BICENTENARIO
PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

MINISTERIO DE
INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS
PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
BUENOS
AIRES

gba.gob.ar

READECUACIÓN DE DESAGUES PLUVIALES RED M-N Y LAGO RECEPTOR EN CARLOS CASARES

Carlos Casares, Partido de Carlos Casares

Estudio de Impacto Ambiental

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO 4

1.1. Objetivos 4

1.2. Estrategia Metodológica usada para la Evaluación de Impacto Ambiental y Social 5

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 9

2.1. Ubicación 9

2.2. Descripción general del Proyecto 10

2.3. Objetivo del Proyecto 12

2.4. Justificación del Proyecto 13

2.5. Localización del Proyecto 14

2.6. Ejecución de Red “M” 14

2.7. Ejecución de Red “N” 16

2.8. Ejecución del Lago Receptor 18

2.9. Beneficios del Proyecto 21

3. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL. NORMAS VIGENTES VINCULADAS AL PROYECTO 23

3.1. Introducción 23

3.2. Normativa de Protección Ambiental según la Constitución Nacional 23

3.3. Normativa ambiental según la Constitución de la Provincia de Buenos Aires (reforma 1994) 25

3.4. Legislación Nacional aplicable 26

3.5. Legislación Provincial aplicable 30

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL 38

4.1. Descripción del medio socio-urbano 38

4.1.1. Ubicación Geográfica del proyecto 38
4.1.2. Población 39
4.1.3. Vías de acceso 41
4.1.4. Educación 42
4.1.5. Centros de Salud 47
4.1.6. Empleo, actividad económica e industria 49
4.1.7. Usos del suelo 51
4.1.8. Patrimonio Histórico Cultural 51
4.1.9. Comunidades originarias urbanas 54

4.1.10. Instituciones Sociales 56
4.1.11. Áreas verdes 57

4.2. Plan de Comunicación 58

4.2.1. Procedimiento de Consulta Virtual 58

4.3. Descripción del medio natural 61

4.3.1. Clima 61
4.3.2. Geología - Geomorfología 77
4.3.3. Recursos Hídricos 80
4.3.4. Flora y Fauna 87
4.3.5. Áreas Naturales Protegidas 90

5. IDENTIFICACION y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES 90

5.1. Metodología de valoración de los impactos ambientales 90

5.2. Descripción y valoración de impactos 93

5.3. Impactos ambientales: etapa de construcción 95

5.4. Impactos ambientales: etapa de operación 97

6. MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES 99

6.1. Plan de Gestión Ambiental y Social 99

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 127

8. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA 128

ANEXOS

I- Planos

II- Computo y Presupuesto

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo tiene por objeto evaluar los potenciales impactos de la ejecución de la obra denominada **"READECUACION DE DESAGUES PLUVIALES RED M-N Y LAGO RECEPTOR EN CARLOS CASARES"**, ubicado en la localidad de Carlos Casares, Partido de Carlos Casares.

Objetivos y Alcances

1.1 Objetivos

El Proyecto motivo del presente estudio, tiene por objeto el saneamiento integral de un sector del casco urbano de la ciudad de Carlos Casares, debido a la insuficiente capacidad del actual sistema para evacuar los excedentes superficiales generados.

En este marco, el Municipio de Carlos Casares ha encargado a la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas (DIPSOH), la confección de un proyecto de obras tendientes a solucionar la problemática hídrica del sector.

El Departamento Estudios Ambientales (DEA), tiene a su cargo la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto, a fin de realizar la identificación de aquellos impactos que el mismo pueda ocasionar sobre el ambiente (natural y socioeconómico) en el área de influencia del mismo, la identificación y elaboración de medidas de mitigación de los impactos negativos, así como la definición de los lineamientos del Plan de Gestión y Monitoreo Ambiental. A través de un enfoque integral, que comprende además de las medidas Estructurales, las del tipo No Estructurales, se intenta mejorar las condiciones del sistema lo que trae aparejado considerables beneficios tanto sociales como económicos y ambientales para la comunidad del área.

Estrategia metodológica usada para la Evaluación Ambiental

1.2. Estrategia Metodológica usada para la Evaluación de Impacto Ambiental y Social

La estrategia metodológica seguida para el desarrollo del EIAS sigue las normas y disposiciones de la Dirección Provincial de Hidráulica (Manual de Drenaje Urbano, Decreto Provincial 2647/06).

El esquema de trabajo adoptado consiste en el análisis del proyecto desde una perspectiva ambiental (diagnosis ambiental), y el análisis del ambiente en relación con el mismo (impactos, medidas mitigación).

Durante la realización del diagnóstico ambiental se contemplaron los aspectos naturales: tanto físicos (clima, suelo, recursos hídricos, etc.), como biológicos (fauna, flora, áreas protegidas, etc.). Asimismo, se analizó el medio socioeconómico, incluyendo el análisis de aspectos poblacionales y de actividades productivas, así como aspectos culturales referidos a paisajes y áreas recreativas.

Se realizó un relevamiento normativo, que incluye la legislación ambiental asociada al proyecto, a nivel nacional, provincial y municipal.

Una vez definidos estos aspectos se procedió al análisis de las tareas a realizarse especialmente durante las fases de construcción, operación y mantenimiento de las obras, teniendo en cuenta el diagnóstico ambiental de base, previamente analizado, con la finalidad de interrelacionarlos para poder definir, identificar y evaluar los potenciales impactos positivos y negativos del proyecto.

Los efectos fueron sintetizados en un conjunto de impactos ambientales analizados y valorados según criterios tales como: signo, duración, extensión, reversibilidad, etc.; identificándose para aquellos impactos negativos más significativos las eventuales medidas de mitigación tendientes a evitar, disminuir, controlar y/o compensar los mismos.

- MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

Se enumeran las normativas legales que serán de aplicación a lo largo de todo el desarrollo del proyecto y los organismos y dependencias de aplicación de las mismas. El marco legal abarca los niveles: nacional (leyes de la República Argentina), provincial (normativa de la provincia de Buenos Aires) y municipal (decretos y ordenanzas del partido de Carlos Casares).

- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL

Durante la realización del diagnóstico ambiental se contemplaron los aspectos naturales: tanto físicos (clima, suelo, recursos hídricos, etc.), como biológicos (fauna, flora, áreas protegidas, etc.). Asimismo, se analizó el medio socioeconómico, incluyendo el análisis de aspectos

poblacionales y de actividades productivas, así como aspectos culturales referidos a paisajes y áreas recreativas.

Una vez definidos estos aspectos se procedió al análisis de las tareas a realizarse especialmente durante las fases de construcción y, operación y mantenimiento de las obras, teniendo en cuenta el diagnóstico ambiental de base, previamente analizado, con la finalidad de interrelacionarlos para poder definir, identificar y evaluar los potenciales impactos positivos y negativos del proyecto.

- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

El principal objetivo del proyecto, consiste en mejorar las condiciones de vida de la población de la cuenca, a través del desarrollo de obras para reducir el riesgo de inundaciones y por ello, se espera que existan importantes impactos sociales de carácter positivo para la comunidad beneficiaria. Por su parte, los impactos negativos serán de baja importancia, localizados, reversibles y prevenibles o mitigables siempre que se apliquen las prácticas y medidas identificadas y desarrolladas en los programas que se incluyen en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Durante la etapa de construcción, la mayoría de los impactos socio-ambientales potenciales son de naturaleza temporaria (no permanente) y asociados al tiempo de obra y al desarrollo de las tareas en relación a los procesos que tienen lugar en la zona del proyecto.

En este sentido, existirán impactos positivos asociados a: i) la generación de empleo; ii) la contribución a la dinamización económica de la zona por demanda de insumos y utilización de servicios; y iii) el fortalecimiento de los lazos comunitarios mediante las actividades de participación ciudadana. En cuanto al primer ítem, se priorizará la contratación de mano de obra local, lo cual también disminuirá el riesgo de alteraciones a la dinámica poblacional cotidiana.

En esta etapa es esperable que se generen interferencias en las actividades desarrolladas en el área, particularmente aquellas relacionadas a las actividades económicas, productivas, y culturales como consecuencia del proceso constructivo (circulación de maquinaria, personal, desvíos de calles secundarias para acceso de equipos, etc.), las cuales deberán ser abordadas desde el Programa de Gestión de Interferencias, el Programa de Comunicación y Atención de Reclamos, y el Programa de Ordenamiento de la Circulación Vial del Proyecto, detallados en el

PGAS. Aunque debe destacarse que dichas interferencias serán de carácter transitorio y localizadas, además de mitigables.

Durante la fase de construcción, habrá un impacto negativo sobre el paisaje, debido a la presencia de máquinas de excavación y equipos, así como de personal u operarios circulando. Esto generará la modificación en la calidad visual y estructura paisajística en la zona del Proyecto. Efectos considerados negativos, pero de baja intensidad debido al grado de modificación antrópica del sistema, localizado y temporal, ya que se estima su recuperación a corto plazo, una vez finalizadas las acciones de las obras.

Los impactos negativos identificados, se restringen a la etapa constructiva de la obra, pudiendo ser minimizados a través de la implementación de un Plan de Gestión Ambiental y Social, que incluya un conjunto de medidas, tendientes a evitar, disminuir, controlar o compensar los impactos ambientales negativos.

De contemplarse correctamente la implementación de los lineamientos ambientales enunciados en esta EIAS (medidas correctivas y/o mitigadoras), así como la implementación de los programas del PGAS delineado en el presente estudio, se asegurará la factibilidad ambiental del proyecto evaluado.

- MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

A fin de minimizar los impactos ambientales negativos del Proyecto, se han considerado y elaborado diversas medidas de mitigación a ser implementadas en distintos momentos del desarrollo del proyecto, y que incluyen 1) Medidas de diseño; y 2) Medidas durante las fases de construcción.

1) Las medidas de diseño implicaron el análisis de la situación actual versus la ejecución del Proyecto teniendo en cuenta, el escurrimiento superficial de los excedentes hídricos, el diseño preexistente de la red pluvial, y beneficiando el trazado que produzca un mejor y mayor aprovechamiento de los recursos, tanto naturales como económicos, para lograr un balance y un equilibrio en el desarrollo del proyecto.

2) Las medidas en las fases constructivas y de funcionamiento, están relacionadas con el desarrollo de un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), cuyo objetivo es proveer de un

marco conceptual general y de lineamientos específicos para la implementación de buenas prácticas ambientales y sociales.

La correcta gestión ambiental y social contribuye a la funcionalidad de la obra y a la reducción de sus costos globales, minimizando imprevistos, atenuando conflictos futuros y concurriendo a la articulación de la obra y del medio ambiente y social, en el marco de un aprovechamiento integral y gestión integrada.

La implementación de las medidas durante la ejecución y hasta la recepción definitiva del proyecto será responsabilidad de la Inspección de la obra, quien tiene por objeto la gestión y control del avance de las obras y todas las acciones vinculadas a la implementación del PGAS.

Las medidas durante la fase previa al inicio de las obras y durante las obras serán implementadas por el contratista. A tal fin, las medidas descriptas en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) se incluirán en el pliego de Licitación del presente Proyecto.

La inspección de las obras deberá contar con un Inspector Ambiental quien será el responsable del cumplimiento del PGAS. Por su parte el Contratista deberá también nombrar un Responsable de Gestión Ambiental y un Responsable de Gestión Social, que desarrollen sus funciones en el marco del seguimiento y gestión de los programas socioambientales de la obra.

- CONCLUSIONES

El estudio ambiental que acompaña este resumen evalúa las consecuencias ambientales y sociales del diseño, construcción y funcionamiento del proyecto. También ha evaluado las medidas tendientes a evitar, disminuir, controlar o compensar los distintos impactos ambientales derivados en cada fase de proyecto y los impactos ambientales remanentes. El propósito de esta tarea ha sido suministrar una clara percepción de los costos y beneficios ambientales asociados al proyecto a fin de que quienes deban tomar decisiones sobre el mismo consideren explícitamente unos y otros.

Más allá de todas las medidas tomadas para cuantificar y controlar los impactos ambientales evaluados en el presente informe, se considera de sustancial importancia la implementación y seguimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social propuesto, a fin de poder tomar las medidas de corrección, que pudieran ser necesarias, en forma temprana y eficiente.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Ubicación

El proyecto se ubica en la localidad de Carlos Casares, Partido de Carlos Casares, Provincia de Buenos Aires. El Partido se ubica en el Centro Oeste de la Provincia de Buenos Aires. Las coordenadas de la localidad son: 35°37'21.30" latitud sur y 61°21'55.28" longitud oeste.

Área de Influencia Directa e indirecta del proyecto

Según entidades financieras internacionales, se define como área de influencia directa al territorio en el que se manifiestan los impactos ambientales directos, es decir aquellos que ocurren en el mismo sitio en el que se produjo la acción generadora del impacto, y al mismo tiempo, o en tiempo cercano al momento de la acción que provocó el impacto.

Los principales impactos ambientales se desarrollarán en la etapa constructiva.

Se considera como el área de influencia directa (AID) al sector donde se emplazarán las obras (traza del proyecto), que comprende las cuencas urbanas de las redes de desagües “M” y “N”, y el predio del parque San Martín, en la ciudad de Carlos Casares, Partido de Carlos Casares.

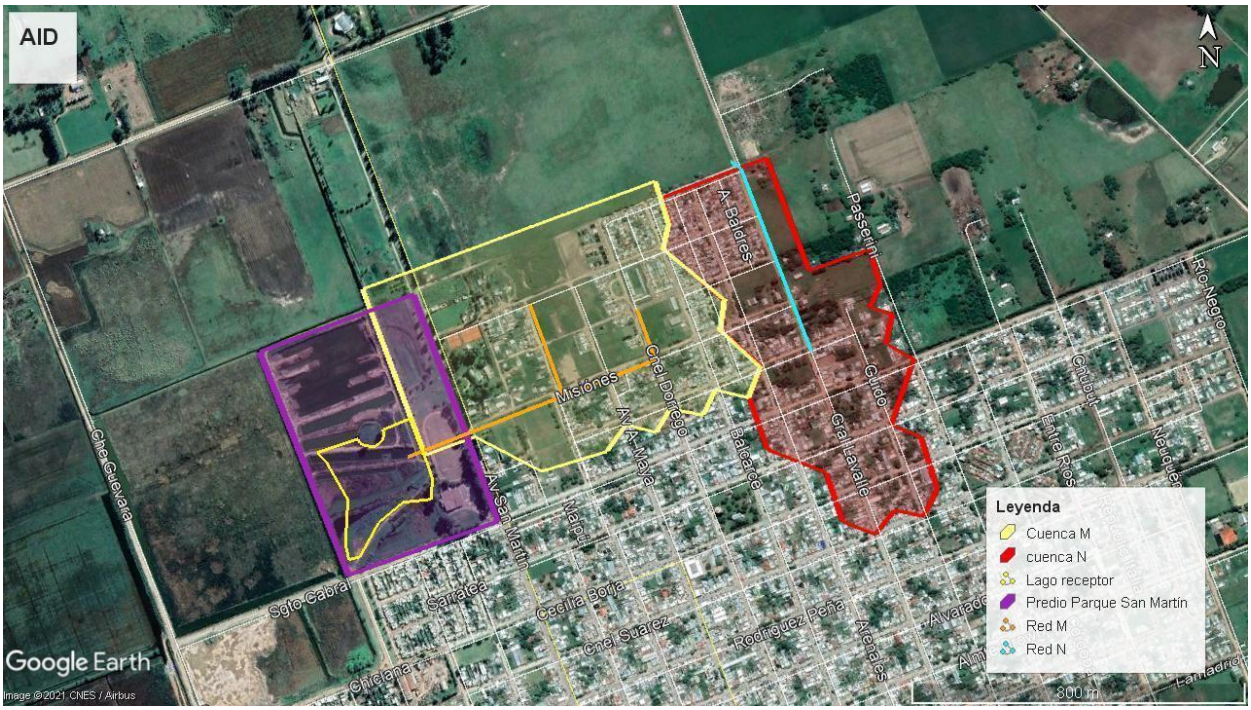

Figura 1: Área de Influencia Directa. Elaboración propia DEA-DPH

Se considera que el Área de Influencia Indirecta (AII) de la obra es el sitio en el que se manifiestan los impactos ambientales indirectos, es decir que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental, y en un tiempo diferido con relación al momento en que ocurrió la acción provocadora del impacto ambiental. Asimismo, se configura como el área donde los efectos del proyecto, se verán reflejados o atribuidos a las mejoras producidas por el desarrollo del mismo, tanto a mediano como largo plazo.

Se estima que los beneficios se verán irradiados hacia las cercanías de la zona de implantación, abarcando un área de influencia indirecta (AII) que abarca la totalidad del partido de Carlos Casares.

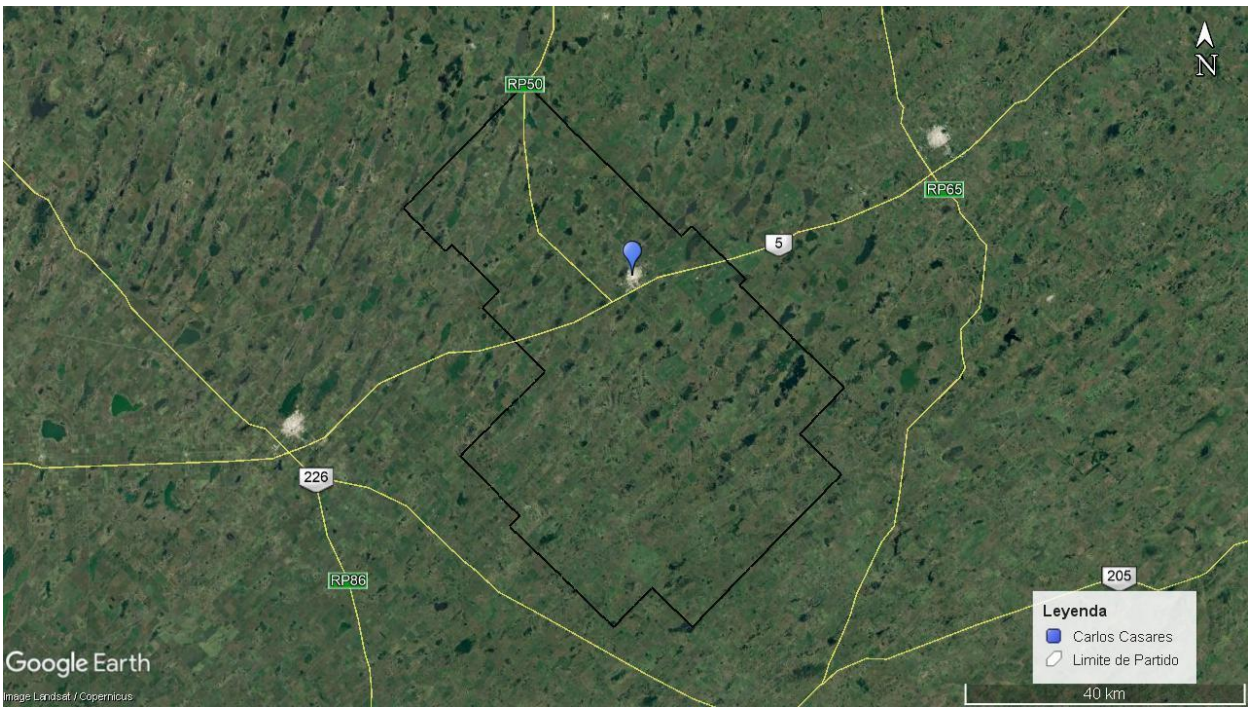

Figura 2: Área de Influencia Indirecta (AII). Elaboración propia DEA-DPH

2.2. Descripción general del Proyecto

La presente documentación consiste en la readecuación de redes de desagüe y un lago receptor para los desagües pluviales de la localidad de Carlos Casares, jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires.

La localidad ha sido subdividida en cuencas hidrográficas para la readecuación y desarrollo de las redes, las cuales han sido enumeradas alfabéticamente. El presente proyecto refiere al desarrollo en particular de las redes de desagües pluviales “M” y “N”, las cuales sanearán

las cuencas ubicadas al Noroeste de la ciudad, y a la construcción del lago receptor para saneamiento hídrico de la zona mencionada (Figura 3 y 4). La cuenca de la *Red "M"* se encuentra limitada por las calles Lowhental, Salta, General Balcarce y Schapira, y la superficie urbanizada de aportes alcanzaría las 37 hectáreas. Por otro lado, la cuenca correspondiente a la *Red "N"* se encuentra limitada por las calles Passerini, Coronel Suarez, Rivadavia y Salta, y la superficie urbanizada de aportes alcanzaría las 26 hectáreas.

Los excedentes hídricos de la Red "N" convergerían hacia la calle colectora General Lavalle, que en su intersección con calle Salta descargará a un zanjeo por la margen derecha de dicha arteria hasta el Canal a Arias, paralelo a la calle Bartolomé Mitre.

Figura 3: Ubicación geográfica de las obras a ejecutar (Cuencas de Red pluvial M-N y predio de Lago receptor)

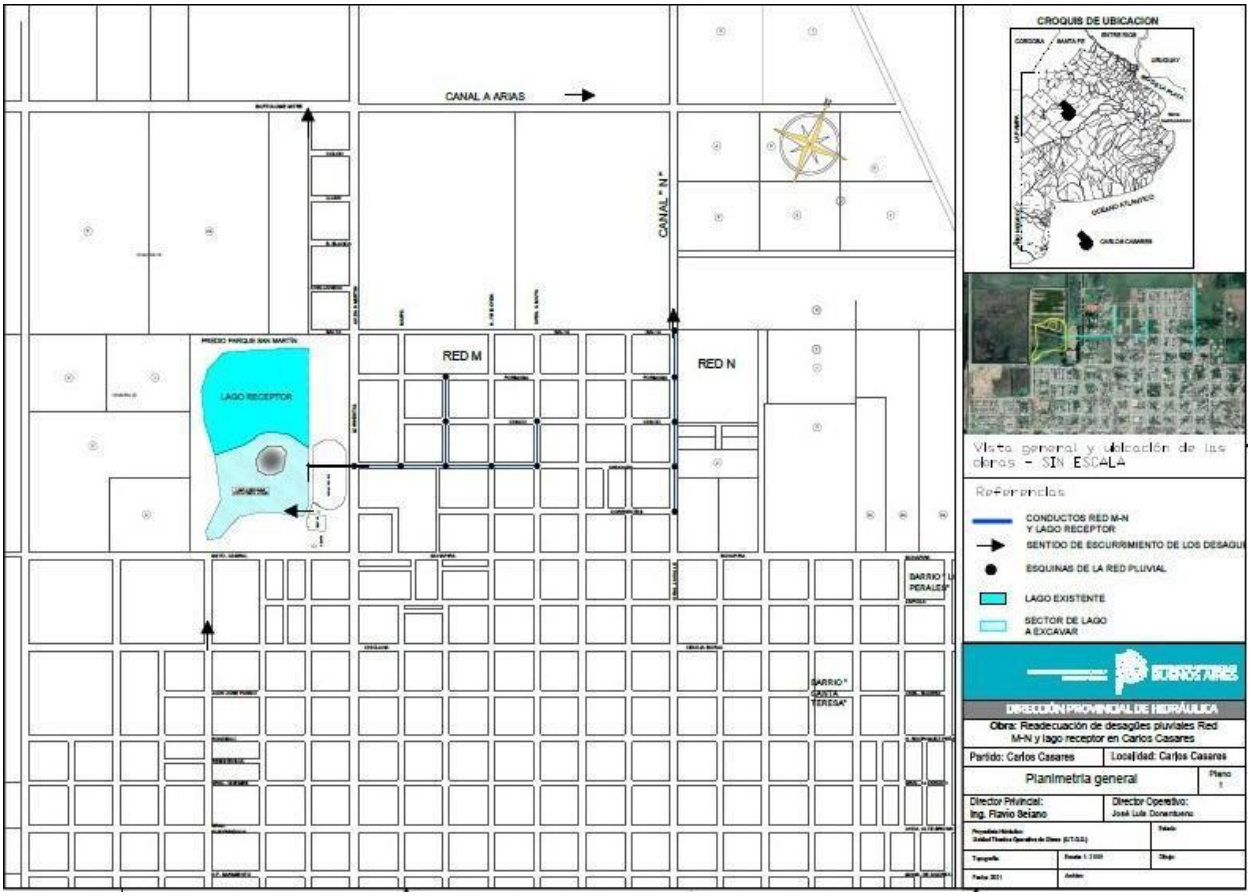

Figura 4: Planimetría general de obra. Fuente: Dirección Provincial de Hidráulica

2.3. Objetivo del Proyecto

El objetivo del presente proyecto es mejorar el drenaje de los excedentes hídricos generados en las subcuencas mediante la evacuación de las aguas a través de conductos dimensionados para eventos de recurrencias bajas.

Asimismo, se prevé la limpieza de las cunetas y zanjas que componen la red de drenaje y también la readecuación y ampliación de un lago en el Parque Municipal San Martín, ubicado al Noroeste de la Planta Urbana de la ciudad, que recibirá las aguas de las distintas cuencas urbanas generando un reservorio transitorio para volúmenes instantáneos.

Por lo expuesto anteriormente, el conjunto de obras tiene por finalidad, a través de un enfoque integral, mejorar las condiciones de drenaje de los sectores mencionados brindando una solución técnica y económica viable en beneficio de más de 12.000 habitantes pertenecientes a la comunidad de Carlos Casares. (Figura 5)

Figura 5: Área de implantación del proyecto en la ciudad de Carlos Casares “Red M” y “N”. La Laguna Municipal se encuentra a la izquierda de la imagen. Fuente: Dirección Provincial de Hidráulica

2.4. Justificación del proyecto

El sistema de drenaje de la localidad se encuentra compuesto actualmente por las redes denominadas Red “P”, Red “S”, Red “A” y Red “E”, a las cuales se han incorporado finalmente la Red “K” y la Red “F”.

Las tres primeras redes descargan sus excedentes a canalizaciones existentes por calles San Luis, Sargento Cabral y Posadas, hacia el Canal a Arias. Por otro lado, las redes “E” y “K” descargan al Canal “La Dorita”. La Red “F” se une a la Red “A” existente y descargan sus excedentes hacia la estación de bombeo de calle Bartolomé Mitre que evacúa sus excedentes hacia el Canal a Arias.

La Red “H” y la Red “D” se encuentran en etapas de proyecto y construcción, contando la primera de ellas con una red pluvial existente que converge hacia la calle Espil, con desembocadura en el Canal a La Dorita.

La cuenca de aportes está comprendida por las vías del ferrocarril y las calles Santa Fé, Tierra del Fuego y Ramos, mientras que la Red “K” descarga sus excedentes al Canal La Dorita y la cuenca está limitada por las calles Schaphira, Chubut, Lavalle y las vías del ferrocarril.

Actualmente los excedentes generados en las cuencas de aporte de la Red “M” y Red “N” escurren en forma superficial por las cunetas y zanjeos de calles en sus respectivos barrios.

El objetivo del presente proyecto es mejorar el drenaje de los excedentes hídricos generados en las subcuencas mediante la evacuación de las aguas a través de conductos dimensionados para eventos de recurrencias bajas.

2.5. Localización del proyecto

El territorio a intervenir con las obras a realizar se encuentra al Norte de la localidad de Carlos Casares, ubicada al centro- noroeste (N.O) de la provincia de Buenos Aires. Carlos casares es cabecera del partido homónimo, se encuentra localizado sobre la Ruta Nacional N° 5 a la altura del kilómetro 312. Posee una población de más de 18.000 habitantes y una superficie de 2.446 km^2 aproximadamente. Limita con las ciudades de Bolívar y Henderson al Sur, Lincoln al Norte, Pehuajó al Oeste y Nueve de Julio al este.

En el marco de las intervenciones del presente proyecto, se describen a continuación las distintas componentes del mismo y se enumeran las tareas que se llevarán a cabo para ejecutar la obra

2.6. Ejecución de Red “M”

La adecuación consiste en un sistema de desagües pluviales materializado por un colector principal que se ubicará sobre la calle Misiones, con un ramal sobre la calle Yrigoyen, hacia el que son conducidos los excedentes pluviales mediante las cunetas y zanjeos de las calles de la cuenca.

Las conducciones enterradas se componen de sección tipo cúpula o bóveda de hormigón premoldeado, como rectangulares de hormigón armado y los canales excavados descargan a cielo abierto.

El proyecto incluye el dimensionado de sumideros y la transferencia entre cunetas y/o zanjas a las conducciones se realiza mediante sumideros específicos para calles

pavimentadas. También se prevé la colocación de cámaras de inspección para conductos circulares y rectangulares.

A pesar de que el sector saneado posee calles de tierra, se dimensionaron sumideros para calles pavimentadas considerado una futura pavimentación de las mismas.

La salida definitiva de los volúmenes de agua de la Red M se efectúa hacia la laguna o lago receptor ubicado en el Parque municipal, el cual se pretende readecuar en el presente proyecto para aumentar su capacidad de almacenamiento.

Descripción y detalle de la red

El ramal principal de la Red M transita mayormente por calle Misiones, iniciando su recorrido en la esquina de las calles Gral. Dorrego y Chaco, el primer tramo por esta calle es de sección bóveda de 1.00m de diámetro, es de señalar que este tramo de conducto ya ha sido ejecutado por el municipio, con sus correspondientes sumideros. Desde calle Coronel Dorrego hasta Yrigoyen la sección deja de ser tipo bóveda de hormigón premoldeado y se transforma en una de sección rectangular de hormigón armado hasta la desembocadura, aguas abajo de la calle Lowhental.

El primer tramo de sección rectangular de hormigón armado inicia en la calle Coronel Dorrego con 1.10 m de altura x 1.20 m de luz hasta la calle Yrigoyen, desde aquí hasta la calle Lowhental y continuando hacia la descarga en el largo receptor la sección es de 1.10 m x 1.40 m.

El ramal que se ubica en la calle Yrigoyen es también de sección bóveda de 1.00m de diámetro, en todo su recorrido, desde su inicio en la calle Formosa hasta el encuentro con el conducto principal que pasa por la calle Misiones (Figura 6).

Figura 6: Trazado Red M

2.7. Ejecución de la Red “N”

La adecuación consiste en un sistema de desagües pluviales materializado por un colector principal que se desarrolla sobre calle General Lavalle, hacia el que son conducidos los excedentes pluviales mediante las cunetas y zanjeos de las calles de la cuenca.

Las conducciones enterradas se componen de sección tipo cúpula o bóveda de hormigón premoldeado, como rectangulares de hormigón armado y los canales excavados descargan a cielo abierto.

El proyecto incluye el dimensionado de sumideros y la transferencia entre cunetas y/o zanjas a las conducciones se realiza mediante sumideros específicos para calles pavimentadas. También se prevé la colocación de cámaras de inspección para conductos circulares y rectangulares, y la alcantarilla de cruce en calle Bartolomé Mitre.

A pesar de que el sector saneado posee calles de tierra, se dimensionaron sumideros para calles pavimentadas considerado una futura pavimentación de las mismas.

Descripción y detalle de la red

El ramal principal se desarrolla sobre calle General Lavalle desde calle Corrientes hasta calle Salta, donde el conducto se inclina hacia la margen izquierda desembocando en el canal a cielo abierto (Figura 7).

Desde calle Zapiola hasta Schapira la sección es tipo bóveda de 0.80 m de diámetro, este tramo ha sido ejecutado por el Municipio con sus correspondientes sumideros en las esquinas de Zapiola y Schapira. Desde esta última hasta calle Corrientes continuaría con sección bóveda de 1.00 m de diámetro y a partir de aquí la sección dejaría de ser tipo bóveda de hormigón premoldeado y continuaría como sección rectangular de hormigón armado hasta calle Salta.

El primer tramo de sección rectangular de hormigón armado de 1.00 m x 1.00 m inicia en la calle Corrientes hasta calle Misiones, desde aquí hasta calle Formosa la sección es de 1.20 m x 1.00 m y el último tramo, desde calle Formosa hasta la desembocadura en la calle Salta tendrá una sección de 1.40 m x 1.00 m.

El canal a cielo abierto será de sección trapecial de 1.20 m de base de fondo, taludes 1:1 hasta el nivel de terreno natural, demarcado por margen izquierda de la calle General Lavalle desde calle Salta hasta el Canal a Arias en unos 590 m de extensión.

Figura 7: Trazado Red N

Tareas a realizar para la ejecución de la red pluvial M-N

- Limpieza y retiro de materiales de canal y zanjas

- Excavación de zanjas para conductos

- Montaje de cañerías

- Conformación de canal a cielo abierto de la Red “N”

- Ejecución de sumideros y cámaras de inspección

- Reconstrucción de hechos existentes

2.8. Ejecución del lago receptor

El predio sobre el cual se prevé la construcción del lago receptor de desagües pluviales, se encuentra ubicado en el Parque Municipal San Martín al N.O de la localidad. El mismo

se encuentra limitado al norte por un camino existente (sin nombre), al sur por calle Sargento Cabral, al oeste por un camino de servicio y al este por el Acceso Lowental.

El sector a intervenir dentro del predio es de 3,5 Ha en total y consistirá en la ampliación de la capacidad de retención y almacenamiento del lago artificial existente, ejecutado anteriormente por el Municipio de Carlos Casares.

Asimismo, la construcción de dicho lago tendría los beneficios directos que se describen a continuación.

- Constitución de reservorio transitorio para los volúmenes instantáneos provenientes de las distintas cuencas urbanas
- Obtención de material de relleno para terrenos municipales y alteo de calles y caminos que se encuentren en un radio de 10 km desde la zona de extracción
- Recuperación del espacio verde y transformación del mismo en parque recreativo para la comunidad de Carlos Casares (actualmente inaccesible)

Descripción y detalle del reservorio

Un sector correspondiente al lago receptor de desagües pluviales ha sido ejecutado por el Municipio de Carlos Casares (fotos). Para completar la materialización del mismo se prevé la extracción de suelo, readecuación y conformación del sector de lago ampliado en el predio mencionado. La superficie a intervenir será un polígono irregular dentro del mismo de 3,5 Ha (hectáreas) que consiste en un volumen de suelo a extraer de 107.265 m^3. Figuras 8 y 9.

Figura 8: Trazado lago receptor y predio del Parque San Martín.

Tareas a realizar para la construcción del lago receptor

- Movimiento de suelo para conformación del lago

- Excavación para profundidad del lago

- Transporte de material excedente

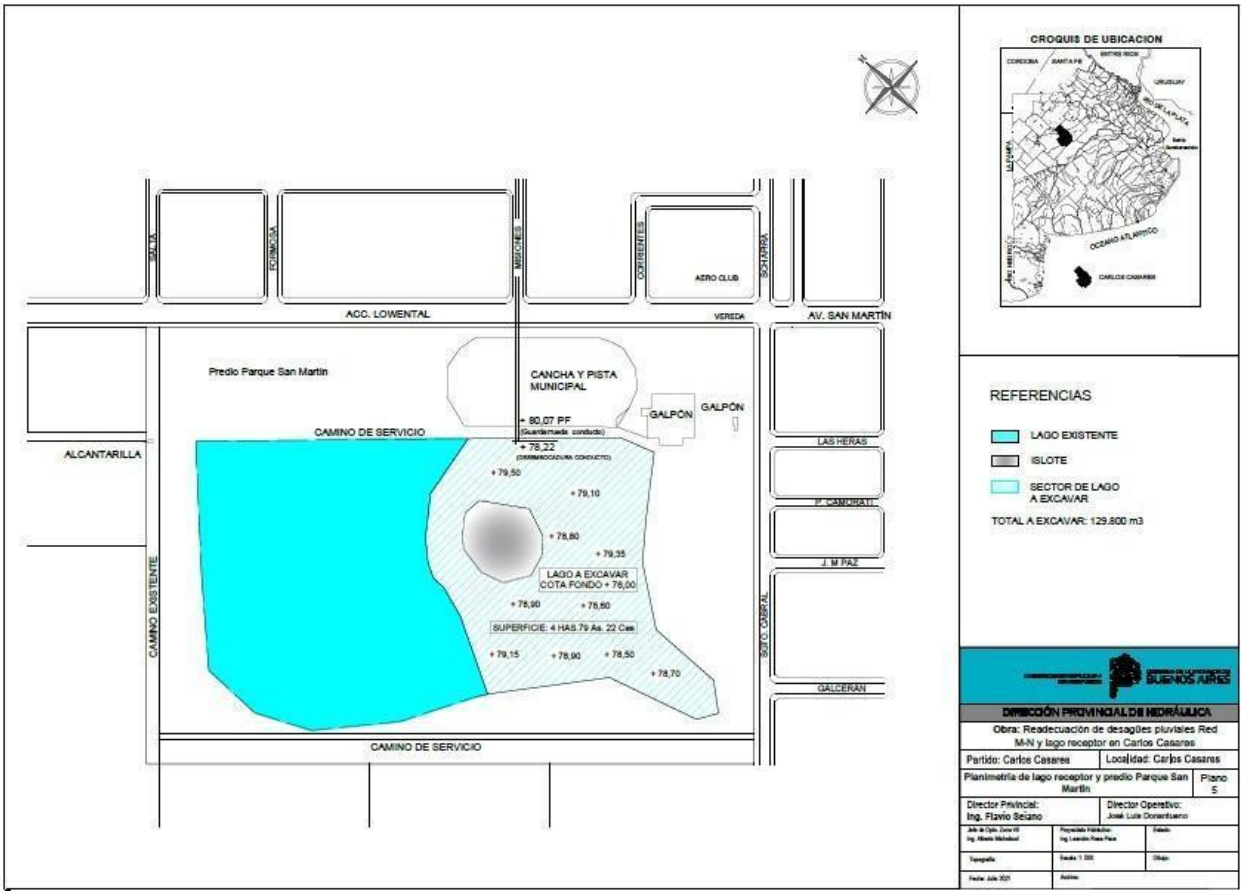

Figura 9: Planimetría lago receptor.

2.9. Beneficios del proyecto

A través del análisis y observación de la distribución de las redes mencionadas y los relevamientos topográficos evaluados, se puede concluir que en la localidad existen inconvenientes desde el punto de vista hídrico agravado por el aumento de las superficies impermeables debido a nuevas pavimentaciones y construcciones y la inexistencia de obras de saneamiento ocasionan que un amplio sector se vea frecuentemente afectado por inundaciones, aún para lluvias de baja intensidad. Estas condiciones derivan en una lenta y dificultosa evacuación natural del agua en el casco céntrico, especialmente en los sectores más vulnerables al riesgo hídrico, que no poseen actualmente el saneamiento adecuado.

Las mejoras en la infraestructura del drenaje urbano a ejecutar tendrían considerables beneficios tanto sociales como económicos para la comunidad del área. A continuación,

se mencionan algunos de los beneficios que se derivan del conjunto de obras de saneamiento contempladas en este proyecto.

- Mejora de la captación y conducción de excedentes hídricos generados en la cuenca
- Disminución de la frecuencia y magnitud de eventos de inundación en el área, generados por precipitaciones con períodos de recurrencia bajos
- Disminución del riesgo de afectación de personas asentadas en áreas inundables, con la consiguiente reducción de riesgos para su salud por contacto con aguas contaminadas (enfermedades de origen hídrico)
- Reducción de interrupciones en el tránsito y/o suministro de servicios públicos.
- Decrecimiento de las interrupciones de las actividades de los distintos sectores de la sociedad involucrada
- Disminución de la afectación de bienes personales y/o públicos.
- Contribución al mantenimiento del equilibrio ecológico y ambiental del área involucrada por el proyecto
- Mejoramiento de las condiciones de accesibilidad y circulación en la zona de influencia de la obra
- Desarrollo de un plan de acción ante emergencias hídricas

Asimismo, la construcción del lago receptor contaría con los beneficios directos que se han sido mencionados con anterioridad.

Foto 1 Parque Municipal, 2020

Foto 2 Laguna del parque Municipal, 2020

Foto 3 Laguna del parque Municipal, 2020

Foto 4 Laguna del parque Municipal, 2020

3 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL. NORMAS VIGENTES VINCULADAS AL PROYECTO

3.1. Introducción

Se analizan e identifican a continuación los instrumentos jurídicos de mayor envergadura desde el punto de vista ambiental en el ámbito nacional, provincial, y municipal.

Se incorpora también la identificación de los organismos estatales con jurisdicción sobre las acciones de referencia, en razón del territorio o de la materia de que se trate.

3.2 Normativa de Protección Ambiental según la Constitución Nacional

En general, muchos países incorporan alguna norma referente a la protección ambiental en su constitución. En su modificación de 1994, la Constitución Argentina ha incorporado en forma explícita, a través de su Artículo Nº 41, el contenido que antes de tal reforma figuraba implícitamente al enunciar:

"Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales.

Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radioactivos."

Trátese de un derecho más social que individual, cuya reglamentación debe armonizar dos términos importantes: el derecho a un medio ambiente sano con el derecho a desarrollar actividades productivas que obviamente repercutirán en el progreso de la comunidad y el bienestar individual. Compete al Estado y también a todos sus habitantes, pero para aquél se trata de una obligación primaria de la Nación ya que las Provincias sólo se limitarán a dictar normas complementarias a las que emanen del Gobierno Nacional.

Por otro lado, el Artículo Nº 43 de la Nueva Constitución Nacional establece, entre otras cosas, la acción de amparo en lo relativo a los derechos que protegen al ambiente. Aunque este recurso disfrutaba también de un amplio reconocimiento en el régimen constitucional argentino, tanto que fue reglamentado por la Ley 16.986, la jerarquía de la norma que actualmente lo reconoce refuerza su eficacia sobre todo en este tema.

En otro orden de cosas, el artículo Nº 121 establece que las provincias conservan todo el poder no delegado por la Constitución al Gobierno Federal, y el que expresamente se hubieran reservado por pactos especiales al tiempo de su incorporación.

Del reparto de competencias entre el Estado Federal y las Provincias que se mantiene en la Constitución Nacional, la materia ambiental resulta ser una facultad concurrente incluso en los municipios a los que ahora considera autónomos (Artículos 5 y 123), pero siempre dentro del ámbito de sus respectivas jurisdicciones.

Según el Artículo Nº 124, las provincias están capacitadas para crear regiones para el desarrollo económico y social y para establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines, pudiendo también celebrar convenios internacionales en tanto no sean incompatibles con la política exterior de la Nación y no afecten las facultades delegadas al Gobierno Federal o al crédito público de la Nación, con conocimiento del Congreso Nacional. Por su parte, la ciudad de Buenos Aires habrá de tener un régimen a establecer al efecto en el corto plazo.

Cabe destacar finalmente, que el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio corresponde, según el nuevo texto constitucional, a las provincias.

3.3. La normativa ambiental según la constitución de la provincia de Buenos Aires (reforma 1994)

A través de su Artículo 28, se les asegura a los habitantes el derecho a "gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras".

Por otra parte, en lo atinente al dominio sobre el ambiente y a las funciones a encarar, dicho artículo estipula que:

"La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada.

En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; ***controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema****; promover acciones que eviten la contaminación del agua, aire y suelo; prohibir el*

ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radioactivos; y garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales."

En cuanto a la conservación y recuperación de la calidad de los recursos naturales, el Artículo 28 antes citado hace referencia explícita a que la Provincia deberá asegurar políticas en la materia compatibles con la exigencia de mantener la integridad física y la capacidad productiva del agua, el aire y el suelo, como asimismo el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y de la fauna.

En otro orden de cosas, establece también la obligación, por parte de cualquier persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda perjudicar al ambiente, de tomar todas las precauciones para evitar tal situación.

3.4. Legislación nacional aplicable

Se describe a continuación la legislación ambiental nacional más relevante aplicable en el caso que nos ocupa.

Ley 22.428 de 1981 - Conservación de suelos

Esta Ley, a la que la ***Provincia de Buenos Aires adhiriera mediante Ley Provincial Nº 9.867 de 1982***, declara de interés general la acción privada y pública tendiente a la conservación y recuperación productiva de los suelos debiendo, el Estado Nacional y las Provincias adherentes, fomentar la acción privada destinada a la consecución de tales fines.

Las autoridades de aplicación correspondientes podrán declarar Distrito de Conservación de Suelos a aquellos lugares en que resulte necesario implementar programas al efecto, propiciando la constitución de consorcios integrados por productores de cada uno de tales Distritos, los que podrán acogerse a los beneficios de la ley de referencia.

Las provincias que se adhieran a la Ley 22.428/81 deberán designar la autoridad de aplicación en su ámbito, compitiendo a ésta la creación de los Distritos y la constitución de los consorcios.

La ley determina asimismo los beneficios a los que se harán acreedores los consorcistas que realicen erogaciones vinculadas directamente con la conservación o recuperación del suelo en cumplimiento de los planes aprobados y las exenciones impositivas.

La ley ordena, por otra parte, todo un régimen de estímulos a la conservación de los suelos, en forma de créditos, reintegros y subsidios federales, todo lo cual permite efectuar un juicio de valor favorable a la misma, en cuanto prefiere incentivar en forma prevalente a las medidas de punición, no siempre eficaces. La participación de los productores agrupados en los consorcios también es positiva, ya que son ellos los mejores preparados para determinar las medidas, planes y acciones propias de la estrategia de recuperación o conservación del sustrato.

Por su parte, el Decreto Reglamentario 681/81 de la ley, aclara que sus disposiciones regirán sin perjuicio de lo que las autoridades provinciales de aplicación determinen en las materias de su competencia.

Ley 19.587 de 1972 - Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo

Las normas de esta ley son de aplicación en el ámbito de todo el territorio de la República Argentina. La materia legislada está definida, esencialmente, por la preocupación de proteger y preservar la integridad de los trabajadores, pretendiendo prevenir y disminuir los accidentes y enfermedades del trabajo, neutralizando o aislando los riesgos y sus factores más determinantes.

Esta ley, reglamentada mediante Decreto 351/79, actualiza los métodos y normas técnicas contenidos en la Ley 4.160/73.

El texto de la ley contiene disposiciones de **"Saneamiento del medio ambiente laboral"** que protegen a los trabajadores contra los riesgos inherentes a sus tareas específicas. Entre otras cosas:

- Dispone que la higiene y seguridad en el trabajo comprende normas técnicas y medidas sanitarias de variada índole, orientadas a proteger la vida de los trabajadores, preservar su integridad psicofísica, prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo y estimular la prevención de las posibles enfermedades o accidentes.

- Declara necesaria la institucionalización gradual de un sistema de reglamentaciones, generales o particulares, atendiendo a condiciones ambientales o factores ecológicos y a la incidencia de las áreas o factores de riesgo. Considera básica, asimismo, la aplicación de técnicas de corrección de los ambientes de trabajo en los casos en que los niveles de los elementos agresores nocivos para la salud sean permanentes durante la jornada laboral.

- Dispone también cuáles deberán ser los contenidos de las reglamentaciones de las condiciones de higiene en los ambientes de trabajo. Impone al empleador la obligación de adoptar medidas referidas a la construcción, adaptación y equipamiento de los edificios y lugares de trabajo para mantener condiciones ambientales y sanitarias adecuadas. Se refiere, en particular, a la renovación del aire en los interiores, eliminando gases y vapores nocivos; la remoción de desechos; y la eliminación de ruidos y vibraciones.

- Impone al trabajador, por otra parte, el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad impuestas en las disposiciones dictadas en consonancia.

Leyes 21.836 de 1978 y 23.918 de 1991

La Ley 21.836/78 aprueba la Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural, adoptada por la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en París, Francia, el 16/11/72.

Por su parte, la Ley 23.918/91, aprueba la Convención sobre conservación de las especies migratorias de animales silvestres adoptada en Bonn, Alemania, el 23/6/79.

Ley Nº 20.284 - Normas para la preservación de los recursos del aire

Se expresa en sus fundamentos "que el aire, el agua y el suelo son los elementos que conforman el ambiente ecológico en que se desenvuelve el hombre y toda acción que tienda a preservarlos en las mejores condiciones posibles está dirigida a las sociedades que se sirven de ellos".

El ámbito de aplicación de esta ley, juntamente con sus tres anexos, comprende a todas las fuentes capaces de producir contaminación atmosférica, ubicadas en jurisdicción federal y en la de las provincias que se adhieran a la misma. La autoridad de aplicación es la Autoridad Sanitaria Nacional, Provincial y la del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en sus respectivas

jurisdicciones. Créase el Registro Catastral de Fuentes Contaminantes, a cargo de la Autoridad Sanitaria Nacional, la que también estará facultada "para fijar las normas de calidad del aire y las concentraciones de contaminantes correspondientes a los Estados del Plan de Prevención de Situaciones Críticas de Contaminación Atmosférica".

El artículo 7º faculta a la autoridad sanitaria local a fijar por cada zona niveles máximos de emisión de los distintos tipos de fuentes fijas, y el artículo 8vo faculta iguales atribuciones respecto de las fuentes móviles.

En el capítulo III se fija que la autoridad sanitaria local establecerá un Plan de preservación de situaciones críticas de contaminación atmosférica, basándose en tres niveles de concentración con contaminantes. La ocurrencia de estos niveles determinará la existencia de estados de: Alerta, Alarma y Emergencia.

Por esta ley se prevé la creación de una Comisión Interjurisdiccional solicitada por cualquiera de las jurisdicciones comprendidas en un problema de contaminación atmosférica o por la Autoridad Sanitaria Nacional. La Comisión funcionará en jurisdicción del Poder Ejecutivo Nacional.

El capítulo VI (De las Sanciones) establece las siguientes: a) Multas; b) clausuras temporales o definitivas de las fuentes contaminantes; c) inhabilitación temporal o definitiva del permiso de circulación, cuando se trate de medios de transporte aéreos, terrestres, marítimos o fluviales. En el capítulo VII (Del Procedimiento en la Capital Federal) se dispone que el Tribunal Municipal de Faltas tiene a su cargo el juzgamiento de las infracciones.

Está claro que estas multas no están propuestas como de carácter fiscal, sino puramente sancionatorias.

La ley trae un glosario donde define a la contaminación atmosférica como "la presencia en la atmósfera de cualquier agente físico, químico o biológico, o de combinaciones de los mismos, en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, seguridad o bienestar de la población o perjudiciales para la vida animal o vegetal o impidan el uso y goce de las propiedades y lugares de recreación". Son fuentes de contaminación "los automotores, maquinarias, equipos, instalaciones e incineradores temporarios o permanentes, fijos o móviles, cualquiera sea su campo de aplicación y objeto a que se destine, que desprendan a la atmósfera sustancias que produzcan o tiendan a producir contaminación atmosférica". La

Emisión es "cualquier contaminante que pase a la atmósfera como consecuencia de procesos físicos, químicos o biológicos".

3.5. Legislación provincial aplicable

En este punto se analiza la normativa vigente en la Provincia de Buenos Aires relacionada con la temática ambiental que nos ocupa.

Ley 11.723/95 - Medio Ambiente y Recursos Naturales - no reglamentada aún

El objetivo de la Ley de referencia, que constituye en esencia una Ley Marco Ambiental, está dado en el Capítulo Único de su Título I y es el siguiente:

"la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires a fin de preservar la vida en su sentido más amplio, asegurando a las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica."

El Título II está dedicado a Disposiciones Generales:

- El Capítulo I establece los derechos de los habitantes que debe garantizar el estado provincial respecto al ambiente y los recursos naturales, como asimismo los deberes a cumplir por aquéllos.

- Por su parte, el Capítulo II estipula que es el Poder Ejecutivo Provincial, a través de la Secretaría de Política Ambiental, quien debe fijar la política ambiental provincial, coordinando su ejecución descentralizada con los municipios. Se indican también los principios de política ambiental que deben ser garantizados y la obligación, por parte del Estado Provincial y los municipios, de "fiscalizar las acciones antrópicas que puedan producir un menoscabo al ambiente".

- El Capítulo III establece los aspectos a tener en cuenta para la localización de actividades productivas de bienes y/o servicios, el aprovechamiento de los recursos naturales y la localización y regulación de asentamientos humanos.

Indica asimismo que todos aquellos proyectos o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo en el ambiente deberán obtener una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) expedida por la autoridad que corresponda (provincial o municipal) para lo cual deberán presentar conjuntamente con el proyecto una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), de acuerdo a los criterios y procedimientos a fijar oportunamente por la autoridad ambiental provincial. Las autoridades provincial y municipal deberán llevar un registro actualizado de las personas físicas o jurídicas habilitadas para realizar EIAs como asimismo publicar el listado de EIAs presentadas y de los contenidos de las DIAs, remitiendo copias de estas últimas al Sistema Provincial de Información Ambiental (SPIA) creado por el Artículo 27 de la Ley a fin de mantener un sistema permanentemente actualizado sobre medio ambiente y recursos naturales disponible para todos los habitantes de la provincia.

Este Capítulo incluye finalmente disposiciones referentes a las funciones que le competen al Estado Provincial y a los municipios en materia de educación ambiental y comunicación social.

- El Capítulo IV, último del Título II, está dedicado a la Defensa Jurisdiccional ante diversas situaciones de peligro a nivel provincial.

El Título III está dedicado a Disposiciones Especiales.

El Título IV establece, en su Capítulo Único, que los organismos de aplicación de la Ley serán el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), ex Secretaría de Política Ambiental, cada una de las reparticiones provinciales con incumbencia ambiental conforme al deslinde de competencias que aquél efectúe oportunamente y los municipios. Indica asimismo las modalidades a adoptar en cuanto al cumplimiento y fiscalización de las normas ambientales.

Los Anexos II y el III definen los Proyectos de obras o actividades a someter a EIA por parte de la autoridad ambiental provincial y los municipios, respectivamente.

Ley 11.459/93 y Decreto Reglamentario 1.741/96

Esta Ley, promulgada en noviembre de 1993 reglamenta las actividades, su aptitud ambiental, disposición de sus desechos, etc., en todo el ámbito del territorio provincial, derogando a la Ley 7229 de 1966 que hasta ese momento regulaba en la materia.

La Ley estipula que todos los establecimientos en los que "se desarrolla un proceso tendiente a la conservación, reparación o transformación en su forma, esencia, calidad o cantidad de una materia prima o material para la obtención de un producto final mediante la utilización de métodos industriales" deberán contar con su pertinente Certificado de Aptitud Ambiental (CAA).

A los fines de su aplicación, la ley divide a los establecimientos en tres categorías, según el Nivel de Complejidad Ambiental (NCA) del establecimiento de que se trate La Autoridad de Aplicación de la ley resulta la OPDS, ex Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires creada mediante Ley Nº 11.737/95.

En materia de ruidos molestos al vecindario, la ***Resolución Nº 159/96 de la Secretaría de Política Ambiental***, en virtud de la Ley 11.459/93 y su Decreto Reglamentario Nº 1.741/96, aprueba la Norma IRAM Nº 4.062 y recomienda su aplicación por parte de todos los Municipios de la Provincia.

Esta norma estipula que el nivel sonoro equivalente en dBA no deberá exceder el valor de 90 dBA y que cuando los ruidos producidos en un establecimiento trascienden a la comunidad vecina deberán tomarse las medidas necesarias para revertir la situación planteada.

Ley N° 5965/58 y Decretos Reglamentarios

Esta ley prohíbe, tanto a sujetos públicos como privados, la disposición de efluentes residuales, tanto sólidos, líquidos o gaseosos y sea cual fuere su origen, a canalizaciones, acequias, arroyos, riachos, ríos, y a toda otra fuente, curso o cuerpo receptor de agua superficial o subterránea.

La prohibición opera siempre y cuando las acciones enumeradas puedan significar una degradación o desmedro a las aguas de la Provincia.

Se exige que el envío de efluentes tanto líquidos como gaseosos se haga previo tratamiento de depuración o neutralización que los convierta en inocuos e inofensivos para la salud de la población y que impida su efecto contaminante, perjudicial y obstrucciones en las fuentes, cursos o cuerpos de agua.

Prohíbe el desagüe de líquidos residuales a la calzada, permitiendo sólo la evacuación de las aguas de lluvia por los respectivos conductos pluviales.

La ley impone, asimismo, multas a los infractores y faculta a las Municipalidades a imponer y percibir dichas multas, de acuerdo a lo que estipule la Autoridad de Aplicación Provincial, que hasta el momento ha sido AGOSBA, dependiente del respectivo Ministerio de Obras y Servicios Públicos, cuyo destino habrá de ser el de reforzar las partidas de obras de saneamiento urbano.

En lo que hace a efluentes gaseosos, el Decreto 3.395/96 estipula las pautas a que debe atenerse todo generador de emisiones gaseosas provenientes de fuentes fijas, excluyendo a las móviles, e instituye a la Secretaría de Política Ambiental como Autoridad de Aplicación del mismo.

Dicho instrumento legal establece normas de calidad de aire ambiente para contaminantes básicos y niveles guía para contaminantes específicos (ANEXO III); niveles guía de emisión para contaminantes habituales presentes en efluentes gaseosos para nuevas fuentes industriales (ANEXO IV); evaluación de humos negros, químicos y nieblas, y escala de intensidad de olor (ANEXO V).

Por su parte, a Resolución Nº 242/97 de la Secretaría de Política Ambiental estipula: los rubros de actividad para los cuales los generadores deben solicitar permiso de descarga; los datos a consignar y los procedimientos a seguir para el llenado de la Declaración Jurada exigida por el Decreto 3.395/96; las técnicas de muestreo y de análisis a emplear para determinaciones de calidad de aire y de emisiones gaseosas; y las condiciones para la extensión del "Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera".

Dicha Resolución aprueba, por otra parte, el "Instructivo para la aplicación de modelos de difusión atmosférica a efluentes gaseosos".

Ley 11.720 de 1995 de residuos especiales y Decreto Reglamentario 806/97

Esta ley regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales en el territorio de la Provincia de Buenos Aires.

La ley estipula asimismo:

a) los requisitos a cumplir tanto por los generadores como por los transportistas a los efectos de inscribirse en el Registro respectivo;

b) los requisitos y las especificaciones para plantas de almacenamiento, tratamiento y/o disposición final que presten servicios a terceros;

c) los procedimientos a seguir para el cierre de una planta de disposición final; y

d) los requisitos y procedimientos correspondientes al almacenamiento transitorio.

La ley describe, en su Anexo I, las categorías de desechos a controlar mientras que en su Anexo II categoriza la peligrosidad de los residuos y en su Anexo III enumera las operaciones de eliminación según las categorías antes señaladas.

El Decreto Nº 806/97 establece que la Autoridad de Aplicación será la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires quién deberá hacer cumplir los fines de la Ley 11.720 teniendo en cuenta incentivar "el tratamiento y disposición final de los residuos especiales en zonas críticas donde se encuentren radicados un gran número de generadores de residuos de esta clase y no cuenten con posibilidades de efectuar el tratamiento en sus propias plantas, provocando daño inminente a la población circundante y al ambiente".

El Decreto establece, entre sus aspectos más relevantes:

- a qué se considera residuos especiales, enumerando algunos (Anexo I), aunque de manera no taxativa;
- una Tasa especial para todos los establecimientos alcanzados por la Ley 11.720 en concepto de fiscalización, habilitaciones y sus sucesivas renovaciones;
- en qué casos la Secretaría de Política Ambiental deberá arbitrar los medios para incentivar a determinadas empresas;
- que dicha repartición deberá realizar gestiones conducentes para formalizar convenios de homologación con la Nación respecto a los Registros de Generadores y Operadores y de empresas con permisos otorgados;
- los requisitos exigidos al Generador (otorgamiento del Certificado de Habilitación Especial), al Transportista y al Operador, como asimismo los distintos procedimientos a seguir por aquéllos;

- el Manifiesto de Transporte de Residuos Especiales (Anexo III) y los procedimientos a seguir;
- los Registros de Operaciones de Residuos Especiales para el Generador y para el Operador (Anexo IV) y los procedimientos a seguir; y
- los requisitos mínimos a cumplimentar para el almacenamiento transitorio de residuos especiales (Anexo VI), cuya operatoria deberá ser solicitada a la Autoridad de Aplicación en cada caso particular.

Cabe destacar, por otra parte, que el Anexo V estipula en qué casos se podrán utilizar ***celdas especiales*** y ***rellenos de seguridad*** como sitios de disposición final de residuos especiales, como así también las características técnicas que éstos deberían cumplir en tales casos.

Ley 11.737 de 1995 - Ley de Ministerios

Mediante esta Ley se sustituye el Artículo 24 de la Ley 11.175, creándose la Secretaría de Política Ambiental "la que tendrá a su cargo, en el marco resultante de los principios del desarrollo sustentable, formular, proyectar, fiscalizar y ejecutar la política ambiental del Estado Provincial, así como la relativa a la preservación de los recursos naturales".

La O.P.D.S., al margen de otras atribuciones y potestades que le correspondan, es competente en materia de:

- Fiscalizar el cumplimiento de las normas que regulan el tema ambiental.
- Coordinar la ejecución descentralizada de las políticas ambientales y de ordenamiento territorial con otros organismos y los municipios de la Provincia.
- Ejercer el control de gestión sobre los organismos que tengan a su cargo cualquier aspecto de la ejecución de la política ambiental fijada por la Secretaría.
- Deslindar y coordinar las competencias de otros organismos, en los que fuere pertinente, a fin de evitar la superposición de funciones.
- Establecer y fiscalizar el cumplimiento de la política sobre contaminación industrial, sus efluentes y del ambiente en general.

- Ejecutar las acciones conducentes a la adecuada fiscalización de todos los elementos que puedan ser causa de contaminación del aire, agua, suelo y, en general, todo aquello que pudiere afectar el entorno ambiental.
- Intervenir en la determinación del impacto ambiental.
- Intervenir en la determinación de los procesos de disposición de residuos y de toda otra materia vinculada.
- Ejecutar y coordinar las acciones de educación ambiental.
- Intervenir en el ejercicio del poder de policía ambiental, en concurrencia con las autoridades de aplicación que la legislación vigente determine y en la forma y modo que establezca la reglamentación.

Ley 8912 de 1977 (Ordenamiento del uso del suelo) - Texto ordenado mediante Decreto-Ley 10.128/83 y Decretos 1549/83, 9404/86, 3389/87 y 1372/88

La Provincia de Buenos Aires dictó, en 1977 la ley Nº 8912, de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo, configurando dicha normativa una de las estructuras jurídicas de mayor relevancia en cuanto a la defensa y preservación de los suelos, tanto en el orden nacional como internacional.

La ley proclama en la determinación de sus objetivos la proscripción de las acciones degradantes del ambiente y la corrección de los efectos de las ya producidas. El espectro legal es muy amplio. Clasifica el territorio, regula el proceso de ocupación del mismo, la ampliación o formación de núcleos urbanos, prescribe el uso, ocupación y subdivisión del suelo, prohibiendo expresamente los usos molestos, nocivos o peligrosos, los que serán localizados en zonas especiales (artículo 30).

La prevención de la contaminación aparece en esta ley a través de pautas para la utilización de los espacios verdes, el aseguramiento en las parcelaciones de agua potable, de que la eliminación de excretas no contamine el agua, y en el tratamiento de las zonas reservadas a la industria. Esta ley, brinda un tratamiento integral al recurso suelo, regulando el uso y

aprovechamiento del asiendo básico de todas las actividades humanas, y paralelamente también protege a los recursos del agua y de la atmósfera, con un criterio preservacionista integral, ya que nos habla en más de una ocasión, de revertir las situaciones de contaminación o degradación.

Finalmente, diremos que la ley es particularmente feliz al poner la primera línea de defensa del recurso en manos de las municipalidades, ya que "las comunas deberán realizarlo (al otorgamiento territorial) en concordancia con los objetivos y estrategias definidas por el gobierno provincial para el sector y con las orientaciones generales y particulares de los planes provinciales y regionales de desarrollo económico y social y de ordenamiento físico" (artículo 3º de la ley 8912 - "Los principios en materia de ordenamiento territorial").

Decreto-Ley 6769/58 - Ley Orgánica de las Municipalidades

A través del Artículo 27 de esta ley se regula la radicación, habilitación y funcionamiento de los establecimientos comerciales e industriales en el ámbito municipal en todo el territorio provincial. Ello debe ser llevado a cabo en la medida que no haya oposición a las normas dictadas por la Provincia que otorguen competencias específicas a organismos provinciales.

En lo que hace a la provisión de agua potable y desagües cloacales y pluviales, si estos servicios no están a cargo de la Provincia o la Nación pueden resultar atribución de los Concejos Deliberantes pertinentes.

Corresponde señalar, por último, que de acuerdo a esta ley los municipios son también los encargados de la prevención de la contaminación ambiental de los cursos de agua y de asegurar la conservación de los recursos naturales en el ámbito de su jurisdicción.

Ley 10.106 de 1983

Esta ley otorga al Ministerio de Obras y Servicios Públicos, a través de sus organismos específicos, la vigilancia, protección, mantenimiento y ampliación del sistema hidráulico provincial, confiriéndole el poder de policía hidráulico en dicho ámbito a través de la Dirección Provincial de Hidráulica.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL

4.1. Descripción del medio socio-urbano

4.1.2. Ubicación Geográfica del proyecto

Carlos Casares es un partido ubicado en el centro oeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. La ciudad de Carlos Casares, cabecera del partido homónimo, se encuentra ubicada sobre la Ruta Nacional Nº 5 a la altura del kilómetro 312. Limita con las ciudades de Bolívar y Henderson al Sur, Lincoln al Norte, Pehuajó al Oeste y Nueve de Julio al este de la ciudad (Figura 10).

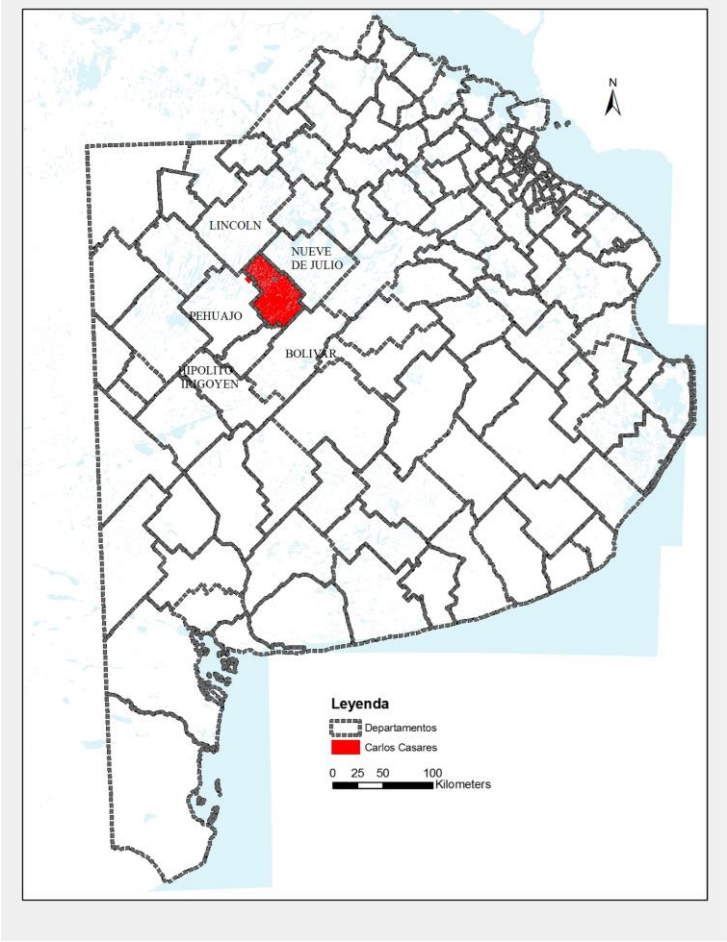

Figura 10: Ubicación del partido de Carlos Casares

4.1.2. Población

Carlos Casares es un municipio de la Provincia de Buenos Aires que, según el último censo nacional de población, hogares y viviendas correspondientes al año 2010, ha incrementado su población. El partido cuenta con una población total de 22.237 habitantes, distribuidas en un 51,18 % que se identifican como mujeres y un 48,82 % que se identifican como varones (Tabla N° 1). El índice de masculinidad urbana es de 95, 4%. Es decir, que en la ciudad hay 95,4 hombres por cada 100 mujeres.

Partido	Población Total	Sexo		Índice de Masculinidad
		Mujeres	Varones	
Carlos Casares	22.237	11.381	10.856	95,4

Tabla 1: Población por sexo e índice de masculinidad. Partido de Carlos Casares. Fuente: Indec 2010

En la siguiente tabla *(Tabla N°2)* se detalla la población total del Partido de Carlos Casares, la superficie del mismo y en función de estos datos se obtuvo la densidad de habitantes.

Partido	Población	Superficie (Km^2)	Densidad (hab/Km^2)
Carlos Casares	22.237	2520,4 Km^2	8,8

Tabla 2: Población total, superficie y densidad. Partido de Carlos Casares. Fuente: Indec, 2010

Con respecto a las localidades del Departamento de Carlos Casares, la población urbana se desarrolla en la ciudad cabecera del partido homónimo y el resto de la población se distribuye en localidades rurales (ver tabla N° 3). Gran parte del crecimiento demográfico corresponde a la ciudad de Carlos Casares que agrupaba a 18.000 personas en el año 2010 y que representa al

80,94 % de la población total del partido. Todas las localidades rurales del partido, muestran una disminución en la cantidad de habitantes para el periodo 2001-2010

Localidad	Población Hab 2001	Población Hab 2010
Carlos Casares	15180	18000
Santo Tomas	685	27
M.Hirsch	104	76
Arias - Algarrobo	100	--
Smith	1346	465
La Sofía	564	12
Bellocq	724	542
Cadret	624	214
Hortensia	707	224
Ordoqui	327	174
Moctezuma	606	471

Tabla 3: Población de las localidades en el Partido de Carlos Casares (Indec 2001/ 2010)

Estas localidades están expuestas a inundaciones periódicas (Figura 11).

Este factor ha generado un alto impacto económico y social en la región, debido a que una importante superficie del área se encuentra improductiva o con escasas o nulas posibilidades de productividad.

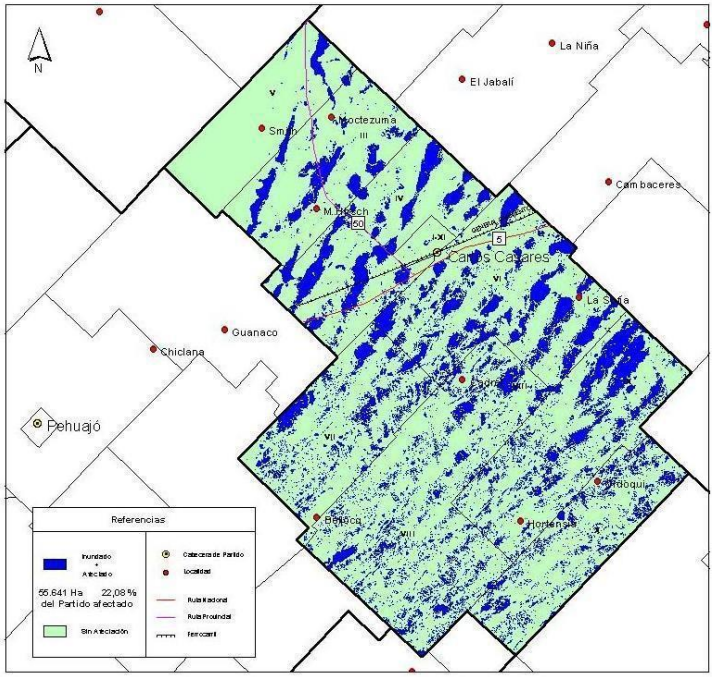

Figura 11: Inundaciones en la zona, en el partido de Carlos Casares. Año 2003.

Estas masas de agua atraviesan la región, anegando tierras y afectando gran parte de la red caminera rural, erosionando tramos que habían sido terraplenados, descalzando alcantarillas y reduciendo el ancho de los caminos, hasta hacerlos intransitables.

El partido muestra un importante desarrollo de su industria. Los asentamientos urbanos presentan, en general, una buena cobertura de servicios de infraestructura, buena cobertura de salud y buena calidad urbano-ambiental.

4.1.3. Vías de acceso

Es posible llegar a Carlos Casares partiendo desde la ciudad de Buenos Aires por el Acceso Oeste, hasta llegar a Luján y desde allí por la ruta nacional 5, pasando por las ciudades de Mercedes, Suipacha, Chivilcoy, Alberti, Bragado y 9 de Julio. En total son unos 312 km de recorrido. Además, el Ferrocarril Sarmiento tiene una estación Carlos Casares. A la ciudad de Carlos Casares, cabecera del partido, se accede por la R.P.Nº 50 y la R.N.Nº 5. El partido muestra una buena infraestructura de comunicaciones ferroviarias y, especialmente, viales como la Ruta

Nacional Nº 5 atraviesa el área del proyecto en toda su extensión; y las Rutas Provinciales Nº 51; Nº 65 y Nº 46.

4.1.4. Educación

El partido de Carlos Casares tiene una baja inasistencia escolar, ya que solo un 1,60 % de la población nunca asistió a la escuela, mientras que un 5,79 % no sabe ni leer ni escribir. Según los datos suministrados por el INDEC, en el 2010 el 57,41% de la población en edad escolar se encontraba cursando el nivel primario o el inicial (jardín o preescolar), mientras que el 29,08 % se encontraba cursando el secundario o polimodal. El 12,25 % se encontraba cursando el nivel terciario o universitario

NIVEL EDUCATIVO QUE CURSA O CURSÓ	CASOS	%
INICIAL (JARDÍN-PREESCOLAR)	1.065	5,10
PRIMARIO	9.980	47,81
EGB	940	4,50
SECUNDARIO	5.359	25,67
POLIMODAL	862	4,13
SUPERIOR NO UNIVERSITARIO	1.453	6,96
UNIVERSITARIO	1.053	5,04
POST UNIVERSITARIO	53	0,25
EDUCACIÓN ESPECIAL	108	0,52
TOTAL	**20.873**	**100**

Tabla 4: Composición de la Población del Partido de Carlos Casares según nivel de escolarización alcanzado (INDEC, Censo 2010)

Influencia local

El partido de Carlos Casares cuenta con 57 establecimientos educativos que abarcan la totalidad de los niveles de instrucción (inicial, primario, secundario, terciario y superior); 53 son de carácter público mientras que solamente 4 son de carácter privado (Tabla 5).

Escuelas

El partido de Carlos Casares cuenta con 70 establecimientos educativos que abarcan la totalidad de los niveles de instrucción (inicial, primario, secundario, terciario y superior); 67 son de carácter público mientras que solamente 3 son de carácter privado.

Tipo de organización	Dependencia		Total
	Estatal	Privado	
Centro de Educación de Adultos	4	0	4
Centro de Educación Agraria	1	0	1
Centro de Estimulacion y Aprendizaje temprano	1	0	1
Centro de Educación Complementaria	1	0	1
Centro de Educacion Fisica	1	0	1
Centro de Formacion Profesional	1	0	1
Escuela Primaria Basica	22	1	23
Escuela de Educación Secundaria	12	2	14
Escuela de Educación Especial	2	0	2
Escuela Secundaria Técnica	2	0	2
Instituto Superior de Formación Docente	2	0	2

Jardín de Infantes	12	0	12
Jardín de Infantes Rural	6	0	6
TOTAL	**67**	**3**	**70**

Tabla 5: Instituciones educativas en el partido de Carlos Casares (Dirección de Educación y Planeamiento Educativo. Elaboración DEA-DPH

En la tabla 6 se detallan las instituciones educativas de la localidad de Carlos Casares. Solo un establecimiento (Centro de Educación Física N° 11) se encuentra en el área de influencia directa de la obra y otras dos instituciones se ubican en el límite de la red N (Centro de adultos N° 704/01 y Escuela Secundaria N° 3 Martin Miguel de Güemes). Figura 12.

Establecimientos educativos	Dirección
Jardin de Infantes	
Jardin de Infantes N° 901 Manuel Belgrano	Calle Soler entre calles Dr Galceran y Jose Maria Paz
Jardín de Infantes Nº 906 Tamborcito de Tacuarí	Calle Jose Maria Paz entre calle Güemes y Rodriguez Peña
Jardín de Infantes Nº 907 Merceditas	Calle General Lavalle entre calles Rodriguez Peña y Alvarado
Jardín de Infantes Nº 910 General José de San Martín	Esquina Calle Cecilia Borja y Coronel Dorrego
Jardín de Infantes Nº 911 Doctor René Gerónimo Favaloro	Calle Lamadrid entre Neuquén y Entre Rios
Escuelas Primarias	

Escuela de Educación Primaria N° 1 Jose Manuel Estrada	Calle Soler entre Av. A.Maya e Hipolito Irigoyen
Escuela de Educación Primaria Nº 2 José de San Martín	Calle Balcarce entre Almirante Brown y Monseñor D Andrea
Escuela de Educación Primaria Nº 3 Martín Miguel de Güemes	Esquina Calle Arenales y Zapiola
Escuela de Educación Primaria Nº 8 Bernardino Rivadavia	Avenida San Martin entre Calles Lamadrid y D.F.Sarmiento
Escuela de Educación Primaria N° 9 Nuestra Señora del Carmen	Esquina Calle 9 de Julio y calle Guido
Escuela de Educación Primaria N° 17 Carlos Arroyo	Calle Matacos entre Av. Rodolfo Espil y Santa Rosa
Escuela de Educación Primaria Nº 29 General José de San Martín	Esquina Av. A. Maya y calle Cecilia Borja
Escuela de Educacion Secundaria Tecnica N° 1	Calle Catamarca entre Presbitero Martinez y La Pampa
Escuela de Educación Secundaria Nº 3 General José de San Martín	Esquina Av. A. Maya y calle Cecilia Borja
Escuela de Educación Secundaria Nº 4	Avenida San Martin entre Calles Lamadrid y D.F.Sarmiento
Escuela de Educación Secundaria Nº 5 Luis Federico Leloir	Calle Balcarce entre Almirante Brown y Monseñor D Andrea

Escuela de Educación Secundaria N° 27	Esquina Calle 9 de Julio y calle Guido
Otros establecimientos escolares	
Centro de Educación Física N° 11	Esquina de Avenida San Martin y Sargento Cabral
Escuela Especial Nº 501 Doctor Ricardo Gutierrez	Calle Virgen de Lujan e Islas Malvinas
Centro de Adultos	
Escuela de Adultos N° 701 Cecilia Borja	Avenida San Martin entre Calles Lamadrid y D.F.Sarmiento
Centro de Adultos N°704/01	Esquina Calle Arenales y Zapiola
Institutos de Educacion Superior	
Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 80 Paulo Freire	Calle Soler entre Av. A.Maya e Hipolito Irigoyen
Instituto Superior de Formación Docente Nº 149	Esquina Av. A. Maya y calle Cecilia Borja

Tabla 6: Establecimientos Educativos localidad Carlos Casares. Elaboración propia DEA-DPH

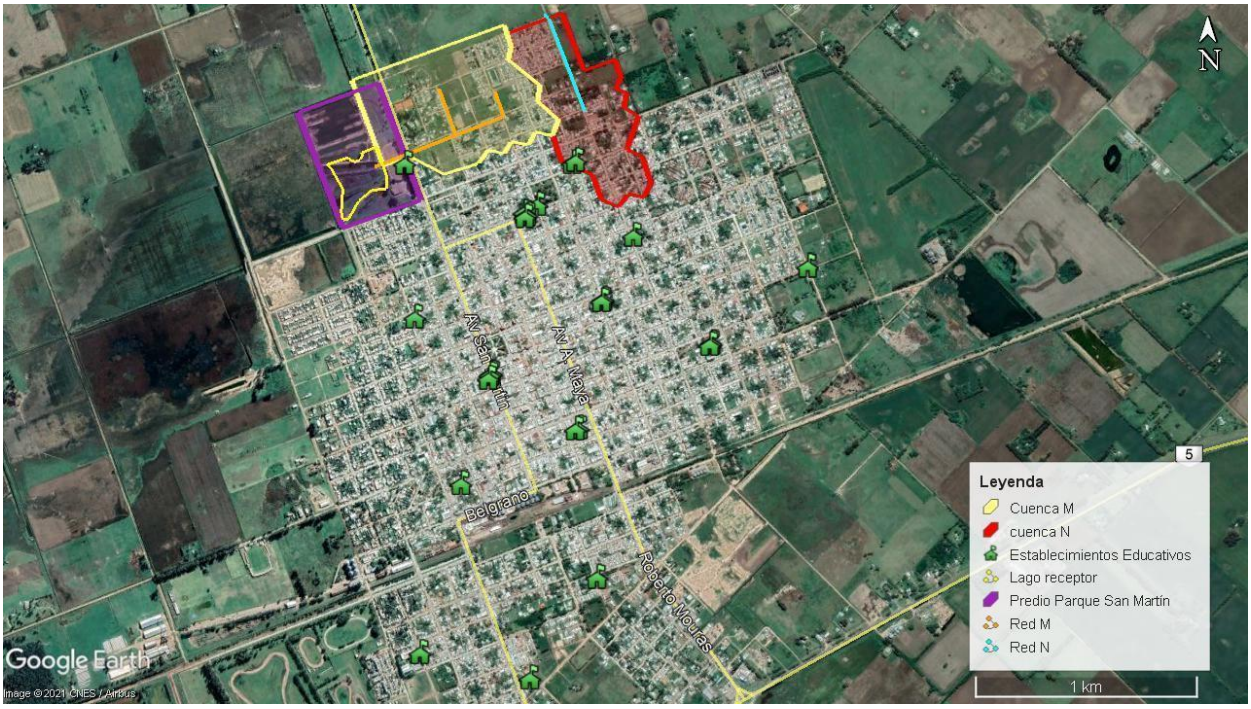

Figura 12: Instituciones educativas localidad de Carlos Casares. Elaboración propia DEA-DPH

4.1.5. Centros de salud

Respecto al estado de cobertura de salud en la población del Partido de Carlos Casares, el 67,66% de la población tiene acceso a alguna obra social o prepaga, mientras que un 31,17% no tiene acceso a las mismas o a un plan estatal (Tabla 7).

COBERTURA DE SALUD	CASOS	%
OBRA SOCIAL (INCLUYE PAMI)	12.189	54,81%
PREPAGA A TRAVÉS DE LA OBRA SOCIAL	1.865	8,39%
PREPAGA SOLO POR CONTRATACIÓN VOLUNTARIA	992	4,46%

PROGRAMAS O PLANES ESTATALES DE SALUD	259	1,16%
NO TIENE OBRA SOCIAL, PREPAGA O PLAN ESTATAL	6.932	31,17%
TOTAL	**22.237**	**100,00%**

Tabla 7: Cobertura de salud población Carlos Casares.

La localidad de Carlos Casares cuenta con nueve establecimientos de salud de carácter público y privado. De estos establecimientos, solo el Centro periférico Dr Jose Passerini se encuentra en el área de influencia directa de la obra (Tabla 8 y figura 13).

Centros de salud	Dirección	Dependencia
HOSPITALES E INSTITUTOS PRIVADOS		
Hospital Municipal Julio F. Ramos	Av. Dr. Julio F. Ramos N° 254	Pública
Hospital Local Especializado Materno Infantil	Lamadrid N° 185	Privada
Unidades Sanitarias y CPAs		
Unidad Sanitaria Dr. Albert Schweitzer	Hortensia S/N	Pública
Unidad Sanitaria Santa Teresa	Cnel. Suarez y Córdoba	Pública
Centro Periférico Evita	Bo Huracán S/N	Pública
CPA Adicciones	Ranqueles N° 62	Pública
Centro Periférico Dr Jose Passerini	Av. San Martin S/N	Pública
Sala de Primeros Auxilios Dr. Roberto Gutierrez	Av. 9 de Julio y Lavalle	Pública
CIC Carlos Casares	Almirante Brown y Entre Ríos	Pública

Tabla 8: Centros de Salud de la localidad de Carlos Casares

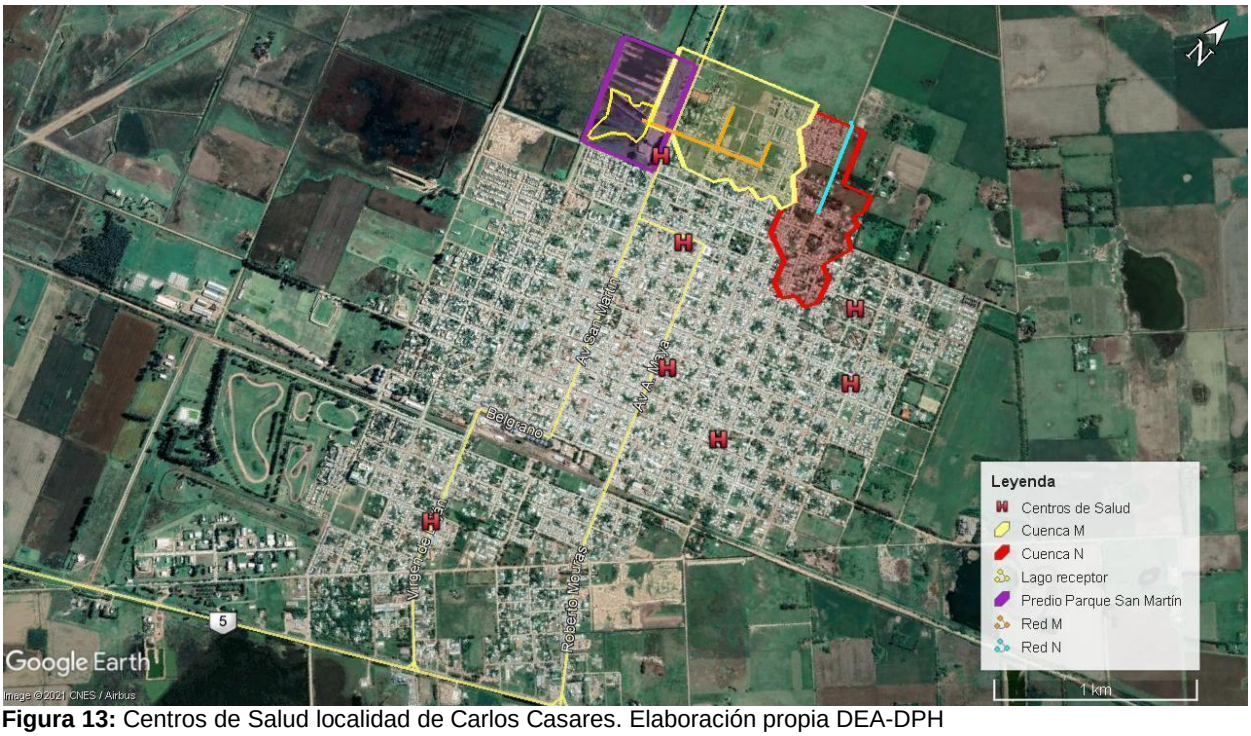

Figura 13: Centros de Salud localidad de Carlos Casares. Elaboración propia DEA-DPH

4.1.6. Empleo, actividad económica e industria

En lo que refiere al empleo, en el Partido de Carlos Casares el 63,1% de la población se encuentra ocupada, el 2,15% desocupada, mientras que el restante 34,75% de la población se encuentra inactiva (Tabla 9). Asimismo, el 71,95% de la población trabaja en el ámbito privado mientras que un 13,79% ocupa cargos en el ámbito provincial y el 2,38% y el 11,87% trabajan en el ámbito nacional y municipal respectivamente (Tabla 10).

CONDICIÓN ACTIVIDAD	CASOS	%
OCUPADO	10711	63,1%
DESOCUPADO	365	2,15%
INACTIVO	5898	34,75%

TOTAL	**16974**	**100%**

Tabla 9: Composición de la población del partido de Carlos Casares según condición de actividad (INDEC, Censo 2010).

SECTOR EN EL QUE TRABAJA	CASOS	%
PÚBLICO NACIONAL	174	2,38%
PÚBLICO PROVINCIAL	1007	13,79%
PÚBLICO MUNICIPAL	867	11,87%
PRIVADO	5254	71,95%
TOTAL	**7302**	**100,00 %**

Tabla 10: Composición de la población en el partido de Carlos Casares según sector en el que trabaja (INDEC, Censo 2010)

En cuanto a la actividad económica, su principal actividad es agropecuaria, siendo la soja y el maíz sus principales cultivos y la producción ganadera bovina. Pese a ser un cultivo menor en la zona, superado ampliamente por la soja, el partido alberga la Fiesta Nacional del Girasol. Se siembra además trigo y sorgo. Ligadas a esta actividad, se encuentran instaladas empresas de acopio, la más importante es Tomás Hnos y Cia SA con una capacidad de almacenamiento de 226 mil toneladas aproximadamente, seguido por Grobocopatel Hnos Sa, Cereales Casares SACA, Las Lagunas y Asociados, Los Grobo Agropecuaria SA, Andres Lagomarsino e Hijos (industria harinera), entre otras.

Bellocq: a corta distancia de la zona urbana, se encuentra la Chacra Experimental del Ministerio de Asuntos Agrarios que ocupa el casco de la otrora estancia “Santa María”, propiedad de la familia Bellocq. En la actualidad se dedica a la producción agrícola-ganadera, sanidad animal y vegetal; además ofrece los siguientes servicios entre otros: clasificación y limpieza de semillas, análisis de suelos, de agua, en semilla y en raciones. También es posible recorrer las instalaciones de Beteco, el canal de televisión por aire, cuyos propietarios son oriundos de esta comunidad y el establecimiento “Santo Domingo”, una empresa local dedicada a la elaboración de la manzanilla y a su comercialización a nivel nacional. La actividad industrial también está presente con la fábrica de artículos de iluminación Iluminax cuyas instalaciones están abiertas

a los visitantes.

En la localidad de Moctezuma se encuentra la Fábrica de Lácteos Vidal S.A., un moderno establecimiento que produce una amplia variedad de quesos, cremas y suero en polvo.

4.1.7. Usos del suelo

El medio antrópico en la localidad de Carlos Casares, está relacionado con el uso y ocupación del suelo en el área de influencia indirecta de la obra, caracterizada por actividades mixtas agrícolas y ganaderas, con una importante población rural. La población se encuentra dispersa en el territorio (12% de población rural) y con buenos indicadores sociales.

La mayor parte de las tierras tienen aptitud ganadera y agrícola. La agricultura se orienta esencialmente a la producción de granos de verano (maíz, soja, girasol), mientras que la ganadería es esencialmente de cría e invernada. También es importante la producción lechera y la cría de aves. Una gran proporción del territorio corresponde a pequeños productores, con menos de 500 has. y una relativamente baja rentabilidad. La región muestra un importante desarrollo de su industria.

4.1.8. Patrimonio Histórico Cultural

El partido fue creado en 1907, con tierras de los distritos de 9 de Julio y de Pehuajó. El mismo ordenamiento designó cabecera al pueblo fundado años antes por Antonio Maya en torno a la estación Carlos Casares del Ferrocarril Oeste, inaugurada en 1889.
El poblado fue fundado como " Pueblo Maya" conservando el nombre de su creador, por la que la denominación del Partido no se tomó de aquel sino de la estación ferroviaria, así designada en homenaje al destacado hombre público y gobernador de la Provincia entre 1875 y 1878.
Impulsado por el gobierno nacional, comienza a finales del siglo XIX el arribo a Argentina de una inmigración masiva que va instalándose en los territorios no cultivados a los que llegan mediante el tendido de las vías del ferrocarril, motor del desarrollo y poblamiento del país. La implementación del ferrocarril en esta etapa fue clave para la consolidación de Argentina como potencia agraria mundial.

Cinco de estas líneas cruzaban a principios de 1900 el partido de Carlos Casares dando origen a diez núcleos poblacionales que abastecían todas las necesidades de la población rural.
Varios grupos de europeas llegaban a estas tierras especialmente vascos, mallorquinos, canarios, e italianos del norte, pero lo que ha dado un carácter único y particular, fue el grupo de colonos judíos provenientes de Rusia que llegan en 1891.

Centro Cultural y Biblioteca Popular José Ingenieros:

Fundado el 7 de septiembre de 1963 por la profesora de Historia, historiadora e investigadora Susana Sidwald y un grupo de colaboradores. Se halla ubicada en la calle Antonio Maya 503. Posee 39.270 libros (2015). Dictan talleres y cursos; exposiciones, cine, proyecciones audiovisuales, participan en radio y TV, poseen una hemeroteca. También es sede del Archivo Histórico Antonio Maya.

Archivo Histórico Antonio Maya.

Inicia sus actividades el 14 de noviembre de 1970 con las primeras investigaciones de Susana Sidwald sobre los orígenes de Carlos Casares y su población, la que se refleja en el libro La historia del Pueblo Maya, que comprende el período desde los orígenes hasta el año 1907, año de la autonomía de la Ciudad. Gran parte de la tarea del Archivo Histórico se centró en la investigación y recuperación del legado histórico de sus habitantes, para luego particularizar en la inmigración judía en la zona. Esta fue organizada por el Barón Mauricio Hirsch, que en el marco de la Jewish Colonization Agency compró tierras en la zona e invitó a judíos rusos postergados a instalarse en esta región. La crónica dice que el 31 de agosto de 1891 amarraron en el Río de la Plata dos buques denominados Tioko y Lissabon provenientes de las regiones de Podolia, Berasavia y otras aldeas y latitudes de los Imperios Austro-húngaro y Ruso, con aproximadamente 500 personas que se trasladaron hacía en Pueblo Maya.

Junto con la Sociedad Israelita de Carlos Casares organizan un recorrido histórico por la zona, que comprende el primer asentamiento en Algarrobo, el cementerio israelita y la primera casa de adobe de la colonia. Tienen la base de datos con la información disponible de todos los miembros de la colonia: los barcos en los que arribaron al puerto de Buenos Aires, los casamientos, nacimientos, fallecimientos, etc.

El archivo tiene entre sus bienes dos periódicos locales completos y llegó a editar cinco títulos de autores locales. Están allí resguardados, los libros de actas originales de las instituciones locales: libros de socios, libros de la municipalidad (matrimonio, nacimientos, defunciones) y la piedra fundamental de Carlos Casares, de 1911, encontrada en oportunidad de construirse el

hospital municipal.

Costumbres y fiestas:

Automovilismo: Carlos Casares, es una localidad de la provincia de Buenos Aires ubicada dentro de una zona donde se concentran ciudades en las que el deporte automotor es un denominador común. Junto a las localidades de Chacabuco, Chivilcoy, Junín, Nueve de Julio, Olavarría y Pigüé, conforman un polo en el que se concentra la mayor cantidad de aficionados al deporte motor del país. Los habitantes de estas ciudades, suelen tener como puntos de concentración los autódromos Eusebio Marcilla (de Junín), Hermanos Emiliozzi (de Olavarría) y el de la ciudad de Nueve de Julio.

Fiesta Nacional del Girasol

La fiesta comenzó como tributo de las bondades del Girasol, el cual, sobre la base de la productividad de la zona, ha permitido denominar a Carlos Casares Cuna del Girasol Argentino, y por ende sede definitiva de la Fiesta Nacional del Girasol.

La fiesta tiene como objetivo, exaltar la trascendencia que el cultivo del girasol tiene para la vida económica del país, proponer al acercamiento de los productores a los técnicos especializados, difundir las posibilidades que la tecnificación les abre, dar a las expresiones del espíritu un destacado lugar en las manifestaciones colectivas, rendir el justo homenaje que el esforzado productor merece, y crear las fuentes de regocijo para dar marco de alegría y entusiasmo a la celebración.

Habitualmente en las Fiestas se organizan shows con artistas de primer nivel, así como también exposiciones de maquinarias, fertilizantes, tiendas de cuero, entre otras ferias de interés general.

Como cierre de la Fiesta Nacional del Girasol se elige la Reina del Girasol, seleccionada por un jurado designado para tal fin. Participan postulantes de diversas ciudades de la Provincia de Buenos Aires, así como también Reinas de otras Fiestas Provinciales y Nacionales.

Hasta el año 2005 se realizaba en el mes de noviembre, la última fue la 14.ª edición. A partir del año 2007 se comenzó a realizar en enero para festejar conjuntamente con el aniversario de la ciudad.

Huella de Fortines

La huella de fortines forma parte de las tradiciones y costumbres típicas de Carlos Casares.

En el Partido de Carlos Casares se encontraba una parte de la tercera avanzada de Fortines denominada "Frontera Oeste de Buenos Aires", con cabecera en el Fuerte Paz. En este suelo cuerpos de indios y ¨milicos¨ que, en múltiples enfrentamientos, demostraron su coraje y su bravura.

Huella de Fortines nació como una manera de homenajear a todos los hombres que, en defensa de sus derechos e ideales, lucharon o murieron en esta tierra.

Todos los años, se transitan 100 kilómetros a caballo o en carruajes, en una travesía donde se van visitando distintos lugares históricos e ilustrando con relatos, diferentes sucesos de enfrentamientos entre indios y milicos.

4.1.9. Comunidades originarias urbanas:

Como resultado de las imágenes fuertemente extendidas en el conjunto de la sociedad en relación a los pueblos indígenas, es muy común suponer que los mismos residen mayoritariamente -o en su totalidad- en los ámbitos rurales, en las “comunidades” y en los lugares alejados de los grandes centros urbanos. Sin embargo, siete de cada diez integrantes de los pueblos originarios de nuestro país reside en el contexto citadino, y de cada tres indígenas, uno habita en el Área Metropolitana de Buenos Aires (Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Gran Buenos Aires) (Weiss *et al.* 2013).

En muchos casos los pobladores han ido conformando diferentes “barrios” como resultado de las vinculaciones familiares y apoyos entre parientes, amigos y diferentes relaciones sociales. Luego estos agrupamientos se van conformando como “comunidades” al tramitar y en muchos casos formalizar su reconocimiento ante organismos como el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI), la Dirección de Personas Jurídicas de la Provincia de Buenos Aires, etc. (Weiss *et al.* 2013).

De acuerdo con datos del último Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (INDEC 2010), la cifra de hogares con una o más personas que se reconoce como perteneciente o descendiente de un pueblo indígena en la Argentina es de un 3,03%. El pueblo Mapuche es el grupo originario más numeroso, con 205.009 integrantes. Después, le siguen el pueblo Qom (Toba) (126.967 integrantes), Guaraní (105.907), Diaguita (67.410), Kolla (65.066), Quechua (55.493) y Wichí (50.419). El 70% de la población originaria de la Argentina se concentra en estos siete pueblos aquí mencionados (INDEC, 2010), en tanto el 30% restante se atomiza en más de 30 etnias diferentes (Tabla 11).

La región Centro de nuestro país -Córdoba, Santa Fe, Provincia de Buenos Aires (Interior y Gran Buenos Aires) y Ciudad Autónoma de Buenos Aires- concentra la mitad (52,7%) de los hogares con población indígena del país. Si consideramos dentro de esta región la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Gran Buenos Aires diferenciados del resto (Córdoba, Santa Fe e Interior de Provincia de Buenos Aires), observamos que casi un tercio de los indígenas de la Argentina (28,8%) residen en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) (Tabla 12).

Pueblo Originario	Integrantes	% sobre la población total del país
MAPUCHE	205.009	21.23
QOM (TOBA)	126.967	13.15
GUARANÍ	105.907	10.97
DIAGUITA	67.410	6.98
KOLLA	65.066	6.74
QUECHUA	55.493	5.74
WICHÍ	50.419	5.22
OTROS	289.030	29.9
TOTAL	**965.301**	**100**

Tabla 11: Pueblos originarios de Argentina y su representación en número de integrantes. (Elaborado por DPH. Fuente Censo 2010 INDEC)

Región	Hogares con una o más personas indígenas o descendientes de pueblos originarios	% sobre el total de hogares del país (indígenas y no indígenas)	% sobre el total de hogares con población indígena
CENTRO (TOTAL)	194.324	1.6	52.7
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	32.294	0.27	8.8
Gran Buenos Aires	73.879	0.61	20
Resto de la Región Centro (Córdoba, Santa Fe e Interior de la Provincia de Bs. As)	88.151	0.72	23.9
PAMPEANA-PATAGÓNICA	64.848	0.53	17.6
NOROESTE	53.283	0.44	14.4
NORESTE	23.987	0.2	6.5
CUYO	20.987	O.17	5.7
MESOPOTAMIA	11.464	0.09	3.1
TOTAL	368.893	3.03	100

Tabla 12: Hogares con personas indígenas o descendientes de pueblos originarios y su distribución por regiones en el país. (Elaboración DPH. Modificado de Weiss et al. 2013).

En cuanto a las estadísticas de población indígena para el partido de Carlos Casares, se observa que un 0,85% (187 personas) del total de la población se auto reconoce como perteneciente a grupos originarios. Así, resulta necesario indagar acerca de la existencia de comunidades originarias en el área. En este sentido, se recurrió al Listado de Comunidades Indígenas 2019 del INAI, **y no se encontraron comunidades indígenas identificadas para el partido**.

4.1.10. Instituciones sociales

En el Área de Influencia Directa de la obra se encuentran las siguientes instituciones:

Casa del Niño:

Club de Tenis “Los Aromos”

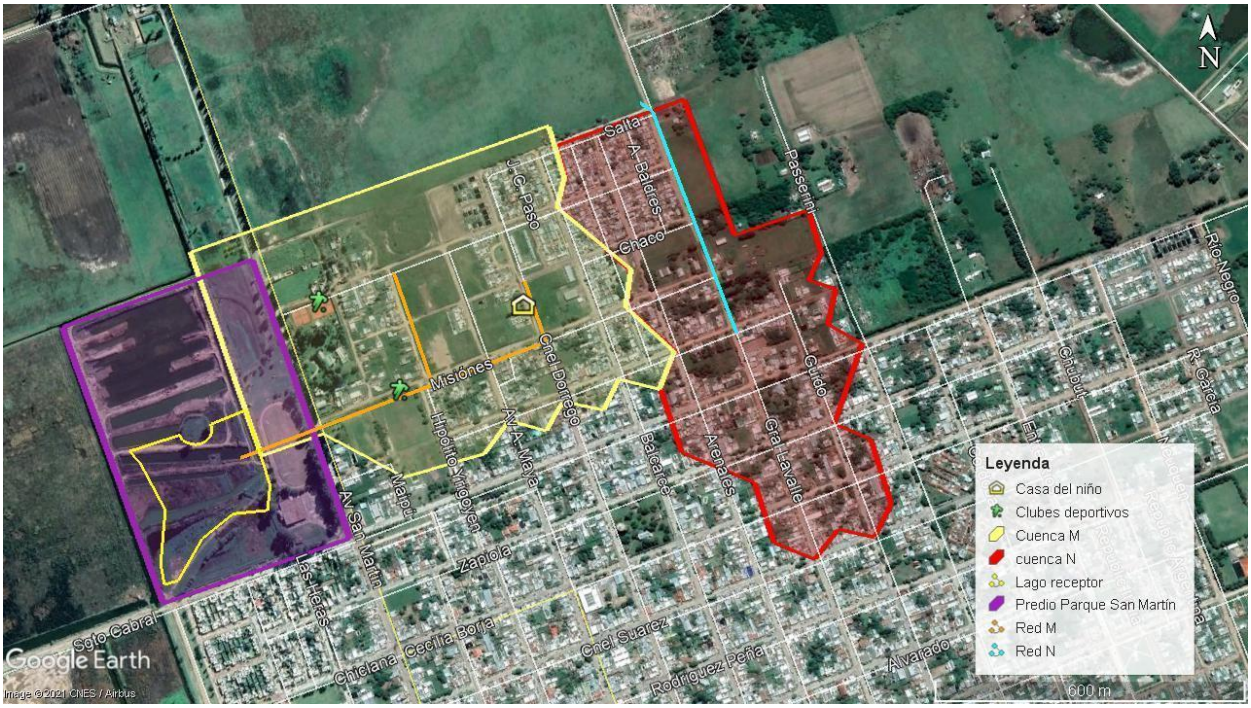

Figura14: Instituciones sociales. Elaboración propia DEA-DPH

4.1.11. Áreas Verdes

En el área de influencia directa, se encuentra ubicada la Plaza Evita, entre las calles Chaco, Comodoro Rivadavia, Arenales y Misiones. (Figura 15) y también se encuentra el predio del Parque San Martin donde se va a realizar la ampliación del lago reservorio existente. En el Parque San Martin además del lago se encuentra un predio, una cancha y una pista de deportes municipal.

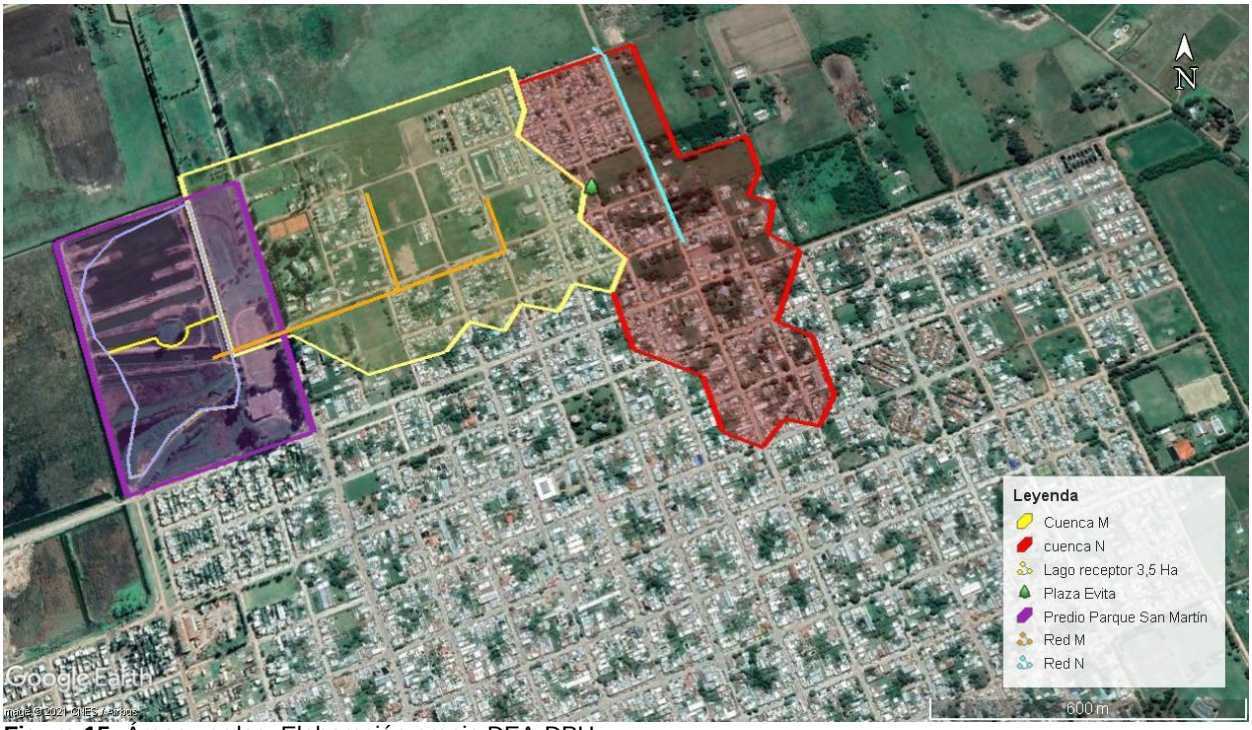

Figura 15: Áreas verdes. Elaboración propia DEA-DPH

4.2. Plan de Comunicación

En el marco de la situación de emergencia sanitaria producida por el Covid-19 y la necesidad de evitar los grandes conglomerados de personas en espacios cerrados, se hace ineludible rediseñar las estrategias comunicacionales que normalmente implican la presentación de los proyectos de obra en las localidades beneficiadas.

De esta manera, con el fin de promover la participación de la comunidad, se proponen nuevos mecanismos virtuales tendientes a mantener la contribución y el involucramiento ciudadano en el conjunto de obras proyectadas.

La Dirección Provincial de Hidráulica (DPH) cuenta con experiencia en la reproducción de distintos mecanismos de difusión de la información y de participación ciudadana, como así también en la gestión de un sistema de consultas y reclamos. De estos antecedentes previos se desarrolló un protocolo para proceder a realizar consultas de carácter virtual.

4.2.1. Procedimiento de Consulta Virtual

Una vez que el Proyecto ha sido declarado elegible, se inicia el trámite de la Consulta Pública.

1. El área técnica correspondiente dentro de la DPH realizará el “Documento de Consulta Pública” que contendrá:

A. el Proyecto Técnico de la obra a realizar (memoria descriptiva, planos, proyecto ejecutivo cómputo y presupuesto)
B. el Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
C. otros estudios y/o documentación que se consideren necesarios para el conocimiento del Proyecto (aprobaciones, diagnósticos, estudios, etc.)
D. documento resumen de la obra a realizar, focalizando en los principales impactos ambientales y sociales que se espera que produzca la misma y en las principales medidas de mitigación que se adoptarán. Este documento deberá incluir además algún formato audiovisual para llegar a todo tipo de público, como un Power Point, un video explicativo, entre otros
E. el Diseño de un espacio para consultas de los stakeholders o actores interesados (como un correo institucional solo de consultas para centralizar la recepción; espacio de accesibilidad en la web oficial del organismo)
F. Adicionalmente se incorporará un documento explicativo o tipo Preguntas Frecuentes donde se indique en que consiste un proceso de Consulta Pública, la información de los documentos y los mecanismos para el envío de consultas previas.

2. Se publicará el llamado a consulta y el Link con el “Documento de Consulta Pública” detallado en el punto 1; en los siguientes lugares:
Página web del Municipio donde se localice la obra, identificando el contacto del área de prensa y comunicación municipal.
Envío de notificaciones por mail a las instituciones civiles, ONGs y otros organismos identificados. Se verificará la notificación.
Se difundirá la consulta a través de redes sociales y los medios que se consideren adecuados (radio, diarios locales, etc.). La difusión podría también ser un video grabado y subtitulado que esté disponible durante la consulta.
Se invitará a los referentes barriales de forma telefónica o por whatsapp para garantizar su conocimiento y que estos, a su vez, puedan convocar directamente a demás actores relevantes del área directa del Proyecto.

3. De esta manera inicia el “proceso de consulta pública”, que tendrá una duración de 14 días, conforme el siguiente detalle:

a) PERIODO DE CONSULTAS. El período para realizar observaciones, consultas y/o sugerencias será de 7 días desde la publicación. Durante ese lapso de tiempo, las organizaciones civiles, instituciones y comunidad en general podrán consultar y/o descargar los documentos y realizar observaciones, consultas y/o sugerencias.
b) PERIODO DE RESPUESTAS. Luego de transcurridos los días del período anterior, DPH será el encargado de reunir las consultas realizadas por los diferentes canales (correo electrónico, redes sociales, páginas webs y municipio), y en conjunto con el Municipio y el área técnica correspondiente, elaborará un Documento que contenga la respuesta a cada una de las consultas recibidas. El documento de respuesta deberá estar elaborado dentro de los 7 días de finalizado el período de consultas.

4. El documento de respuesta, será publicado en los mismos canales y estará a disposición de la comunidad para su conocimiento, por términos de 10 días.

5. El día en que se publican las respuestas a los interesados, finaliza el proceso de consulta pública. DPH efectuará el Informe del procedimiento realizado (incluyendo las consultas recibidas y sus respuestas) y será incorporado al EIAS y publicado como versión final.

Importante: Los comentarios y observaciones realizadas que se consideren técnicamente pertinentes y viables serán incorporados en el documento que corresponda.

A su vez, a posterior de este proceso de Consulta Pública Virtual y según las diversas necesidades que surjan, se efectuarán las correspondientes acciones para mantener al conjunto de la población informada sobre los avances de la obra. Estas acciones incluyen desde publicaciones en distintos medios de comunicación (como páginas webs oficiales de la DPH y el municipio), el uso de redes sociales y la puesta en funcionamiento del sistema de consultas y reclamos –desarrollado en el Plan de Gestión Ambiental y Social-

4.3. Descripción del medio natural

4.3.1. Clima

Para el presente estudio se utilizaron los datos aportados por el Servicio Meteorológico Nacional utilizados para la localidad de Pehuajó (ubicada a 59 Km de la localidad de Carlos Casares) provenientes de la Estación Meteorológica Pehuajó Aero, ubicada a 35° 52´ de Latitud Sur y 61° 50´ de Longitud Oeste. Para el análisis climatológico se utilizaron datos correspondientes al periodo 1981-2010 y en algunos casos se utilizaron datos correspondientes al periodo 1961-2010. Se tuvieron en cuenta las siguientes variables.

- Temperatura: análisis de datos promedio con información mensual, Valores extremos de temperatura, temperaturas máximas y mínimas, Olas de calor y frio, periodos de temperaturas extremas elevadas y periodos de temperaturas extremas muy bajas.

- Precipitación: análisis de datos promedio con información mensual, valores extremos de precipitaciones, frecuencia de días con precipitación mayor a 0,1 mm.

- Humedad relativa: análisis de datos promedio con información mensual.

- Velocidad y dirección del viento: análisis de datos promedio con información mensual.

Temperatura: en la Figura 16 se presentan las temperaturas registradas en la estación Pehuajó Aero para el periodo 1981-2010 donde se observa que las mismas siguen un ritmo estacional, característico de las zonas templadas, destacándose que en ningún mes del año se registran temperaturas con valores bajo cero. Se observa que la temperatura media mensual más elevada para el periodo considerado corresponde al mes de enero con 22,5 °C.

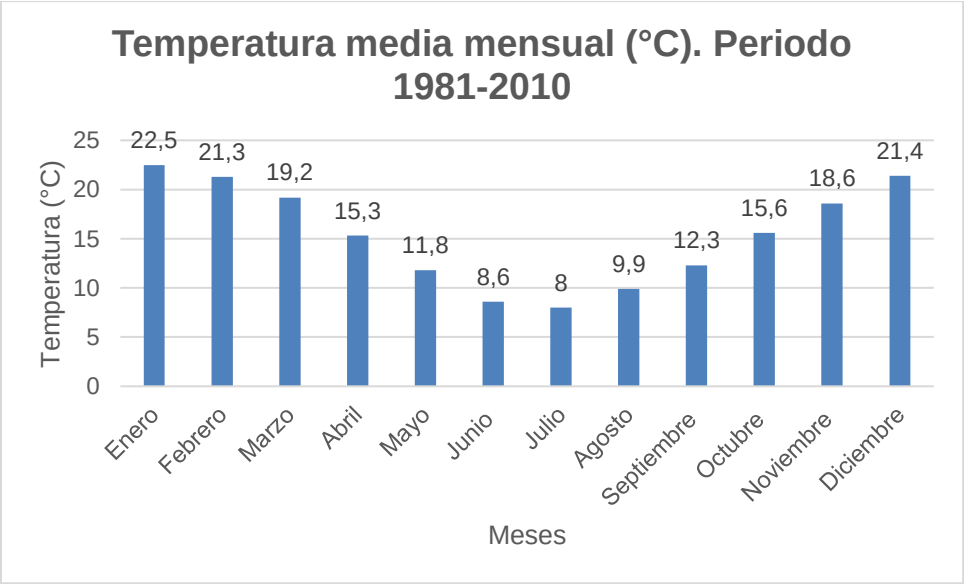

Figura 16: Temperatura media mensual en °C. Periodo 1981-2010. Elaboración propia DEA-DPH en base a datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Con respecto a las Temperaturas máximas y mínimas mensuales, se observa que siguen el mismo patrón estacional que las temperaturas medias (Figura 17). La Temperatura máxima del mes de enero corresponde a 30° C, siendo este el mes más cálido. Mientras que la temperatura mínima corresponde al mes de julio con un valor de 3°C.

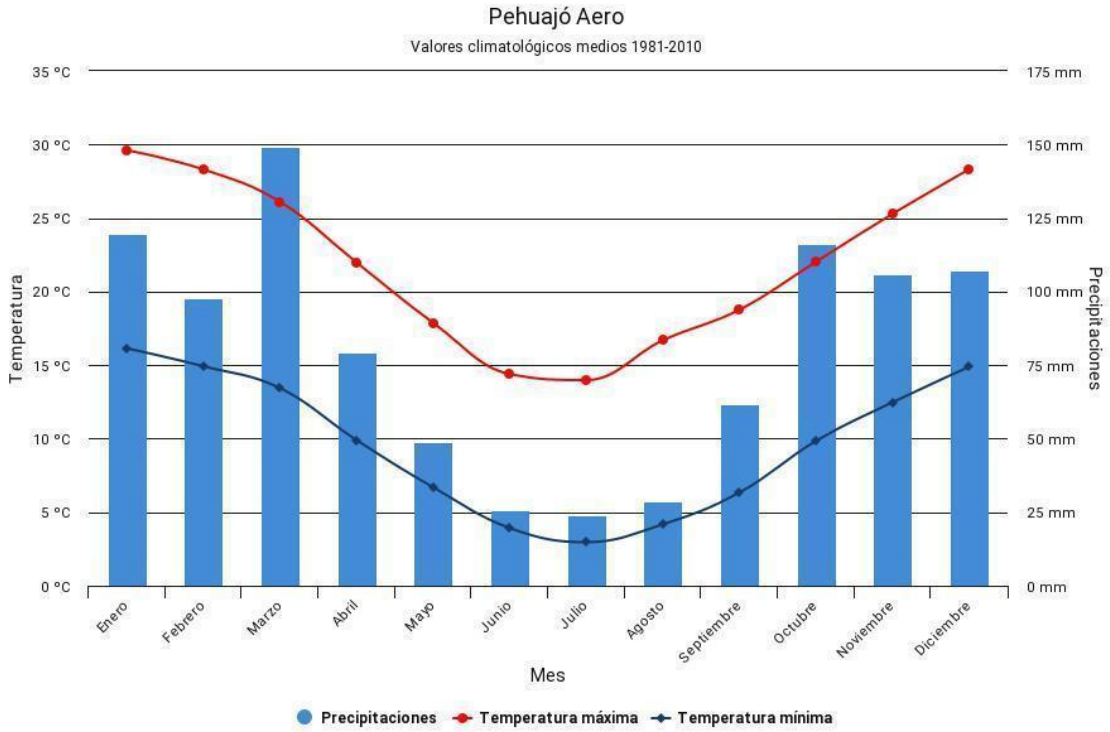

Figura 17: Valores climáticos medios. Año 1981-2010. Fuente: datos del Servicio meteorológico Nacional (SMN)

Precipitación

En la siguiente Figura se presentan los valores de precipitación media mensual para el periodo considerado. El valor medio anual de precipitaciones acumuladas es de 968, 6 mm y la precipitación media anual tiene un valor de 80,72 mm.

Se observa que los valores de precipitación acumulada presentan un patrón estacional, siendo mayores para los meses más cálidos (octubre-marzo) y menores para los meses más fríos (abril-septiembre). Marzo es el mes más húmedo con valores medios mensuales de 149,3 mm. El mes menos lluvioso corresponde a julio con valores de 24 mm mensuales. (Figura 18).

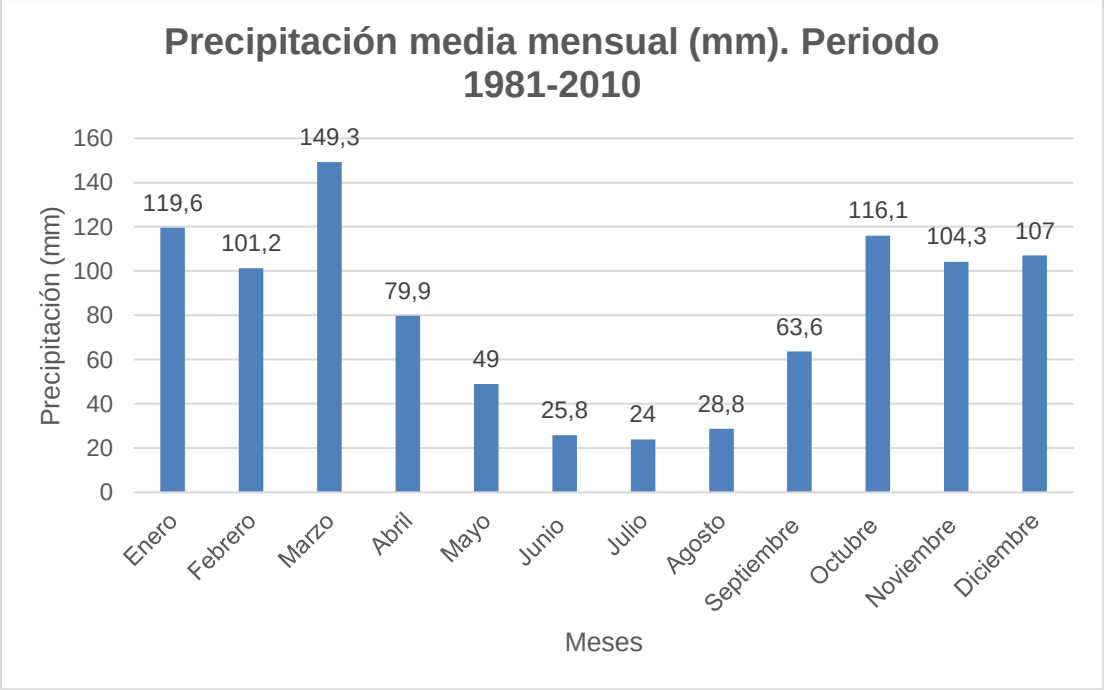

Figura 18: Precipitación media mensual. Año 1981-2010. Elaboración propia DEA-DPH en base a datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

La frecuencia media anual (la cantidad de días con precipitación mayor a 0,1 mm) es de 90 días. El mes con mayor frecuencia de días con precipitación mayor a 0,1 mm es octubre con 9,2 días. (Figura 19)

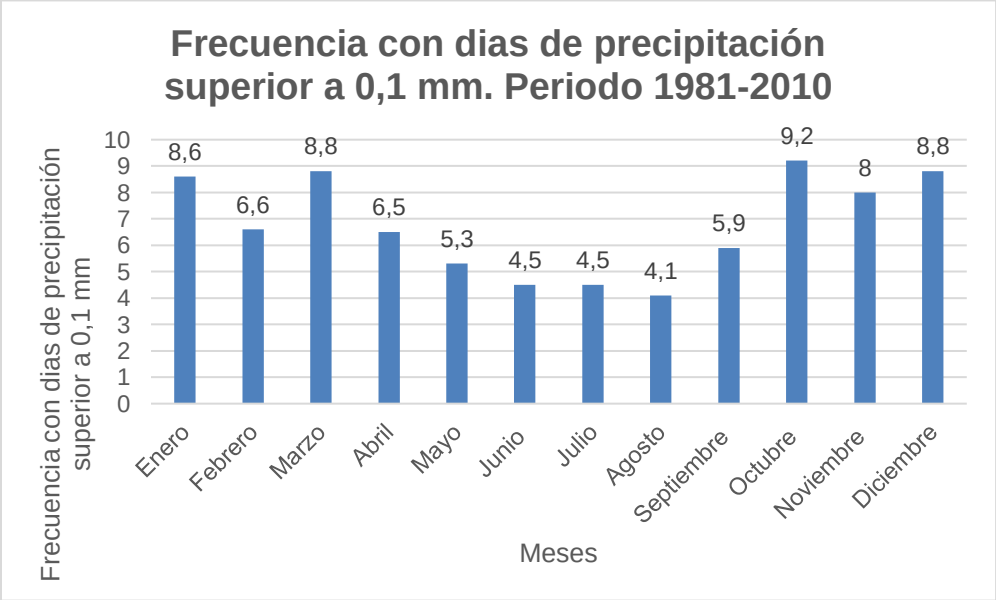

Figura 19: Frecuencia de días con precipitación (> a 0,1 mm). Año 1981-2010. Elaboración propia en base a datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

En la siguiente figura se observan los valores extremos de precipitación para el periodo 1961 – 2020. Se observa que el mes más lluvioso fue febrero, donde se registró una precipitación máxima mensual de 558,8 mm (año 1973) y una precipitación máxima diaria de 280,9 mm (año 1973). El mes menos lluvioso corresponde a julio donde se registró una precipitación máxima mensual de 113 mm (año 2004) y una precipitación máxima diaria de 64 mm (año 2004). Figura 20.

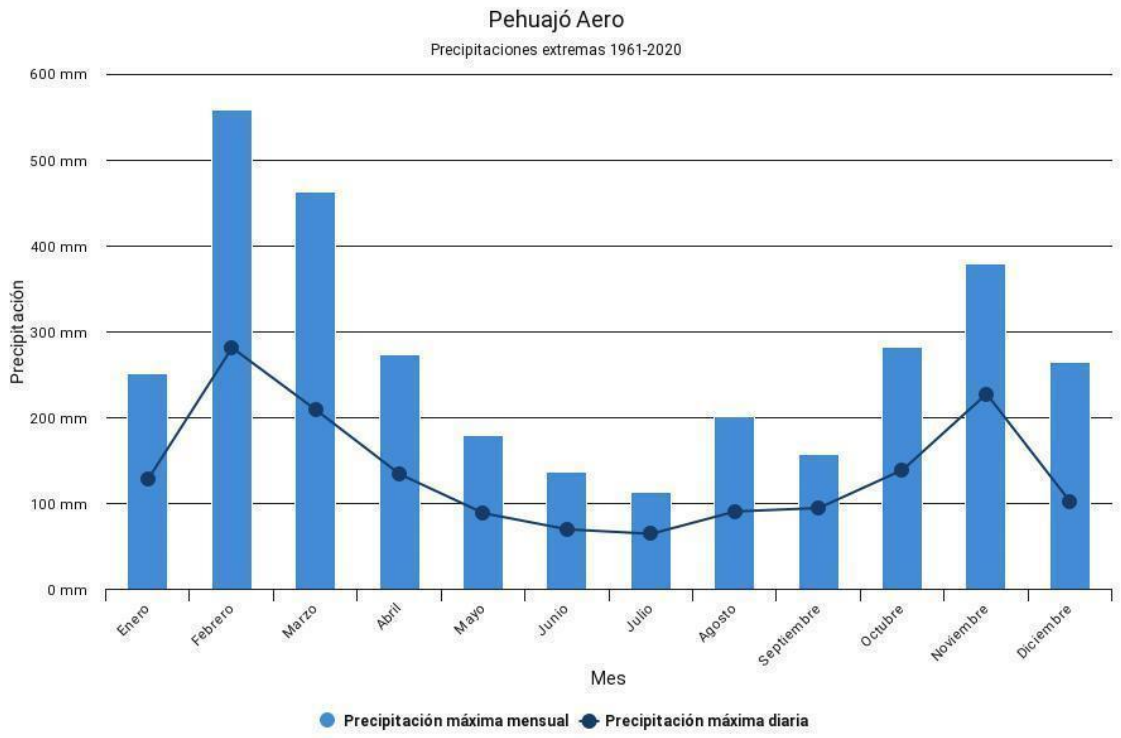

Figura 20: Precipitaciones extremas. Año 1961-2020. Fuente: datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Valores extremos de Temperatura

En la Figura 21 se presentan las temperaturas extremas diarias (máxima y mínima) para el periodo 1961-2020. La Temperatura mínima más baja se registró en el mes de junio con -9,6°C (13/06/1967). Por otro lado, la temperatura máxima más alta se registró en el mes de diciembre con 43,4°C (29/12/1971).

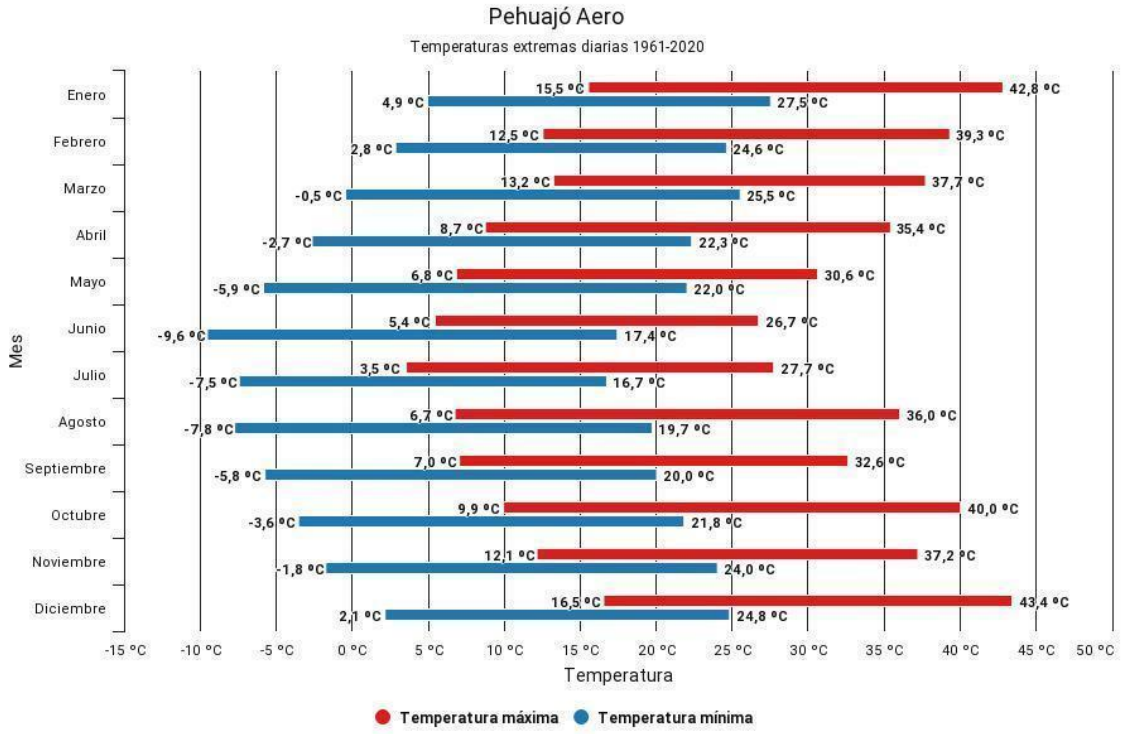

Figura 21: Temperaturas extremas diarias. Año 1961-2020. Fuente: datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Periodos de Temperaturas extremas elevadas

Un periodo excesivamente cálido es aquel en el cual las temperaturas máximas o mínimas superan o igualan, por lo menos durante 3 días consecutivos, a ciertos valores que dependen de umbrales de cada localidad. Para Pehuajó Aero los valores umbrales son (calculados a partir del periodo 1961-2010):

Temperatura maxima = 32,7°C – Temperatura mínima = 18,6°C.

Figura 22, Figura 23.

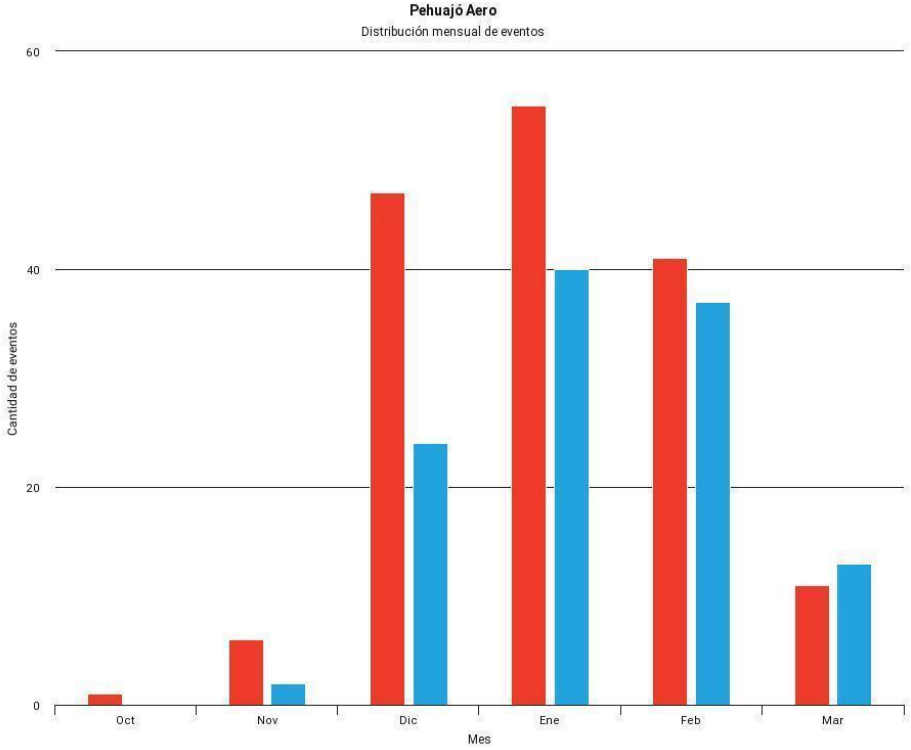

Figura 22: Periodo de Temperaturas extremas elevadas. Distribución mensual de eventos. Estadísticas desde 01-01-1961-31-03-2021. Fuente: datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

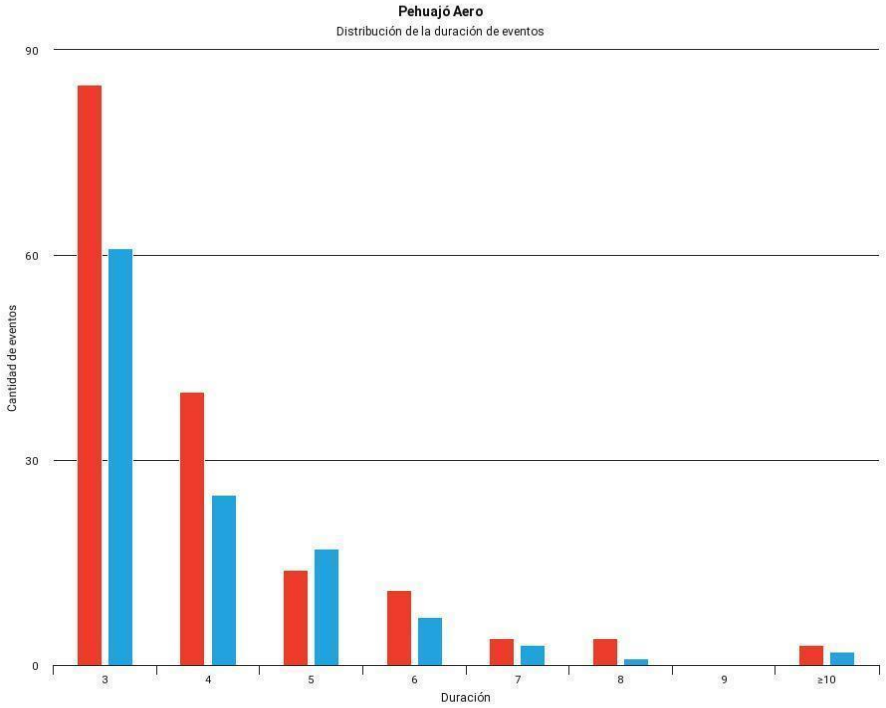

Figura 23: Periodo de Temperaturas extremas elevadas. Distribución de la duración de eventos. Estadísticas desde 01-01-1961-31-03-2021. Fuente: datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Los períodos excesivamente cálidos (con respecto a la temperatura mínima) más largos para Pehuajó Aero fueron: Tabla 13 Tabla 14

Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura mínima absoluta	Temperatura mínima promedio
11	2001-02-23	2001-03-05	24.5	21.5
10	1987-02-26	1987-03-07	24.4	20.5
8	2017-02-21	2017-02-28	22.2	20.8
7	1971-12-28	1972-01-03	23.9	21.2
7	2013-01-10	2013-01-16	22.2	20.3

Tabla 13: Periodos excesivamente cálidos, temperaturas mínimas. Fuente: datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Los períodos excesivamente cálidos (con respecto a la temperatura máxima) para Pehuajó Aero fueron:

Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura máxima absoluta	Temperatura máxima promedio
11	2013-12-20	2013-12-30	38.5	35.5
10	1982-12-23	1983-01-01	38.4	35.4
10	2014-01-14	2014-01-23	42.8	37.8
8	1971-12-23	1971-12-30	43.4	38.5
8	1983-01-05	1983-01-12	35.5	34.5

Tabla 14: Periodos excesivamente cálidos, temperaturas máximas. Fuente: datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Un período excesivamente frío es aquel en el cual las temperaturas máximas o mínimas igualan o son inferiores, por lo menos durante 3 días consecutivos, a ciertos valores que dependen umbrales de cada localidad (percentil 10 del semestre frío abril-agosto). Para Pehuajó Aero los valores umbrales son calculados a partir del período 1961-2010:

Temperatura máxima = 11,2°C – Temperatura mínima = -1°C.

Figura 24. Figura 25.

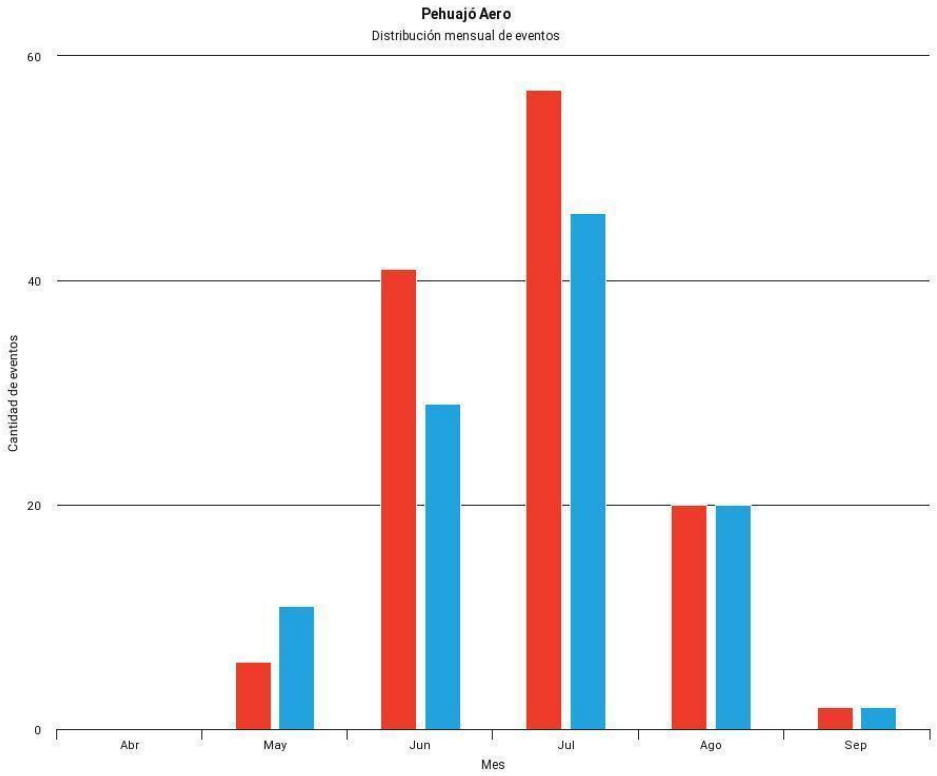

Figura 24: Periodo de temperaturas extremas muy bajas. Distribución mensual de eventos. Estadísticas desde 01-01-1961-31-03-2021. Fuente: datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN)

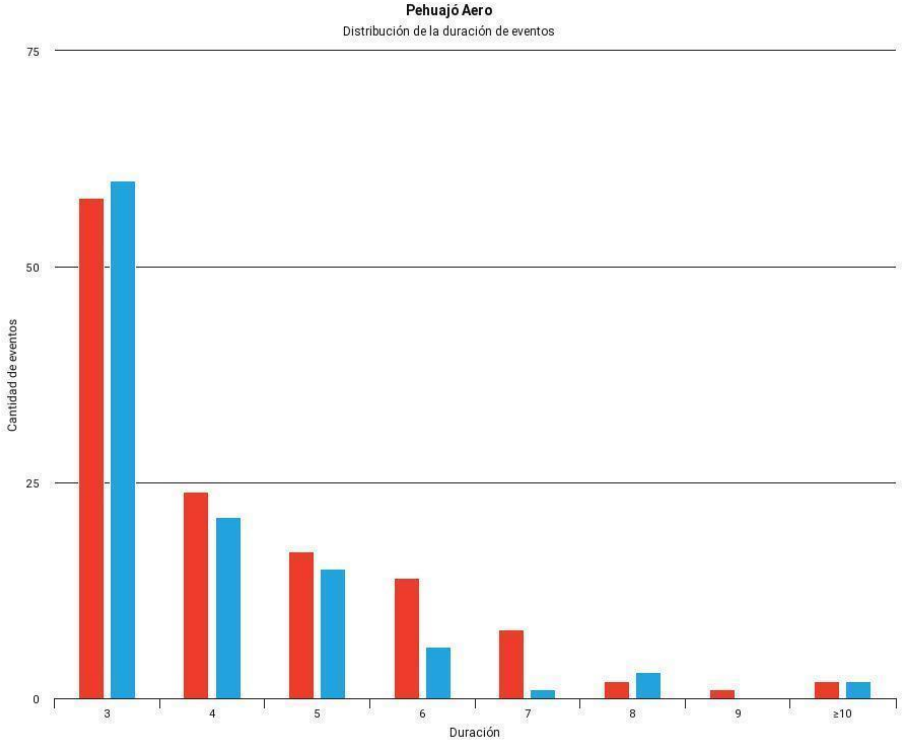

Figura 25: Periodo de Temperaturas extremas elevadas. Distribución de la duración de eventos. Estadísticas desde 01-01-1961-31-03-2019. Fuente: datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Los períodos excesivamente fríos (con respecto a la temperatura mínima) más largos para Pehuajó Aero fueron: Tabla 15

Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura mínima absoluta	Temperatura mínima promedio
11	1961-06-10	1961-06-20	-8.4	-5.1
10	1967-06-10	1967-06-19	-9.6	-4.8
8	1962-07-19	1962-07-26	-7	-3.8
8	2007-07-08	2007-07-15	-6.5	-3.9
8	2011-07-01	2011-07-08	-7.2	-2.9

Tabla 15: Periodos excesivamente fríos, temperaturas mínimas. Fuente: datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Los períodos excesivamente fríos (con respecto a la temperatura máxima) más largos para Pehuajó Aero fueron: Tabla 16.

Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura máxima absoluta	Temperatura máxima promedio
12	1982-06-15	1982-06-26	5.6	8.9
12	2000-07-08	2000-07-19	4.1	7.5
9	1984-06-19	1984-06-27	5.6	8.5
8	1973-07-14	1973-07-21	3.6	7.5
8	1999-07-13	1999-07-20	7.5	9.6

Tabla 16: Períodos excesivamente fríos, temperaturas máximas. Fuente: datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN)

Un evento de ola de calor se define cuando las temperaturas máximas y mínimas superan o igualan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos valores umbrales que dependen de cada localidad (percentil 90 del semestre cálido octubre-marzo). Para Pehuajó Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1961-2010): Temperatura máxima = 32,7ºC - Temperatura mínima = 18,6ºC. Respecto a la distribución mensual de los eventos, la mayor cantidad se registró en el mes de enero con un total de 12. Figura 26.

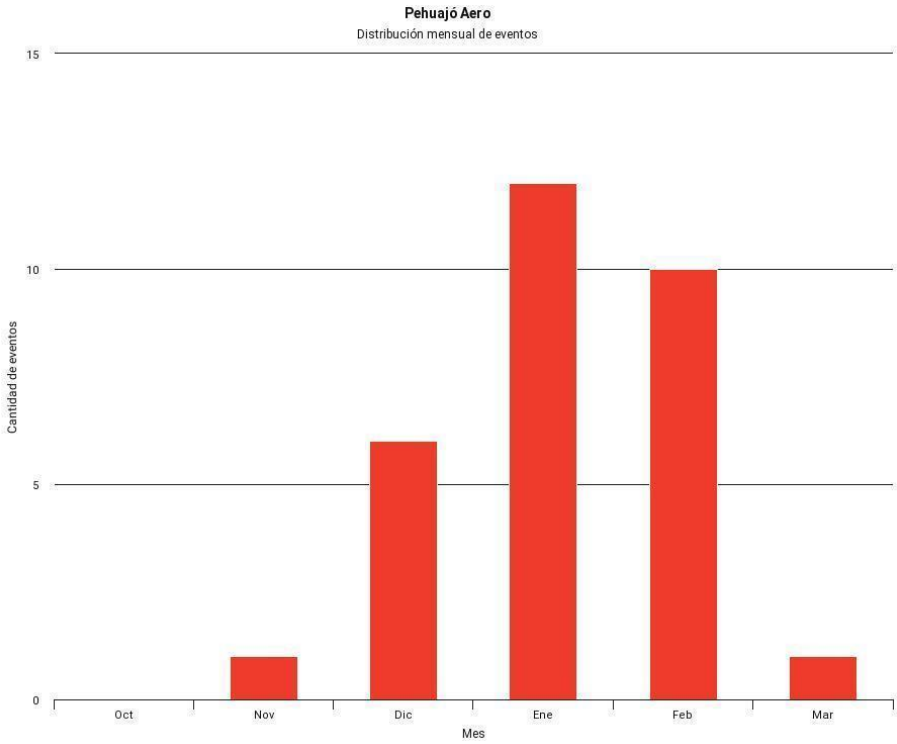

Figura 26: Olas de Calor. Distribución mensual de los eventos. Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 31-03-2021. Fuente: datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

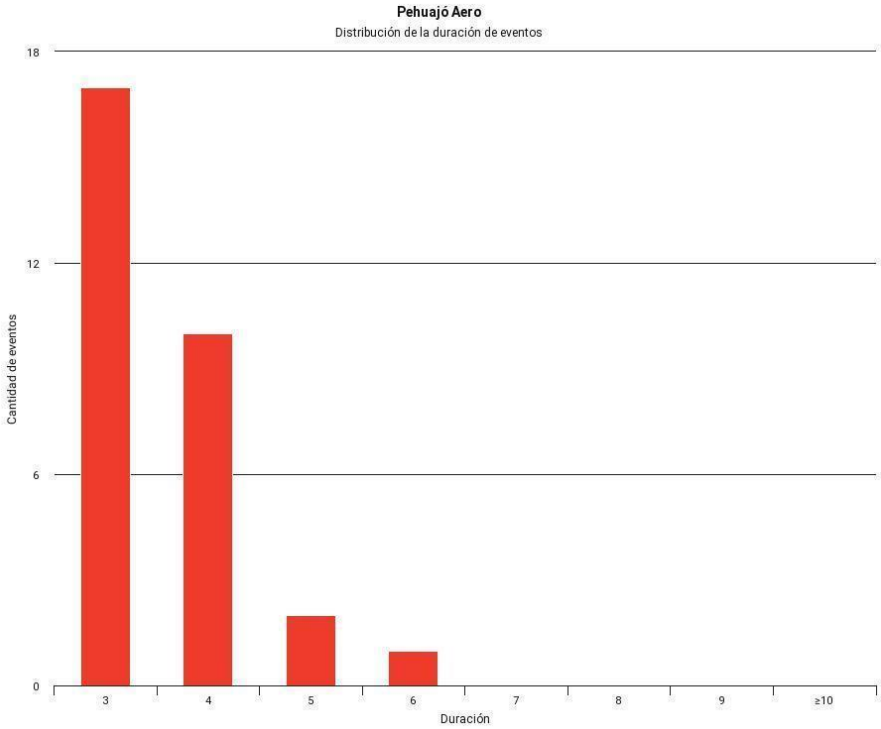

Figura 27: Olas de calor. Distribución de la duración de los eventos. Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 31-03-2021. Fuente: datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN)**.**

Las olas de calor más largas para Pehuajó Aero fueron:

Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura máxima absoluta	Temperatura mínima absoluta
6	2013-12-21	2013-12-26	38.5	24.8
5	1980-03-17	1980-03-21	37.7	25.5
5	2015-12-26	2015-12-30	35.5	23.2
4	1969-01-28	1969-01-31	41.2	22.9
4	1977-01-06	1977-01-09	36.5	22

Figura 28: Olas de calor más largas. Fuente: datos tomados del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Un evento de ola de frío se define cuando las temperaturas máximas y mínimas igualan o son inferiores, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos valores que dependen de cada localidad (percentil 10 del semestre frío abril-agosto). Para Pehuajó Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1961-2010): Temperatura máxima = 11,2

ºC - Temperatura mínima = -1ºC. Respecto a la distribución mensual de los eventos, la mayor cantidad se registró en el mes de Julio con un total de 14. Figura 29. Figura 30.

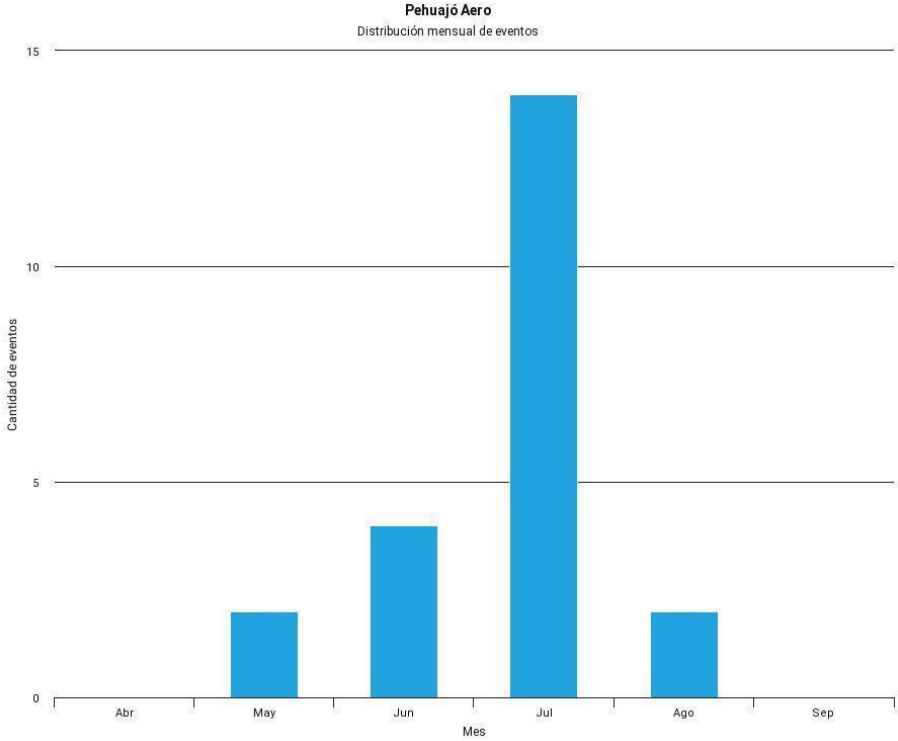

Figura 29: Olas de frío. Distribución mensual de los eventos. Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 31-03-2021. Fuente: datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

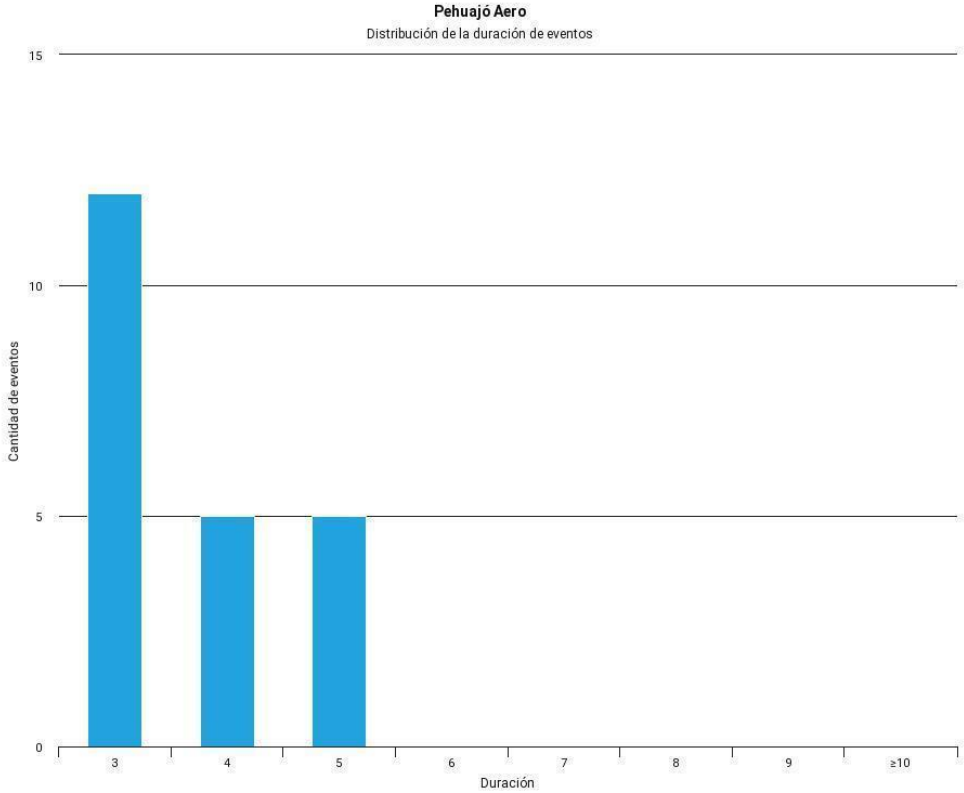

Figura 30: Olas de frío. Distribución de la duración de los eventos. Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 31-03-2021. Fuente: datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Las olas de frío más largas para Pehuajó Aero fueron: Tabla 17

Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura máxima absoluta	Temperatura mínima absoluta
5	1961-06-10	1961-06-14	8.4	-8.4
5	1967-06-11	1967-06-15	5.4	-9.6
5	1988-07-08	1988-07-12	6.3	-6.1
5	2010-07-14	2010-07-18	3.5	-5.8
5	2010-08-01	2010-08-05	8.9	-6.6

Tabla 17: Olas de frío más largas. Fuente: datos tomados del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Humedad

La humedad atmosférica se define como la cantidad de vapor de agua contenida en el aire y varía según las condiciones climatológicas. Los valores medios mensuales varían levemente a lo largo de los distintos meses del año y se mantienen por arriba del valor de 65 %. Estos valores

elevados indican una importante y persistente saturación atmosférica con vapor de agua, muy típico de los climas oceánicos. Los valores más altos corresponden a los meses de otoño e invierno (marzo-agosto), siendo mayo y junio los que presentan los valores más altos (80,3 % y 82 % respectivamente). Los valores más bajos son característicos de los meses de primavera y verano siendo diciembre el mes que registra el valor más bajo de humedad relativa (67,9 %). Figura 31.

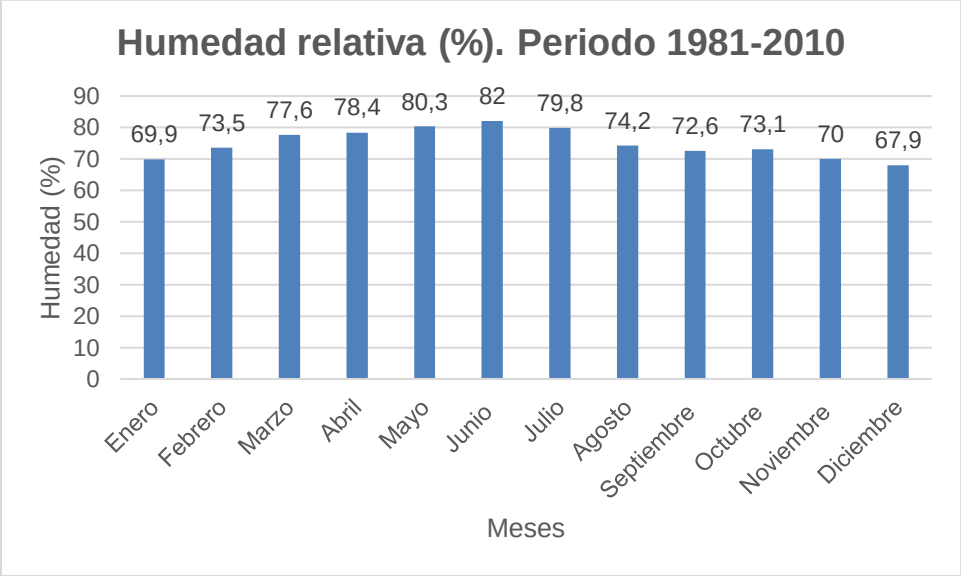

Figura 31: Humedad relativa (%). Elaboración propia DEA-DPH en base a datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) para la Estación Pehuajó Aero.

Velocidad del Viento

La velocidad media anual de los vientos de la zona es de 12,04 Km/h, presentando un valor medio mensual máximo de 11,7 Km/h registrado para noviembre y un valor mínimo de 15,5 Km/h correspondiente al mes de octubre. Como se puede observar en la Figura 32, los meses más ventosos se corresponden con las estaciones de primavera y verano.

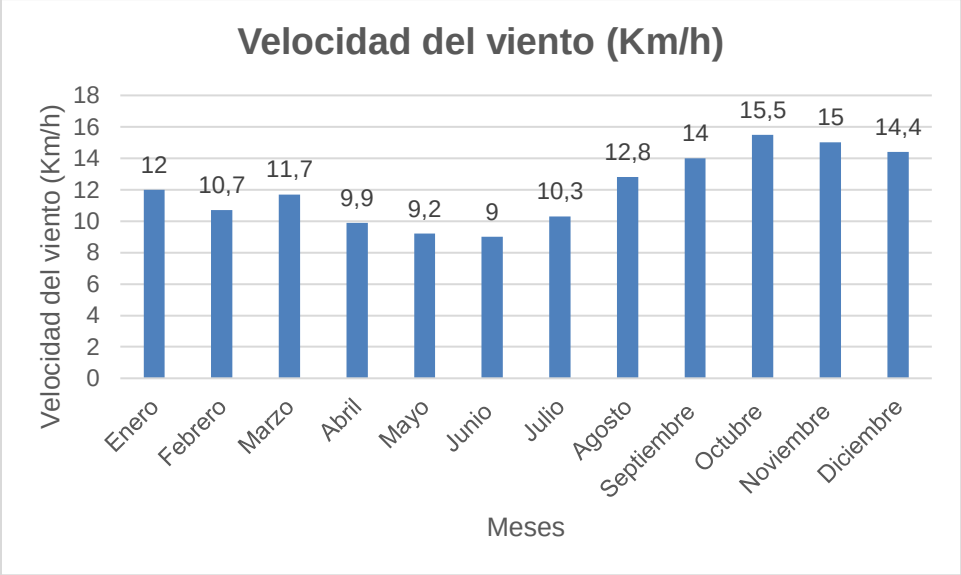

Figura 32: Velocidad del Viento (Km/h). Año 1981-2010. Elaboración propia DEA-DPH en base a datos del Servicio Meteorológico Nacional para la Estación Pehuajó Aero.

En resumen, clima de la mayor parte del territorio provincial es templado húmedo sin estación seca, volviéndose hacia el oeste semiárido con estación seca

Se caracteriza por una temperatura media de 16º y una precipitación media anual de 800-1000 mm anuales. El aumento de las precipitaciones anuales en los últimos 25-30 años ha sido más marcado en el noroeste, con valores de hasta un 20% de aumento en algunas partes. Como resultado de esta situación, el nivel freático ha subido considerablemente hasta un nivel tal que las continuas precipitaciones se traducen en numerosas expresiones de la napa freática. Figura 33

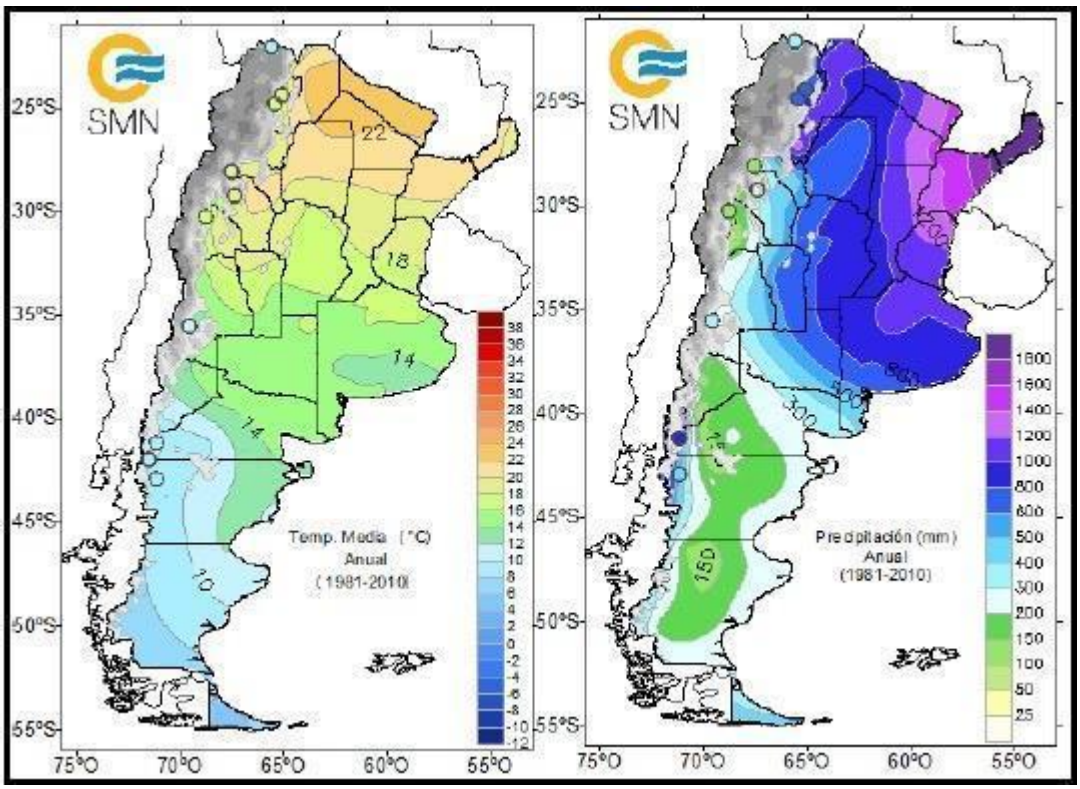

Figura 33: Caracterización climática de precipitación y temperatura. a- Temperatura promedio anual calculada en base a todas las mediciones de temperaturas hechas, en la estación meteorológica con el termómetro seco (termómetro común); b- total de lluvias acumulado durante el año, medido con un pluviómetro. Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

4.3.2. Geología – Geomorfología

La llanura pampeana ocupa la parte centro-oriental de la argentina, presentando una superficie de más de 500.000 km^2. Se extiende entre los 31° y 39° de latitud sur e incluye parcialmente a las Provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, La Pampa y parte de San Luis. Se caracteriza por presentar extensas planicies herbáceas y la casi total ausencia de árboles y arbustos. Es unas de las regiones más intensamente modificadas por el hombre y sus particularidades naturales solo subsisten en pequeños sectores.

La llanura Pampeana presenta muy bajo relieve negativo, debido principalmente a la acción de los procesos eólicos y presenta pendientes regionales muy bajas, con excepción de los sectores serranos y periserranos.

La evolución geológica de la llanura pampeana se encuentra asociada a la formación del Océano Atlántico y cuencas asociadas. En la Provincia de Buenos Aires es posible reconocer una serie de elementos positivos y otros negativos o subsidentes (Rolleri 1975; Cingolani 2005).

Los elementos positivos, de norte a sur, son:

- Cratón del Río de La Plata
- Sistema de Tandilia
- Sistema de Ventania
- Macizo Nordpatagónico

Por su parte, los elementos negativos son:

- Cuenca del Salado
- Cuenca de Claromecó
- Cuenca del Colorado
- Cuenca de Macachín - Quehue
- Cuenca de Rosario - Laboulaye

Las últimas tres cuencas mencionadas se extienden en las provincias vecinas. En función de la Geomorfología de la región, es posible diferenciar distintas unidades geomorfológicas principales.

La cuenca del Salado es el principal elemento estructural extensional (deprimido) de la Provincia de Buenos Aires. Su formación se vincula al desmembramiento de Gondwana y la apertura del Océano Atlántico. Presenta un rumbo NO-SE y en su zona más profunda, supera los 8000 m de relleno sedimentario. Este depocentro se ubica cercano a la posición actual de la costa. El espesor promedio es de alrededor de 3000 m y posee una extensión de 167.110, 8 Km^2, con un volumen de sedimentos de 300.000 Km^3. Se encuentra limitada por fallas normales y sus laterales son bastante abruptos. En el Partido de Carlos Casares correspondiente al sector del

proyecto se encuentran aflorando depósitos eólicos de la Formación Junín (ver Figura 34 y continúa apartado de hidrogeología).

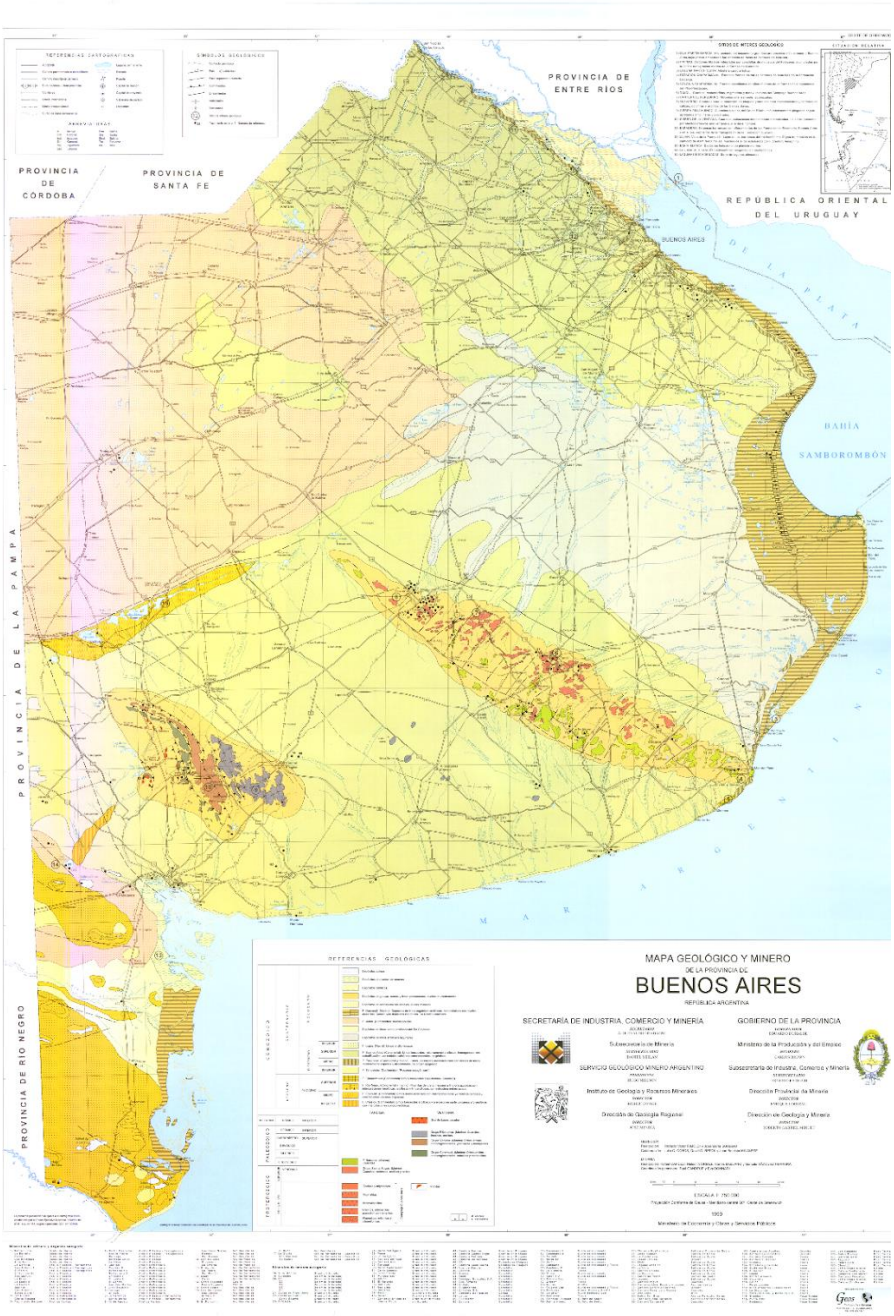

Figura 34: Mapa geológico de la Provincia de Buenos Aires. Escala 1:750.000. Instituto de Geología y Recursos Minerales – SEGEMAR.

4.3.3. Recursos Hídricos

Hidrología

El río Salado es el más importante de la provincia de Buenos Aires. En su condición natural, su cuenca hidrográfica abarca una superficie de 90.000 Km^2 drenando una importante porción de la Región Pampeana. Nace en el límite con la provincia de Santa Fe y drena hacia el SE, recibiendo el aporte del Arroyo Las Flores, que baja de las Sierras de Tandil y Balcarce, y desembocando en el río de La Plata, específicamente en la Bahía de Samborombón. La cuenca del río Salado ha sido artificializada por medio de numerosos canales que han ampliado su área de drenaje (actualmente abarca unos 140.000 Km^2) a fin de incorporar las aguas provenientes de las Lagunas del Sistema de las Encadenadas del Oeste (al SO de la provincia de Buenos Aires) y parte de la Pampa Arenosa ubicada en el sector NO de la mencionada provincia.

El problema fundamental de la Cuenca del Río Salado en general y de la región NO de la provincia de Buenos Aires en particular, radica en la ausencia de un sistema de drenaje desarrollado en forma natural con capacidad suficiente como para evacuar satisfactoriamente las precipitaciones pluviales que recibe esta región. A pesar de la red de canales construida desde hace un siglo, este problema se ha acentuado en los últimos veinte años debido al aumento del promedio de precipitaciones y a la elevación de los niveles freáticos en toda esta región, afectando en forma generalizada a toda la cuenca del río Salado. Esto ha ocasionado importantes pérdidas de vidas humanas, disminución de la producción agropecuaria y deterioro de la infraestructura vial y urbana *(Figura 35)*. En dicha figura se detallan los departamentos dentro de la cuenca del Río Salado, El partido de Carlos Casares se encuentra ubicado en el sector Norte de la Cuenca del Río Salado, en la denominada Subregión A3 del Plan Maestro Integral Dentro de la subregión, el área en estudio se ubica en la zona denominada Noroeste Templado Sur (PMI, 1999). Esta zona abarca parte o el total de los siguientes partidos: Pellegrini, Trenque Lauquen, Tres Lomas, Salliqueló, Guaminí, Daireaux, ***Hipólito Yrigoyen***, Carlos Casares y Bolívar. Es una extensa planicie desarrollada sobre sedimentos eólicos estabilizados, remodelados en médanos con extensiones de patrón “semilunar”. Los sedimentos eólicos han sido depositados en dos ciclos subsecuentes, uno más antiguo con una textura arcillosa y otro más reciente de composición arenosa. Las aguas freáticas son de buena calidad.

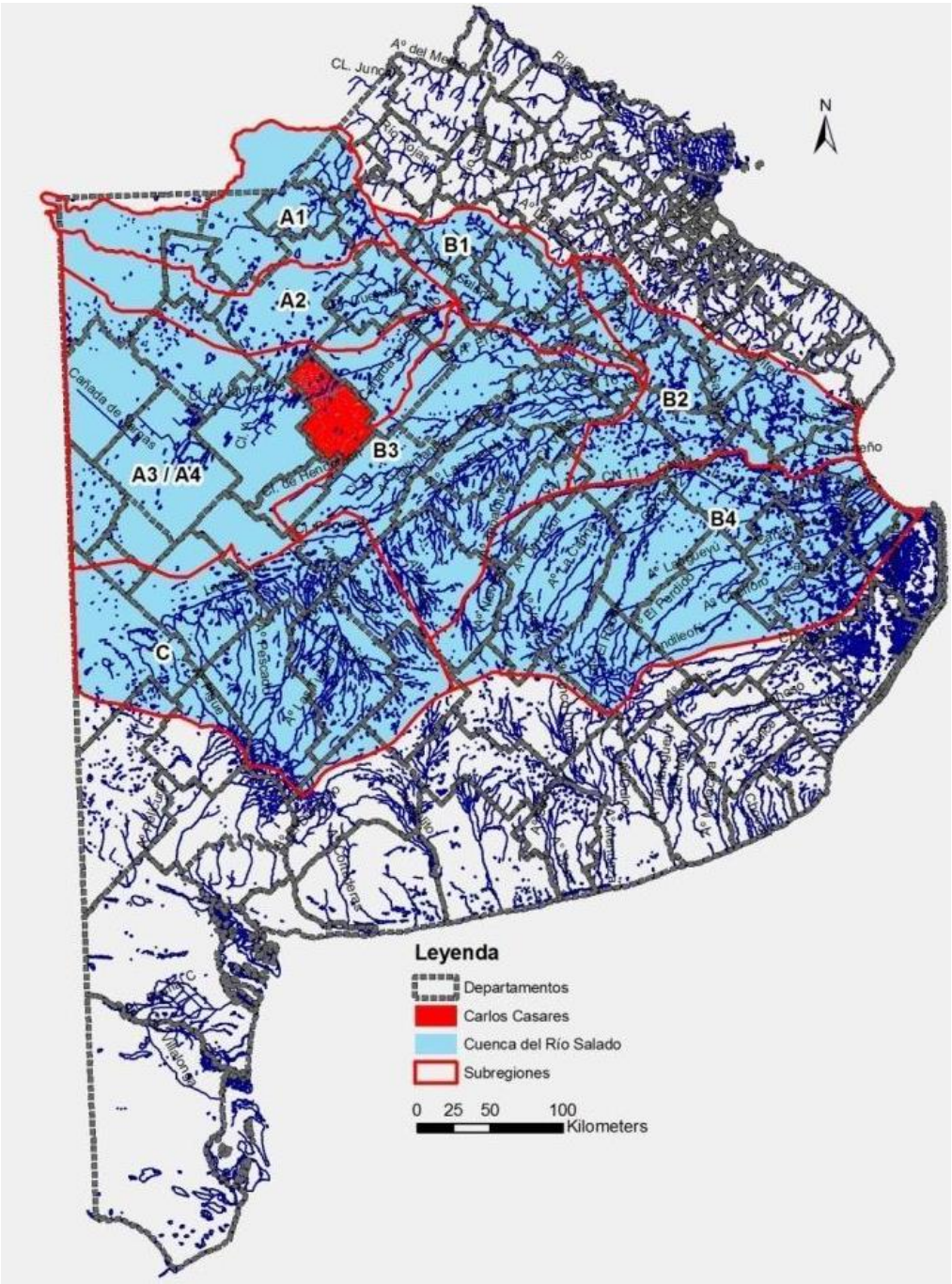

Figura 35: Red hidrográfica, Cuenca del Río Salado y subregiones. En rojo partido de Carlos Casares

Hidrogeología

Región Hidrogeológica: se otorga esta denominación a toda región que presenta características o comportamientos distintivos en relación a sus aguas subterráneas.

Los factores que ejercen mayor influencia primaria en el comportamiento del agua subterránea son: el geológico, el geomorfológico, el climático y el biológico. El componente geológico incide de manera notable en el aspecto hidroquímico e hidrodinámico. El tipo mineralógico tanto en la zona saturada como en la subsaturada constituye el elemento más importante a partir del cual toma su composición química inicial el agua subterránea. El grado de litificación, la textura y la estructura, también condicionan los comportamientos químicos y dinámicos. La textura de los sedimentos ejerce control sobre la porosidad, la permeabilidad y la composición química.

La geomorfología de las zonas montañosas, con fuertes pendientes topográficas, origina importantes gradientes hidráulicos y por lo tanto da lugar a ámbitos donde predomina el flujo lateral. En zonas de llanura, la escasa expresión morfológica controla la energía hidráulica subterránea, cuyo principal vector se origina verticalmente. Debido a esto, pese a que en estas regiones predominan las granulometrías finas, son sitios de recarga y descarga de preferencia por flujo vertical. Otra característica típica de las zonas de llanura es el confinamiento parcial o semiconfinamiento, que permite la recarga de unidades hidrogeológicas profundas a partir de otras sobrepuestas, incluso desde la capa freática, por el proceso de flujo vertical descendente (Acuífero Puelche en el NE de la Provincia de Buenos Aires y Sur de Santa fe).

El clima es otro de los factores que ejerce influencia en el comportamiento hidrogeológico subterráneo. En condiciones de aridez, la recarga es escasa o prácticamente nula mientras que en regiones húmedas ocurre lo contrario y el exceso en el balance hídrico se manifiesta mediante una abundante red hidrográfica.

El componente biológico natural tiende a mantenerse en equilibrio con el ambiente y el resto de los recursos naturales (agua, suelo, aire) pero el instalado artificialmente (cultivos, plantaciones) o determinadas actividades antrópicas (arado, riego, drenaje, fertilización, fumigaciones, construcciones urbanas, viales e hidráulicas, basurales, industrias) producen alteraciones en el comportamiento del recurso hídrico subterráneo.

Zonificación: El territorio argentino se divide en 18 provincias hidrogeológicas (Figura 36).

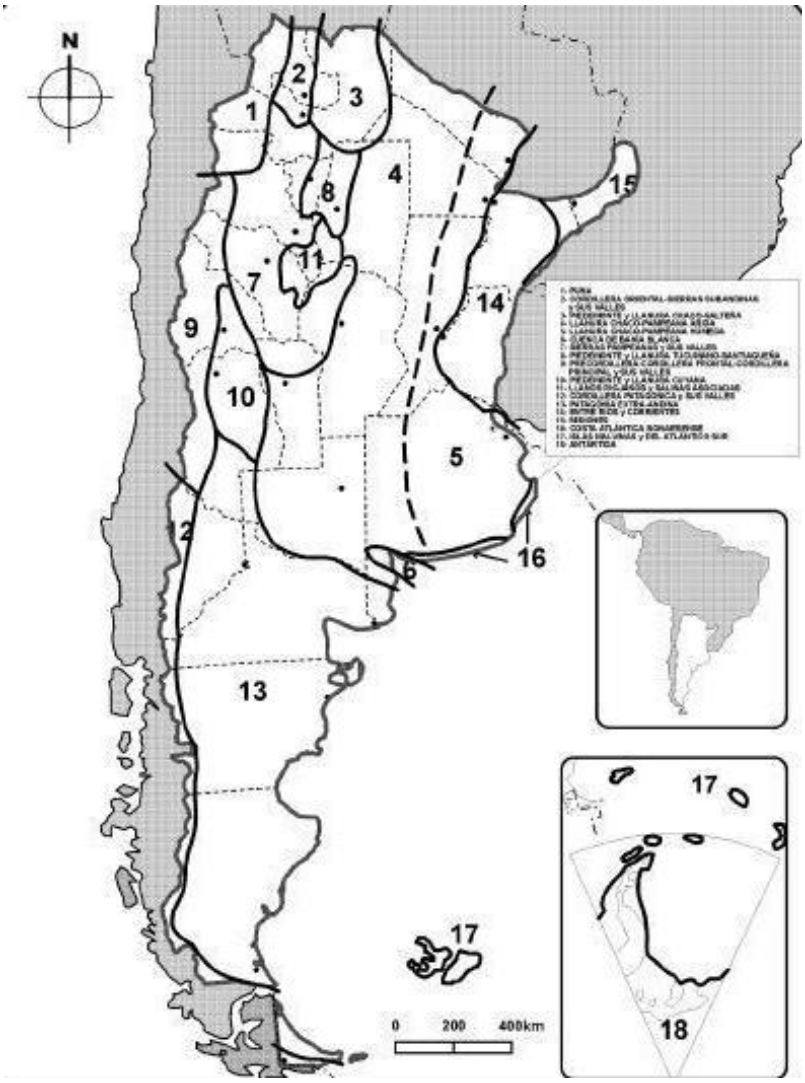

Figura 36 Provincias Hidrogeológicas de Argentina. Fuente: Regiones Hidrogeológicas República Argentina y Provincias de Buenos Aires, Mendoza y Santa Fe (Auge, 2004).

Regiones Hidrogeológicas de Buenos Aires: sobre la base de los dos factores más importantes que inciden en el agua subterránea (geología y geomorfología) se realizó la división de la Provincia de Buenos Aires en 8 zonas Hidrogeológicas (Figura 37). El área del Proyecto,

ubicada en el Partido de Carlos Casares se ubica en la zona Noroeste.

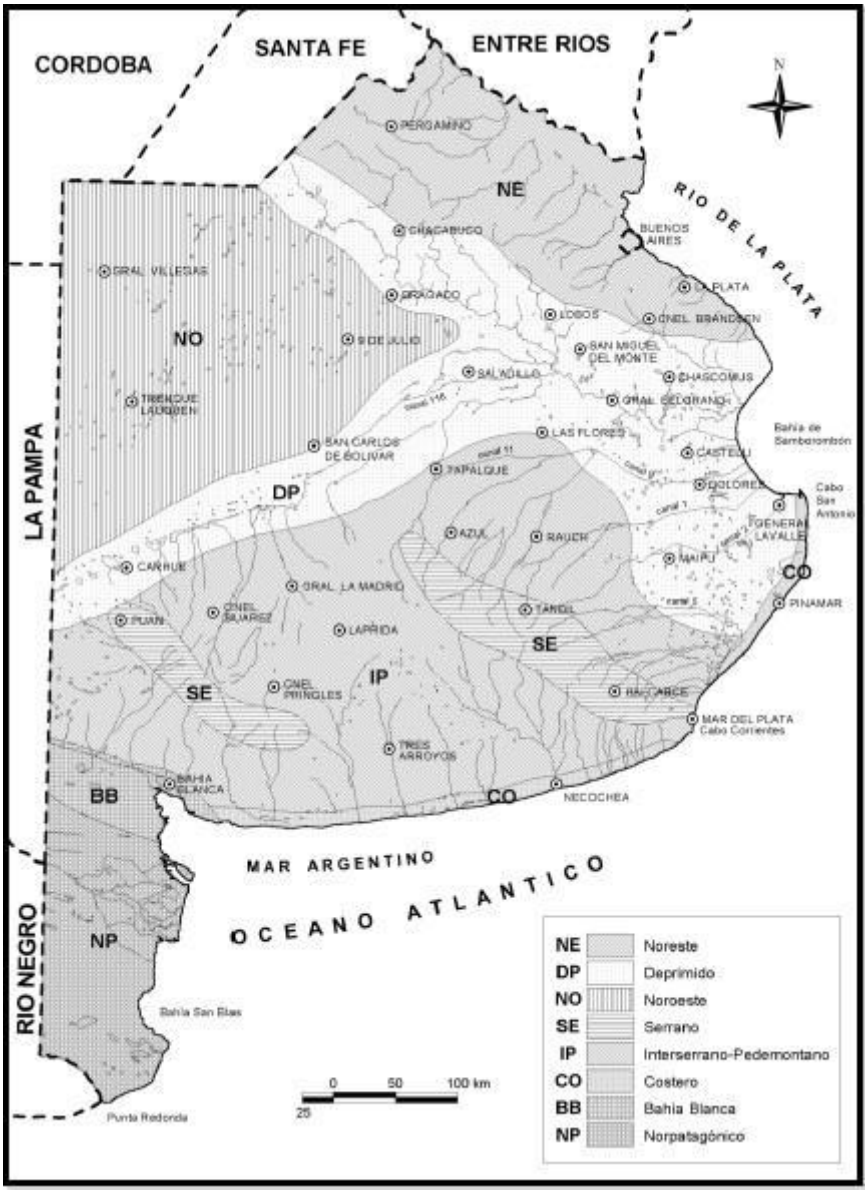

Figura 37 Zonas hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires. Fuente: Regiones Hidrogeológicas República Argentina y Provincias de Buenos Aires, Mendoza y Santa Fe (Auge, 2004).

Noroeste

Comprende el ámbito limitado por el río Salado al NE y por las cuencas del A° Vallimanca y las Lagunas Encadenadas al SO, presentando una superficie de 75.000 Km^2 y se caracteriza por ser una región arreica, con excepción de los citados anteriormente. Otra de las características importantes de la región es la presencia de médanos que ocupan el 75% de la superficie y que

actúan en forma disímil. Por un lado, los médanos constituyen ámbitos de infiltración preferencial del agua de lluvia permitiendo la formación de lentes de agua dulce constituyendo la única fuente de provisión de agua potable de la región. Por otro lado, la disposición de los médanos longitudinales (transversales a la pendiente topográfica regional) dificultan notoriamente y hasta impiden, en algunos casos, el escurrimiento superficial limitado ya por la escasa pendiente topográfica. A continuación, se describen las formaciones de la región de importancia hidrogeológica:

Postpampeano: también denominados comúnmente sedimentos pampeanos, incluyen a una serie de unidades geológicas de distinta extensión, origen y características desarrolladas a partir del Holoceno. En esta región, la unidad de mayor extensión es el Médano Invasor (Tapia, 1937), o Formación Junín (De Salvo et al, 1969), o Platense Eólico (Frenguelli, 1950) y está formada por arenas finas y limos arenosos de coloraciones castañas y origen eólico. Presenta escaso espesor, siendo el mayor registrado de 20 m en la localidad de Salliqueló y es la unidad de mayor interés hidrogeológico ya que a los médanos se asocian lentes de agua dulce, única fuente de abastecimiento de las ciudades más importantes de la región. Los sedimentos arenosos que conforman los médanos, ocupan la mayor parte del ambiente NO (55.000 de 75.000 Km^2), por lo que también se lo denomina Pampa Arenosa disponiéndose como médanos longitudinales en el sector Norte (38.000 Km^2) y como médanos parabólicos (17.000 Km^2) en el sector Sur (Casas *et al,* 1987). El espesor disminuye de O a E entre 20 m (Salliqueló- Trenque Lauquen) y 5 m (Bragado – Veinticinco de Mayo).

Pampeano: subyace al postpampeano en el sector occidental, pero en el oriental está cubierto directamente por el suelo. Para este sector, los sedimentos pampeanos se dividen en dos unidades litológicas debido a su comportamiento diferencial que influye en la salinidad del agua subterránea. La unidad más moderna corresponde al Pampeano y la más antigua al Araucano.

El Pampeano está constituido por limos arenosos y arcillosos de coloraciones castaño rojizas, con concreciones calcáreas, también de origen eólico, pero en forma de loess.

Corresponden al Pleistoceno y subyacen al Postpampeano (Auge *et al,* 1984). El pampeano presenta continuidad en toda el área estudiada con variaciones de espesor poco significativas. Desde el punto de vista hidrogeológico, el pampeano actúa como un acuífero de mediana productividad, siendo menos permeable que el postpampeano arenoso. La intercalación de

algunos niveles arcillosos (acuitardo) le otorgan cierto confinamiento, que se incrementa en profundidad. En cuanto a la salinidad la sección superior del pampeano es la que presenta menor contenido salino, fundamentalmente cuando está cubierta por médanos y en estos casos se aprovecha para consumo humano en ciudades como 9 de Julio o Trenque Lauquen.

Algunos niveles del pampeano, asociados a sedimentos tobáceos con abundante vidrio volcánico, hace que el agua subterránea presente elevados tenores de flúor y en algunos casos, de arsénico.

El Araucano está conformado por arenas arcillosas, de color castaño claro, con cemento calcáreo y abundante yeso. Se ubica entre el pampeano y la formación Paraná, conformando tanto en el piso como en su techo, superficies de discordancias erosivas. Desde el punto de vista hidrogeológico, se trata de un acuífero de baja productividad debido a su granulometría fina. Sumado a lo anterior, el incremento salino en profundidad, la presencia de abundante yeso y su constitución arcillosa, hace que el agua tenga elevada salinidad (superior a 5 g/l) y sea de tipo sulfatada. Todo esto limita su uso para consumo del ganado.

Arenas Puelches: se trata de arenas cuarzosas francas, sueltas, medianas, de color amarillento a blanquecino, algo micáceas, tornándose arcillosas hacia la cuenca del Salado y la Bahía de Samborombón. Lateralmente, engranan con sedimentos limo arenosos conocidos como Araucano (Auge *et al*. 1984). A esta unidad se le asigna una edad pliopleistocena y un origen fluvial. Su techo limita con el pampeano y su base con la formación Paraná, mediante superficies de discordancia erosiva. Con respecto a su comportamiento hidrogeológico, constituyen una unidad acuífera de carácter semiconfinado que por su extensión areal, el fácil acceso mediante perforaciones, los caudales que brindan los pozos y la calidad química de sus aguas, constituye el recurso subterráneo más explotado del país. Principalmente se utiliza para consumo humano en el conurbano bonaerense (región NE). En el ambiente NO en cambio, presenta tenores salinos superiores a 2 g/l e incluso a 10 g/l lo que limita su aprovechamiento a sectores vecinos al cauce del rio Salado (Bragado). Las Arenas Puelches presentan un aumento de espesor hacia el río Salado, con extremos de 0 m en Junín y General Pinto, 60 m en Veinticinco de Mayo y 55 m en Saladillo.

- Las unidades que subyacen a las arenas Puelches (Formaciones Paraná, Olivos, Las Chilcas y Abramo), las tres primeras del terciario y Abramo del Cretácico, son portadoras de agua de alta

salinidad. Esto sumado a la profundidad a la que se encuentran, hacen que la parte superior de la formación Paraná se la considere el sustrato donde se apoya la secuencia hidrogeológica con agua disponible para usos corrientes.

Basamento Hidrogeológico: se incluyen en esta denominación a las formaciones del Paleozoico y del Precámbrico. Desde el punto de vista hidrogeológico, se comportan como una unidad acuifuga. Es decir que solo pueden transmitir el agua por superficies de debilidad estructural (fracturas y diaclasas), superficies de discontinuidad (estratificación, discordancias) y oquedades debidas a disolución *(Figura 38).*

Espesor (m)	Formación	Edad	Litología	Comportamiento Hidrogeológico	Usos
0 – 20	Médano invasor o Junín	Holocena	Arenas finas a limosas, eólicas	Acuífero libre discont. de buena productividad. Salin. (0,5 – 2 g/l)	Urbano, rural, riego complem. Industrial
80 – 165	Pampeano	Pleistocena	Limos arenosos y arcillosos (loess)	Acuífero libre cont. de media productividad, en prof. pasa a semiconf. Salin. (1 – 30 g/l)	Rural, ganadero, industrial y urbano restringido
0 – 140	Araucano	Plio Pleistocena	Areniscas arcillosas, calcáreas y yesíferas continentales	Acuícludo con tendencia a acuitardo o pobremente acuífero. Salin. (> 5 g/l)	
0 – 10	Arenas Puelches	Plio Pleistocena	Arenas finas a medianas con matriz arcillosa	Acuífero semiconfinado de moderada a alta productividad. Salin. (2 – 10 g/l)	Urbano e industrial restringidos
10 – 100	Paraná	Miocena superior	Arcillas, arenas arcillosas y arenas con niveles calcareos y fósiles marinos	Acuícludo en la sección sup. Acuífero de baja productiv. en la secc. inf. Salin. (10 – 30 g/l)	
80 – 230	Olivos	Miocena inferior	Areniscas y arcillas c/yeso y anhidrita	Acuícludo en la sección sup. Acuífero confinado de baja productiv. en la secc. inf. Salin. (6 – 60 g/l)	
150 – 290	Las Chilcas	Paleocena	Limolitas y arcilitas marinas	Acuícludo con agua de alta salinidad	
130 – 345	Abramo	Cretácica	Areniscas bien consolidadas y limolitas arenosas, cont.	Acuífero confinado de baja productividad a acuícludo. Salin. (1,5 – 60 g/l)	
	Basamento Hidrogeológico	Paleozoica Proterozoica	Cuarcitas y calizas, gneises y granitos	Acuífugo, medio discontinuo, anisótropo y heterogéneo. Base impermeable de la sección hidrogeológica	

Figura 38: Formaciones geológicas y comportamiento geológico de la región NO. Fuente: Regiones Hidrogeológicas República Argentina y Provincias de Buenos Aires, Mendoza y Santa Fe (Auge, 2004).

4.3.4 Flora y Fauna

La cobertura vegetal natural y su fauna asociada han prácticamente desaparecido, debido al uso del suelo para fines de producción agropecuaria y al proceso de densificación poblacional. Los cuerpos de agua permanentes o temporarios, así como ciertos sectores inundables, constituyen actualmente hábitat de importancia para la conservación de la biodiversidad regional.

La región se caracteriza por la ocurrencia de ciclos húmedos y secos, en los cuales los valores de precipitación se encuentran marcadamente por encima o por debajo del promedio durante varios períodos consecutivos. En épocas secas, los niveles freáticos descienden, los cuerpos lagunares disminuyen, se incrementan los procesos de erosión eólica, y se deteriora la producción agrícola ganadera. En épocas húmedas, de intensas precipitaciones, como la que se experimenta desde 1970, se produce un ascenso generalizado de la napa freática y saturación de la capacidad de almacenamiento en los sectores interdunales, generando inundaciones de carácter excepcional, tanto por su extensión como duración, afectando negativamente los campos agrícolas y centros urbanos.

Desde un punto de vista biogeográfico, el área de estudio se encuentra ubicada dentro del Distrito Pampeano Occidental, perteneciente a la Provincia Pampeana (Dominio Chaqueño de la Región Neotropical) (Cabrera y Willink, 1973).

A continuación, se brinda una descripción y un listado de las especies nativas vegetales y animales más conspicuas e importantes (según distintos criterios) potencialmente presentes en el área del proyecto.

El Partido de Carlos Casares pertenece a la región denominada Pampa Ondulada Baja, caracterizada por actividades mixtas agrícolas y ganaderas, con una importante población rural.

- Debido a que el área de estudio presenta un alto grado de antropización, la cubierta vegetal natural prácticamente ha desaparecido (especialmente a causa de las actividades agropecuarias). Sin embargo, debido a que las actividades ganaderas se realizan básicamente sobre campos naturales, en ellos se conservan especies nativas mezcladas con algunas especies exóticas asilvestradas.

- La vegetación natural del área corresponde a mezclas de comunidades vegetales cuya distribución espacial depende de las condiciones de anegamiento y de las características del suelo que es especialmente arenoso. Las especies principales en el pastizal natural (“flechillar”) son:Poa ligularis, Stipa tenuissima, Stipa filiculmis, Stipa trichotoma, Stipspo eppigiana, Elionu rusmuticus, Panicumur villeanum y Sorghastrum pellitum. Las comunidades edáficas son menos comunes destacándose aquellas que se ubican sobre las dunas

relictuales entre las que predominan: Panicumur villeanum, Poa ligularis e Hyalis argéntea Cabrera & Willink, (1973).

Las comunidades vegetales más conspicuas en la región son:

- Pradera de mesófitas ("flechillar"): vegetación que ocupa las posiciones topográficas más positivas del paisaje, asociadas a suelos bien drenados o ubicados en posiciones altas del relieve. Las especies más características en esta unidad de vegetación Stipa trichotoma, Briza subaristata, Stipa neesiana y Botriochloa laguroides.

- Pradera húmeda de mesófitas: vegetación que ocupa las áreas planas y extendidas o ligeras depresiones en las que el drenaje tiene algunas limitaciones y en donde existen rasgos de sodicidad en horizontes subsuperficiales. Son ambientes que se inundan regularmente por períodos de pocos días hasta varias semanas: en la mayoría de los casos, se trata de encharcamientos o inundaciones de no más de unos pocos centímetros de agua por encima del nivel del suelo. Las especies más características de estas comunidades son Danthonia montevidensis, Mentha pulegium, Eclipta bellidioides, Leontodon araxacoides, Ambrosia tenuifolia, Alternanthera philoxeroides.

- *Pradera de hidrófitas:* comunidades vegetales que ocupan los suelos con mayores problemas de drenaje, pero sin rasgos de sodicidad superficial o subsuperficial. En los paisajes, se restringe a cubetas generalmente circulares en las que permanecen decenas de centímetros de agua en superficie por largos períodos, todos los años. También se las encuentra en forma de anillos, alrededor de cuerpos de agua permanentes o de totorales o juncales. Representa un ambiente de importancia para la vida silvestre que depende de los cuerpos de agua. Abundan especies como *Ludwigia peploides, Solanum malacoxylon,* y algunas casi exclusivas, como *Glyceria multiflora, Polygonum punctatum, Echinochloa helodes*.

- *Estepa de halófitas:* comunidades vegetales que ocupan los suelos con altos niveles de salinidad y sodicidad desde la superficie o muy cerca de la superficie. Los rasgos más comunes son la alta dominancia de especies del género *Distichlis* y, en los extremos más salino-sódicos, la dominancia de especies de los géneros *Spartina* y *Salicornia*.

Al igual que las comunidades vegetales, las comunidades animales están muy perturbadas debido a que las actividades agropecuarias han modificado los hábitats naturales de las especies

nativas. Como ya se explicó, los ambientes menos productivos, debido a condicionantes relacionados con el anegamiento y el tipo de suelo, corresponden a hábitats inundables en forma más o menos frecuente. Estas áreas, junto con las que corresponden a cuerpos de agua permanentes o semipermanente (lagunas, charcas) favorecen la conservación de una diversa fauna conformada por especies animales nativas vinculadas a estas áreas comúnmente denominadas “humedales”.

Algunas de las especies que se encuentran en la zona son la cigüeña común (*Ciconia maguari*); espátula *rosada (Platalea ajaja*); flamenco (*Phoenicopterusc hilensis*); cisne cuello negro (*Cygnus melanocorypha*); Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y pejerrey (*Odontesthes bonariensis*). Algunas de las especies endémicas (E), raras (R) y amenazadas (A) de esta zona son: *Limosa haemastica* (A); *Lateralluss pilopterus* (A); *Coturnicops bonaeriensis* (A); *Limnornis curvirostris* (R-E) y *Larus atlanticus* (E-A).

4.3.5. Áreas Naturales Protegidas

A lo largo de la traza de implantación del proyecto, NO se registran áreas naturales protegidas, no se encuentra emplazada sobre un Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICA) ni se corresponde a un área identificada dentro del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) de la Provincia de Buenos Aires, por lo tanto, estos espacios no se verán afectadas por el desarrollo de las obras.

5. IDENTIFICACION y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

5.1 Metodología de valoración de los impactos ambientales

La valoración de los impactos ambientales tiene por función facilitar la comparación de los distintos impactos ambientales del proyecto, sobre la base de magnitudes homogéneas de calidad ambiental, estimadas a partir de la información cualitativa o cuantitativa disponible para cada uno de ellos. El procedimiento básico consiste en transformar las unidades naturales con que se estiman o miden los impactos ambientales en magnitudes homogéneas que puedan sintetizarse en un *Valor de Impacto Ambiental* (VIA), en función de un conjunto de criterios de valoración relacionados con la tipología de los impactos.

Factores ambientales

Se han identificado los factores ambientales que serán afectados por el Proyecto, tanto en la etapa constructiva como operativa, resumiéndose en la siguiente tabla:

Factores ambientales afectados		
Medio Natural (Físico/ Biótico)	**AIRE**	– Calidad: nivel de polvo /nivel de ruido
	AGUAS SUPERFICIALES	– Escurrimiento/drenaje superficial – calidad
	AGUAS SUBTERRÁNEAS	– Calidad
	SUELO	– calidad
	PAISAJE	– Calidad visual y estética del entorno
	INFRAESTRUCTURA	– servicios (luz, gas, cloaca) – infraestructura vial – equipamiento urbano (salud, educación, recreativo-deportivo) – infraestructura de desagües pluviales
	SEGURIDAD	– Ocurrencia de accidentes
Medio Antrópico	**ACTIVIDADES Y CONDICIONES DE VIDA,**	– Tránsito y circulación vehicular y peatonal – Accesibilidad a viviendas y equipamiento urbano – Condiciones ambientales sanitarias y salud de la población
	ACTIVIDAD ECONÓMICA	– Empleo – Expectativas en la población

Tabla 18: Factores ambientales afectados

Acciones del proyecto

Las siguientes, son las principales acciones vinculadas a los distintos componentes del proyecto, que se llevarán a cabo durante la etapa constructiva:

1. Instalación y funcionamiento del obrador

2. Movimiento de suelos, incluye la excavación para conductos, adecuación de canal y Lago receptor

3. Colocación de cañerías premoldeadas de hormigón en diámetros variables, hormigón para conductos rectangulares y colocación de sumideros

4. Rotura y reconstrucción de pavimentos y veredas

5. Movimiento y manejo de maquinarias y equipos

6. Movimiento de suelo para conformación del lago

7. Excavación para profundidad del lago

8. Transporte de material excedente

9. Generación de residuos y efluentes

Para la etapa operativa se identificaron las siguientes acciones:

1. Demanda de mano de obra: se refiere a la demanda de operarios, técnicos, ingenieros, necesario para las tareas de control, operación, y mantenimiento de las obras.

2. Operación, y Mantenimiento: se refiere a las tareas de limpieza y mantenimiento de las obras e inspecciones necesarias. Las tareas de inspección y mantenimiento aseguran el adecuado funcionamiento del sistema y minimizan los accidentes y eventos potencialmente generadores de impactos ambientales y sociales, por roturas y obstrucciones en los conductos.

3. Funcionamiento del sistema de desagües pluviales. Se refiere a la evacuación de los aportes pluviales una vez puesta en funcionamiento la obra.

5.2. Descripción y valoración de impactos

La valoración de los impactos ambientales y sociales tiene por función facilitar la comparación de los distintos impactos del proyecto, sobre la base de magnitudes homogéneas de calidad ambiental, estimadas a partir de la información cualitativa o cuantitativa disponible para cada uno de ellos. El procedimiento básico consiste en transformar las unidades con que se estiman o miden los impactos ambientales en magnitudes homogéneas que puedan sintetizarse en un Valor de Impacto Ambiental (VIA), en función de un conjunto de criterios de valoración relacionados con la tipología de los impactos. Se procedió a la elaboración de la matriz de valoración cualitativa de los impactos identificados, según los siguientes atributos.

Criterios de Valoración

Tomando como referencia la normativa vigente se han utilizado los siguientes criterios de valoración:

C: CARÁCTER: perjudicial **θ** (negativo), beneficioso ⊕(positivo) o **inocuo** ∅, en función a la/s acción/es que generan el impacto

I: INTENSIDAD: en función del grado de modificación en el ambiente ocasionado por la/s acción/es que generan el impacto.

NIVEL	PUNTAJE
ALTA	3
MEDIA	2
BAJA	1

E: EXTENSIÓN: en función del área afectada por el impacto.

NIVEL	PUNTAJE
REGIONAL	3
SUBREGIONAL	2

LOCAL	1

D: DURACIÓN: en función de la duración del impacto.

NIVEL	PUNTAJE
LARGO (> 5 años)	3
MEDIO (1 a 5 años)	2
CORTO (< 1 año)	1

R: REVERSIBILIDAD: en función de la posibilidad de restaurar las condiciones ambientales previas a la ocurrencia del impacto.

NIVEL	PUNTAJE
IRREVERSIBLE	3
REVERSIBLE A MEDIANO PLAZO	2
REVERSIBLE A CORTO PLAZO	1

CR: CRITICIDAD: sintetiza la importancia relativa del impacto según su intensidad, extensión, duración y reversibilidad. La importancia del impacto se estima a partir del valor de impacto ambiental (VIA), que se obtiene de la suma ponderada de los distintos criterios.

VIA: 4I + E + 2D + R

Los niveles de criticidad obtenidos en función al VIA son:

NIVEL	PUNTAJE
ALTA	17 a 24
MEDIA	13 a 16

BAJA	8 a 12

Las calificaciones de cada impacto (VIA) así como su I, E, D y R, se han volcado en la matriz de valoración de impactos que se encuentra en la T*abla 18*.

A continuación, se describen los impactos para las etapas de construcción y operación.

5.3. Impactos ambientales: etapa de construcción

Durante la etapa de construcción, la mayoría de los impactos potenciales son de naturaleza temporaria (no permanente) y asociados al tiempo de obra y al desarrollo de las tareas en relación a los procesos naturales o antrópicos que actualmente tienen lugar en el área de influencia directa del Proyecto.

Durante esta etapa, se generarán diversos impactos positivos relacionados con la demanda de mano de obra y servicios locales, incremento de inversiones, mejora de la infraestructura (caminos, etc.).

En esta fase, los impactos ambientales negativos más importantes, se relacionan con el movimiento de obreros y equipos, cuyas actividades pueden alterar las tareas propias del área tales como circulación.

Durante la etapa constructiva se generan alteraciones visuales sobre el paisaje actual por la presencia de la maquinaria, operarios en la zona y la instalación del obrador. La presencia de la maquinaria, operarios en la zona y la instalación del obrador, generará alteraciones visuales del paisaje. Impactos de carácter transitorio, localizados y mitigables.

Las actividades asociadas a la construcción, presentan riesgo de contaminación del aire por las emisiones gaseosas de motores de combustión, generación de material particulado por movimiento de suelo o mezcla de materiales de construcción. Los factores socio-ambientales afectados son principalmente los pobladores en general y transeúntes del área, lo que puede

generar la afectación de la calidad de vida de pobladores y personal de obra. Si bien no se cuenta con antecedentes de calidad de aire en la zona, se estima que se producirán efectos negativos, tales como: incremento en las emisiones de polvos y material particulado en suspensión, generación de ruidos y vibraciones y posible afectación condiciones higiénico-sanitarias de los pobladores y personal de la obra. No obstante, su criticidad es media, posee potencialidad de mitigación a través de la implementación de medidas planteadas en el Plan de Gestion Ambiental y Social(PGAS).

El área ocupada por el obrador y depósitos implica un centro de generación de efluentes líquidos y residuos sólidos, de naturaleza doméstica (materia orgánica, plásticos, papel, vidrio, etc.) e industrial (i.e., aceites, posible derrame de combustibles). La generación de residuos y efluentes, como potenciales derrames de aceites o combustibles, generación y acumulación de escombros, etc, pueden generar contaminación del suelo por vuelco de estas sustancias y degradar su calidad.

Por otro lado, el movimiento de equipos y de suelo, necesario para las excavaciones, para la construcción de los conductos de cada ramal, generará episodios de compactación del suelo, en un área adyacente a las actividades previstas durante las obras. Impactos considerados localizados y mitigables, mediante la implementación de medidas de gestión adecuadas.

Durante las obras de construcción se producirán interrupciones temporales de las vías de comunicación que pueden interferir con el normal desenvolvimiento de las actividades locales. En particular tener especial consideración con la casa del niño y el club que se encuentra en el área de influencia directa de la obra.

Con respecto a las tareas a realizar en el Parque San Martin que involucran la ampliación de la superficie del lago artificial receptor de los excedentes pluviales, los principales impactos están vinculados con las tareas de excavación y movimiento de maquinarias y la generación de material particulado. Impactos considerados de carácter transitorio, localizados y mitigables con las medidas desarrolladas en el Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra.

5.4. Impactos ambientales: etapa de operación

En esta etapa los impactos serán de carácter permanente y positivo. La optimización del drenaje contribuirá a una mejora en el manejo de excedentes hídricos, lo que redundará en beneficios económicos para el sector urbano.

La presencia de la obra mejorará las condiciones para futuros desarrollos de proyectos de infraestructura y crecimiento económico del sector, vinculados a la disminución del riesgo de pérdidas materiales, por la limitación de los efectos de la inundación de importantes sectores urbanos, y consecuentemente aliviar las condiciones de vida de los productores locales.

La Tabla 18, presenta la síntesis de la valoración de los impactos ambientales y sociales del proyecto utilizando los atributos relevantes integrados tal como se describió anteriormente. El Valor de Impacto Ambiental (VIA) determina la criticidad del impacto.

Como puede observarse, la mayor parte de los impactos negativos, son de criticidad baja a media y ocurren en la etapa constructiva, siendo mitigables a través de las medidas identificadas y desarrolladas en el PGAS y reversibles una vez finalizadas las acciones constructivas de la obra. La mayoría de los impactos positivos, de criticidad baja a alta debido a su intensidad y duración, ocurren en la etapa operativa, identificándose solo un impacto negativo de criticidad baja, aunque mitigables y reversibles a través de las medidas identificadas y desarrolladas en el PGAS. Las obras hidráulicas (medidas estructurales) deben acompañarse con otro tipo de acciones (medidas no estructurales), que complementan a las anteriores para su óptimo funcionamiento, en particular la gestión de residuos urbanos, el mantenimiento de la infraestructura y un plan de contingencia-emergencia ante situaciones extraordinarias.

	IMPACTO	C	I	E	D	R	VIA	CRITICIDAD
ETAPA CONSTRUCCIÓN	Molestias a la población y alteración de la dinámica de actividades sociales	N	3	1	1	1	16	MEDIA
	Aumento del nivel de polvo y ruidos (alteración de calidad de aire)	N	3	1	1	1	16	MEDIA
	Incremento del empleo	P	1	1	1	1	8	BAJA
	Afectación a la infraestructura	N	1	1	1	1	8	BAJA
	Aumento de la ocurrencia de accidentes	N	2	1	1	3	14	MEDIA
	Alteración de la calidad del agua superficial/ subterránea	N	1	1	1	1	8	BAJA
	Alteración de la calidad del suelo	N	1	1	1	1	8	BAJA
	Afectación del paisaje	N	2	1	1	1	12	BAJA
ETAPA OPERACIÓN	Disminución del riesgo de anegamiento (mejora del escurrimiento superficial)	P	3	1	3	3	22	ALTA
	Reducción de daños a la infraestructura vial y social	P	3	1	3	3	22	ALTA
	Mejora en la accesibilidad	P	3	1	3	3	22	ALTA
	Mejora de las condiciones sanitarias extradomiciliarias	P	3	1	3	3	22	ALTA
	Incremento del empleo	P	1	1	3	2	13	MEDIA
	Disminución de los costos de mantenimiento de la infraestructura	P	2	1	3	3	18	ALTA
	Limitaciones al escurrimiento superficial	N	2	1	1	1	12	BAJA

Tabla 18: Síntesis de la valoración de los impactos ambientales y sociales. N: negativo, P: positivo.

Referencias I:

INTENSIDAD: Alta (3); Media (2); Baja (1).E: EXTENSIÓN: Regional (3); Subregional (2); Local (1).D: DURACIÓN: Largo (>5 años) (3); Mediano (1 a 5 años); Corto (< 1 año). R: REVERSIBILIDAD: Irreversible (3); Reversible a mediano plazo (2); Reversible (1).

6. MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

El éxito de la Gestión Ambiental y la consecuente minimización de impactos requieren de una correcta planificación y ejecución de los trabajos, del estricto control del desempeño ambiental de los contratistas y de una fluida comunicación con las autoridades de control y la población de las localidades del área del proyecto. Las Medidas de Mitigación recomendadas, pueden ser ajustadas a medida que los trabajos se desarrollen y en virtud de las modificaciones que se presenten. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra. Se presenta a continuación el conjunto de las Medidas de Mitigación recomendadas para lograr una correcta gestión ambiental de la obra, dichas medidas están integradas en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS).

6.1. Programa de Gestión Ambiental y Social

El objetivo principal del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) es proveer de un marco conceptual general y de lineamientos específicos para la implementación de buenas prácticas ambientales y sociales.

Las medidas y acciones que conforman el PGAyS se integrarán en un conjunto de programas organizados en actividades singulares dentro de cada uno de ellos, pero a la vez planificados dentro de una red de actividades complementarias, relacionadas entre sí, con el objeto de optimizar los objetivos de la obra, atenuar sus efectos negativos, evitar conflictos y maximizar impactos positivos.

Su alcance comprende todas las actividades relacionadas con las etapas de construcción y de operación del proyecto. La correcta gestión ambiental y social contribuye a la funcionalidad de la obra y a la reducción de sus costos globales, minimizando imprevistos, atenuando conflictos futuros y concurriendo a la articulación de la obra y del medio ambiente y social, en el marco de un aprovechamiento integral y gestión integrada.

Para el Proyecto en análisis, se han identificado un conjunto de Programas considerados esenciales y que establecen los requerimientos mínimos a ser incluidos en el PGAyS de la obra, debiendo complementarse con los condicionamientos que surgieren en la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto emitida por el Organismo para el Desarrollo Sostenible

(OPDS), y aquellas adecuaciones que la contratista y/o la Inspección considere necesarios incluir.

La contratista deberá presentar previo al inicio de las obras, conjuntamente con el Plan de Trabajo Definitivo, el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) correspondiente a la presente obra, el que deberá desarrollarse para la etapa constructiva (desde el inicio hasta la recepción definitiva de la obra). No obstante, se recomienda la incorporación de todos aquellos aspectos requeridos para el buen manejo ambiental y social durante toda la vida útil de la obra.

La Contratista deberá cumplir, durante todo el período del contrato, con todas las normativas ambientales, laborales, de riesgos del trabajo y de higiene y seguridad, y con toda aquella legislación que preserve el derecho del trabajador y de terceros, que corresponda aplicar, vigente a la fecha de la adjudicación, se encuentre o no indicada en el Pliego de Licitación

El PGAS deberá ser elaborado por profesionales idóneos en la temática, los cuales deberán encontrarse inscriptos y habilitados en el Registro de Profesionales del OPDS y matrícula profesional vigente en el Consejo Profesional de su incumbencia.

Programas:

PROGRAMAS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)	
1	Programa de Manejo del Obrador
2	Programa de Ordenamiento de la Circulación
3	Programa de Manejo y Disposición de residuos, desechos y afluentes líquidos
4	Programa de Atenuación de las afectaciones a los servicios públicos e Infraestructura
5	Programa de Contingencias Ambientales
6	Programa de Comunicación Social y Atención de Reclamos
7	Programa de Protección Ambiental
8	Programa de Higiene y Seguridad
9	Programa de Capacitación al Personal
10	Programa de seguimiento de PGA

11	Programa de Cierre de Obra

A continuación, se detallan los aspectos generales que deberán contemplar cada uno de los programas propuestos, los que deberán ser desarrollados y ejecutados por la empresa que resulte adjudicataria de la obra:

1. PROGRAMA DE MANEJO DEL OBRADOR

Actividades y Medidas a implementar:

Selección de sitio de ubicación

- Se verificará con las autoridades competentes los sitios habilitados para su ubicación de acuerdo a la zonificación y condiciones de aprobación de la Municipalidad.
- De ser posible se utilizarán lugares previamente intervenidos o degradados ambientalmente.
- Se prohíbe ubicarlo limitando directamente con viviendas, escuelas, centros de salud.
- Se prohíbe ubicarlo en sitios con probabilidad de inundaciones, sitios con nivel freático aflorante.
- Se evitará la remoción de vegetación leñosa

Permiso de instalación

- El Contratista deberá presentar solicitud de autorización para la instalación del obrador a la autoridad ambiental en el caso de corresponder, al Municipio y a la Inspección para lo cual deberá proveer:

  a) Croquis de ubicación con respecto a los sectores de vivienda, rutas, caminos y sitio de obra; y señalización de la ruta de acceso destinada al movimiento de vehículo, maquinaria e ingreso de materiales.

b) Plano del obrador con sectorización, áreas de manipulación y acumulación de materiales, áreas de disposición transitoria de residuos, áreas de limpieza y mantenimiento de máquinas, playas de mantenimiento, punto de abastecimiento de agua, electricidad e instalaciones sanitarias, pozo absorbente de aguas cloacales y vías de entrada y salida tanto de personas como de vehículos y maquinarias.

c) Listado de equipamiento de seguridad, primeros auxilios y de lucha contra incendios.

d) Detalle de las señalizaciones a instalar y puntos de emplazamiento de las mismas.

e) Registro fotográfico del sitio previo a la obra para asegurar su restitución en las mismas condiciones, o mejoradas si se diera el caso.

Instalaciones

- El predio del obrador y/o la instalación de casillas de fácil desmantelamiento deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral y con las medidas de seguridad correspondientes.
- Las instalaciones de obrador deberán contar con las medidas de seguridad.
- Los caminos deberán estar acondicionados y señalizados como tal.
- Se deberá cercar el terreno y colocar cartelería identificatoria de la Empresa y de "*No ingreso de personas ajenas al obrador".*
- Las instalaciones para aseo, sanitarios y alimentación del personal, deberán ser las adecuadas de acuerdo con la Ley de Seguridad e Higiene del Trabajo y Ley de Riesgos del Trabajo. El obrador deberá cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.
- Todos los ámbitos de trabajo deben disponer de servicios sanitarios y elementos de protección personal e higiene adecuados, en cantidad suficiente y proporcional al número de trabajadores.
- Se abastecerá de agua potable (en cantidad y calidad con controles fisicoquímicos y bacteriológicos periódicos), energía eléctrica, saneamiento básico, infraestructura para

disponer los residuos sólidos y los especiales. Estos últimos serán retirados y tratados por empresas autorizadas.

- Se debe asegurar, en forma permanente el suministro de agua potable a todos los trabajadores, cualquiera sea el lugar de sus tareas (obrador, frentes de obra).

- El obrador deberá contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales (cámara séptica, pozo absorbente) para evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Se deberá observar lo establecido en las Normas y Reglamentos sanitarios vigentes.

- En los frentes de obra debe proveerse, obligatoriamente, servicios sanitarios desplazables (baños químicos), provistos de desinfectantes de acuerdo a la cantidad de personal en obra.

- El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria deberá ser acondicionado, de modo tal, que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y las tareas de limpieza y/o reparación no impliquen la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, ni del suelo circundante. Se arbitrarán las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados.

- Las sustancias aglomerantes y los tambores con emulsión, aceites, aditivos, combustible etc., se deberán ubicar en un sector bajo techo y sobre platea de hormigón, con pendiente hacia una canaleta que concentre en un pozo de las mismas características para facilitar la extracción y disposición final de eventuales derrames.

- No se arrojarán residuos sólidos de los obradores a cuerpos de agua, zanjas o en las inmediaciones de ellos. Se deberá concentrar en un lugar del obrador todos los restos de diferente índole (domésticos y/o no habituales) que se hayan generado durante la obra para su posterior traslado al lugar de disposición final autorizado por el municipio correspondiente. Los costos de manipuleo y transporte y disposición quedan a cargo del Contratista, el que deberá presentar a la Inspección la documentación que lo acredite.

- La Contratista deberá disponer los residuos considerados especiales de acuerdo a las normativas vigentes en el orden nacional y provincial. La Contratista deberá documentar el

tipo de residuos peligrosos/especiales generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o disposición final) y presentar ante la inspección de obras, la documentación que acredite la gestión de los mismos. Asimismo, la citada documentación deberá estar disponible en las instalaciones del obrador.

- Los obradores contarán con equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.
- La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizará preferentemente en talleres o lugares habilitados para tal fin. En el caso que la carga de combustible se haga en el obrador, el mismo deberá contar con habilitación para el almacenamiento de combustibles y las medidas de seguridad correspondientes.
- Si se prevé realizar el lavado de máquinas y equipos y/o realizar los cambios de aceite y filtros y mantenimientos en el obrador, deberá impermeabilizarse una zona para tal efecto que deberá contar con cunetas que tendrán como destino una pileta construida a tal efecto. El diseño de esta zona deberá ser tal que asegure que no se produzcan salidas de líquidos contaminados fuera de la pileta.

Plan de cierre

- El obrador será desmantelado una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante.
- Si existiera suelo contaminado el mismo deberá ser extraído completamente y tratado como residuo peligroso/ especial.
- Si fuera necesario se deberá efectuar la descompactación de los suelos mediante el uso de un arado y revegetación con especies herbáceas de rápida germinación y desarrollo que puedan cubrir el suelo con rapidez, preferentemente nativas.

2. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO DE LA CIRCULACIÓN

Este programa tiende a asegurar la continuidad de la circulación de peatones y vehículos, las medidas preventivas asociadas a la circulación, así como el ordenamiento de las maquinarias, camiones y vehículos en general que se encuentren al servicio de la Contratista.

Actividades y Medidas a implementar

- La Contratista deberá coordinar el desarrollo de las obras con el área competente de la Municipalidad, evitando interrumpir totalmente la circulación ya sea de vehículos o de personas. Deberá establecer y hacerse cargo de los costos y responsabilidades de mantenimiento de los medios alternativos de paso (desvíos) para evitar inconvenientes en la circulación del tránsito.

- Deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar inconvenientes en la circulación vehicular, prestándose especial consideración a los desvíos de tránsito en el área urbana, mediante una adecuada señalización conforme las normas de tránsito Municipales y provinciales vigentes.

- Deben considerarse señales del tipo preventivo, para evitar problemas durante la construcción; dado que las vías circulatorias se volverán transitables por vehículos pesados, que representan un peligro para los habitantes del sector.

- El contratista presentará a la Inspección el plan de desvíos y su señalización, que deberá darse a conocer a la comunidad e instituciones en el área del proyecto, como parte del programa de información a la comunidad

- Para atenuar los efectos negativos de las obras sobre la accesibilidad de los frentistas, la organización de los trabajos y la programación del avance de obra debe asegurarse que las calles colectoras y las veredas permitan en todo momento el acceso a las propiedades.

- En los casos que se requiera la habilitación de accesos temporarios a garajes, viviendas, negocios u otras actividades, éstos se deben instalar de modo tal de permitir el ingreso sin ningún tipo de complicación, garantizando su seguridad y minimizando las incomodidades o molestias que ello pudiere ocasionar.

- En los casos en que, como consecuencia de las obras se obstaculice o interrumpa el tránsito del transporte público, el Contratista deberá diseñar un programa de desvíos de transporte público de pasajeros en forma coordinada con las autoridades municipales y líneas de transporte. El Programa de desvío de Transporte Público de Pasajeros, deberá ser aprobado por la autoridad competente.

- Para mitigar los efectos negativos sobre la accesibilidad hacia y desde centros asistenciales de salud, escuelas, cuarteles de bomberos, comisarías, Defensa Civil y otros centros de interés o de emergencias, el contratista deberá informar el diseño de los desvíos de tránsito, de manera de asegurar su adecuada circulación y vinculación con la red vial principal. Asimismo, debe informarse a las empresas o entidades de vehículos de emergencias con anticipación, las condiciones de los cierres parciales y/o temporales, para una adecuada previsión de sus itinerarios.

- En caso el de trabajos en calles que involucren escuelas o que el cierre temporal de arterias implique desvíos de tránsito que sobrecargue calles sobre las que se encuentren escuelas, debe minimizarse el tiempo de afectación, previéndose los mecanismos adecuados para evitar accidentes, especialmente en los horarios de entrada y salida de escolares.

- La implementación de este programa será responsabilidad del representante de higiene y seguridad de la contratista y debe complementarse con los Programas de Seguridad y de información a la comunidad.

3. PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, DESECHOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS

Este programa comprende las medidas relativas a la disposición de los residuos generados durante las tareas de limpieza de la zona de trabajo; la disposición de los residuos generados en el obrador, depósitos, acopios, áreas de trabajo en los frentes de obra y todo aquel sector vinculado directamente a la obra en el que potencialmente se pudiesen generar residuos.

Actividades y Medidas a implementar

- Se deberá prever la ubicación en lugares apropiados de contenedores identificados para almacenar los residuos generados; la recolección y disposición adecuada de residuos peligrosos y la implementación de exigencias y conductas que eviten los derrames, pérdidas y la generación innecesaria de residuos.

- La Contratista deberá especificar en detalle, la disposición final de la totalidad de desechos y residuos generados por la ejecución de las obras, definiendo sectores específicos para su almacenamiento durante la etapa constructiva y la instrumentación de medidas de manejo adecuadas. Dichas especificaciones deberán estar en total conformidad con el Municipio de Carlos Casares.

- Se reitera que, para el caso de los residuos especiales, la Contratista deberá dar cumplimiento a la normativa vigente. Estos residuos deberán entregarse a Empresas Certificadas por las autoridades locales, para su transporte y disposición final. Como parte de la operatoria de entrega de residuos especiales a empresas certificadas, se deberá completar y archivar los manifiestos requeridos por la legislación vigente.

- Los residuos inertes podrán ser dispuestos transitoriamente en la vía pública en contenedores o volquetes debidamente señalizados, retirados por la contratista en un plazo no menor las 24 hs de generados y dispuestos en escombreras según autorizaciones municipales.

- Los residuos sólidos urbanos (domésticos) a generarse en el obrador y frentes de obra, deberán ser retirados por el servicio municipal. Los residuos de origen vegetal, podrán gestionados por la empresa contratista según su propuesta sujeta a aprobación por la inspección, o en forma coordinada con la recolección de residuos no habituales que normalmente realiza el municipio

- A continuación se describen los lineamientos para la correcta gestión de los residuos en obra diferenciados por su tipo, estas medidas de gestión alcanzan tanto a las actividades que desarrolla el Contratista principal como los subcontratistas.

a) Residuos de Tipo Domiciliarios

Los restos de alimentos se colocarán en bolsas de polietileno dentro de contenedores cerrados en todo momento con tapa para evitar el acceso de roedores, otros animales, así como el ingreso de agua de lluvia.

Dichos contenedores tendrán la identificación “RESTOS DOMESTICOS” en letras blancas sobre un fondo tal, que permita su fácil identificación.

Está absolutamente prohibido enterrar basura doméstica en forma no autorizada por el organismo municipal o provincial de aplicación o su quema en cualquier sitio de la obra. Se debe realizar su recolección sistemática o en su defecto su remisión a un centro de disposición final autorizado.

b) Inertes - Escombros de la Construcción (obradores y zona de obra en donde se generen)

Se recomienda acumular los residuos en contenedores/volquetes, o áreas acondicionadas y luego transportarlos al sitio de disposición acordado con las autoridades Municipales.

Deberá tratarse que los residuos generados durante la construcción sean reutilizados, removidos o tratados y dispuestos de acuerdo con sus características y lo que estipulan la legislación provincial vigente.

La disposición de los residuos se deberá efectuar exclusivamente en los lugares aprobados por las municipalidades involucradas y, su disposición permanente o temporaria no deberá generar contaminación de suelos y/o aguas, peligro de incendio o bloquear el acceso a las instalaciones del lugar.

c) Residuos Especiales - Peligrosos

Se utilizará un sistema de identificación y etiquetado para todas las sustancias peligrosas.

Durante el uso, almacenamiento y manipuleo de sustancias peligrosas deberán tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Información sobre las sustancias y sus propiedades físicas.
- Precauciones necesarias para su manipulación y transporte.

- Requerimientos específicos para su almacenamiento.
- Tratamiento médico en caso de ingestión, inhalación, etc.

Aquellos restos de materiales considerados como Residuos Especiales deberán depositarse en contenedores especiales de acuerdo a la legislación vigente, deberán estar identificados con un color determinado para este tipo de residuos y ser fácilmente visibles, además deberán poseer la leyenda “RESIDUOS ESPECIALES”.

- Se prohíbe la quema y/o enterramiento de residuos, sea cual fuere su tipo.
- Se prohíbe volcar materiales de desecho o residuos en cursos de agua o cloaca.
- Se deberá contar con sistemas de Separación de Residuos y Áreas de Almacenamiento apropiadas.
- Los efluentes cloacales generados por el uso baños químicos, en el obrador y frentes de obra, deberán ser retirados y tratados por empresas autorizadas, debiendo constar los remitos en obra.
- En lo que respecta al lavado de vehículos, camiones y maquinarias, se prohíbe su ejecución en el área de la obra, debiéndose realizar en lugares y/o con procedimientos tales que las aguas de enjuague no contaminen los suelos ni desagüen en cuerpos receptores hídricos.
- Por otra parte, se deberán extremar las precauciones para evitar derrames. Las cargas de combustibles en las máquinas y equipos se deben realizar en lugares predeterminados en la zona de obradores siendo las tareas ejecutadas mediante el empleo de bandejas de contención de derrames y/o elementos de impermeabilización de suelo y prevención del escurrimiento de sustancias hacia los cursos de agua. Asimismo los equipos y maquinarias no deben presentar pérdidas de lubricantes, de existir, éstas se deberán reparar inmediatamente.

4. PROGRAMA DE ATENUACIÓN DE LAS AFECTACIONES A LOS SERVICIOS PÚBLICOS E INFRAESTRUCTURA.

Contempla todas las medidas tendientes a evitar la afectación de los servicios en el área de influencia de la obra.

Actividades y Medidas a implementar

- El contratista realizará un relevamiento de la infraestructura de servicios factible de ser afectados, con el fin de planificar las obras. En caso de ser inevitable la interferencia, coordinará un plan de acción con la debida anticipación.

- El contratista notificará a las empresas prestadoras de servicios públicos, propietarios públicos o privados de instalaciones de cualquier tipo del área directa de influencia que pudieran interferir con la obra, para que conozcan las particularidades del proyecto y notifiquen sobre sus infraestructuras (aéreas o subterráneas) que pudieran interferir. Esto se realizará mediante notas de consulta a cada entidad, anexando una breve memoria descriptiva y localización de las obras.

- El Contratista deberá efectuar los trámites para lograr la autorización por parte de los responsables de los servicios e infraestructura que potencialmente puedan ser afectados y/o de la autoridad de aplicación. En caso de interrupciones de servicios deberá coordinar estos trabajos con la Inspección de Obras, quien deberá verificar que estas tareas se cumplan en tiempo y forma. Asimismo, deberá coordinar con los organismos públicos o privados prestatarios de los servicios o responsables de la infraestructura y con las autoridades de control pertinentes, las medidas y acciones a realizar, para mantener el servicio y restaurar las afectaciones, efectuando los trabajos a entera satisfacción de los mismos.

- Gestión de interferencias en redes informales. En general, los servicios informales no son operados y mantenidos por una empresa a la que se le pueda solicitar intervención en caso de interferencias. Por ello, el Contratista deberá proponer procedimientos de gestión de interferencias sobre redes informales. Estos procedimientos abordarán cada servicio existente por separado y propondrán medidas para restablecerlos sin costo para la vivienda o comercio en un lapso de tiempo que resulte adecuado. Se identificarán también procedimientos para la denuncia de interferencias y costos asociados a las medidas

propuestas. Se deberá coordinar y validar los procedimientos con las áreas municipales y/o provinciales de incumbencia.

- La responsabilidad del contratista incluye además la realización de una inspección de los edificios existentes, árboles, postes de servicios, cables, que puedan resultar afectados por los trabajos y proteger los edificios e instalaciones de superficie que podrán resultar afectadas de los daños eventuales y proceder, de ser necesario a la reparación de los mismos.

- Para el caso de las vías de uso público, el Contratista deberá coordinar el desarrollo de las obras con el área competente de la Municipalidad, evitando interrumpir totalmente la circulación pública, ya sea de vehículos o de personas. Deberá establecer y hacerse cargo de los costos y responsabilidades de mantenimiento de los medios alternativos de paso (desvíos) para evitar inconvenientes en la circulación del tránsito.

- El contratista deberá mantener permanentemente y apropiadamente informada a la población del área sobre la posibilidad de interrupción de servicios.

- En el caso de interferencias con instituciones como escuelas, se debe tener especial atención.

5. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

La finalidad del Programa de Contingencias, es establecer un Plan de Acción ante Contingencias (emergencias, accidentes, contaminación, etc), durante las obras

Los objetivos de este Programa son: salvaguardar la vida humana, el ambiente y las actividades socioeconómicas, proveer una guía de las principales acciones a tomar ante una contingencia, minimizar los efectos de una contingencia una vez producida, desarrollando acciones de control, contención, recuperación y en caso necesario, restauración de los daños, Capacitar al personal de obra en materia de seguridad, prevención y cuidado del medio ambiente.

Actividades y Medidas a implementar

- El Responsable de Higiene y Seguridad coordinadamente con el responsable ambiental de la contratista, será el responsable de la coordinación y la implementación práctica de un Plan de Contingencias Ambientales Específico (PCAE) de la obra.

- Conformar un Grupo de Respuesta, encargado de ejecutar los procedimientos de emergencia, en todo horario y durante el plazo de obra.

- Elaborar, implementar y mantener actualizado el PCAE de la obra, en cumplimiento con las especificaciones de este Programa, las Normas ambientales Nacionales, Provinciales y municipales de aplicación y conforme a su propio análisis de riesgo e identificación de contingencias.

- El contratista es el único responsable de la limpieza inmediata de cualquier derrame de combustible, aceites, químicos u otro material y de las acciones de remediación que correspondan en el marco de la legislación vigente, la cual se hará a entera satisfacción de la Inspección y de los requerimientos de la Autoridad Ambiental Provincial.

- El contratista será responsable del análisis y evaluación del pronóstico meteorológico, de los datos hidrometeorológicos y del estado de situación de los cursos de aguas superficiales con el objeto de establecer los mecanismos de alerta, que resulten necesarios para prevenir los efectos de condiciones climáticas y para adoptar medidas que eviten afectaciones a las obras y personal de obra, corriendo a su exclusivo riesgo los potenciales daños a las mismas por contingencias por anegamientos y/o inundaciones.

Medidas particulares

Derrames de combustibles/aceites/químicos

- El contratista tendrá el máximo cuidado para evitar el derrame de combustibles, aceites, químicos u otras substancias de cualquier naturaleza.

- Los vehículos transportadores de materiales peligrosos contarán con extintor, materiales absorbentes y equipos de comunicación por radio.

- Se contará con materiales/ equipos para el control y limpieza de derrames (retroexcavadoras, cargadora frontal, almohadillas o paños absorbentes, barreras de contención, bombas, palas, rastrillos) y con agentes o sustancias neutralizadoras para derrames. Cuando se trasvasen combustibles y/o aceites en sitios adyacentes o próximos a cursos o cuerpos de agua, el contratista instalará una barrera alrededor del área de potencial derrame. Además el contratista mantendrá “in situ” suficiente cantidad de material absorbente como precaución ante posibles derrames.

- En caso de ser factible, se deberá construir rápidamente un terraplén que confine el derrame y se deberá recoger el material derramado a la brevedad, incluyendo el suelo contaminado y disponerlo de acuerdo a sus características como residuo peligroso transportado por un Transportista autorizado y tratado a través de un operador autorizado.

Incendio

- Definir la tipología y cantidad mínima de equipos y materiales de prevención, protección y de extinción de incendio (hidratantes de la red de agua contra incendios, extintores portátiles). e inspeccionarlos con la periodicidad que asegure su eficaz funcionamiento.

- Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos, deben estar señalizados y ser accesibles en todo momento.

- Los vehículos estarán equipados con extinguidores de incendios.

- Ante la contingencia declarada, se cerrarán los servicios (en el caso del obrador), se intentará extinguir el fuego informándose al Jefe de Grupo de Respuesta y se dará aviso al cuerpo de bomberos de la zona. Se retirará o protegerá los materiales combustibles o inflamables. De existir peligro se evacuará la instalación y/o el área

Lluvias intensas

- El Contratista está obligado a la capacitación de su personal para cumplir con las medidas preventivas y en emergencia a adoptar en el contexto de la obra

- Se contará con medios de comunicación que garanticen información y respuesta inmediata.

- El Contratista informará a la Inspección e interrumpirá todas las operaciones y trasladará a un lugar todo su equipo ante el peligro. Asimismo todas las obras en progreso deberán estar en condiciones de afrontar anegamientos por eventos de lluvias intensas.

6. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOCIAL Y ATENCIÓN DE RECLAMOS.

El objetivo del programa es garantizar que la comunidad del área donde se desarrolla el Proyecto posea la información adecuada para ejercer su derecho a la información y participación, previamente a la etapa constructiva. Contempla las medidas que permiten establecer un vínculo con la comunidad, para informar oportuna y convenientemente las actividades que involucra el desarrollo de la obra, con un lenguaje accesible y claro y proporcionar un mecanismo para recepcionar y tramitar pedidos de información, consultas y reclamos.

Actividades y Medidas a implementar

1. Información y Participación de la Comunidad Involucrada

La Empresa Contratista deberá:

- Informar a los habitantes del área de influencia del proyecto a través de medios de comunicación locales, folletería y/o cartelería sobre las características, las etapas técnicas para su diseño y construcción, los cronogramas previstos, los diferentes actores que participarán y la entidad responsable del mismo.

- Informar respecto del avance de las obras, poniendo especial atención a la comunicación de las medidas que se implementen tendientes a disminuir o mitigar los posibles impactos devenidos de la etapa de construcción de la misma.

- Se instalarán señalizaciones correspondientes en las vías de circulación, que prevengan e informen a la población local sobre las actividades que se realizan y las posibles interrupciones o desvíos a fin de minimizar accidentes y evitar inconvenientes.

2. Gestión de quejas, reclamos, consultas y pedidos de información

El PGAyS contempla mecanismos de gestión de quejas y reclamos en obra los cuales son instrumentados por las contratistas de los distintos organismos ejecutores, los cuales serán pasibles de adecuación.

Recepción de Quejas y Reclamos

Cualquiera sea el canal de recepción de la queja, reclamo o sugerencia, el mismo deberá registrado por la Contratista, a través de la planilla de registro Este formulario, será utilizado por la Contratista, y los distintos responsables técnicos a cargo de la implementación del proyecto.

El mecanismo de gestión de quejas y reclamos, que debe formar parte del PGAS, tiene como objetivo arbitrar medios y mecanismos transparentes para facilitar la recepción de inquietudes (consultas, reclamos, quejas) de las partes interesadas en la obra y responder a las mismas a fin de solucionarlas y de anticipar potenciales conflictos.

El mecanismo del contratista debe considerar, al menos, los siguientes canales para la recopilación de peticiones:

a) Un teléfono (local, no de larga distancia).

b) Una dirección de email específica para recibir reclamos.

c) Un libro de reclamos foliado y troquelado en obrador.

Para difundir los mencionados canales el contratista deberá, al menos:

a) Desarrollar cartelería con los medios de contacto. Para colocar, al menos, en el/los obrador/es y frente/s de obra. También puede colocarse en las inmediaciones del área de intervención y en los accesos a rutas principales, en dependencias municipales o en instituciones barriales.

b) Desarrollar folletos para los frentistas (en caso de contar la obra con frentistas). Solicitar al/los municipio/s difusión de los canales de comunicación en su página web y redes sociales.

Solución de conflictos

En caso de que no haya acuerdo entre el Proyecto y quien realizó la inquietud, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar, se deberán arbitrar los medios y el esfuerzo para alcanzar un acuerdo conjunto entre las partes. Esto puede incluir, entre otros: promover la participación de terceros técnicos u otros estatales, invitar a mesas de diálogo, mediaciones, conciliaciones, etc. En el PGAS debe detallarse cómo se gestionarán estos casos.

Adicionalmente, en todos los casos, se informará que los interesados podrán también comunicarse con las siguientes instituciones relacionadas con el Programa:

- Defensoría del Pueblo de la Provincia de Buenos Aires: Teléfono: 0800-222-5262. Página web: http://www.defensorba.org.ar

7. PROGRAMA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

El Programa de Protección Ambiental describe las medidas y recomendaciones para la protección ambiental, que tienden a salvaguardar la calidad ambiental en el área del proyecto, definir acciones específicas y adecuadas a las condiciones locales donde se construirá la obra, para prevenir y mitigar los impactos ambientales negativos identificados.

Actividades y Medidas a implementar

Protección del arbolado público

En el caso que deba efectuarse el retiro de ejemplares del arbolado público, por necesidad del proyecto o replanteo de obras, el Contratista seguirá las siguientes medidas:

a) En la etapa de replanteo el contratista deberá elaborar y presentar previo a cualquier trabajo, ante la Autoridad de Aplicación Municipal en arbolado público y a la Inspección para su aprobación, un Plan de Trabajo para el Manejo de Forestales. El Plan de Trabajo deberá cumplir con las condiciones que establezcan los permisos de las autoridades municipales con competencia y con las condiciones de esta especificación.

b) Retiro de los ejemplares estrictamente necesarios. Previo a la extracción solicitar permiso pertinente ante la autoridad de aplicación y acatar la legislación vigente.

c) Deberá solicitar los permisos para la provisión de agua que permita el riego periódico.

d) Como parte de las actividades de seguimiento y monitoreo. El Contratista deberá.

- Llevar un registro desde que se inicia la plantación hasta la culminación del plazo de vigencia de la recepción provisoria de obra, sobre el estado de las especies plantadas. En caso de fracaso de alguna plantación se deberá ejecutar un nuevo replante. Esta actividad incluye el registro fotográfico temporal, tomado desde el mismo sitio, con el fin de evaluar la evolución de la forestación. Luego del establecimiento de las plantas (la primera vez a los 15 y a los 30 días de la plantación) se verificará el buen estado de las mismas. En caso que sea necesario se reemplazará el material muerto o que no tuvo el desarrollo requerido, por otro ejemplar en buen estado sanitario y vegetativo.

- Controlar la adecuada preparación del terreno y obras complementarias para la implantación de forestales.

- Verificar que se emplace estrictamente, la cantidad necesaria de acuerdo con lo consignado por el proyecto, la Inspección y la autoridad de aplicación

Vehículos y maquinarias

- Los vehículos y maquinarias deberán funcionar en condiciones óptimas, para lo cual, se establecerá un programa de mantenimiento preventivo.

- Los vehículos y maquinarias serán inspeccionados antes de ser utilizados en la obra, llevándose un registro de las inspecciones en las cuales se considerarán no sólo lo referente a fluidos, sino también a los gases de combustión.

- Las unidades de transporte a utilizar serán habilitadas a través de la obtención de la correspondiente verificación técnica vehicular (VTV).

- Se evitará la operación de equipos fuera de los sitios determinados y en caminos, excepto en una emergencia debidamente documentada.

- Se maximizarán las medidas de seguridad a fin de reducir el riesgo de accidentes causados por vehículos.

Uso de escombreras

- En caso que surjan materiales producto del trabajo en obra, los mismos deberán ser separados de tal manera de asegurar que aquellos que se depositen en la o las escombreras sean secos e inertes.
- Si de las excavaciones o limpieza de terreno resultara material contaminado con sustancias peligrosas, el mismo no podrá ser depositado en las escombreras y deberá ser manejado como residuo peligroso/especial.
- Si fuera necesario mantener temporariamente el material sobrante de la obra dentro de la vía pública; el mismo deberá estar acopiado y señalizado adecuadamente, antes de su traslado.
- Se recurrirá, preferentemente, al uso de escombreras existentes y autorizadas por las Autoridades Competentes. En caso contrario, el Contratista deberá presentar previo al inicio de obra el o los lugares propuestos para ubicación de las escombreras.
- Los escombros serán trasladados en vehículos adecuados, tapados y llevados por las calles propuestas con el Municipio.

Ruidos y vibraciones

La circulación y operación de la maquinaria pesada y equipo utilizados en las labores propias de la obra, generan el deterioro de la calidad del aire por las emisiones de ruidos y material particulado. Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y vecinos Las medidas de manejo a adoptar serán:

- Se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de los equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores.
- Cumplir normativa vigente en materia de ruidos molestos: Resolución N° 159/96 (SPA), Ley 11.459/93 y su Decreto Reglamentario N° 1741/96 que adopta la Norma IRAM N° 4062/84.

- Si los equipos produjeran niveles de ruido de maquinarias que superen la normativa vigente el Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para alcanzar, de ser factible, los valores aceptables. Cuando se requiere utilizar temporalmente una maquinaria que genere ruido mayor a los 80 dB, se informará a la población afectada con anticipación indicando el tiempo de trabajo. Además, la Municipalidad se reserva el derecho a prohibir o restringir en ciertas zonas del proyecto cualquier trabajo que produzca un ruido objetable en los horarios establecidos por las ordenanzas locales

- Se utilizarán silenciadores en los vehículos y maquinaria, en perfectas condiciones para que cumplan su función. Se instruirá a conductores y operadores para evitar el uso innecesario de bocinas que emitan altos niveles de ruido.

- La movilización de la maquinaria pesada se realizará en horarios diurnos que respecten las horas de sueño.

- Los obreros que operen la maquinaria serán dotados con protectores auditivos.

Control de polvo

- El Contratista no emitirá a la atmósfera humo, polvo u otros elementos contaminantes del aire, en cantidades que impliquen una infracción a las reglamentaciones establecidas por la autoridad competente. Se deben controlar las emisiones de los equipos según los requerimientos de las autoridades competentes.

- Asimismo el Contratista proporcionará toda la mano de obra, equipos y elementos que se requieran y tomará medidas eficaces para evitar que su operación produzca polvo o humo en cantidades que causen perjuicios a terceros y/o a bienes materiales, vegetales o animales domésticos u ocasionen molestias según lo defina la inspección de obra. De este modo el Contratista será responsable por cualquier daño producido por polvo o humo originado en sus operaciones.

- Estas medidas se complementan con las medidas indicadas en la sección Movimiento de suelo.

Movimiento de suelo

- El Contratista, determinará las medidas de seguridad que será necesario tomar en cada una de las áreas de trabajo, para evitar accidentes que involucren al personal de obra o población. Se deberán aplicar las medidas de seguridad: entibados, tablestacados, señalización, vallados, demarcación y sectorización y el aislamiento de excavaciones mediante mallas o dispositivos de seguridad.

- El Contratista deberá evitar que los procesos de transporte, manejo de suelos y de materiales, produzcan contaminación por material particulado, debiendo mantener húmedos los caminos de tierra, disminuir la velocidad y cubrir con una lona o mallas la carga de los camiones. se deberá impedir la generación de nubes de polvo durante la etapa de construcción y deberán ser evitadas actividades en días muy ventosos.

- Si bien parte del suelo removido durante las excavaciones podrá ser reutilizado en las tapadas de conductos, el excedente deberá ser dispuesto en sitios sujetos a las autorizaciones municipales correspondientes y a la identificación de los mismos propuesta por la contratista. Se aclara que el transporte y disposición final de los suelos, se efectuará por cuenta de la Contratista a sitios aprobados y de conformidad con el Municipio.

Protección de drenajes y manejo de aguas pluviales

- Deberá mantener el correcto funcionamiento los desagües pluviales, hasta que se encuentren terminados y en funcionamiento los nuevos conductos.

- El Contratista, instruirá a los operadores de maquinarias y equipos sobre los recaudos a adoptar con respecto a los drenajes para evitar la ocurrencia de obstrucciones al drenaje natural.

Prevención de Afectación de Recursos hídricos superficiales

- Las obras en si como el acopio de materiales e insumos, deberán realizarse evitando caídas y voladuras de materiales que podrían alterar la calidad de las aguas.

- Durante la ejecución de las obras no se deben operar equipos de construcción en los cursos de agua, ni utilizar lechos de los cauces para obtener material para rellenos, ni verter material de excavación de desecho o escombros en cursos de agua.

- Todo material debe ser almacenado y las áreas de aprovisionamiento de combustible se deben ubicar en lugares alejados de los cursos de agua.

Prevención de Afectación de Recursos hídricos subterráneos

- En los trabajos de excavación, se deberán adoptar las precauciones necesarias para asegurar el desvío y conducción controlada (mediante mangueras o conductos) de los excedentes de agua en caso de depresión de napa freática y mantener en seco las excavaciones, debiendo prever la provisión y mantenimiento de las instalaciones de drenaje y de bombeo, que sean necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes, evitar derrumbamientos y erosiones y anegamientos, según la naturaleza y las condiciones del terreno y la forma de realización de las tareas.

Gestión de Agua para consumo humano

- Se entiende como agua para consumo humano la que se utiliza para beber, higienizarse y preparar alimentos. Debe ponerse a disposición de los trabajadores agua potable y fresca, en lugares de fácil acceso y alcance.

- Cuando el agua no pueda ser suministrada debidamente por red debido a que no cuentan con el servicio formal de agua potable, la misma deberá ser transportada a la zona de obra, y conservarse únicamente en depósitos de agua herméticos, cerrados y provistos de grifos.

- Los depósitos de agua deben colocarse en cada uno de los frentes de obra con el objeto de que los trabajadores puedan consumirla durante el desarrollo de sus tareas.

- Toda agua para uso industrial debe ser identificada claramente como “NO APTA PARA CONSUMO HUMANO”.

8. PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD

- El Contratista asumirá la responsabilidad total de los requerimientos ambientales, incluyendo Higiene y Seguridad, Medicina del Trabajo y Riesgos del Trabajo, debiendo contar dentro de su personal, con un Responsable en Higiene y seguridad responsable de la implementación del Programa, en la etapa de construcción hasta la recepción final de la obra.

- Deberá incorporar un Programa de Riesgos del Trabajo que comprenda los servicios y prestaciones a desarrollar, cumpliendo con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente (Ley 24.557 y sus Decretos Reglamentarios y toda otra que la reemplace o complemente) donde desarrollará el análisis de los riesgos particulares de cada puesto de trabajo. Asimismo, deberá contratar los Servicios de una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART).
- Incluirá dentro del Plan de Capacitación del Personal de la Obra, en Higiene y Seguridad y Riesgo en el Trabajo la formación del Personal en cuanto a procedimientos de labores de riesgo durante la construcción, tales como, Iluminación, ventilación de los sitios de trabajo.
- Todos los trabajadores serán provistos de Elementos de Protección Personal (EPP) según los riesgos del puesto de trabajo y reglamentos sanitarios vigentes.
- El Contratista deberá presentar a la Inspección el Programa de Higiene y Seguridad de acuerdo con la Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad Laboral, Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y del Decreto Nacional N° 911/96 (Capítulos 2 y 3) de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción. Además deberá presentar un protocolo de actuación para la prevención del contagio de los trabajadores por coronavirus incluyendo el listado de recursos materiales a emplear.
- Los accidentes que se produzcan por causa de señalamiento o precauciones deficientes, los daños causados al medio ambiente y a terceros, como resultado de las actividades de construcción, serán de responsabilidad de la Empresa Contratista.
- Todas las zonas en las cuales se manipulen implementos que generen riesgos para los trabajadores y los habitantes serán señalizados con señales preventivas que indiquen claramente el peligro y velocidad máxima permitida.
- La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan.
- Se deberá poner especial atención y cuidado en la señalización vial y balizamiento adecuado a implementar, previendo un eficiente sistema de información que garantice el desplazamiento, y derivación del tránsito brindando seguridad a los usuarios. Se deberá respetar lo establecido en la legislación vigente (Ley Nº 24449- Decreto Regulatorio 779/95- Anexo L- Capítulo VIII y provincial vigente), con relación al tipo de señalización y características de la misma, relacionada con las obras y trabajos que afecten la vía pública, sus adyacencias y el tránsito que circula por ella.

9. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL

El Contratista elaborará y desarrollará este Programa para una efectiva operación en los distintos frentes de trabajo. Se realizarán Capacitaciones al personal con el fin de dar a conocer los impactos ambientales y sociales que las tareas a desarrollar puedan provocar y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos.

Actividades y Medidas a implementar

El programa tiene por objetivo la capacitación técnica de carácter inductivo de todo el personal para alcanzar:

- su concientización sobre su rol en cuanto a la preservación, protección y conservación del ambiente en el ejercicio de sus funciones;
- consustanciación con la metodología, los procedimientos y requisitos del PGAS, advirtiendo las potenciales consecuencias de no cumplimentar los mismos;
- instrucción adecuada y completa con relación a los efectos negativos con que la obra afecta al medio ambiente físico y antrópico, los potenciales peligros que los mismos implican y las adecuadas medidas de mitigación a aplicar;
- La aplicación efectiva del Programa se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todo el personal afectado a la obra. Dichas prácticas serán conocidas por todos los niveles del personal afectado a la obra. Este programa se complementa con el Programa de Higiene y Seguridad.
- La instrucción al personal abordará aspectos de seguridad, salud, higiene, ambientales y sociales. Las capacitaciones a incluir en el Programa deben concientizar a los trabajadores sobre los riesgos inherentes de sus tareas y las medidas de mitigación a implementar para asegurar su seguridad, salud e higiene, la de sus compañeros y la de la población. Asimismo, se sugiere incluir un componente social, en el que se dé particular atención a las características y particularidades del entorno donde se ejecutarán las obras y se sensibilice a los operarios en cuestiones de violencia de género.

- Se preveén dinámicas como charlas, avisos, señales, entrenamiento in situ con contenidos ajustados a los requerimientos de los distintos trabajos con implicancia ambiental y social y simulacros de accionar en situaciones de emergencia y otros medios que se consideren didácticos y pertinentes. La instrucción acerca de los temas relacionados con la higiene y seguridad y la protección ambiental y social deberá ser impartida de manera continua. El responsable de higiene y seguridad del contratista y el responsable ambiental deberán hacer notar los desvíos en los que incurran los operarios en todo momento en que se encuentren en obra.

- El Contratista realizará toda capacitación dentro del horario de trabajo y fuera de cualquier horario de descanso brindado al personal. La capacitación será registrada en un formulario donde consten los datos del personal, grado de decisión, temas dictados, duración de la misma y se completará con la firma en original de cada asistente, que será archivado en la obra (o instalaciones durante la etapa operativa) y presentado ante cualquier ente oficial o ante quien lo requiera.

- Los temas básicos a dictar se basarán en el análisis de riesgo del proyecto. Entre las temáticas aplicables se encuentran:

- Relacionamiento con la comunidad. Reglas de Convivencia con la Comunidad, incluyendo el abordaje temas vinculados a la violencia interpersonal, con particular énfasis en prevención de violencia (no solamente física sino también verbal) contra mujeres, niñas y adolescentes.

- Movimiento de suelos y excavaciones.

- Uso y cuidado de las herramientas, equipos y sus componentes de trabajo.

- Prevención y combate de incendios.

- Riesgos vinculados al uso de equipos, máquinas viales y camiones.

- Orden y limpieza.

- Primeros Auxilios. Resucitación Cardiopulmonar (RCP).

- Riesgos de derrames de combustibles y aceites.

- Ruidos y vibraciones.
- Generación y emisión de material particulado a la atmósfera.
- Efectos sobre el tránsito vehicular y circulación peatonal
- Legislación que rige en materia ambiental y social en el lugar de emplazamiento de la obra (municipal, provincial, nacional).
- Inducción Básica en Protección Ambiental
- Control de la potencial contaminación ambiental del medio natural: aire, suelo, agua subterránea.
- Contingencias Ambientales
- Prevención y Control de Incendios
- Gestión integral de residuos
- Efectos potenciales del desarrollo de la obra sobre el medio social: tránsito de vehículos y peatones, calidad del paisaje, etc.
- Todos los operarios deben conocer la existencia del Plan de Gestión ambiental y social de la obra y los procedimientos que los involucran directamente.

10. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL PGAyS

- Objetivos
- Este Programa posee como principal objetivo, facilitar el seguimiento y control de los impactos ambientales y sociales que genere el proyecto y de las medidas de mitigación indicadas en los Programas del PGAS.

Actividades y Medidas a implementar

- La Contratista deberá elaborar un Programa detallado y ajustado de seguimiento de las medidas de mitigación. El programa debe ser elevado para su aprobación por la Inspección, previo al inicio de las obras. Una vez autorizado El Contratista deberá ejecutarlo, siendo su responsabilidad mantenerlo en funcionamiento hasta el retiro total de la Obra al finalizar la construcción de la misma y ser recibida en conformidad por el Comitente.

- Dicho programa será elaborado e instrumentado por el Responsable de Medio Ambiente de la contratista el responsable en Higiene y seguridad en los aspectos de su competencia.

- La Contratista deberá definir una lista de verificación de las medidas de mitigación a aplicar, indicando grado de avance, grado de cumplimiento, eficacia y los indicadores de seguimiento a verificar.

- El responsable de medio ambiente inspeccionará la obra regularmente para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponer al Comitente para su aprobación los cambios necesarios cuando lo considere oportuno. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados vinculados a la obra.

- Se llevarán registros de las tareas, donde consten tanto las anomalías observadas, como sus correspondientes acciones de remediación o restauración

- Durante todo el período de la obra, la Contratista deberá realizar relevamientos in situ, en forma visual con registro fotográfico, del estado de progreso de las obras, medidas de mitigación aplicadas y estado de los distintos componentes del medio natural y antrópico, en los aspectos relevantes.

La Contratista deberá elaborar y presentar mensualmente a la inspección un **INFORME DE SEGUIMIENTO del PGAS,** conforme al cronograma de avance de la obra, en el que conste el estado de avance de la implementación del PGAS. Deberá presentarse un Informe de seguimiento Final, con la recepción de la obra, el mismo contará con: la caracterización del estado actual de la zona de obra, acompañado por un registro fotográfico; una breve descripción de las tareas realizadas durante la obra y de las tareas de cierre.

11. PROGRAMA DE CIERRE DE OBRA

El Programa de Cierre de Obra describe los procedimientos que deberán cumplirse, a los efectos de proceder a la recomposición del área afectada por el proyecto (finalización de la fase de construcción). Este Programa se aplicará en zonas de obrador y frentes de obra.

Actividades y Medidas a implementar

Las actividades incluirán, como mínimo, los siguientes ítems:

- Limpieza de obra y gestión de residuos de acuerdo a las especificaciones del PGAS.
- Nivelación del terreno en el caso que corresponda. Si fuera necesario, se deberá descompactar los suelos mediante el uso de un arado y revegetar utilizando especies de la zona.
- Retiro de señalización de obra
- Retiro de construcciones provisorias del contratista.
- Verificación de la limpieza y obstrucciones posibles en conductos pluviales, cámaras y sumideros.
- Restauración de áreas afectadas.

6. CONCLUSIONES

El presente informe evalúa las posibles consecuencias ambientales de la obra de desagües pluviales de la ciudad de Carlos Casares ***Readecuación de desagües pluviales Red M-N y lago receptor en Carlos Casares.***

El Estudio de Impacto Ambiental efectuado, permite concluir que los efectos ambientales más significativos del Proyecto para el caso de las obras descriptas, están asociados a la etapa constructiva, siendo éstos en su gran mayoría de baja a mediana intensidad, localizada y reversible. Asimismo, se reflejan, durante la etapa operativa, los beneficios asociados a los

mismos de manera permanente ya sea de influencia localizada o distribuida en casi la totalidad del ámbito de la unidad en estudio.

Dichos impactos actúan, en líneas generales, con mayor intensidad sobre el medio antrópico que sobre el natural, ya que el Proyecto se desarrolla en zonas predominantemente urbanizadas.

La actual condición sin proyecto, pone en evidencia el elevado grado de criticidad y vulnerabilidad socio-ambiental del sistema en estudio. La implementación de medidas de carácter estructural (conductos, sumideros y cámaras de inspección, etc.) y no estructurales (monitoreos ambientales, campañas de información a la comunidad y participación ciudadana, legislación), permitirán dar solución a la problemática hídrica anteriormente mencionada.

La correcta implementación de las medidas de mitigación descriptas en el Capítulo 6 del presente Proyecto, minimizarán los impactos ambientales negativos identificados.

Considerando los beneficios socio-ambientales del presente Proyecto, y asumiendo una adecuada implementación de las especificaciones ambientales desarrolladas, este Proyecto no presentaría niveles de criticidad que indiquen la no viabilidad del mismo.

7. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Angellacio, Carlos, María Mazzola, Marcela Alvarez, Juan De Lucca, Vanina Boix, Sergio Frencia y Francisco Tolomei, 2002. Evaluación Preliminar de Impactos Ambientales. Presidencia de la Nación. Secretaría de Obras Públicas. Subsecretaría de Recursos Hídricos. Informe Preliminar.
- Auge, M., Hernández M.A, 1984. Características geohidrológicas de un acuífero semiconfinado (Puelche) en la llanura Bonaerense. Coloquio *Intern. Hirdrol. de Grandes Llanuras* UNESCCO (III), 1019-1043. Paris- Buenos Aires
- Auge, Miguel. 2004. Regiones Hidrogeológicas República Argentina y Provincias de Buenos Aires, Mendoza y Santa Fe. La Plata. [On line: http://www.gl.fcen.uba.ar/investigación/grupos/hidrogeologia/auge/Reg-Hidrogeo.pdf]

- Cabrera, A.L. y Willink, A. 1973. Biogeografía de América Latina. Organización de Estados Americanos, Serie Biología, Monografía Nº 13. 117 p.
- Conesa Fernández, Vitora. 1997. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ed. Mundi Prensa. Madrid.
- Frenguelli, J. 1950. Rasgos Generales de Morfología y Geología de la Provincia de Buenos Aires. LEMIT. Serie II, Nº 33. La Plata.
- Halcrow, 1999. Plan Maestro Integral Cuenca Río Salado. Anexo L. Medio Ambientes y Apéndices.
- Instituto de Geología y Recursos Minerales – SEGEMAR, Varios Autores. 1999. Mapa Geológico de la Provincia de Buenos Aires. Escala 1:750.000. SEGEMAR.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). 2001/2010. Censo Poblacional
- Latinoconsult. 2001-2003.Estudio Factibilidad Proyecto “Canal Troncal Mones Cazón – 9 de Julio – Arroyo Saladillo y adecuación de la capacidad de la laguna Municipal de Bragado.
- Pereyra, F. X. Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. Serie Contribuciones Técnicas – Ordenamiento Territorial N° 9. 85pp., Año 2018. Buenos Aires.
- Plan Maestro Integral, (PMI). 1999. Informe Final Prefactibilidad y Anexos
- Servicio Meteorológico Nacional. Estadísticas y datos climáticos.
- World Bank. 1999. Evaluación Ambiental. Política Operacional O.D. 4.01
- Páginas web: http://mapaescolar.ed.gba.gov.ar/