprograma de control de la contaminación del aire.
  - Subprograma de la contaminación de suelo.
  - Subprograma de control de ruidos y vibraciones.
  - Subprograma de contingencia Ambiental
- P-18: Programa de manejo de obrador y campamentos.
- P-19: Programa de afectaciones a los servicios públicos e infraestructura.
- P-20: Programa extracción de material de canteras de préstamo.
- P-21: Programa de control de Plagas y Vectores.
- P-22: Programa de manejo de sustancias químicas.
- P-23: Coordinación con Prestadoras de servicios por red.
- P-24 Programa de Manejo de pasivos ambientales y sociales.
- P-25: Programa de cierre de obra

## **¿CUÁLES FUERON LAS PRINCIPALES CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL?**

El estudio concluyó en que la implementación del proyecto propuesto constituirá un aporte favorable para la comunidad de Santa Elena ya que mejorará la calidad de vida de las personas a la vez que reducirá la degradación de los recursos naturales.

La consecución de la obra, siguiendo los Programas establecidos en el Plan de Gestión Ambiental y Social y las medidas de mitigación planteadas, harán de la misma, un proceso sustentable desde el punto de vista ambiental y social.

Los impactos negativos del proyecto, producto esencialmente del proceso de construcción, serán temporarios y reversibles en su mayoría y los impactos positivos beneficiarán a la población de manera permanente.

Por todo lo anterior se puede concluir que la puesta en marcha del sistema de desagües cloacales para la localidad de Santa Elena será una acción beneficiosa a gran escala, donde no se producirán impactos negativos significativos que no puedan ser controlados y/o minimizados.

## **¿CÓMO SE VAN A IR COMUNICANDO LOS AVANCES EN ESTE PROYECTO Y COMO PARTICIPA LA COMUNIDAD?**

Luego de la consulta pública significativa que se desarrollará el 31 de agosto en la localidad (ver información en la página web del Municipio de Santa Elena <http://www.santaelena.gob.ar/> ), los interesados se pueden comunicar con el siguiente mail: [consultapublica.proyecto@gmail.com](mailto:consultapublica.proyecto@gmail.com)

Durante la etapa de construcción el contratista adjudicatario de la obra deberá desarrollar entre otros el Programa P-12: Programa de relación con la comunidad. Este lo obliga a promover y facilitar las relaciones con la comunidad local y en particular con quienes habitan en el área operativa, evitar la desinformación del público con respecto al avance y tareas de la obra y prevenir y/o gestionar potenciales inconvenientes usando el mecanismo de quejas y reclamos y otros mecanismos de relacionamiento con la comunidad y participación ciudadana.

- **Comunicación:** Para estas comunicaciones, la contratista utilizará, tanto modalidades puerta a puerta y distribución de folletería, como anuncios en medios de comunicación locales (radios y periódicos). La contratista deberá instalar carteles informativos del Proyecto en toda el área de intervención.
- **Intercambio con la comunidad:** La contratista establecerá una modalidad de vinculación con la comunidad y actores sociales afectados por el desarrollo de la obra (por ejemplo, actividades comerciales, educativas, de salud del barrio, empresas de transporte de pasajeros urbano con recorridos en el área, vecinos residentes en zonas cercanas al área operativa y el área de influencia directa del proyecto. etc.). Se deberá registrar los tipos de eventos de relacionamiento (reuniones, visitas, mensajes, etc.), frecuencias, lugares posibles de realización, mapeo de actores relevantes, etc.

Será responsabilidad de la contratista en la etapa de construcción y del operador en la siguiente etapa, el registro de las acciones de relacionamiento de la comunidad a través de imágenes, planilla de asistencia, minutas de reunión etc.

- **Mecanismo de quejas y reclamos**

El Mecanismo de Gestión de Reclamos y Participación tiene como objetivo arbitrar los medios y mecanismos para facilitar la recepción de inquietudes (consultas, reclamos, quejas, sugerencias) de las partes interesadas y afectadas del Proyecto, y responder a las mismas a fin de solucionarlas.

Estará en funcionamiento a lo largo de todo el Proyecto y su procedimiento cubrirá el proceso de recepción, gestión o tratamiento del reclamo y el cierre documentado de este.

El contratista difundirá en la localidad los modos para efectuar consultas, reclamos, inquietudes, etc.: página web, número de whatsapp, correo electrónico, etc.