

EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

EDIFICIO MUNICIPALIDAD CAVIAHUE-COPAHUE



CAVIAHUE – PROVINCIA DEL NEUQUÉN

NOVIEMBRE 2021

## ÍNDICE

I.	RESUMEN EJECUTIVO .....	4
II.	DATOS GENERALES.....	5
1.	Proponente .....	5
2.	Organismo Formulador, administrador y Ejecutor .....	5
3.	Organismo encargado de la operación y mantenimiento. Municipio de Caviahue-Copahue.	
	5	
4.	Presupuesto y Plazo de Obra .....	5
III.	METODOLOGIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	6
1.	Indicadores valorativos de impacto .....	6
2.	Valoración de impactos ambientales.....	7
3.	Métodos del valor absoluto y relativo .....	10
IV.	DESCRIPCION DEL PROYECTO .....	11
1.	Ubicación.....	11
2.	Contexto.....	15
3.	Objetivos .....	17
4.	Justificación del proyecto.....	17
5.	Ánálisis de la demanda y dimensionamiento del proyecto .....	17
5.1.	Beneficios y beneficiarios del proyecto .....	22
5.2.	Oferta actual y futura.....	22
5.3.	Demandas actuales .....	23
5.4.	Demandas futuras .....	23
5.5.	Demandas insatisfechas.....	24
6.	EL PROYECTO.....	24
6.1.	Antecedentes proyectuales .....	24
6.2.	Ánálisis de alternativas .....	25
6.3.	Memoria descriptiva .....	32
V.	DESCRIPCION DEL ENTORNO .....	40
VI.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y EFECTOS AMBIENTALES .....	69
VII.	DECLARACION DEL IMPACTO AMBIENTAL .....	75
VIII.	MEDIDAS DE MITIGACION .....	79
IX.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL.....	81
1.	Objetivo.....	81
2.	Contenidos .....	81
3.	Implementación .....	81

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE

4. PROGRAMAS DEL PMAS.....	82
4.1. Programa Para la Instalación y Funcionamiento del Obrador .....	84
4.2. Programa de Capacitación Ambiental y Social .....	87
4.3. Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes .....	89
4.4. Programa de Protección de la Vegetación, Fauna, Suelo y Agua Superficial y Subterránea.....	95
4.5. Programa de Procedimientos ante hallazgos fortuitos de recursos culturales, paleontológicos y arqueológicos. .....	100
4.6. Programa de Comunicación.....	101
4.7. Programa de Mecanismo de Quejas y Reclamos.....	104
4.8. Programa de Sensibilización sobre los derechos interculturales con enfoque de género.	
106	
4.9. Programa de Seguridad e Higiene en Obra. .....	108
4.10. Programa de Manejo de Interferencias.....	111
4.11. Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias.....	112
4.12. Programa de Monitoreo .....	115
4.13. Programa de Cierre de la Etapa de Construcción .....	119
4.14. Programa de Transito- Señalización y acondicionamiento de accesos .....	121
4.15. PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO .....	122

## I. RESUMEN EJECUTIVO

---

El presente Estudio de Impacto Ambiental Simplificado tiene como objetivo, identificar el conjunto de impactos positivos y negativos que se generarán como consecuencia del proyecto. Una vez identificados cada uno de los impactos, se diseñarán las medidas apropiadas tanto para reducir, corregir y mitigar los impactos negativos, como para fortalecer los impactos positivos. Consiste en evaluar la construcción del Edificio Municipalidad Caviahue-Copahue.

La identificación y evaluación de impactos ambientales se realizó teniendo en cuenta los requerimientos establecidos en el Decreto Provincial Nº 2656/1999 reglamentario de la Ley Provincial Nº 1875 (T.O. Ley Nº 2267) “Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente”. Como así también todas las consideraciones establecidas en el Marco Operativo y reglamentario establecido por el Préstamo CAF.

Para la caracterización del entorno, definición e identificación de aspectos e impactos ambientales fue recopilada y consultada toda la información base de los recursos naturales y socioeconómicos que se podrían afectar por las obras.

Se elaboró cartografía para la descripción y análisis del proyecto, la descripción del medio natural y socioeconómico y la determinación de la sensibilidad ambiental.

A partir de la descripción y análisis de las acciones impactantes y los factores del medio físico-natural y socioeconómico se efectuó la evaluación ambiental conforme la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández-Vitora (1997). Como resultado se determinaron y categorizaron las acciones más impactantes y los factores más sensibles del entorno.

A partir de la evaluación ambiental se identifican las acciones para las cuales se implementan medidas de prevención, control y/o mitigación, así como los factores que debido a su sensibilidad requieren de medidas específicas. Para los entrecruzamientos con valoraciones altas se proponen medidas que permitan reducir la valoración obtenida. En el apartado PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL se especifican los objetivos específicos y las medidas para los casos mencionados.

## II. DATOS GENERALES

---

### 1. Proponente

Municipalidad de Caviahue-Copahue.

Intendente: HUGO VOLPE

El proyecto ha sido desarrollado por el Estudio de Arq. unos.arquitectura.urbanismo a cargo del Arq. Pablo Suarez, y presentado ante la Municipalidad de Caviahue.

El municipio se encuentra ejerciendo sus actividades en Calle 8 de Abril s/n, CP (8349) Caviahue,

Tel: (02948) 495144 / 495036, Fax: (02948) 495144, municipalidadcaviahue-copahue@hotmail.com / caviahue-copahue@neuquen.gov.ar

### 2. Organismo Formulador, administrador y Ejecutor

Unidad Provincial de Enlace y Ejecución de Proyectos con Financiamiento Externo (UPEFE)

- Domicilio: Carlos. H. Rodríguez 421- Primer Piso- Ciudad de Neuquén. CP8300
- Teléfono: 0299-4496739

### 3. Organismo encargado de la operación y mantenimiento. Municipio de Caviahue-Copahue.

Equipo Responsable de la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

Dirección Provincial Ambiental y Social UPEFE

- Lic. en Servicio Social: Silvina Crespo
- Est. avanzado Servicio Social: Mercedes Pereyra
- Lic. en Saneamiento y Protección Ambiental: Marcos Constanzo
- Lic. en Saneamiento y Protección Ambiental: Noelia Prieto
- Téc. En Planificación Ambiental: Pablo Sura
- Coordinación del equipo: Lic. Klein, Mileva - Mat. CPAN G98

### 4. Presupuesto y Plazo de Obra

La inversión demandada del proyecto es de \$ 212.566.771,49.

Plazo de Obra 12 meses

### III. METODOLOGIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

---

La identificación y evaluación del impacto ambiental, está referida al estudio del efecto de la actividad humana, sobre la estructura y el funcionamiento no sólo de ecosistemas naturales, sino también de sistemas modificados por el hombre.

Existe una importante diversidad de metodologías para la Evaluación de Impacto Ambiental (E.I.A.) que se aplican según la complejidad de la obra.

En el presente estudio, se emplea una metodología simplificada de la propuesta por Conesa Fernández Víторa (1997), la que será desarrollada hasta la etapa de la construcción de la matriz de valoración cualitativa de impactos o matriz de importancia.

Por tratarse de una obra puntual, no se considera necesario llegar a la etapa de matriz cuantitativa ya que la información generada y el análisis efectuado de factores, acciones e impactos son suficientemente exhaustivos.

#### 1. Indicadores valorativos de impacto

Los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

En este estadio de valoración, se mide el impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que se define como importancia del impacto.

La importancia del impacto es pues el ratio mediante el cual se mide cualitativamente el impacto ambiental en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo. (Conesa Fernández Víторa, 1997)

Características o Atributos: La propuesta de Conesa Fernández Víторa (1997) considera los siguientes elementos para caracterizar y evaluar los impactos ambientales:

- Naturaleza o Signo: Hace alusión al carácter benéfico (Positivo) o perjudicial (Negativo) de las acciones que se desarrollarán en la obra en sus diferentes fases. Se incorpora también la posibilidad de enfrentarnos a impactos indefinidos en cuanto al signo (Positivo –Negativo) o incluso de relevancia insignificante (Sin Significación).
- Nivel del Impacto (I): Se refiere a la valoración cualitativa general que se le asigna a un impacto con relación al grado o Intensidad del efecto, a favor o en contra, que una acción del proyecto genera en el ambiente.
- Momento (MO): Este atributo se entiende como el tiempo que transcurre desde que se realiza una acción impactante y el momento en que se manifiesta sobre el factor impactado.

- Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio.
- Efecto (EF): Este atributo del impacto, se relaciona con la forma en que se manifiestan los efectos de una acción en el factor ambiental analizado.
- Recuperabilidad (RC): Esto se refiere fundamentalmente a las posibilidades de que un impacto pueda ser recuperado, mitigado o compensado a través de acciones humanas que logren disminuir los impactos de carácter negativo o potenciar los efectos positivos de una obra.

## **2. Valoración de impactos ambientales**

Unas de las dificultades en los procesos de evaluación de impacto ambiental, se relaciona con la asignación de pesos (UIP) a actividades que se desarrollan dentro de un ecosistema y que generan cambios en el mismo.

Hasta ahora, los métodos para la asignación de los pesos dependen de un juicio humano, donde los pesos y la precisión de la valoración están fuertemente influenciados por la subjetividad.

En la matriz de valoración de impactos, se evalúan aquellas que más afectan los factores ambientales.

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE

ATTRIBUTO	DESCRIPCIÓN	CRITERIO
<b>SIGNO O NATURALEZA</b>	Hace alusión al carácter positivo o negativo de las distintas acciones que actuarán sobre los distintos factores considerados.	El impacto puede ser beneficioso en cuyo caso se identifica como <i>positivo</i> , o bien, puede ser perjudicial, en este caso se señalará como <i>negativo</i> .
<b>INTENSIDAD</b>	Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	La escala de valoración está comprendida entre <i>baja, media, alta y muy alta</i> .
<b>EXTENSIÓN</b>	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación al entorno del proyecto, esto es el porcentaje del área respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.	Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter <i>puntual</i> . Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será <i>total</i> , considerando las situaciones intermedias, según su graduación como impacto <i>parcial y extensa</i> .
<b>MOMENTO</b>	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.	Cuando el tiempo transcurrido sea nulo o inferior a un año, el momento será <i>inmediato</i> . Si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años, <i>medio plazo</i> , y si el efecto tarda más de 5 años en manifestarse, <i>largo plazo</i> .
<b>PERSISTENCIA</b>	Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto, desde su aparición hasta el momento a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctivas.	Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que el efecto es <i>fugaz</i> . Si dura entre 1 y 10 años, <i>temporal</i> ; y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, se considera <i>permanente</i> .

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE

ATTRIBUTO	DESCRIPCIÓN	CRITERIO
REVERSIBILIDAD	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.	Si menos de un año, <i> corto plazo</i> ; entre 1 y 10 años, <i> medio plazo</i> ; y más de 10 años se considera <i> irreversible</i> .
RECUPERABILIDAD	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctivas).	El efecto puede ser totalmente <i> recuperable de manera inmediata</i> o <i> recuperable a medio plazo</i> . Si lo es parcialmente, el efecto es <i> mitigable</i> . Si la alteración es imposible de reparar, tanto por la acción natural como por la humana, el efecto se considera <i> irrecuperable</i> .
SINERGIA	Contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.	El efecto puede considerarse <i> sin sinergismo</i> , puede ser <i> sinérgico</i> o puede ser <i> muy sinérgico</i> .
ACUMULACIÓN	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.	Cuando una acción no produce efectos acumulativos, el efecto se considera <i> simple</i> ; de lo contrario el efecto es <i> acumulativo</i> .
EFFECTO	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre el factor como consecuencia de una acción.	El efecto puede ser <i> directo</i> , cuando la repercusión de la acción es consecuencia directa de ella; o <i> indirecto</i> , cuando la manifestación del efecto no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.
PERIODICIDAD	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	El efecto puede presentarse de manera cíclica o recurrente, efecto <i> periódico</i> ; de manera impredecible en el tiempo, efecto <i> irregular</i> ; o constante en el tiempo, efecto <i> continuo</i> .

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto a continuación, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

$$I = \pm (3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Clasificación de los impactos ambientales de la obra sobre los factores considerados (Conesa Fernández Vitora, 1997).

CALIFICACIÓN O PUNTAJE	IDENTIFICACIÓN	
	POSITIVO	NEGATIVO
Irrelevante 1 a 12		
Moderado 13 a 20		
Severo 21 a 30		
Crítico 31 a 44		

### 3. Métodos del valor absoluto y relativo

Al elaborar la matriz de valoración de impactos se aplican los métodos del valor absoluto y del valor relativo para obtener información de tipo cualitativo.

Para la determinación del valor absoluto, se efectúa la suma algebraica de los valores de cada fila o de cada columna para saber cómo se deteriorará un factor o cuál acción impacta en mayor medida sobre el entorno.

En el caso del valor relativo, se efectúa una suma ponderada, es decir la suma algebraica de la fila multiplicada por una Unidad de Importancia (UIP) preestablecida y dividida por la sumatoria de las UIP.

Con las UIP se establece un peso relativo para cada factor ambiental sobre el total de la obra (1000UIP).

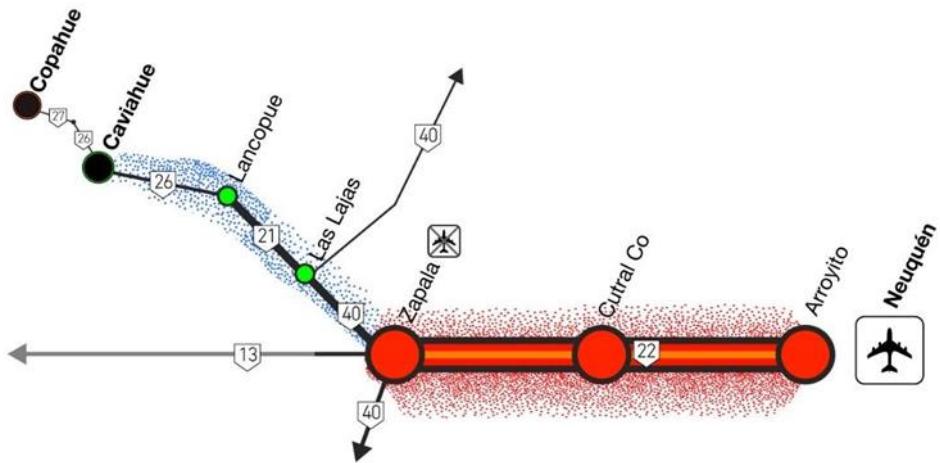
“El método del valor absoluto nos indica el deterioro intrínseco de un factor y el método del valor relativo la participación del deterioro intrínseco de ese factor en el deterioro total del medio.” (Conesa Fernández Vitora, 1997)

Este es un análisis de tipo cualitativo debido a que los valores no presentan proporcionalidad. Si un valor es el doble de otro no quiere decir, en este caso, que el impacto sea el doble, simplemente que es mayor.

## IV. DESCRIPCION DEL PROYECTO

### 1. Ubicación

La localidad turística de Caviahue, se encuentra ubicada al noroeste de la provincia de Neuquén en el valle de la cordillera argentina, a unos 1600 msnm al pie del volcán Copahue, a una distancia próxima a los 365 km de la ciudad capital homónima. El mismo municipio administra, además, de la localidad de Caviahue, a Copahue, que es un pequeño distrito termal alojado en la cordillera argentina y de gran prestigio internacional, de mayor actividad en las épocas estivales, lo que presenta una población transitoria, ya que en las épocas de grandes nevadas la misma queda anegada. Por su parte, Caviahue tiene en las épocas invernales, su mayor población turística, ya que la misma cuenta con un centro de esquí y actividades recreativas de nieve. A su vez, la imagen paisaje de la ciudad, se completa con el Lago Caviahue. Por este motivo, la Localidad posee una marcada vocación como centro de servicios turísticos, dadas las cualidades naturales y paisajísticas únicas del lugar y de su entorno, que le otorgan elementos excepcionales valorados para el desarrollo de esa actividad.



Según el Registro Provincial de Unidades Económicas del Municipio de Caviahue-Copahue, es posible afirmar que las principales actividades económicas de la Localidad son la hotelería y los restaurantes, en primer lugar, y el comercio al por menor, en segundo lugar. Si bien, en apariencia la localidad se manifiesta en desarrollo, y hay un porcentaje alto de lotes ocupados, la misma no cuenta con una organización coyuntural de crecimiento y no respeta en su mayoría la codificación vigente. A su vez muchos de estos lotes están ocupados con construcciones sin culminar, en contraste con otros lotes construidos y funcionando actualmente. Esto genera una

imagen de ciudad desconfigurada, que toma sentido, al reconocerla como una ciudad en crecimiento constante, pero pone en evidencia que no tiene un control o plan organizado con destinos claros. Si consideramos al código actual con sus zonificaciones, se puede detectar que la aparente idea inicial de dividir la ciudad este “partida en dos”, donde la construcción de “la ciudad para el turismo y para los habitantes permanentes” del lugar, tenga sus destinos, esto perdió fuerza y hay una mayor mixtura entre las viviendas, y las construcciones destinadas al turismo, ya sea comercios, hoteles, y las viviendas permanentes, y las manzanas comparten distintas funciones. La carencia de edificios de carácter público e institucional, también es un punto bajo, ya que esto no permite identificar lugares de alta referencia cívica, por ejemplo, las diversas funciones municipales, no están concentradas, por contrario, la administración pública desarrolla sus funciones en edificios no representativos de su actividad, de forma dispersa, y se suman a la falta de rigor en cuanto a la organización del ejido urbano. A su vez, la falta de calles y veredas en mejores condiciones, apoyan a la idea de mantener la imagen autóctona, pero perjudica a la calidad de vida y trae problemas de tránsito, en especial, en las épocas altas de nevadas. Otro punto débil, es encontrar dentro de la localidad, puntos de encuentros y de uso público de gran protagonismo, por ejemplo, la carencia de lugares recreativos, deportivos o de ocio. Todas las problemáticas antes señaladas, demuestran la falta de una restructuración urbana, la importancia de definir ejes dentro de la trama que fortalezcan no solo la circulación, sino que definan con mayor carácter las calles de mayor y menor jerarquía vial. Sin embargo, a fin de garantizar su crecimiento sostenido y sostenible y, al mismo tiempo, garantizar una mejor calidad de vida para sus habitantes, no son pocos los problemas y desafíos a los cuales se enfrenta.

A fines del año 2017 el CFI (Consejo Federal de Inversiones) hizo entrega al municipio del PUCC (Plan Urbano para la Localidad de Caviahue-Copahue), el mismo realiza un análisis y diagnóstico de la situación y plantea una serie de lineamientos, programas y proyectos en búsqueda de dar respuestas a la estructuración urbana, la accesibilidad y las comunicaciones, el cuidado del medio ambiente, el desarrollo social y el mejoramiento de las infraestructuras y servicios, siendo estos los temas que deben formar parte de la agenda pública. Para esto es necesario, definir un modelo de desarrollo deseado, como horizonte de sentido realista, hacia el cual orientar los esfuerzos colectivos y las inversiones públicas y privadas.

Dentro de los lineamientos, el PUCC propone:

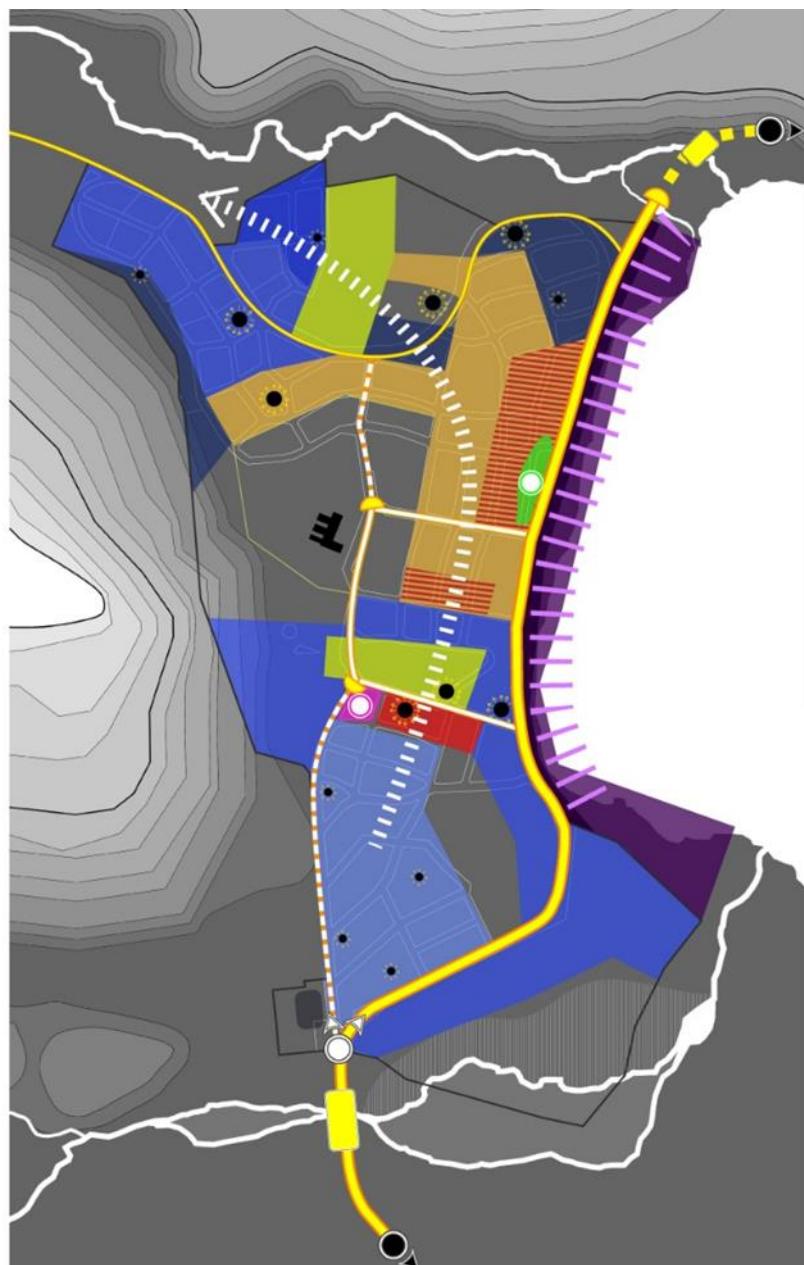
La reestructuración urbana de la Localidad constituye un Programa clave para una mejora en la calidad de vida de la población local, el mejor desarrollo de la actividad turística, así como el adecuado manejo de los recursos. Desde una mirada integral, que contemple la dinámica de los procesos urbanos y la complementariedad de acciones necesarias, implica consolidar el tejido

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE

urbano, al mismo tiempo que requiere ordenar las actividades y usos del suelo, jerarquizar las vialidades, organizar los desplazamientos y la movilidad, y ofrecer nuevos espacios para satisfacer las demandas de la población local y del turismo. Algunos de los proyectos que componen el programa son: el de creación del Centro Cívico Caviahue, la creación de un equipamiento público que aloje a la Municipalidad de Caviahue-Copahue, la consolidación de los centros comerciales a cielo abierto, la construcción de la “Puerta de Copahue” y la construcción de una costanera sobre el Lago Caviahue.

En este primer programa se enmarca el Proyecto del Edificio para la Municipalidad de Caviahue-Copahue. La voluntad primordial de este proyecto, es la de reunir todas las áreas en un solo edificio, incluyendo la radio municipal, mejorando y articulando la coordinación multiactoral y dotar de una imagen simbólica e institucional al cuerpo municipal.

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE



- |                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| Residencia de turista        | Ruta pavimentada     |
| Residencia de turista        | Ruta no pavimentada  |
| Residencia de turista        | Calle pavimentada    |
| Residencia de turista        | Cruce turistas       |
| Costanera                    | Calle no pavimentada |
| Estacionamiento de temporada | Acceso Bifurcado     |
| Residencial permanente       | Puente               |
| Comercial                    | Cambio de pavimento  |
| Municipal - Centro cívico    | Acceso desde ruta    |
| Plaza - Espacios verdes      | Obras Inconclusas    |
| Plaza - Centro cívico        | Instituto            |
| Área de vacío                |                      |
| Centro de Sky                |                      |

Situación actual de Caviahue, según PUCC-2017 (Plan Urbano Caviahue – Copahue 2017)

## 2. Contexto

La Localidad se inserta dentro de un área natural protegida por Ley Provincial Nº 0387: el Parque Natural Copahue. Sus 28.300 hectáreas son una peculiar muestra de la naturaleza andino patagónica. Además, ampara los bosques de araucaria más septentrionales de la Argentina. El área natural protegida de Copahue es una de las reservas naturales de mayor interés turístico y geo científico del mundo. La villa o área urbana de Caviahue se ubica a 1.600 m.s.n.m., en un valle angosto al pie del volcán Copahue y a orillas del lago Caviahue. El centro turístico Copahue, que se encuentra a 16 km en dirección Noroeste de Caviahue y a 1.980 m.s.n.m., se emplaza en un sitio de manifestaciones termales de origen volcánico (principalmente fumarolas y hervideros del suelo).

El municipio de Caviahue administra, además, a Copahue, que cuenta con una población transitoria, dado que en épocas invernales, con las grandes nevadas, la misma queda anegada. Por su parte, Caviahue tiene en la temporada de invierno, su mayor población turística, ya que la misma cuenta con un centro de esquí y actividades recreativas de nieve.

A su vez, la imagen paisaje de la ciudad, se completa con el volcán Copahue y el Lago Caviahue dándole una marcada vocación como centro de servicios turísticos, dadas las cualidades naturales y paisajísticas únicas del lugar y de su entorno, que le otorgan elementos excepcionales valorados para el desarrollo de esa actividad.



**Caviahue sobre la margen oeste del lago del mismo nombre**

Según el *Registro Provincial de Unidades Económicas del Municipio de Caviahue-Copahue*, es posible afirmar que las principales actividades son la hotelería y los restaurantes, en primer lugar, y el comercio al por menor, en segundo lugar.

Si bien, en apariencia la localidad se manifiesta en desarrollo, y hay un porcentaje alto de lotes ocupados, la misma no cuenta con una organización coyuntural de crecimiento y no respeta en

su mayoría la codificación vigente. A su vez muchos de estos lotes están ocupados con construcciones sin culminar, en contraste con otros lotes construidos y funcionando actualmente. Esto genera una imagen de ciudad desconfigurada, que toma sentido, al reconocerla como una ciudad en crecimiento, pero pone en evidencia que no tiene un control o un lineamiento con destinos claros. El código actual con sus zonificaciones, muestra que la aparente idea inicial de dividir la ciudad en dos: “la ciudad para el turismo” y “para los habitantes permanentes”, perdió fuerza y hay una mayor mixtura entre entre los usos.

La falta de calles y veredas en mejores condiciones, apoyan a la idea de mantener la imagen autóctona, pero perjudica a la calidad de vida y trae problemas de tránsito, en especial, en las épocas altas de nevadas.

Otra debilidad a nivel urbano, es la falta de puntos de encuentros y de uso público de protagonismo, por ejemplo, la carencia de lugares recreativos, deportivos o de ocio. Todas las problemáticas antes señaladas, demuestran la falta de una restructuración urbana, la importancia de definir ejes dentro de la trama que fortalezcan no solo la circulación, sino que definan con mayor carácter las calles de mayor y menor jerarquía vial.

**La carencia de edificios de carácter público e institucional, no permite identificar lugares de referencia cívica, por ejemplo, las diversas funciones municipales, no están concentradas, por el contrario, la administración pública desarrolla sus funciones en edificios no representativos de su actividad, de forma dispersa, y se suman a la falta de rigor en cuanto a la organización del ejido urbano.**

A fines del año 2017 el CFI (Consejo Federal de Inversiones) hizo entrega al municipio del PUCC (Plan Urbano para la Localidad de Caviahue-Copahue), el mismo, a través del diagnóstico de la situación, plantea una serie de lineamientos, programas y proyectos en búsqueda de dar respuestas a la estructuración urbana, la accesibilidad y las comunicaciones, el cuidado del medio ambiente, el desarrollo social y el mejoramiento de las infraestructuras y servicios, siendo estos los temas que deben formar parte de la agenda pública. Para esto es necesario, definir un modelo de desarrollo deseado, como horizonte de sentido realista, hacia el cual orientar los esfuerzos colectivos y las inversiones públicas y privadas.

Dentro de los lineamientos, el PUCC propone:

La **reestructuración urbana** de la localidad constituye un Programa clave para una mejora en la calidad de vida de la población local, el mejor desarrollo de la actividad turística, así como el adecuado manejo de los recursos. Desde una mirada integral, que contemple la dinámica de los procesos urbanos y la complementariedad de acciones necesarias, **implica consolidar el tejido urbano, al mismo tiempo que requiere ordenar las actividades y usos del suelo**, jerarquizar las vialidades, organizar los desplazamientos y la movilidad, y ofrecer

nuevos espacios para satisfacer las demandas de la población local y del turismo. Algunos de los proyectos que componen el programa son: el de creación del Centro Cívico Caviahue, **la creación de un equipamiento público que aloje a la Municipalidad de Caviahue-Copahue**, la consolidación de los centros comerciales a cielo abierto, la construcción de la “Puerta de Copahue” y la construcción de una costanera sobre el Lago Caviahue.

En este primer programa se enmarca el **Proyecto del Edificio para la Municipalidad de Caviahue-Copahue**.

### **3. Objetivos**

Concentrar todas las funciones que atañen a la administración pública en un sólo edificio, incorporando a su vez el desarrollo de las nuevas actividades y funciones que promueven instancias de articulación institucional y ciudadana. Este edificio contará con un carácter institucional notorio que logrará poder identificar una imagen cívica representativa en el mismo. Incorporar a la ciudad un equipamiento de dichas características permitirá consolidar la estructura urbana y complementará el desarrollo institucional local.

El proyecto tiene por finalidad: ampliar la capacidad de gestión municipal, fortalecer el carácter institucional local, optimizar los medios de comunicación con la ciudadanía, mejorar y articular la coordinación multiactoral y mejorar la infraestructura del Municipio, tendiendo a consolidar su estructura urbana y generando lugares con identidad social y cívica reconocibles.

### **4. Justificación del proyecto**

La justificación del proyecto radica en la necesidad de contar con un espacio físico propio destinado al uso de edificio Municipal.

### **5. Análisis de la demanda y dimensionamiento del proyecto**

El edificio actual de la Municipalidad ocupa dos de las cabañas del complejo turístico hotelero El Nevado. Está ubicado en la localidad de Caviahue, en las calles 8 de Abril y Ricardo Bialous. A pesar de albergar al cuerpo Municipal en la actualidad, el destino original del inmueble es el de hospedaje temporal para turistas, por consiguiente, los espacios y sus instalaciones responden a los usos y necesidades de dicho programa y no resultan adecuados para llevar a cabo las funciones administrativas pertinentes a la estructura municipal. Es por esto, que gran parte de los sectores del aparato municipal no cuentan con un lugar específico para llevar a cabo sus funciones o deben desarrollarlas en oficinas improvisadas, dispersas dentro de la localidad.

A continuación se adjunta imagen del complejo al cual pertenecen las cabañas en cuestión.

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE



Edificio de la Municipalidad



Imagen: Ubicación actual Municipalidad

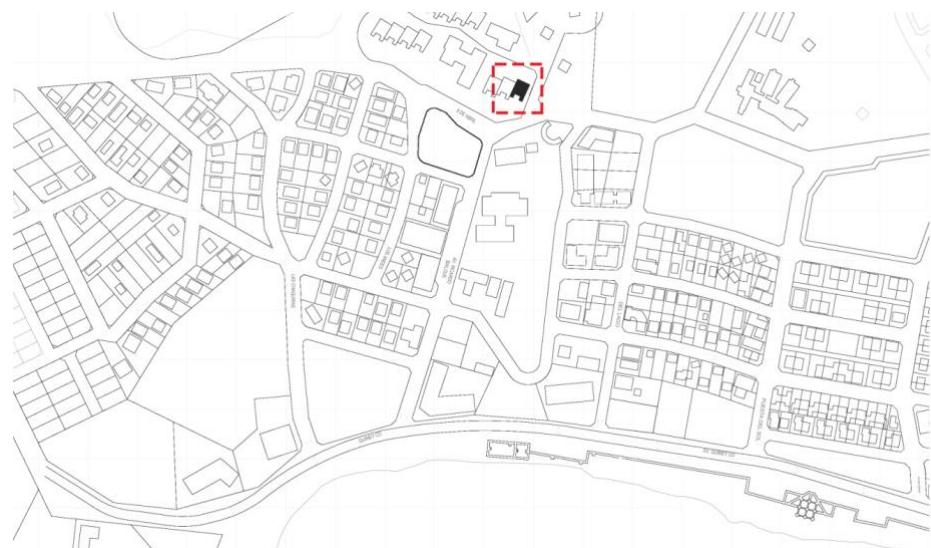


Imagen: Ubicación actual Municipalidad

El cuerpo administrativo actualmente se organiza según la siguiente estructura:

El Concejo Municipal es el máximo órgano del gobierno local. Tiene autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia y ejerce funciones normativas y de fiscalización en acuerdo a la ley. Se constituye como un cuerpo jerárquico funcional y colegiado, integrado por un Presidente y cuatro Municipales titulares y cinco municipales suplentes. Los representantes del Consejo son elegidos democráticamente a través de elecciones abiertas.

El Presidente del Consejo es quien ejerce la función de Intendente Municipal.

El Consejo Municipal tiene su reglamento interno -CMCC- aprobado por ordenanza N 625/15.

Las funciones del Consejo Municipal son:

- Aprobar el organigrama funcional.
- Elaborar el presupuesto anual general de gastos y recursos.
- Priorizar acciones de acuerdo a necesidades y disponibilidad de recursos económicos.
- Contribuir al ordenamiento urbano, desarrollo social y económico de las localidades.
- Presentar y aplicar normas regulatorias para la organización comunitaria.
- Acompañar al Presidente en tareas de gestión ante el gobierno Nacional y Provincial.

Son atribuciones y deberes del Presidente:

- Convocar a los miembros de la Comisión Municipal a las reuniones que debe celebrar.
- Dirigir la discusión en que tendrá voz y voto para hacer uso de la palabra, deberá abandonar la Presidencia y votará en todos los casos desde su sitio.
- Decidir en los casos de paridad en los cuales tendrá doble voto.
- Dirigir la tramitación de los asuntos y señalar los que deben formar el orden del día, sin perjuicios de los que en casos especiales resuelva la Comisión Municipal.
- Firmar la documentación que apruebe la Comisión Municipal, los comunicados y las actas, debiendo ser refrendadas por el Secretario.
- Nombrar, aplicar medidas disciplinarias y dejar cesante a los empleados de la Comisión Municipal, con referencias a las leyes y ordenanzas sobre estabilidad.
- Disponer de las dependencias de la Comisión Municipal.
- Llamar a los señores Municipales al recinto de la Comisión Municipal y abrir las sesiones.
- Dirigir las discusiones de conformidad con este reglamento.
- Llamar al orden y a la cuestión a los señores Municipales.
- Representar a la Comisión Municipal en sus relaciones con las demás autoridades.

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE

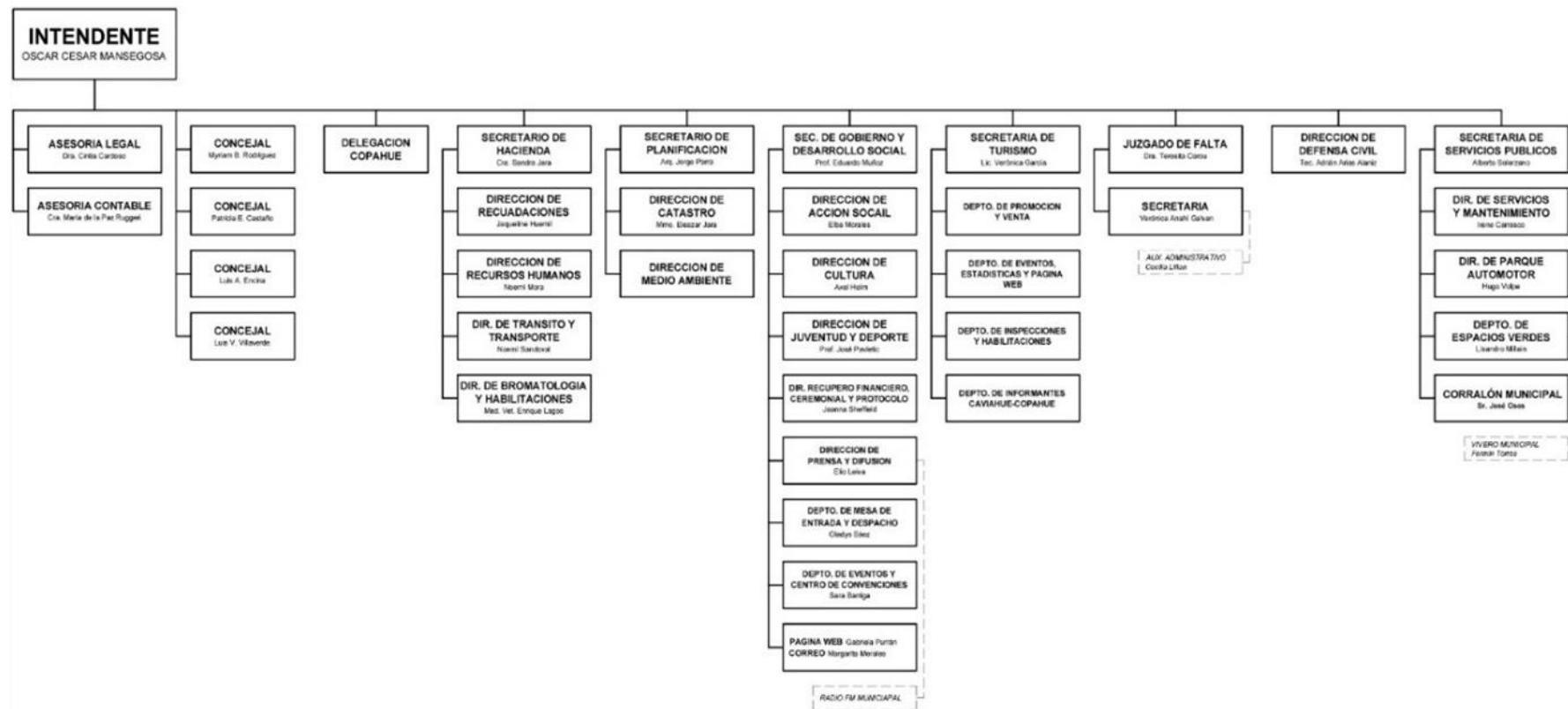
- Proponer las votaciones y reclamar los resultados.
- Firmar los comunicados de prensa de la Comisión Municipal juntamente con el Secretario.
- Participar como miembro nato de todas las sub-comisiones internas.

El Consejo tiene el apoyo de una Asesoría Legal y otra contable.

A su vez las autoridades de gobierno son asistidos por siete áreas: la Secretaría de Hacienda, Secretaría de Planificación, Secretaría de Gobierno y Desarrollo Social, Secretaría de Turismo, Juzgado Administrativo de Faltas, Dirección de Defensa Civil y Secretaría de Servicios Públicos.

Estas áreas cuentan además con distintas áreas: Direcciones o Departamentos.

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE



### **5.1. Beneficios y beneficiarios del proyecto**

Los beneficios de estos proyectos son:

- Concentración de las funciones municipales.
- Mejor articulación entre las áreas de la administración pública.
- Imagen simbólica e institucional representativa.
- Ampliación de las funciones municipales.
- Mejora en la gestión y, por ende, en el desarrollo turístico local.
- Fortalecimiento de la imagen Institucional.
- Mejora en la atención ciudadana.
- Modernización y agilización en la gestión municipal.
- Consolidación urbana de la intersección calle 8 de Abril, Los Andes y Ñorquín.

Los beneficiarios son:

- En forma directa, los ciudadanos de la localidad, la cual podrá realizar todas las gestiones y trámites municipales, en un edificio único, con un organismo municipal centralizado.
- En forma directa, los empleados municipales y funcionarios públicos, quienes podrán desarrollar sus funciones en un edificio espacialmente adecuado facilitando la articulación entre los diferentes sectores.
- En forma indirecta, los visitantes turísticos, quienes podrán realizar consultas o trámites en un edificio municipal unificado.

### **5.2. Oferta actual y futura**

En el apartado de DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL se describió la oferta actual.

En cuanto a la oferta futura, la posibilidad de construir un edificio municipal para la localidad de Caviahue, permitirá incorporar a la ciudad un equipamiento que consolidará la estructura urbana y complementará el desarrollo institucional local.

El Edificio de la Municipalidad propone concentrar las funciones administrativas en un solo sitio, agilizando y mejorando la comunicación, articulación y gestión entre los diferentes actores del municipio y la comunidad. Al mismo tiempo, ha de generar una imagen simbólica e institucional de referencia tanto para los habitantes de la localidad, como también para los turistas que visitan la ciudad, constituyéndose como un lugar de referencia cívico.

Como obra posterior, sería óptimo realizar un proyecto de plaza seca cívica, en lo que resta de la manzana de emplazamiento. De esta manera quedará consolidado el sector en su totalidad,

incorporando diseño de paisaje adecuado y contextualista, utilizando materiales y vegetaciones locales, como lo son la piedra y las coníferas, con mobiliario e iluminación urbana.

Esta obra cualificaría el espacio público urbano restante generando un nuevo punto de encuentro para la ciudadanía, complementando el proyecto del edificio municipal.

### **5.3. Demanda actual**

La Municipalidad de Caviahue, actualmente desarrolla sus actividades en edificios no construidos para tal fin. La administración pública municipal, cuentan con sus diferentes sectores, los cuales no disponen con espacios adecuados para realizar la atención integral a los vecinos. Es por ello que resulta necesaria la creación de un edificio municipal, donde puedan concentrarse todas las áreas de mismo, permitiendo de este modo, mejorar sustancialmente la articulación entre los diferentes actores sociales, la comunicación y gestión de los objetivos de la localidad y sus ciudadanos. Así mismo, la posibilidad de contar con un espacio único, como edificio municipal, permitirá a la comunidad identificar al mismo y darle sentido de pertenencia comunitaria.

### **5.4. Demanda futura**

Habida cuenta del acelerado crecimiento urbano de Caviahue, en gran parte generado por el desarrollo de la actividad turística (principal actividad de la zona relacionada con fuentes de aguas termales, y actividades recreativas y deportivas, como el esquí), surge la necesidad de accionar sobre los procesos urbanos, ordenando las actividades y usos del suelo y ofreciendo espacios de concertación ciudadana, que apunten a desarrollar la identidad, la pertenencia local y la representatividad institucional.

El edificio para la Municipalidad de Caviahue-Copahue que se enmarca dentro del proyecto de Reestructuración Urbana, prevé la construcción de un equipamiento público que aloje la Municipalidad de Caviahue - Copahue, reuniendo en un único edificio todas las áreas dispersas que desarrollan las funciones administrativas en la localidad, incluyendo la radio municipal.

Los objetivos del proyecto apuntan a ampliar la capacidad de gestión municipal, fortalecer el carácter institucional local, optimizar los medios de comunicación con la ciudadanía, mejorar y articular la coordinación multiactoral, mejorar los canales de difusión institucional y mejorar la infraestructura del Municipio, tendiendo a consolidar su estructura urbana y generando lugares con identidad social y cívica reconocibles.

Complementando la demanda, se proyecta una ampliación significativa en cuanto a los alcances y responsabilidades de las funciones administrativas, de acuerdo al proyecto de Fortalecimiento

Institucional impulsado por el PUCC. El Edificio de la Municipalidad contaría con la capacidad para absorber esta demanda futura, ya que cuenta con un diseño modular flexible con posibilidades de ampliación y transformación espacial según las necesidades que demanden las circunstancias.

### **5.5. Demanda insatisfecha**

El Proyecto del Edificio para la Municipalidad Caviahue - Copahue se suma al plan llevado adelante por el municipio, que se sustenta en la importancia de mejorar la oferta turística de la villa y en la búsqueda permanente de alcanzar la armonía de la estructura urbana y la infraestructura institucional. Se prevé que con la creación de un nuevo edificio Municipal, la demanda quede satisfecha.

## **6. EL PROYECTO**

### **6.1. Antecedentes proyectuales**

El Proyecto del Edificio para la Municipalidad de Caviahue - Copahue surge como un programa de acción directamente establecido por el PUCC, llevado adelante por el Municipio de Caviahue-Copahue. Dentro de dicho Plan Urbano, se destacan distintos ejes dinámicos de acción por parte del gobierno municipal, entre los que se encuentran la protección de recursos ambientales, avances del ordenamiento territorial, aumento y mejora de estructura y equipamiento de bienestar, articular alianzas público-privadas para el desarrollo económico, promoción y valorización de expresiones culturales, interculturales y lenguajes artísticos, entre otros. Estas distintas acciones dentro del mencionado plan, fueron pensadas para el desarrollo de ambas localidades que conforman el municipio.

Desde el momento que se puso en aplicación el PUCC, se han llevado adelante distintas gestiones para la realización de distintos proyectos buscando el mejoramiento de ambas localidades, dentro de los cuales se puede destacar como antecedente proyectual el proyecto del “Paseo Costero Quimey Có” sobre la costa del lago Caviahue. Dicho proyecto propuso la puesta en valor del área urbana de la localidad a través de la jerarquización del frente costero a dicho lago, tanto de la circulación vial como peatonal, y la mejora de los servicios y accesos al área comercial. Con el mismo se apuntó a recuperar y revalorizar los espacios públicos lindantes al lago, y a su vez se buscó brindar mejorar la calidad de vida de los habitantes, como también consolidar la oferta turística de la localidad.

Dicho proyecto consta de la consolidación de una senda peatonal en la margen del lago con un desarrollo de aproximadamente 1 km., la cual va acompañada de la iluminación peatonal,

equipamiento urbano correspondiente, la parquizacion de dichos espacios y en sus extremos se ubicaron un anfiteatro y muelle con bancos y canteros.

Ambas propuestas de cabeceras, tanto el anfiteatro como el muelle, intervienen la costa con el menor impacto posible, haciendo provecho de los desniveles naturales del terreno y buscarán capitalizar el entorno natural del Lago Caviahue, siendo este último el telón de fondo de las actividades que allí se desarrollen.

El anfiteatro tiene una capacidad de 400 personas dispuestas en bancos que a modo de gradas también se convertirá en un nuevo lugar de encuentro para la población y los visitantes de la localidad.

En la cabecera opuesta, se encuentra el muelle-parador en la desembocadura del Arroyo Dulce, en lo que es el remate norte del Paseo Peatonal. Busca dar respuesta en primera medida a las actividades náuticas y del mismo modo, este muelle formará parte de un lugar de recreo y mirador para disfrutar del paisaje.

El mismo fue desarrollado gracias al financiamiento BID, dentro del programa de Inversiones Municipales (Préstamo BID 2929/OC-AR), promovido por el Ministerio de Obras Públicas del Gobierno Nacional.

## **6.2. Análisis de alternativas**

A continuación se presenta el desarrollo de las distintas alternativas que se fueron planteando dentro de los procesos de formulación del proyecto:

Para la realización del presente proyecto se contemplaron dos posibilidades de localización dentro del ejido de la localidad de Caviahue. En ambos casos eran lotes de dominio municipal, requerimiento indispensable para la realización de la obra.

### **• Localización**

#### ***Alternativa 1: lote matricula nº 1095***

El mismo cuenta con una superficie de 2.674,44 m<sup>2</sup>, y el mismo se encuentran entre las calles Ñorquin, Los Andes, 8 de Abril y la Av. Ricardo Bialous.

Dicho predio se encuentra frente al complejo de cabañas donde actualmente funcionan las distintas funciones de la administración municipal, y que como se mencionó anteriormente en la actualidad el Municipio alquila para dichas tareas.

A lo anteriormente mencionado, se puede destacar que dicho espacio se encuentra libre, sin ningún tipo de edificación, ni consolidación de carácter urbano. A su vez el mismo se encuentra frente al Banco de la Provincia del Neuquén (BPN), la Capilla Sagrada Familia Caviahue, y a su vez al limitar con la Av. Ricardo Bialous, se conecta con el centro comercial de la localidad, donde se encuentran hoteles, complejos de cabañas, termales, entre otros.

***Alternativa 2: lote matricula n° 1433***

Localizado de forma lindera a la Av. Quimey Co, al Polígono Costal y al lote Cr3, y con una superficie de 4.166,25 m<sup>2</sup>.

Como se puede observar según su ubicación, se encuentra a la vera del lago Caviahue, y de la principal vía de comunicación de la localidad con la región, ya que la Av. Quimay Co, es la continuidad dentro del ejido urbano de la Ruta Provincial N°26, que conecta al sur con Loncopue, y al norte con Copahue.

**Comparación y elección de alternativas**

Como punto positivo ambas localizaciones se encuentran en la actualidad libre de edificaciones, lo que produce una disminución de tiempos y costos de obra, dentro de las tareas preliminares de obra. Como se mencionó anteriormente ambos lotes son de propiedad del Municipio de Caviahue-Copahue.

La Alternativa 1 presenta la ventaja de estar en un sector próximo a la ubicación actual de las distintas funciones municipales, por lo cual no modificaría de forma sustancial los recorridos de empleados y funcionarios que trabajen dentro del nuevo edificio, y a su vez no se modificaría de forma drástica la localización, evitando problemas de orientación o falta de comunicación, para los ciudadanos que se dirijan al mismo para la realización de los distintos trámites.

A su vez se encuentra rodeado de los distintos edificios públicos de la localidad, como el Banco de la Provincia del Neuquén, lo que lograría generar un eje cívico más consolidado.

Por nombrar algún punto negativo de esta localización, es que en la actualidad en dicho predio, hace de estacionamiento a los colectivos de larga distancia que llegan a la villa. Vale destacar que la misma no tiene ningún resguardo para los viajantes ni los empleados de dichas empresas prestadoras de servicios. Cabe destacar que dentro del PUCC está contemplado la realización del Edificio de la Terminal de Ómnibus de Caviahue.

En tanto que la Alternativa 2, tiene como ventaja significativa ser un espacio de mayores dimensiones con respecto a la Alternativa 1, lo que permitiría desarrollar un proyecto de mayor escala. A su vez por su ubicación cercana al borde de la lago, se tendrán mejores visuales y un mayores posibilidades de realizar un proyecto paisajístico que dialogue con el entorno más natural que lo rodea.

En tanto que como aspectos negativos de esta ubicación, es que la misma contradice a lo buscado dentro del PUCC, de darle una respuesta a la costa del lago, de espacios públicos recreativos, y que a su vez dicho sector está contemplado para la realización del Paseo Costero Quimay-Co, Caviahue.

Luego de efectuar un análisis comparativo entre ambas alternativas planteadas anteriormente, y considerando que en el marco de la formulación del PUCC, se realizaron distintos foros de participación ciudadana en donde entre otras cosas se determinó la ubicación de distintos proyectos que ayuden a potenciar el crecimiento de las localidades.

La Alternativa 1, permitirá una consolidación del eje cívico-administrativo de la localidad, por lo cual es la alternativa adoptada y elegida para la implantación del presente proyecto.

A su vez se destaca que el lote de la Alternativa 2 se lo incluyó dentro del proyecto del Paseo Costero Quimey-Co, Caviahue, enmarcado en el programa de Inversiones Municipales (Préstamo BID 2929/OC-AR).

- **Aspectos Técnicos**

Dentro de los aspectos técnicos constructivos, las alternativas que se barajaron tienen que ver principalmente con los materiales considerados para la realización de la estructura de soporte del edificio y de los materiales de los cerramientos laterales exteriores. A continuación se describen las alternativas:

**Alternativa 1: estructura de hormigón armado**

Las estructuras de hormigón armado están compuestas por diferentes materiales que trabajan en conjunto frente a la acción de las cargas a que están sometidas. Los materiales que intervienen en su composición son:

- Acero, presente en las barras y mallas, las mismas cumplen la misión de ayudar a soportar los esfuerzos de tracción y corte a los que está sometida la estructura.
- Hormigón, el cual tiene resistencia a la compresión, pero su resistencia a la tracción es casi nula. Un hormigón convencional posee una resistencia a la tracción diez veces menor que a la compresión.

Los refuerzos de acero en el hormigón armado otorgan ductilidad al mismo, ya que este último es un material que puede llegar a quebrarse por su fragilidad. En zonas de actividad sísmica regular, las normas de construcción obligan la utilización de cantidades mínimas de acero a fin de conseguir la ductilidad de las estructuras.

La utilización de este tipo de estructuras presenta las siguientes ventajas:

- Durabilidad: la misma está determinada por la capacidad de comportarse satisfactoriamente frente a las acciones físicas o químicas agresivas y proteger adecuadamente las armaduras y demás elementos metálicos embebidos en el hormigón durante la vida útil de la estructura.
- Versatilidad de Forma: es adaptable a cualquier forma y diseño debido a que su colocación en la estructura se lo hace en estado líquido, y se acomoda perfectamente a los más complejos requerimientos de formas y estilos arquitectónicos.

- Costos de Mantenimiento: debido a sus propiedades requieren de un mínimo o casi nulo mantenimiento.
- Disponibilidad de Personal: el tipo de personal requerido no necesita mucha capacitación, por lo cual se puede utilizar mano de obra local.
- Resistencia al fuego: al estar conformado por materiales refractarios, posee una alta resistencia a altas temperaturas.

Dentro de las desventajas que presenta la utilización de este tipo de estructuras son:

- Relación Peso-Estabilidad: representa una de las principales desventajas de este tipo de estructuras, ya que para dar respuesta a la estabilidad necesaria que deben soportar, se deben dimensionar sus elementos con mayores volúmenes. Lo que genera a su vez un aumento considerable de su peso propio.
- Resistencia a la tracción: la misma es casi nula, por tal motivo se tienen que introducir elementos de refuerzo que le brinden esta propiedad, para que puedan soportar las cargas a las que estará exigido.
- Tiempo de Ejecución: este tipo de construcciones necesitan de periodos para el fraguado del material de cada componente. Ya que cada uno de ellos debe adquirir las propiedades adecuadas para poder ser sometidos a cargas posteriores. Por lo cual esto genera un considerables “tiempos muertos” dentro de la obra.
- Tiempo de hormigonado: una desventaja importante que presentan este tipo de estructuras, es que deben ser hormigonada con condiciones climáticas óptimas. Las mismas se deben no se pueden ejecutar con temperaturas inferiores a 5º C, sin la adición de anticongelantes u otras medidas previsorias.

En tanto que para la realización con este tipo de sistema estructural en el presente proyecto, en la localidad de Caviahue, se debe considerar los siguientes aspectos:

- Movilización de una planta de elaboración de hormigón a la localidad, ya que no existe ninguna de este tipo en la zona.
- Ocupación de un lote en el cual se instalara la planta de hormigón.
- Explotación de canteras cercanas para obtener los agregados, generando un impacto ambiental desfavorable.
- Utilización de Maquinarias.

#### **Alternativa 2: estructura de acero estructural**

El acero estructural es el resultado de la aleación de hierro, carbono y pequeñas cantidades de otros elementos como silicio, fosforo, azufre y oxígeno, que le tributan distintas características.

El acero al ser un material en menor medida elástico, responde de igual manera a la compresión y a la tracción, sin embargo con bastantes fuerzas aplicadas, puede comenzar a comportarse como un material plástico, pero a diferencia de otros que a tensiones máximas se romperá. En el caso del acero su comportamiento plástico frente a situaciones extremas, como las sísmicas, la fase plástica es útil, ya que da un plazo para escapar de la estructura.

Las estructuras independientes de este estilo, deben cumplir las mismas condicionantes, es decir que deben estar diseñadas para resistir las acciones verticales y horizontales.

La utilización de este tipo de sistema presenta los siguientes beneficios:

- Uniformidad: las propiedades del acero no cambian con el tiempo de vida útil del mismo.
- Alta resistencia: de gran importancia para obras de grandes dimensiones, y en el caso de malas condiciones de la cimentación. El mismo está dado que a mayor alto de resistencia del acero por unidad de peso implica que será poco el peso de la estructura.
- Durabilidad: con el adecuado mantenimiento, las mismas duraran de forma definitiva. Los aceros modernos bajo ciertas condiciones no requieren casi ningún tipo de mantenimiento.
- Ductilidad: la propiedad que tiene el material de soportar grandes deformaciones sin fallar bajo altos esfuerzo de tensión. La naturaleza dúctil de los aceros estructurales les permite fluir localmente, evitando así fallas prematuras.
- Tenacidad: los aceros estructurales son tenaces, es decir, poseen resistencia y ductilidad. Lo cual es la propiedad de un material de absorber energía en grandes cantidades.
- Elasticidad: en comparación con la mayoría de materiales, el acero se acerca más a las hipótesis de diseño, debido a que sigue la Ley de Hooke hasta esfuerzo bastante altos, por lo tanto los momentos de inercia de una estructura de acero, pueden determinarse en forma exacta, contrario a los valores obtenidos para una estructura de concreto en donde son relativamente imprecisos.
- Facilidad para unir diversos miembros por medio de varios tipos de conectores como son la soldadura, bulones y remaches.
- Posibilidad de prefabricar los elementos que componen la estructura, en talleres fuera de la obra.
- Rapidez del montaje de los componentes estructurales, y no posee perdidas de tiempos en la adquisición de resistencia.
- Gran capacidad de laminarse y la utilización en distintas formas y tamaños.
- Resistencia a la fatiga.

A continuación se enumeran las desventajas de la utilización de este tipo de estructuras:

- Costo de Mantenimiento: la mayor parte de los aceros son susceptibles a la corrosión al estar expuestos al agua y al aire y por consiguiente, deben pintarse periódicamente.
- Corrosión: el acero expuesto al medio ambiente sufre de la acción de agentes corrosivos por lo que deben recubrirse siempre con esmaltes primarios anticorrosivos.
- Costo de la proyección contra el fuego: aunque los elementos estructurales suelen ser incombustibles, sus resistencias se reducen considerablemente durante los incendios.
- Fatiga: la resistencia del acero puede verse afectada si se somete a un gran número de acciones cíclicas, aquí existe inversiones de la dirección de los esfuerzo, o bien cambios de magnitud del esfuerzo de tensión. En la práctica se pueden reducir las resistencias estimadas de estos miembros, si se sabe que estarán sometidos a un número de ciclos mayor de esfuerzos variables que cierto número límite.
- Susceptibilidad al pandeo: entra más largos y esbeltos son los elementos a compresión, mayor es el peligro de pandeo. Como se indicó dentro de las ventajas anteriormente, el acero tiene una alta resistencia por unidad de peso, pero al utilizarse como columnas no resulta muy económico ya que debe usarse bastante material, solo para hacer más rígidas las mismas frente a los posibles efectos de pandeo.
- Fractura frágil: el acero puede perder su ductilidad bajo ciertas condiciones y la falla frágil puede llegar a ocurrir en lugares de concentración de esfuerzos. Las cargas producen fatiga y las bajas temperaturas contribuyen a agravar la situación.

#### **Comparación y elección de alternativas**

Se efectuó un análisis meramente comparativo entre ambas alternativas planteadas anteriormente. Si bien para la realización de dicha obra todos los materiales deberán ser trasladados desde grandes distancias, ya que la zona no posee la provisión de los mismos correspondientes. Pero contemplando esto descripto anteriormente, en el caso de la Alternativa 1, no solo tiene la movilización de maquinarias y equipos para llegar a cabo la obra, si no también la movilización de una planta de hormigón a la localidad. Que a la vez de ocupar un lote o un predio disponible para eso, su traslado es costoso.

A su vez la realización de la estructura de hormigón armado, como se propone en la Alternativa 1, prolongara de manera excesiva los tiempos de obras, lo que a su vez puede ser perjudicado por las condiciones climáticas de la localidad, como lluvia y nieve, aunque si bien se puede plantear que en el plan de trabajos dichas actividades de realicen es época estival, al estar la localidad ubicado sobre la zona Cordillerana, no queda exentan de alguna nevada en temporadas de verano.

En tanto que la Alternativa 2, que si bien tiene como desventaja principal el aumento del mantenimiento, con la medida de protección correspondiente, y tratando que la misma se encuentren de forma aislada de los distintos agentes corrosivos, tiene como principales ventajas la rapidez de su construcción, disminuyendo considerablemente los tiempos de obras.

A su vez la utilización de estructuras de este tipo, evitan que se deban de requerir a la explotación de canteras en zonas cercanas para la provisión de los áridos, lo que contribuye a no generar un impacto ambiental sobre el entorno natural de la zona.

Como fundamental ventaja se tiene que todas las piezas integrantes de la estructura, se puede elaborar en los talleres, para luego su traslado y montaje en obra, teniendo todo previamente planificado.

La Alternativa 2 Estructura de Acero Estructural, permite cumplir con los criterios técnicos, económicos y ambientales que se buscan en el presente proyecto, por lo cual fue la alternativa seleccionada y elegida para la realización del presente proyecto.

Para el caso de los cerramientos laterales (mampostería), su elección estaba vinculado a la elección de la alternativa del sistema estructural.

Si bien se contempló la realización de tabiquería de hormigón armado, pero la realización de esta manera, tenía las mismas complicaciones que las expresadas para la realización de las estructuras de hormigón armadas, como se describen en la Alternativa 1.

Por lo cual se optó por realizar mediante un sistema independiente a la estructura, pero que a la vez proteja a esta de las injerencias climáticas y atmosféricas. Se eligió la utilización de muros de ladrillo común y ladrillos cerámicos huecos, en distintos anchos de los mismos, dependiendo de los usos y características de los locales. Cabe destacar que todos los muros de ladrillo cerámico huecos, se los utiliza en los cerramientos exteriores, y los mismos están conformados por un doble muro con cámara de aire, para responder a los coeficientes de transmitancia térmica de la zona cordillerana. En tanto que los muros de ladrillo común, se los utiliza para las divisiones interna de los distintos locales del edificio.

En tanto que para el cerramiento de cubierta del edificio, por estar en una zona con condiciones climáticas adversas, y para cumplir con las ordenanzas municipales vigentes, no se contemplaron alternativas, y se adoptó la utilización de una cubierta inclinada de paneles aislantes tipo sándwich de chapa prepintada color gris pizarra trapezoidal, con las aislaciones correspondientes, la misma apoyada sobre perfiles metálicos tipo C.

### **6.3. Memoria descriptiva**

El objetivo consiste en concentrar todas las funciones que atañen a la administración pública en un sólo edificio. El mismo contará con un carácter institucional notorio, que permitirá identificar una imagen cívica representativa en el mismo.

La obra consiste en la ejecución de un edificio que cuente con la capacidad físico-espacial de llevar a cabo el total de las funciones administrativas del municipio, junto con la ampliación en funciones institucionales propuestas por el PUCC, dentro del programa de Fortalecimiento Institucional. El mismo se emplazará en la manzana frente a la actual Municipalidad, transversalmente en el terreno, ocupando el total del ancho del mismo, recostándose sobre su sector sur, otorgando sus accesos hacia los sentidos norte y sur.

El edificio cuenta con planta baja y un piso y se organiza en dos bloques, cada uno con su respectivo acceso, donde se ubica y distribuye, estratégicamente, el programa. Ambos bloques se vinculan mediante el hall principal en planta baja y a través de un puente en planta alta. El Bloque B, de mayor superficie, posee un carácter más público de atención directa, oficinas abiertas y trámites personales. El Bloque A, de menor superficie y con carácter institucional, contiene oficinas más personalizadas, ubicándose en esta, por ejemplo, la oficina de la intendencia y la sala de sesiones del consejo. En los laterales de cada bloque, apoyados sobre el cerramiento vertical de tabiques estructurales, se disponen los servicios sanitarios, baños, office, salas de máquinas, depósitos y los elementos de conexión vertical: las escaleras y un ascensor. El cerramiento se materializa con un gran techo de chapa a dos aguas con una pronunciada pendiente de 35<sup>a</sup>, dadas las características de las precipitaciones locales. La gran pendiente, dota al edificio de una imagen característica en forma de "carpa".

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE



### La materialidad

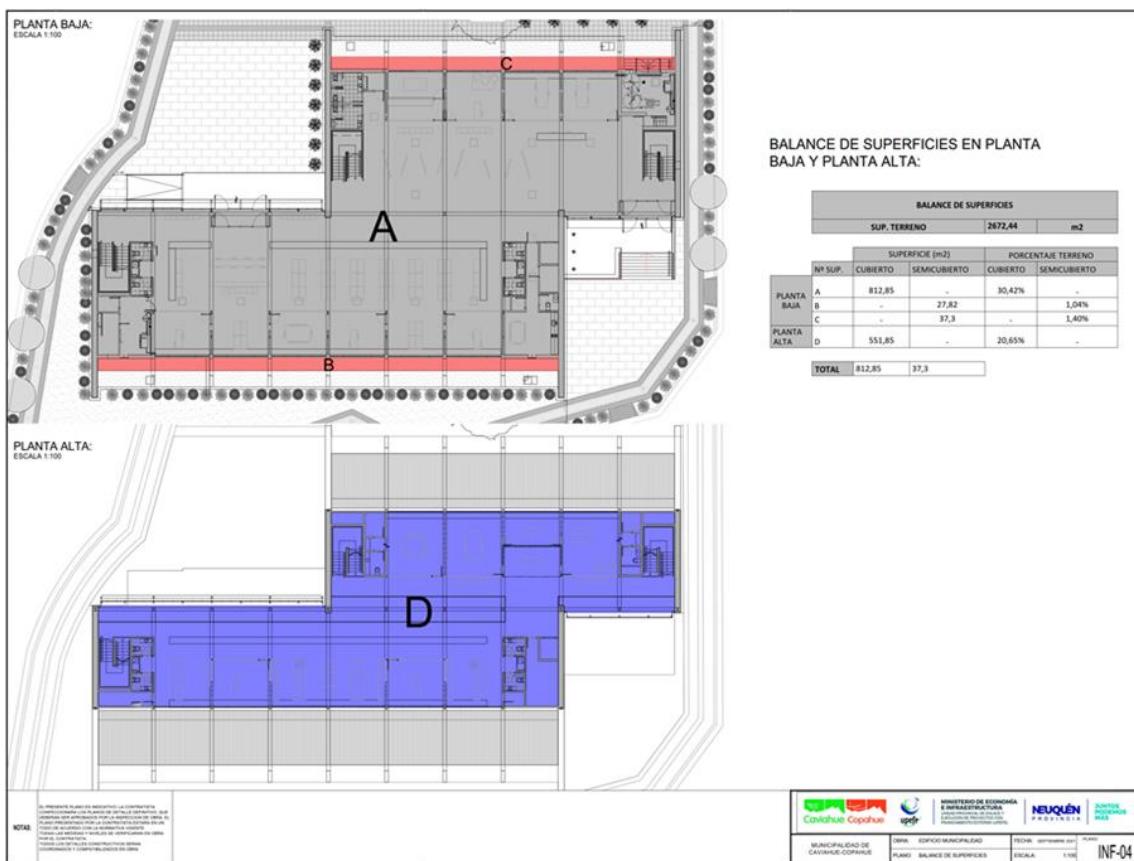
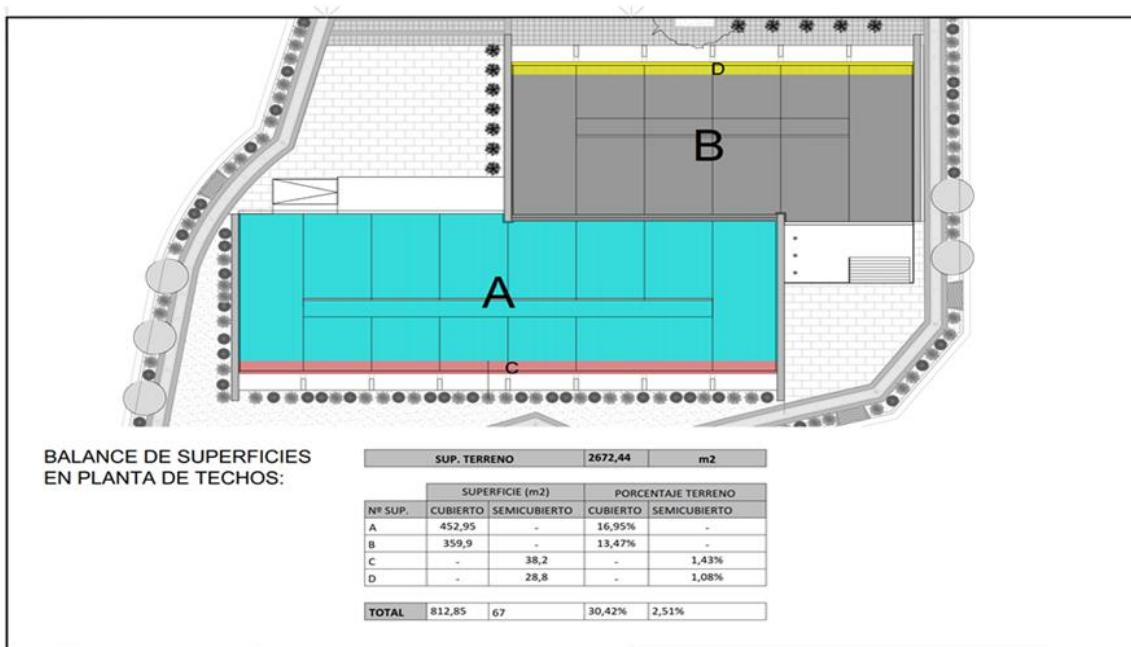
El proyecto consiste en la construcción de un equipamiento público que aloje a la Municipalidad de Caviahue-Copahue, reuniendo todas las áreas en un solo edificio, incluyendo la radio.

El nuevo establecimiento se implanta transversalmente en el terreno, ocupando el total del ancho del mismo, recostándose sobre su sector sur, otorgando sus accesos hacia los sentidos norte y sur.

El edificio tiene una superficie total de 1300 m<sup>2</sup> entre espacios cubiertos (1220 m<sup>2</sup>), y las dos plazas de accesos que se encuentran elevadas, al igual que el edificio, con respecto a los niveles de veredas. A través de estas explanadas, se ingresa al edificio.

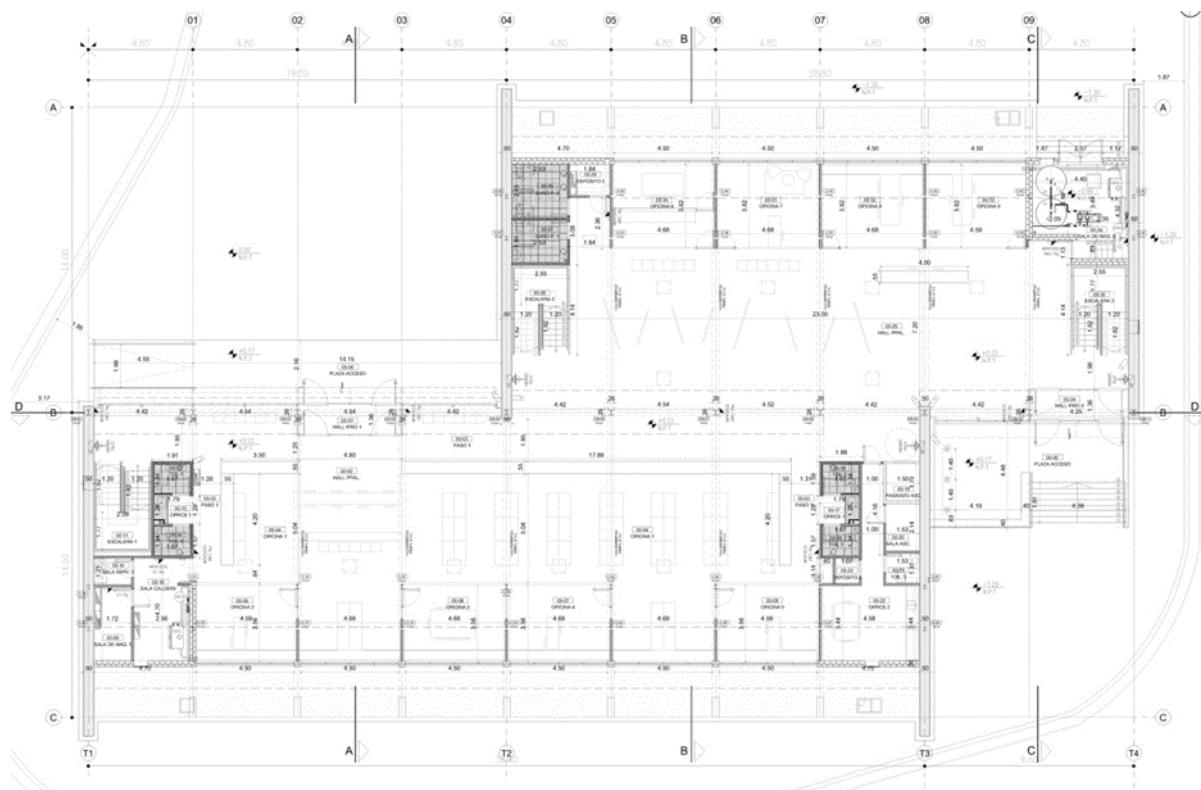
El edificio cuenta con planta baja y un piso y se organiza en dos bloques, cada uno con su respectivo acceso, donde se ubica y distribuye, estratégicamente, el programa. Ambos bloques se vinculan mediante el hall principal en planta baja y mediante un puente en planta alta. El Bloque B, de mayor superficie, posee un carácter más público de atención directa, oficinas abiertas y trámites personales. El Bloque A, de menor superficie y con carácter institucional, contiene oficinas más personalizadas, ubicándose en éste, por ejemplo, la Oficina de la Intendencia y la Sala de Consejo.

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE



En los laterales de cada bloque, apoyados sobre el cerramiento vertical de tabiques estructurales, se disponen los servicios sanitarios, baños, office, salas de máquinas, depósitos y los elementos de conexión vertical.

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE



### Trabajos exteriores

Con la impronta de las plazas, como tema urbano, resuelve dos accesos, los dos con usos diferenciados; un acceso de carácter más público, desde el sector norte de la manzana, y en su opuesto, un acceso secundario de carácter más privativo, para personalidades de la administración municipal.

Por estar elevados, con el motivo de que éstas sean totalmente secas, sin incorporación de vegetación, para lograr una explanada “libre de nieve” en los meses de mayores nevadas, estas plazas cuentan con escalinatas y unas rampas en sus vértices cercanos a las veredas.



Imagen ilustrativa de Proyecto

### Sistema Constructivo

**Mampostería:** Muros exteriores de carácter triangular, que acompañan a las fuertes pendientes de las cubiertas, compuestos de ladrillo cerámicos, con una estructura metálica interna como medio portante, revestidos exterior e interiormente con baldosas de piedra pórfido rosado.

Internamente los espacios se constituyen en su mayoría por mampostería de ladrillo hueco de 8 cm y tabiques livianos de bastidores de perfilería y placas de yeso, para permitir la flexibilidad del sistema de oficinas mixtas (abiertas y cerradas). En los núcleos sanitarios, se utilizan muros de ladrillos cerámicos, para acompañar la portabilidad de los muros de cierre.

**Carpinterías:** De aluminio con doble vidriado hermético (DVH), y las puertas de carpintería de chapa doblada en marco y hoja para las puertas de seguridad, y hoja de madera, en el interior. Como elemento de gran presencia, las fachadas se conforman por el sistema de frente vidriado (símil “courtain wall”)

**Pisos:** el mayor metraje lo consume el revestimiento de madera de lapacho, en las áreas comunes y privadas, cerámico en los sectores sanitarios y alisados de cemento en las zonas de salas de máquinas y depósitos.

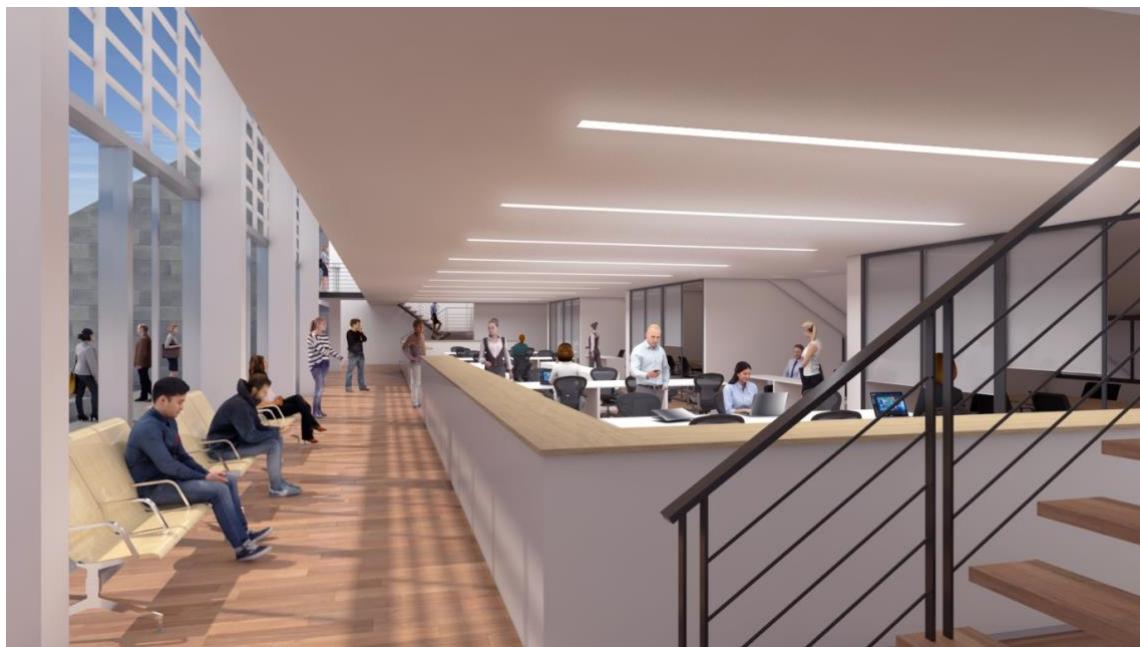


Imagen ilustrativa de interiores de Proyecto



Imagen ilustrativa de interiores de Proyecto

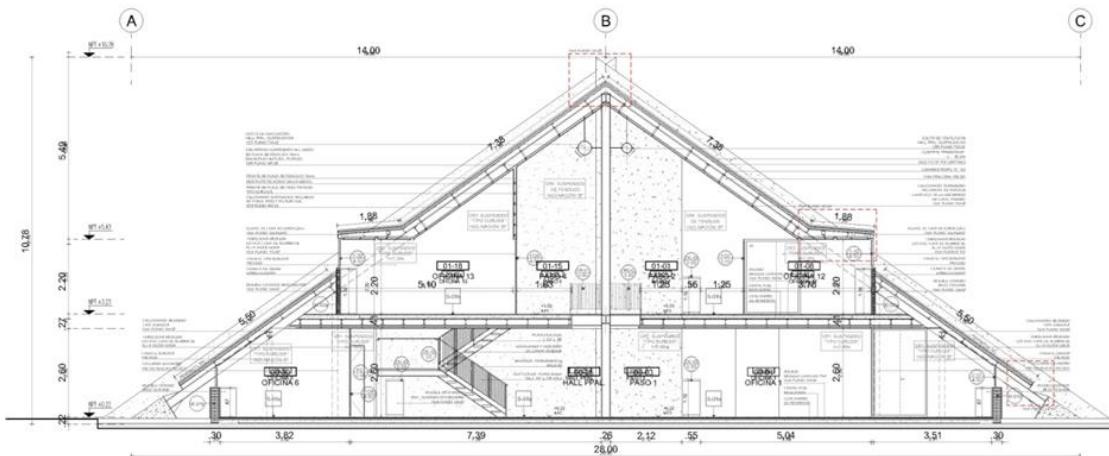
### Estructura

**Hormigón Armado:** El sistema estructural está conformado a nivel de fundación por zapatas corridas, bases aisladas, vigas de arriostre y refuerzos bajo muros de menor envergadura. En el eje central en el sentido longitudinal del edificio, se disponen una serie de perfiles metálicos IPB 260 que toman la altura mayor (tímpano de la cubierta) modulados y equidistantes.

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE

**Estructura metálica en el entrepiso:** la misma se resuelve con perfiles normalizados, generando un “esqueleto” modulado, optimizando su ejecución y alivianando la carga.

**Cubierta:** Termopanel de núcleo poliuretánico recubierto en el exterior con chapa y en el interior con un foil. Techo a dos aguas de chapa acanalada, fraccionado en dos bloques, de fuerte pendiente, generando una imagen de “carpa grande”, llegando la parte más baja cercano al piso. La estructura de soporte es metálica.



## Imagen ilustrativa de interiores de Proyecto

## Instalaciones internas

**Instalación Eléctrica:** La instalación que parte desde el Pilar, según factibilidad y especificaciones del EPEN hasta el Tablero Principal, será mediante conductores de cobre con aislamiento de PVC. La distribución dentro del edificio en su mayoría es mediante zocalodos.

**Instalación Cloacal y Pluvial:** Todas las cañerías, conexiones y accesorios serán de Polipropileno, de unión deslizante con guarnición elastomérica, fabricados de acuerdo a Norma IRAM con Sello y Certificación aprobados por Obras Sanitarias de la Nación. Conexión a red existente del EPAS.

**Instalación de Agua Fría y Caliente:** La distribución será mediante cañerías de polipropileno tipo H3 termofusión conectándose a la red existente con llave maestra según especificaciones del EPAS. Se prevén dos tanques de bombeo con su correspondiente grupo de bombeo y de presurización. El sistema de calentamiento de agua será por termotanque eléctrico.

**Instalación de Calefacción y Gas:** Se prevé la instalación de un sistema integral que pueda lograr las condiciones acorde a espacios abiertos, y en situaciones de doble altura. Basado en un previo análisis de balance térmico se seleccionó un sistema de radiación por piso a través de cañerías distribuidas en forma de serpentina, alimentadas por dos calderas. Las calderas serán alimentadas por gas natural.

Ventilaciones: contará con un sistema de renovación de aire por ventiladores y conductos suspendidos en cielorraso.

**Instalación de Voz y Datos:** Se prevé la instalación de zocaloductos por donde correrá el cableado estructurado hasta los puestos de trabajo; en las salas previstas se alojarán el Rack y la Central Telefónica.

**Instalación contra incendios y seguridad:** Consta de un equipo de extintores a base de polvo químico seco Tri clase del tipo (ABC), con capacidad de 5 kg con manómetro de control de carga, que poseerán sello IRAM y su correspondiente tarjeta de identificación (DPS).

Se instalará según corresponda Nicho hidrante de chapa de acero, para bocas de incendio, las medidas serán 0,60 por 0,60 por 0,20 m, con soportes para mangueras y lanzas, manguera no menor a 25 m. de longitud y Ø0.063 m., y válvula teatro.

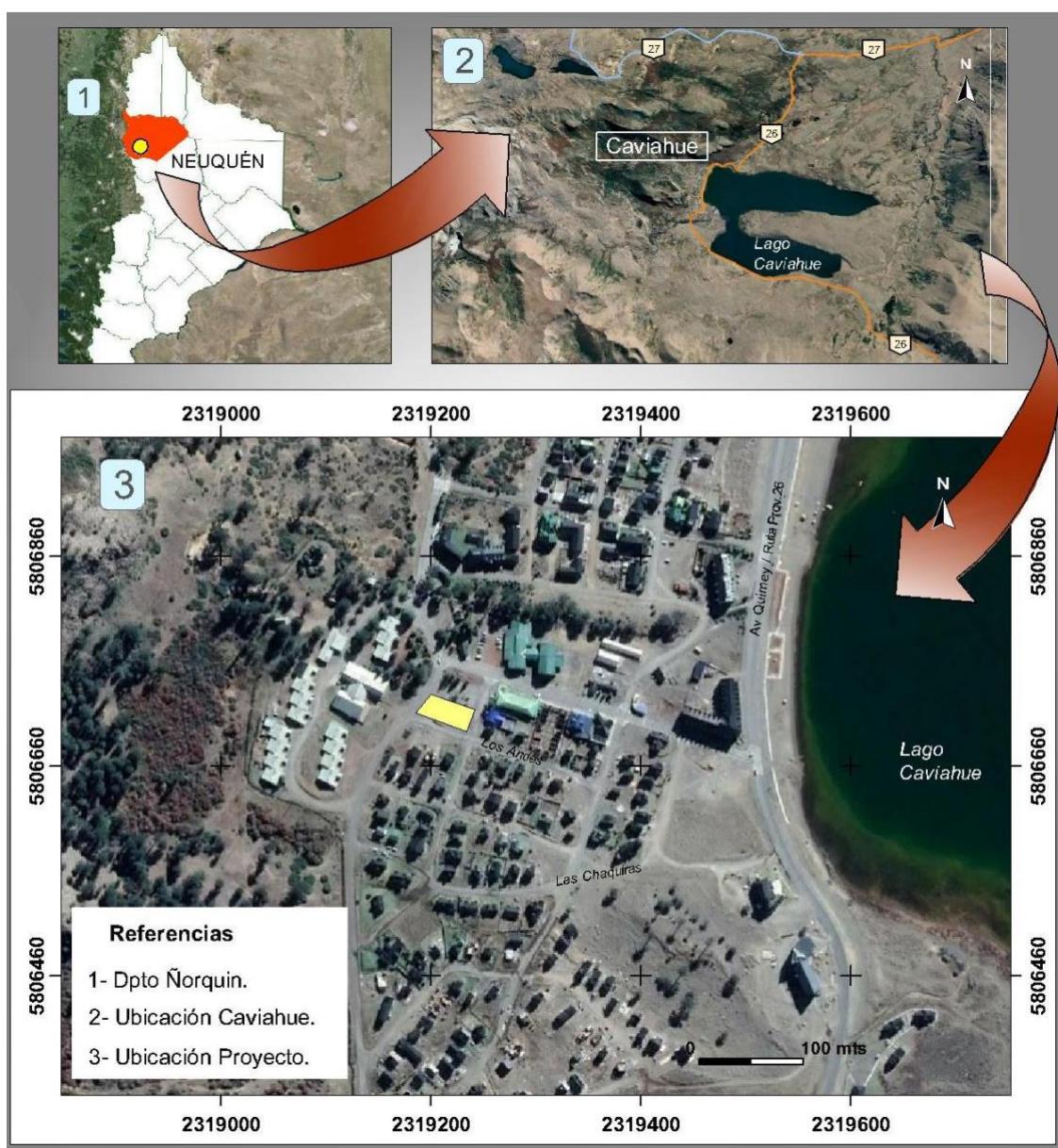
Se instalarán placas de señalización de pared y carteles de identificación foto luminiscentes, luz de emergencia y señalización de escape.

## V. DESCRIPCION DEL ENTORNO

### 1. Localización física del proyecto

El proyecto se encuentra localizado en la ciudad de Caviahue, ubicada en el Departamento Ñorquín, en la provincia de Neuquén.

El proyecto se localiza físicamente en un predio ubicado en calle Los Andes entre calle 8 de Abril y Ñorquín, en la ciudad de Caviahue, ubicada en el Departamento Ñorquín, en la provincia de Neuquén, coordenadas Planas POSGAR 98 Faja 2 X 2.320.220 / Y 5.806.720 (en coordenadas geográficas 31° 52'18.30 S- 71° 03'16.18 W) tomando el centro del lote propiamente dicho.





Predio de futuro Edificio Municipal



Predio de futuro Edificio Municipal



Predio de futuro Edificio Municipal

## 2. Área de Afectación

### 2.1. Área Transitoria o Constructiva (AC)

Se corresponde con el territorio destinado a la construcción del proyecto, tanto de las obras principales como de las complementarias. En esta superficie, se presentan los efectos directos o más significativos sobre los diferentes componentes naturales, sociales y económicos. Incluye el Lote a ser intervenido para la construcción propia del edificio municipal, como así también las calles públicas de acuerdo a proyecto.

## 2.2. Área Operativa (AO)

El área operativa es el territorio en el que se presentan los efectos sobre el ambiente de la operación del proyecto; ya sea de las obras principales, como de las complementarias. Incluye los efectos derivados del uso de: caminos y accesos, predio del proyecto, incluyendo de ser necesarios, sectores de provisión de recursos (agua y combustible).

## 2.3. Área de Afectación Indirecta:

El proyecto tiene una amplitud inicial máxima, asociada a la demanda de mano de obra de la construcción y provisión de insumos, la cual luego presentará una paulatina disminución y remplazada por la demanda de mano de obra asociada a la actividades de mantenimiento de la infraestructura. Asimismo se incluye la Red de tránsito de la zona céntrica de Caviahue. Sectores de acopio de materiales, transito con maquinaria y camiones proveyendo materiales para construcción.

## 2.4. Predios colindantes

En el área de proyecto se identificó sectores de actividades diversas tales como comerciales, hoteleras, gastronómicas, institucionales, bancaria, etc.



Predios colindantes y actividades que se desarrollan en la zona de proyecto.

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE



Centro comercial y centro de convenciones



Capilla y playa de estacionamiento



Hotel Nevado y Banco Provincia del Neuquén BPN.

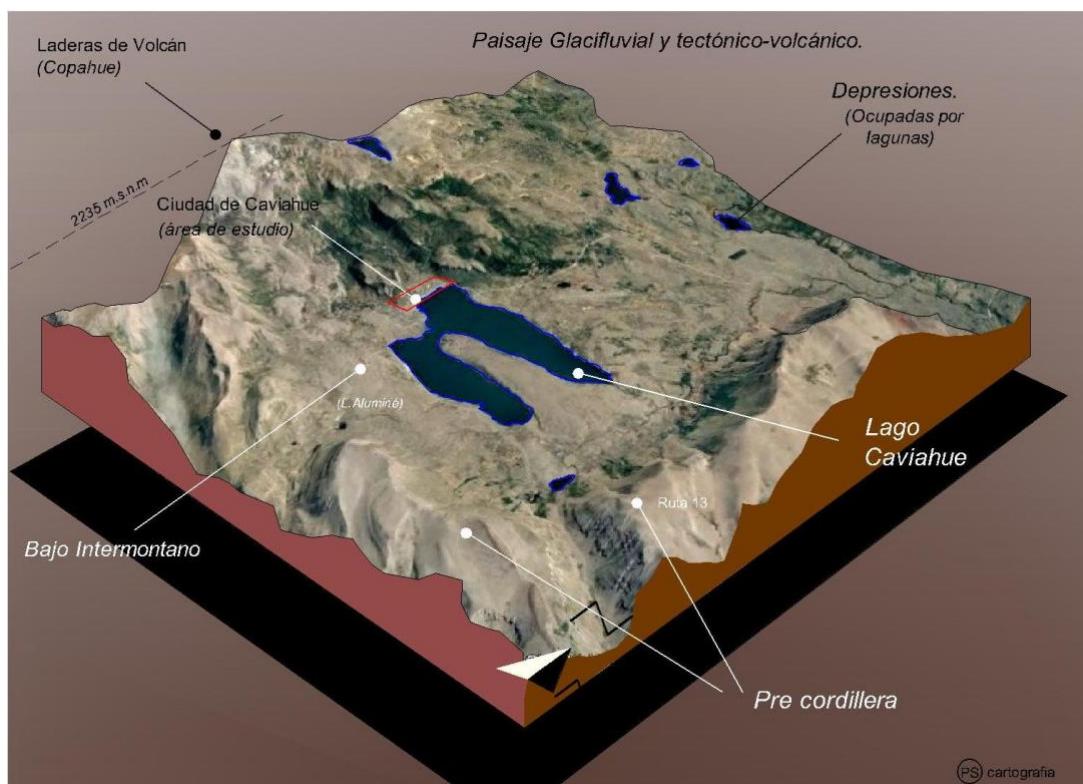
### 3. SUBSISTEMA FISICO NATURAL

#### 3.1. Geología

La geología del entorno de Caviahue, se compone de depósitos de edad Plio- Pleistocénica, según información del Instituto Geológico Minero Argentino (SEGEMAR) depósitos que se formaron durante una gran evento efusivo, cuya boca de emisión más importante se habría ubicado en la zona denominada “De las Máquinas” dando origen a mantos lávicos que hoy estratigráficamente pertenecen a la formación Hualcupén. Dicho episodio finalizó con la formación de la caldera Copahue-Caviahue y a fines del Plioceno culmina con un último movimiento terciario que dio origen a la actividad magmática que conocemos hoy.

La acción glaciaria determinó junto a la acción tectónica y volcánica, las geoformas actuales del paisaje. Se caracteriza la región por un gran bajo intermontano rodeado de un relieve amesetado de grandes paredones rocosos de la Cordillera y de las laderas de volcanes. Las particularidades que exhibe este sector cordillerano están fundamentalmente relacionadas con la intensa actividad volcánica que comenzó a partir del plioceno y se extendió hasta el Mioceno aproximadamente.<sup>1</sup>

El episodio finalizó con la formación de la caldera Copahue-Caviahue y a fines del Plioceno terminó con un último movimiento terciario que dio origen a la actividad magmática.



Fotodiagrama de la geoformas de la ciudad de Caviahue.

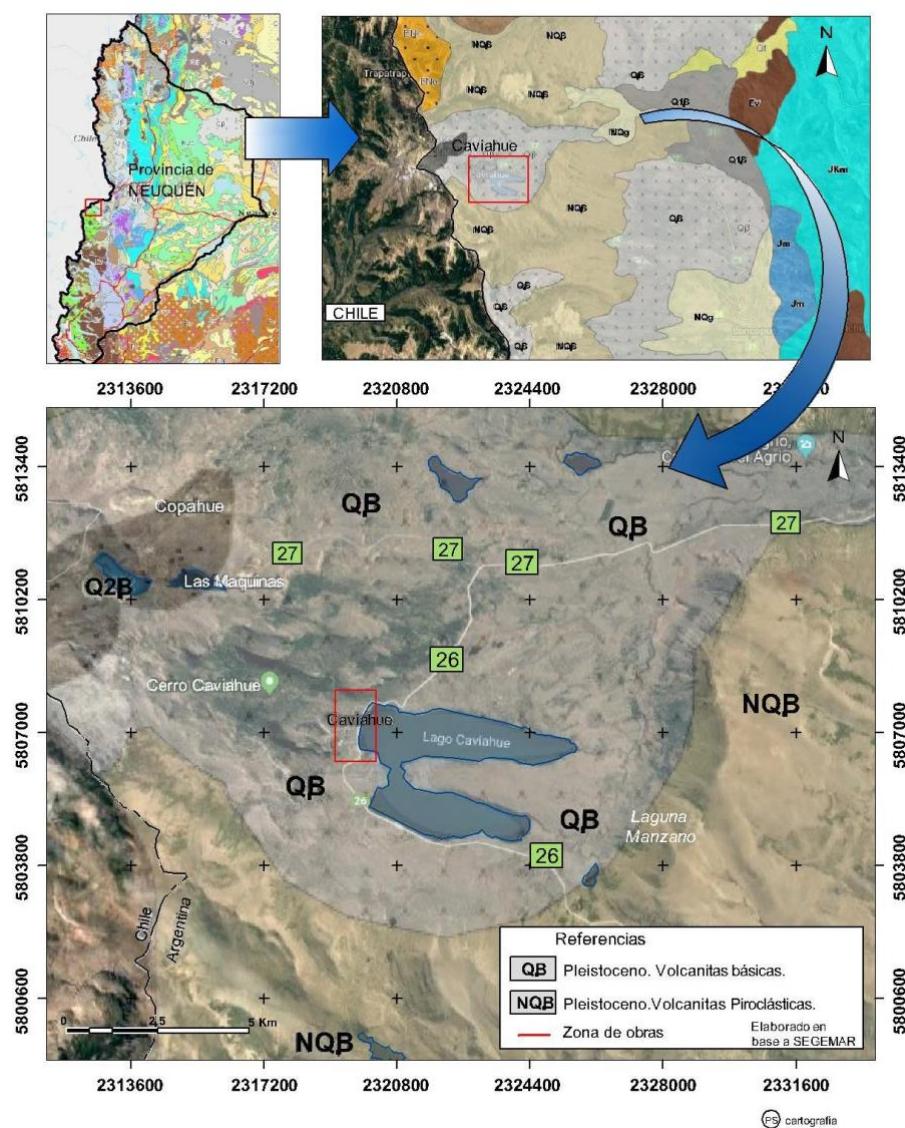
<sup>1</sup> RABASSA, J. Mapeo y unidades geomorfológicas. En Plan Manejo Provincial Copahue (1998)

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE

En general, la región pertenece al ambiente volcánico de la Provincia Geológica Cordillera Patagónica, (Cordillera sur), caracterizado por un basamento integrado por rocas metamórficas e ígneas de distintas edades.

Las principales geoformas son: Paisaje Cordillerano-volcánico, paredones rocosos, valles fluviales, terrazas y bajos intermontanos.

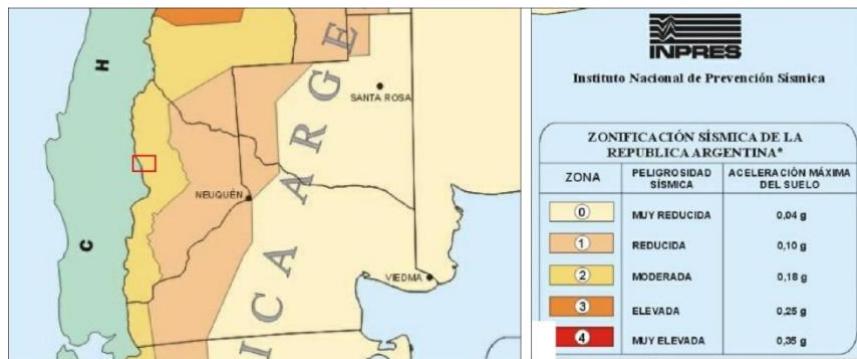
Para la interpretación de las capas geológicas se recurrió a la base de datos GIS del Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR) siendo el área de estudio como QB, sedimentos del Pleistoceno, compuestos de volcanitas básicas y arenosas.



Plano Geológico de Caviahue

### 3.2. Riesgo Sísmico y Actividad Volcánica

La ciudad de Caviahue, así como el área de estudio se encuentra en la zona denominada como faja 2 de peligrosidad Sísmica, zona moderada a sufrir movimientos telúricos, según el plano de Zonificación de instituto Nacional de prevención sísmica (INPRES).



Si bien la zona es moderada, ya se cuenta con registro de temblores y sismos cercanos a la localidad. La más reciente fue protagonizado el 29 de Enero del presente, a las 01,02 hs y con epicentro a 4,3 km del complejo Copahue-Caviahue, con una magnitud III en la escala de Mercalli, según datos del periódico la Mañana de Neuquén en su página web.

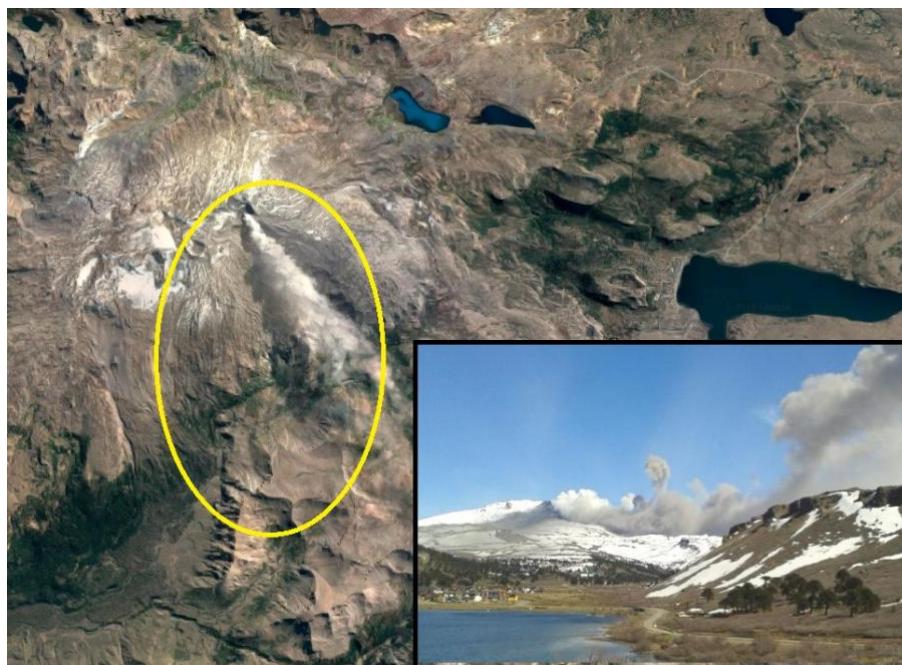


Tiempo local:	29/01/2019 a las 01:02:16
Tiempo GMT:	29/01/2019 a las 04:02:15
Epicentro:	294 km al NO de Neuquén; 591 km al S de Mendoza; 8 km al O de Caviahue -37.854 (lat) -71.137 (long)
Magnitud:	3
Profundidad:	18 km

*Detalles del ultimo sismo en la zona de Copahue-Caviahue.*

Con respecto a la actividad volcánica, en los últimos años se ha registrado un aumento de ésta en el cinturón de la Cordillera de los Andes. Estos eventos han ocasionado importantes problemas y situaciones de contingencias, ya sea por la erupción del volcán y su entorno inmediato, como por los efectos a distancia de las cenizas en suspensión.

Según el listado de Volcanes activos de la facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en la Provincia de Neuquén se encuentran en fase activa los volcanes Domuyo, Tromen y Copahue, con actividad de tipo fumarolas y temblores, aunque los eventos de erupciones propiamente dichas se localizaron en sus vecinos de Chile, HUDSON-VILLARICA-LLAIMA, PUYEHUE y recientemente los NEVADOS DELCHILLÁN.



Vista satélite y foto del Volcán Copahue

### 3.3. Climatología

El clima de la ciudad puede definirse como templado con temperaturas medias frescas, temperaturas mínimas y máximas suaves, elevadas precipitaciones de régimen otoño-invierno-primaveral, y altas humedades relativas coincidentes con los meses de mayor precipitación.

Estas precipitaciones superarían los 2000 mm. anuales, siendo los meses de invierno cuando es predominantemente nívea. En cuanto a los vientos corresponden mayormente a los del cuadrante Oeste con velocidades superiores a los 100 Km/hora.

Según Mermoz, M, en el estudio del Manejo del Parque Provincial Caviahue-Copahue, el clima de debe entenderse también como consecuencia de fenómenos climáticos locales debido al relieve montañoso (calentamiento diferencial de laderas según la exposición, vientos de valle y ladera etc.) y la influencia de los fuertes gradientes de presión que se registran en el sentido altitudinal (1400 a 2900 m.s.n.m).

### **3.4. Unidad Fisiográfica**

Teniendo en cuenta diversos elementos naturales así como la interrelación de los mismos, la provincia del Neuquén puede ser dividida en áreas y unidades fisiográficas. Para la zona de Caviahue- Copahue, se localizan la Estepa Patagónica (lagos y lagunas del entorno de las localidades) y hacia el Este con la Estepa Alto andina o como se nombran en otros estudios, bosques Patagónicos.

La diferencia entre la flora y fauna asociada es principalmente la altitud de ambas Estepas, dominando en la primera, asociaciones de arbustos bajos y pasturas, mientras que en la segunda abundan los bosques y asociaciones de arbustos.

La complejidad de estructura y composición florística de ambas unidades aumenta en función del incremento de las precipitaciones y del descenso de las temperaturas medias. De esta manera, la mayor variedad y complejidad se localiza en el sector suroccidental de la provincia y se va notando a medida que el turista va transitando en un sentido longitudinal desde Caviahue, hacia Villa Pehuenia, por citar un ejemplo.

### **3.5. Suelos**

Según el mapa de suelos y ambientes de la Provincia del Neuquén,<sup>2</sup> en el entorno de la ciudad de Caviahue se desarrolla un suelo caracterizado por fases de suelos de orden Andisoles - Inceptisoles y dentro de éste se reconocen suelos del sub orden Hapludandes Típicos. Fuera del ámbito de trabajo y hacia el Este, se encuentran suelos Entisoles y Haploxerandes Típicos. Cabe aclarar que estos suelos actualmente presentan coberturas parciales de ceniza debido a la actividad volcánica de los últimos años.

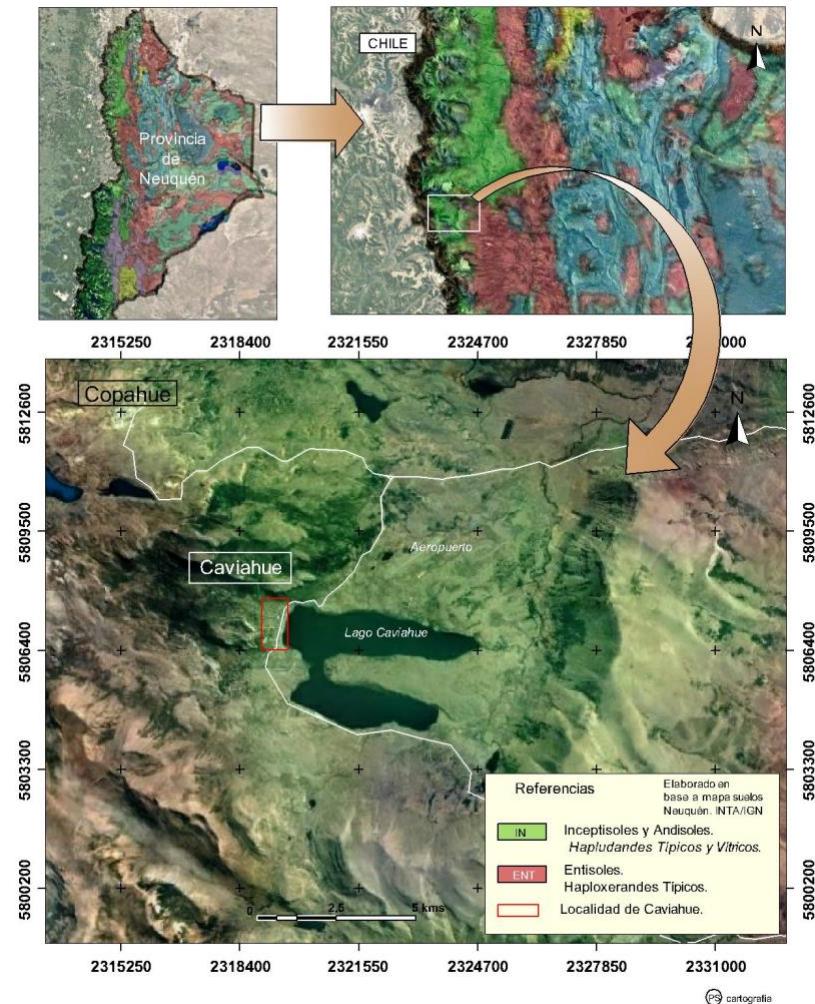
Los suelos Inceptisoles y Andisoles en este caso está formado por capas de ceniza volcánica de edad holocénica, vulcanitas básicas y afloramientos rocosos.

Los suelos de las zonas más altas (boscosas) son los suelos que presentan mayor desarrollo con horizontes de materia orgánica que rondan los 30 cm de profundidad, mientras que los suelos donde prevalece la Araucaria -por ejemplo- está compuesto por afloramientos rocosos basálticos con matrices de cenizas volcánicas.

Se elaboró el mapa en base al modelo de suelo del INTA e IGN, de Ferrer y otros.

---

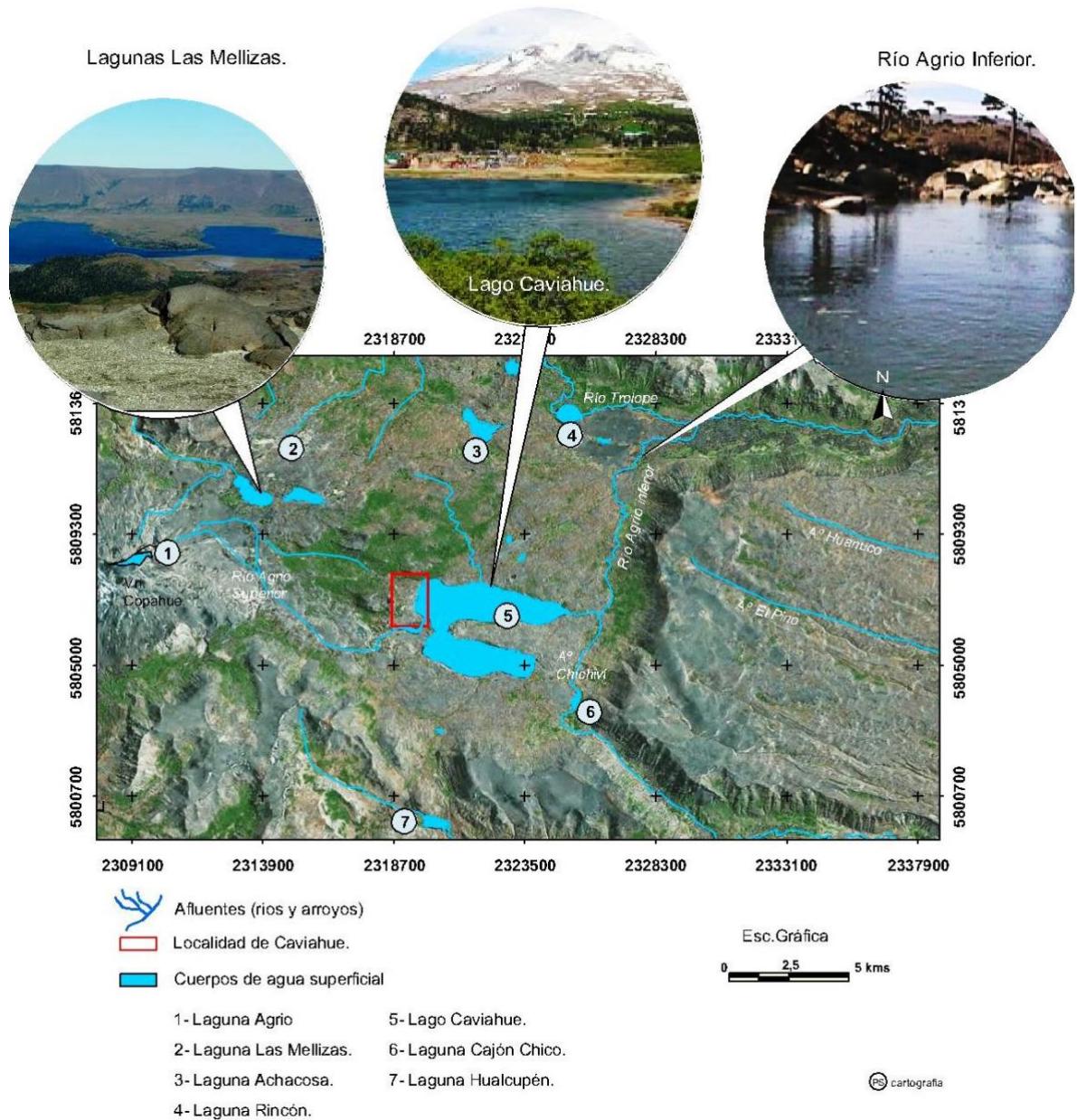
<sup>2</sup> Ferrer,J.Cruzate G,Panigatti J.1998.INTA/GN.Según clasificación SOIL Taxonomy.USDA.



Mapa de suelos de Caviahue.

### 3.6. Hidrografía

La hidrografía involucra a los lagos y lagunas del entorno de la localidad de Caviahue, aunque la mayoría de ellos fuera de la escala de trabajo. El sistema hidrográfico se compone principalmente del lago Caviahue, y lagunas como Agrio, Las Mellizas (Las Maquinas) y otras lagunas menores. En cuanto a la red de ríos y arroyos, el principal tributario es el río Agrio Superior, que nace en la laguna del mismo nombre hasta el lago Caviahue. De su salida se transforma en el río Agrio Inferior, que se junta con el río Trolope, al norte de la localidad. Ambos ríos poseen dos regímenes, estiaje y crecida, ya que de acuerdo a las precipitaciones de los meses de verano/invierno, son sus caudales. También se observan cauces secos de drenaje temporal, que se activan cuando el exceso de precipitaciones es abundante, activando antiguos cauces y meandros.



### 3.7. Pendientes

Las pendientes están relacionadas a las geoformas presentes de toda la zona que involucra las localidades de Copahue Caviahue, y los cordones montañosos de su entorno. Las mayores pendientes se localizan hacia el Este, en la cordillera donde las mayores alturas pertenecen a las laderas del volcán Copahue y los cerros de las inmediaciones (Cº Caviahue). Se estimaron dos clases de pendientes para la estepa del bajo intermontano, (zona de pendientes de 1 a 10 °) y superiores para la zona del entorno de cerros y laderas. Cabe señalar que para el área de proyecto ubicado en la localidad, las pendientes son casi nulas.

### 3.8. Flora y Fauna

La flora del lugar está compuesta por distintas variedades características de la provincia Fitogeográfica de la Patagonia – Sub antártica y sub Andina, según el mapa de Distritos y Provincias Fitogeográficas de Argentina (Cabrera, A. 1978)

La zona de Copahue Caviahue es la zona límite latitudinal de la especie más representativa de la zona Cordillerana, el Pehuén o Araucaria (*Araucaria Araucaris*) especie endémica que comparten Chile y Argentina.-

Las estepas graminosas que crecen y abundan a medida que las precipitaciones son más abundantes, se reconocen especies como el neneo (*mulinum spinosum*) coirón blanco (*festucan Pallescens*), árboles y arbustos del género *Nothofagus*, como lenga (*Nothofagus Pumilio*) y ñire (*Nothofagus Antártica*) en las laderas y fondos de valles, así como arbustos y herbáceas en laderas y orillas de rutas.

El distrito Andino ocupa las altas cumbres de la cordillera de los Andes y la parte superior de algunos cerros elevados de la pre cordillera Patagónica. Se caracteriza por su distribución espacial discontinua, que se intercala con la provincia Subantártica en la porción más elevada de los cerros. Se reconocen especies como Lenga, (*Nothofagus Pumilio*) Coihue, (*Nothofagus Dombeyi*) Pino Alerce (*Fitzroya cupressoides*) y la Araucaria.

Existen mallines de altura, asociadas a las nacientes hídricas por encima de los 2000 mts, ejemplares como cojines, musgos, gramíneas, juncáceas, conforman un complejo herbáceo-arbustivo especialmente importantes por su alta diversidad y a su vez elevada fragilidad. (Mermoz,M, 1998)



Flora de la zona de Caviahue

En cuanto a la fauna, la zona de Caviahue a diferencia de otras más australes, no se destaca por poseer animales de gran tamaño, aunque se infiere la presencia de zorros y pumas. En el parque Provincia abundan las especies pequeñas que solo pueden ser encontradas en nuestro país, por ejemplo, el tucu tucu de maule, un roedor altamente especializado en vivir bajo tierra así como una gran diversidad de lagartijas y una especie de ranita denominada de cuatro ojos, aun no estudiada a fondo por los científicos. En el área propiamente dicha de proyectos, solo se detectó avifauna asociada al lago, avutardas y cauquenes, bandurrias y loros.

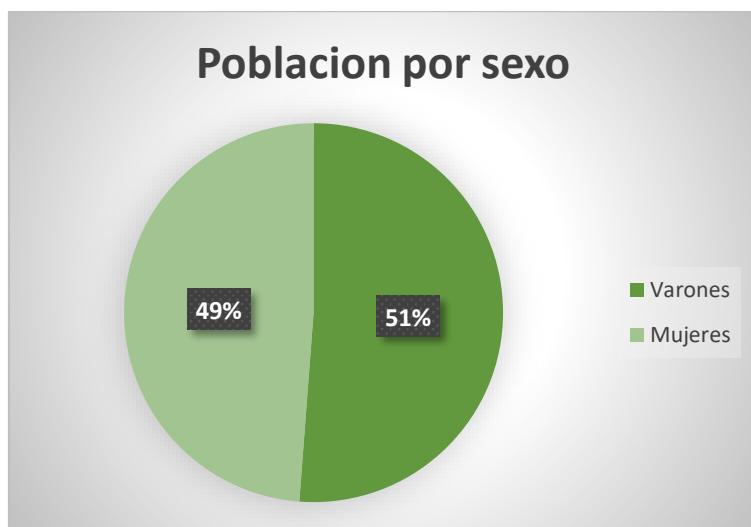
#### 4. SUBSISTEMA POBLACION Y ACTIVIDADES

##### 4.1. Características demográficas:

###### 4.1.1. *Población*

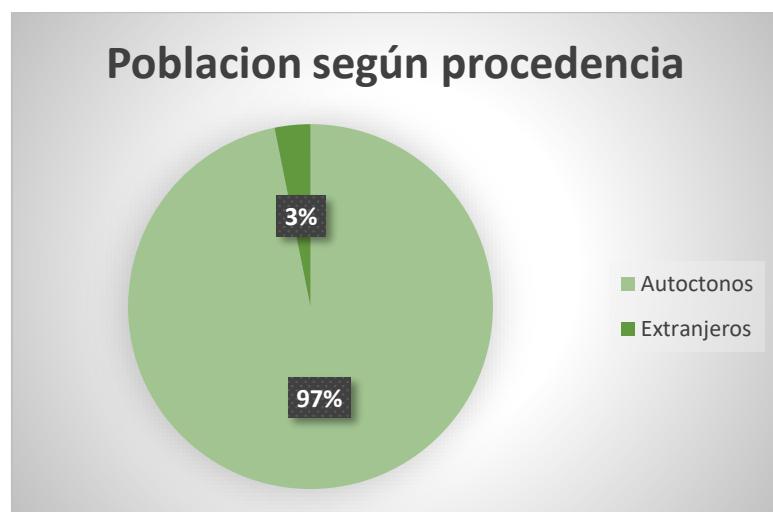
El Municipio de Caviahue-Copahue, está calificado como de 3er categoría, su población total para el año 2010 se sumaba en 608 habitantes, de los 4692 del total de habitantes del departamento Ñorquín. En este sentido, se define a su vez, como población rural agrupada, siendo menos de 2 mil habitantes. La misma presenta las siguientes características, de acuerdo a su división por sexo biológico, trescientos once (311) eran varones, y doscientas noventa y siete (297) mujeres. (Ver cuadro “Población por Sexo”)

La región se caracteriza por tener pirámides poblacionales progresivas o estacionarias, en el caso de Aluminé muestra una población joven, concentrando más de la mitad de ella en edad laboral, es decir 416 personas entre 15 y 64 años, 176 personas de entre 0 y 14 años y solo 16 personas de 65 o más años. (Ver cuadro “Población por Edad”)

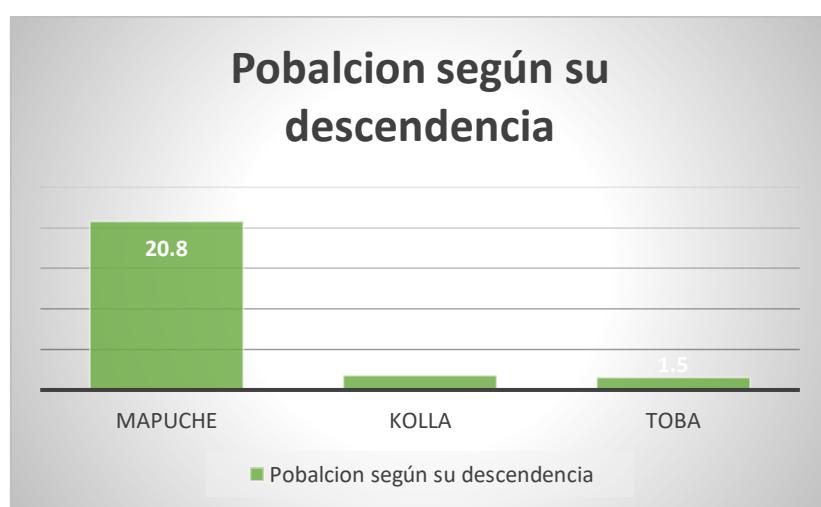




Del total de 608 personas asentadas en el ejido municipal para el 2010, 595 son considerados autóctonos, por haber nacido en territorio Argentino (Ver cuadro “Población según procedencia”).



A su vez de la población total, el 23.68% de ella se reconoce como descendiente de una comunidad Aborigen.

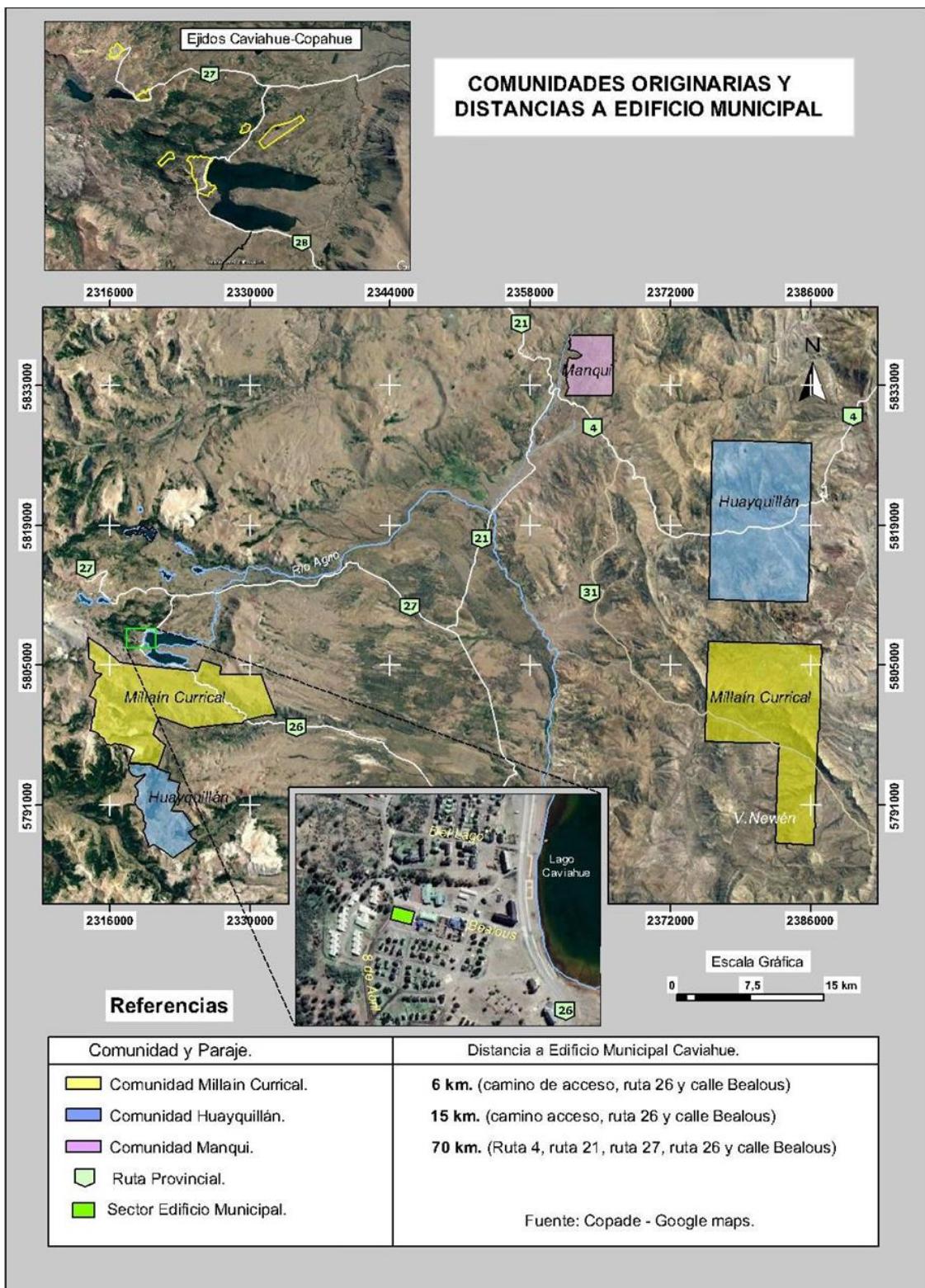


**4.1.2. *Población residente de pueblos o comunidades originarias***

Caviahue – Copahue se encuentra ubicada al noroeste de la provincia de Neuquén, en el departamento de Ñorquín. Dista a sólo 363 km de la capital de provincia. Para el año 2010 contaba con una población de 608 habitantes. Para el año 2010, el 7,9% de la población de la provincia del Neuquén se reconoce indígena. Se trata de 43.357 personas sobre un total de 551.266 habitantes. El 91,4% de esos 43.357 habitantes se autoreconoció perteneciente al pueblo Mapuche, el 1,7% al Tehuelche y el 1% al Kolla. De estos datos se desprende también que más del 80% de esta población vive en espacios urbanos integradas a la cotidianeidad de los mismos.

En el departamento Ñorquín se asientan, de acuerdo a los registros nacionales y provinciales, las comunidades: Huayquillán, Manqui, Maripil, Millain Currical, bajo la organización comunitaria rural ancestral. (Ver Mapa). En el año 2010, los registros poblacionales indicaban, que 144 personas en Caviahue-Copahue, se auto reconocían como pertenecientes a un pueblo originario aunque vivían en el espacio urbano, de los cuales 124 correspondían a descendientes del pueblo Mapuche, 11 del pueblo Kolla y 9 del Toba. Ninguna Comunidad organizada de acuerdo a tradiciones ancestrales, se encuentra en el área de influencia directa o indirecta del proyecto propuesto dentro del ejido municipal de Caviahue.

EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE

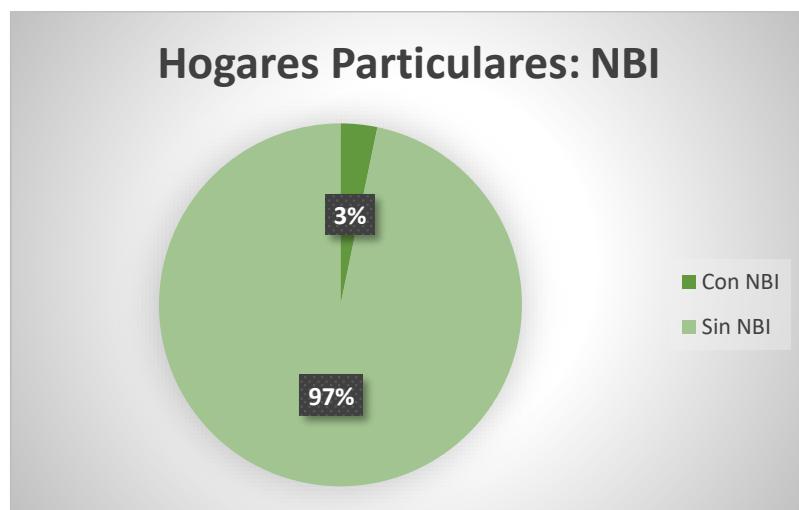


#### 4.1.3. *Viviendas:*

En relación a las condiciones de reproducción material y cotidiana, esta población cuenta con 484 viviendas de las cuales 180 son hogares particulares, estas presentan las siguientes características:



Es decir, que del total de viviendas (484) 439 son Casas, 2 Ranchos, 2 Casillas, 40 departamentos y 1 local no construido para Habitación.



De los 180 Hogares particulares, 6 presentan Necesidades Básicas Insatisfechas<sup>3</sup> (NBI). De acuerdo, a las herramientas metodológicas utilizadas para la medición, los hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) son los hogares que presentan al menos uno de los siguientes indicadores de privación:

- 1- Hacinamiento: Hogares que tuvieran más de tres personas por cuarto.

<sup>3</sup> Las Necesidades Básicas Insatisfechas fueron definidas según la metodología utilizada en “La pobreza en la Argentina” (Serie Estudios INDEC. N° 1, Buenos Aires, 1984).

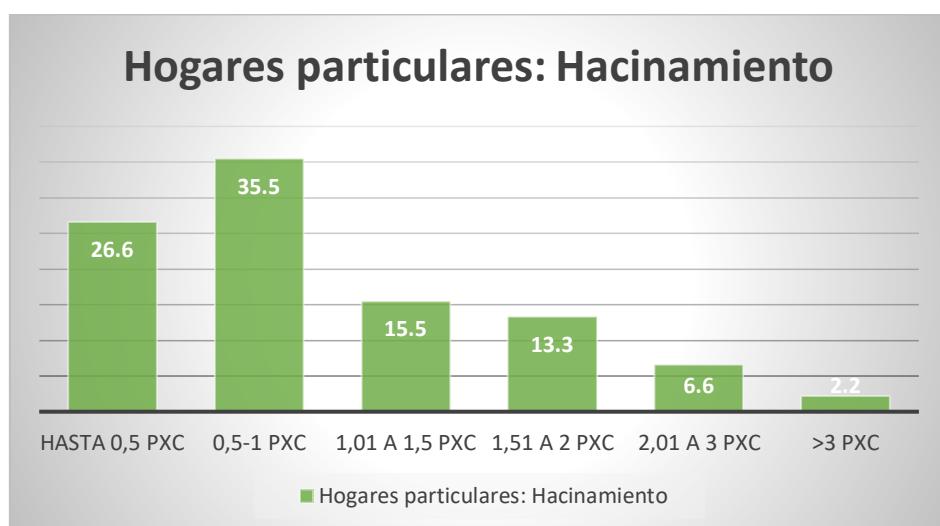
2- Vivienda: Hogares en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo, lo que excluye casa, departamento y rancho).

3- Condiciones sanitarias: Hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete.

4- Asistencia escolar: Hogares que tuvieran algún niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asistiera a la escuela.

5- Capacidad de subsistencia: Hogares que tuvieran cuatro o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe no haya completado tercer grado de escolaridad primaria.

Respecto del hacinamiento, en un mismo sentido metodológico este representa el cociente entre la cantidad total de personas del hogar y la cantidad total de habitaciones o piezas de que dispone el mismo. Se considera que los hogares con más de 3 personas por cuarto son considerados “hacinamiento crítico”. En el Municipio en cuestión se podían identificar 16 viviendas en situación de hacinamiento, es decir 12 con 2 a 3 personas por cuarto y 4 hogares con más de 3 personas por cuarto. (Ver cuadro “Hogares particulares: Hacinamiento”).



(Personas por Cuarto=PxC)

Es importante destacar que de la totalidad de viviendas que son Hogares particulares (180), la Calidad de Materiales de Construcción de estos es medida de acuerdo a la distinción CALMAT, a saber:

CALMAT I: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos tanto en el piso como en techo; presenta cielorraso.

CALMAT II: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos tanto en el piso como en el techo. Y techos sin cielorraso o bien materiales de menor calidad en pisos.

CALMAT III: la vivienda presenta materiales poco resistentes y sólidos en techo y en pisos.

CALMAT IV: la vivienda presenta materiales de baja calidad en pisos y techos.

Para el municipio Caviahue-Copahue, para el 2010 se informaban 168 viviendas en CALMAT 1, 8 en CALMAT 2, 2 en CALMAT 3 y 2 en CALMAT 4. (Ver cuadro: “Hogares particulares: Calidad Materiales”)



#### **4.1.4. *Educación:***

Para el año 2010, la población de 3 y más años que asistía a un establecimiento educativo ascendía a 183 personas, aquellos/as de la misma franja etaria que había asistido sumaba 376 personas y aquellos/as que nunca habían asistido eran 14. La Población analfabeta para el mismo año, era de 4 personas y la alfabetada de 489.

Para el 2018 la localidad contaba con 2 establecimientos educativos estatales, a saber:

**Escuela Nº 164** -Centro de Educación Primario/Medio, Calle Las Lengas S/N

Modalidad Inicial y Primario, dependiente el CPE, nuclea con un total de 80 estudiantes regulares para primaria y para el nivel inicial cuenta con salas de preescolar y Jardín de Infantes. Allí también se dicta en vespertino Primario para adultos.



**CPEM Nº74** –Centro Provincial de Enseñanza Media, cuenta con 63 estudiantes regulares, distribuidos en 5 cursos de 1ro a 5to año. Ubicado en intercepciones de las calles Pioneros y Las Lengas.

**Sala de Actividades Físicas Nº1** – Inaugurada en 2016, ubicada en calles Los Ñires y Los Coirones.



#### **4.1.5. *Salud y seguridad:***

El Centro de Salud de Caviahue comenzó a brindar atención a la población del área en julio de 2012. Se trata de un total de 700 habitantes aproximadamente.

Caviahue recibe derivaciones de Copahue, y durante los meses de diciembre a abril (en la veranada) se implementan visitas a los puestos sanitarios de Cajón Chico y Portezuelo, una vez por semana. Por otro lado, el centro deriva anualmente al hospital de Loncopué alrededor de 180 pacientes. Para realizar estos traslados, derivaciones y concretar las coberturas del área, el centro de salud cuenta con dos ambulancias, una unidad de rescate y un utilitario.

El edificio cuenta con una superficie cubierta de 354 metros cuadrados, posee un consultorio médico, un consultorio odontológico, una sala de rayos, una sala de enfermería, consultorio “de niño sano”, shock room, una sala de espera, administración y gestión, una salita con dos camas para observación de pacientes, una sala de máquinas, un comedor, un garaje, dos baños en la sala de espera y otros dos en la sala de observación.

El establecimiento se encuentra ubicado en calle Los Ñires, camino al centro de ski. Pertenece a la zona sanitaria II y está en el área programática del hospital José Cuevas de Loncopué.



El plantel está conformado por 15 agentes, entre ellos dos médicos, un técnico radiólogo, una odontóloga, una psicóloga, seis enfermeros, dos choferes, una auxiliar administrativa y de gestión del paciente, tres mucamas. Mientras que en Copahue trabaja un médico, un enfermero y un chofer.

El Centro de Salud de Caviahue brinda asistencia permanente durante todo el año.

Según la base estadística de la Dirección de Estadísticas y Censos de la Provincia de Neuquén para el año 2010 la población con cobertura médica de salud ascendía a 485 y aquella que no poseía cobertura a 123. Para el 2018 se registraba la existencia de un centro de salud y las principales patologías eran: Accidentes del hogar 1, Accidentes viales 1, Diarreas agudas 87, Enfermedades tipo Influenza 41, Mordeduras de perros 4 y Neumonía 3.

**Seguridad:** La localidad cuenta con 1 comisaría, la Nº 40, así como 1 estación de Bomberos voluntarios.

Se registraba para el año 2017, 27 delitos, de los cuales 17 eran contra la propiedad, 2 contra las personas, 1 contra la integridad sexual y 7 contra la libertad.

#### **4.2. Actividades Económicas:**

La economía de la zona se centra en la explotación de los recursos naturales, termales o deportes invernales, utilizados por turistas de todo el país. Teniendo la accesibilidad durante todo el año a Caviahue, pudiéndose combinar los productos termas y esquí. El Turismo constituye uno de los pilares del Plan Productivo Provincial y es una excelente oportunidad para la inversión.

Junto a las actividades existentes, nuevos proyectos, promueven el desarrollo acelerado de la zona, augurando un enriquecido progreso social y turístico.

Además, las comunidades de la zona, tanto originarias como no, recorren la zona durante la veranda, en el marco de la trashumancia ganadera de caprinos, histórica de la zona. La economía agrícola de subsistencia familiar y comunitaria es un sostén de la economía local, con producción de artesanías, conservas, dulces, entre otros.

### **5. SUBSISTEMA FÍSICO CONSTRUÍDO**

#### **5.1. Infraestructuras de Servicios**

El Código Urbano y de Edificación Caviahue-Copahue (CUECC) se encuentra subordinado al Plan de Desarrollo Turístico Copahue-Caviahue (1987) y su predecesor, y el Plan General de Manejo del Parque Provincial Copahue (Ley 2594/88), que determinan emplazamientos y limitan los crecimientos de la mancha urbana; la norma provincial de Medioambiente (Ley 2267/98), que

funciona como marco general para la definición de emprendimientos, proyectos y actividades que pueden atentar contra los valores del ambiente; y a las reglamentaciones provinciales de turismo, que establecen tipos de usos o rubros y características constructivas de las edificaciones donde se localizarán éstos.

El Código Urbanístico y el de Edificación se encuentran unificados. La normativa abarca cuestiones territoriales, urbanas y de construcción, lo que dificulta su gestión técnico-administrativa y no admite una mayor flexibilidad para realizar modificaciones regulatorias. La reglamentación urbanística se ordena con una lógica de zonificación o “zoning” para el ordenamiento de usos del suelo y el tejido urbano. Asimismo, en cada área delimitada, usos y tejido se encuentran ligados (no hay subáreas de tejido diferenciado en una misma área de uso). Si bien, la división entre usos turísticos y usos urbanos no es clara conceptualmente, refiere al propósito inicial del asentamiento. Una posible división de los rubros que supere la diferenciación entre turísticos y urbanos es, viviendas individuales y colectivas, alojamientos turísticos, locales comerciales, servicios públicos, establecimientos de educación, sanidad, cultura, esparcimiento y transporte y servicios terciarios, de carácter público o privado.

**Agua potable - Caviahue:** En la actualidad la fuente de suministro de agua continúa proviniendo de las lagunas Las Mellizas a través de un canal a cielo abierto que desemboca en una pequeña presa donde se realiza la toma de agua. La calidad del agua es buena. Sin embargo, nuevas proyecciones han determinado la necesidad de construir una planta potabilizadora que cumpla con los mínimos requisitos de tratamiento recomendados por el ENOHSA (filtración y desinfección) y mejorar el sistema de cloración, asegurando la desinfección de toda el agua distribuida. Además, en el Plan se definía necesaria la readecuación de la capacidad de reserva, distribución y captación ante el aumento del consumo. El organismo competente cumplió en este caso con lo proyectado ya que extendió la red ante el aumento de la demanda del servicio hacia nuevas áreas. Según fuentes especializadas y lo que surge del relevamiento de campo, la red cubre todo el ejido urbano y las nuevas construcciones. Los datos estadísticos municipales de 2002, también corroboran que la red de distribución de agua abastece al 97.6% de la población.

**Agua potable – Copahue:** El pueblo recibe el agua a través de un tanque central y el complejo y el denominado baño externo 8 o ferruginoso, reciben el agua de la represa de la barda. El tanque recibe el agua del denominado malal, se clora y se distribuye por el pueblo, cuando el malal no tiene caudal suficiente, esto está supeditado a aguas superficiales (precipitaciones y cursos menores de agua), se bombea de una vertiente natural que se encuentra atrás del hotel Termas para llenar el tanque y poder cumplir con el suministro.

**Energía Eléctrica - Caviahue:** En cuanto a la red de distribución de energía eléctrica, en la actualidad la transmisión se efectúa tal como se realizaba en 1986. La estación transformadora de 33/13.2 KV ubicada en las afueras de Caviahue recibe el fluido desde Loncopué y desde allí se realiza la distribución hacia siete subestaciones, repartidas por el ejido urbano que reducen el voltaje a 13 voltios y permiten la conexión domiciliaria. El tendido actual de la red eléctrica es subterráneo en un 50%, lo cual corresponde a la obra más antigua; y aérea en el resto de la trama urbana.

**Energía Eléctrica – Copahue:** Respecto a la energía eléctrica se debe señalar que en principio esta era generada con una usina de 25 KW en el hotel provincial (COPADE, 1973), y luego se construyó una red que se abastecía desde Loncopué.

Una subestación transformadora de 33/13.2 KV en las afueras de Caviahue recibía el fluido y distribuía la energía hacia ocho subestaciones transformadoras, llevando la baja tensión a los usuarios mediante líneas subterráneas que cubrían un total de 3.000 metros de largo. En el caso de este servicio, no existían proyectos explícitos en el Plan de 1986 sobre readecuación o extensión de la red, sólo se planteaba que cualquier futura obra “deberá efectuarse en forma subterránea para cuidar los aspectos estéticos, mejorar la seguridad de los espacios públicos y reducir las pérdidas del tendido aéreo” (COPADE, 1986).

**Gas - Caviahue:** Debido a la carencia de la red de gas, existía un Plan de 1986 planteaba dos proyectos importantes a estudiar. Uno consistía en analizar la factibilidad de conectarse al gasoducto Zapala-Chos Malal -que en ese momento se encontraba en licitación- y la otra alternativa el otro consistía era en promover el abastecimiento de gas mediante el almacenamiento y vaporización de gas propano con distribución por red. Para poner en marcha cualquiera de esos dos proyectos los montos que debía invertir el sector público serían de gran dimensión.

En el Plan se entendía que la función de la inversión pública en infraestructura de servicios básicos debía ser necesariamente de magnitud para poner en marcha el complejo turístico planificado. La cuestión de inversión pública en la planificación de Caviahue, en general, fue definida como “un esfuerzo imprescindible tendiente a lograr la radicación de inversiones privadas que hagan su parte en este sistema”

Respecto de la provisión, en el Plan se proyectaron una serie de obras que nunca se concretaron dado que requerían de inversiones desproporcionadas. Por ende, hasta el 2004 Caviahue solo era abastecida por gas envasado en tubos (o zeppelín) y garrafas. Recién en 2017 (luego de ocho años de gestiones por parte del Municipio), se realizó la licitación y puesta en marcha de la obra para la construcción de la red de gas con suministro por gas de petróleo licuado (GLP). La obra fue adjudicada a la empresa Hidenesa como su ejecutor, debido al monto presupuestado en la

licitación y a que es una empresa subsidiada tanto por el gobierno nacional como por el provincial (subsidián la inversión en caso que la obra sea para usuarios residenciales). La distribución de GLP por redes tiene, según esta empresa, múltiples ventajas comparativas respecto al GLP a granel: menor precio, mayor seguridad y mayor comodidad. El sistema de provisión de gas de Caviahue está compuesto por un zeppelin, ubicado sobre la ruta provincial Nº 26 a las afueras del área urbana (Mapa 11), y desde el cual parte la red de distribución domiciliaria que cubre todo el ejido.

***Cloacas - Caviahue:*** El sistema de desagües cloacales está compuesto por la red domiciliaria, que cubre aproximadamente al 90% de la población de Caviahue (Toffani, 2006), el sistema de bombeo de líquidos y las piletas de oxidación. A la fecha de las observaciones de campo estos dos últimos componentes se encontraban fuera de servicio. Agentes especializados señalaron que la falla principal se encontraría en el diseño del sistema que no es funcional a la topografía del área, ya que el bombeo de líquidos cloacales se realiza en ascenso, desde la orilla del lago – donde se ubica la bomba- hasta las piletas de oxidación unos 50 metros más arriba. El organismo encargado del diseño, ejecución y mantenimiento del sistema fue desde su construcción el E.P.A.S. Hacia el 2000, y a causa de la Municipalización de Caviahue, el ente transfirió las funciones de gestión al órgano público local y conservó sólo las funciones de mantenimiento. La gran expansión urbana y crecimiento de las construcciones en la localidad produjeron el colapso del sistema y derramamiento de los fluidos hacia el lago Caviahue, lo que generó un enfrentamiento entre ambos organismos y finalmente el traspaso de la gestión de la red nuevamente al EPAS en el año 2005. Ese año el gobierno provincial aprobó un presupuesto de 300.000 pesos para readecuar el sistema y poner en funcionamiento la bomba. Actualmente está en proceso de construcción una nueva planta de tratamientos de desagües cloacales para la localidad de Caviahue. Con respecto a Caviahue, el complejo de termas, realizó obras para tratar los líquidos cloacales y al igual que otros edificios de la localidad y se está trabajando para que el resto de las edificaciones cumpla con estos requisitos.

***Cloacas - Copahue:*** En cuanto al servicio cloacal, cabe resaltar que para el año 1986 la red cubría el total de la trama urbana pero carecía de planta de tratamiento, por lo que los residuos cloacales eran volcados crudos al lago Caviahue. El Plan determinaba que al no contar con planta de tratamiento el lago sería progresivamente contaminado y se originarían graves problemas ecológicos y turísticos. Para revertir esta situación se proponía construir una planta de tratamiento de efluentes, analizar el estado de la red y cambiar o modificar los tramos según el estado y construir nuevas redes de colectores correspondientes a la nueva urbanización. Otro inconveniente que destaca el diagnóstico del Plan era la conexión del servicio de desagües de los baños termales a la red cloacal, lo que causaba una agresión y destrucción de los caños por

presencia de aguas termales y barros sulfurosos y el taponamiento por sedimentos finos de los barros utilizados en los tratamientos termales. Por este motivo el Plan proponía eliminar la influencia termal en el sistema de descarga del hotel Caviahue y hacer construir un sedimentador con tratamiento primario.

### 5.2. Accesibilidad a la red viaria

La accesibilidad al área urbana, está dada por la transversalidad de la ruta 26 (asfaltada) en su extremo Norte y Sur, que se desarrolla paralelamente y limitando, al lago Caviahue. Al llegar a la localidad, las arterias que articulan son las avenidas Quimey Co (Ruta 26) y la Av. 8 de Abril, rematando perpendicularmente a la arteria Los Ñires, en el sector norte, la cual desemboca en sus extremos al centro de esquí (hacia el Oeste), y en su opuesto, la conexión con destino Copahue (Noreste). De este modo, a Copahue, se accede por la misma continuidad de la ruta 26, siendo en este tramo de ripio mejorado, aunque carece de demarcación adecuada. Si la accesibilidad es complicada en verano, en invierno más aún debido a las intensas nevadas que afectan a la región.



Ejes principales de vinculación

### **5.3. Desarrollo Local y Regional**

A partir del Registro Provincial de Unidades Económicas del Municipio de Caviahue-Copahue, es posible afirmar que las principales actividades económicas de la Localidad son la hotelería y los restaurantes, en primer lugar, y el comercio al por menor en segundo lugar, dado que el turismo es la principal actividad económica de la Localidad.

Dadas las condiciones naturales de la región, no se desarrollan actividades de agricultura, ganadería, caza, pesca ni silvicultura. La actividad minera y la industria, por su parte, son actividades poco desarrolladas.

Desde un principio, el Plan de Desarrollo preveía que Caviahue, por un lado, absorbiese el crecimiento de la planta de alojamiento cuando Copahue se sature, y, por otro, que se convertirse en un lugar de atractivo internacional para la práctica de deportes de invierno y de verano, con diversos tipos de actividades, lo que modificaría la composición de la demanda turística.

De la Subsecretaría de Turismo del Ministerio de Producción y Turismo (Gobierno de la Provincia del Neuquén) y el Plan de Desarrollo Turístico Provincial 2011-2015 se desprende una serie de gestiones en marcha y proyectadas para el período 2015-2019. En resumen, lo que proponen, es generar mecanismo para desarrollar el fortalecimiento de los canales de distribución turística de los destinos provinciales de Aluminé-Villa Pehuenia- Moquehue y Caviahue-Copahue bajo una estrategia que potencie su comercialización mediante la utilización de nuevas herramientas disponibles, privilegie la cooperación de los actores del sector y permita el desarrollo turístico de dichos destinos. De este modo incorporar, por ejemplo, programas de Desarrollo Estratégico de Productos Turísticos, programas de capacitación e información turísticas para fortalecer la calidad de dicha actividad, entre otros.

De este modo, la estructuración urbana, la accesibilidad y las comunicaciones, el cuidado del medio ambiente, el desarrollo social y el mejoramiento de las infraestructuras y servicios son algunos de los temas que deben formar parte continua de la agenda pública. A ellos se debe responder con instrumentos técnico-políticos, de gestión y concertación multiactoral que sean integrales y que, en conjunto, respondan a una visión de futuro compartida para la Localidad. Se trata, así, de definir un modelo de desarrollo deseado, como horizonte de sentido realista, hacia el cual orientar los esfuerzos colectivos y las inversiones públicas y privadas.

Dicha visión es de Localidad Turística, e implica consolidar y fortalecer el perfil de Caviahue-Copahue como centro de servicios turísticos, de manera integral y en conjunto, promoviendo el desarrollo sustentable y una mejora sustancial en la calidad de vida de la población. Una estrategia destinada a tal fin es la re-definición de la imagen turística que permitan captar nuevos turistas y quebrar su fuerte estacionalidad. Asimismo, permitirá a la Localidad integrarse

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE

a la región a través de la definición de los canales de comercialización que posibiliten atraer el turismo que visita localidades turísticas en los circuitos provinciales.

La re-estructuración urbana de la Localidad constituye un Programa clave para propender una mejora en la calidad de vida de la población local, dentro de los distintos programas de escala local, accesibilidad y conectividad, sustentabilidad, y el Institucional.

## 6. MARCO LEGAL

Con carácter enunciativo será listada la normativa que se ha considerado para el Informe Ambiental que corresponde al proyecto en estudio:

### 6.1. Operatoria CAF

*S01 Evaluación y gestión de impactos ambientales y sociales*

*S02 Utilización sostenible de recursos naturales*

S03 Conservación de la diversidad biológica

*S04 Prevención y gestión de la contaminación*

*S08 Condiciones de trabajo y capacitación*

### 6.2. Legislación nacional

La actividad se encuadra en el siguiente marco Jurídico:

Decreto PEN 351/1979: Higiene y seguridad en el trabajo. Reglamenta la Ley Nº 19587 y deroga el anexo aprobado por Decreto PEN 4160/73.

Constitución Nacional: Arts. 41 – 42.

Otras Normas de Aplicación de Orden Nacional:

Decreto PEN 831/1993: Reglamentario de la Ley Nº 24051.

Ley Nº 25612: Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de los residuos industriales y derivados de actividades de servicios que sean generados en todo el territorio nacional, cualquier sea el proceso implementado para generarlos.

Decreto PEN 1343/2002: Observa parcialmente la Ley Nº 25612.

Ley Nº 25675: Ley General del Ambiente.

Ley Nº 20284: Preservación del Recurso Aire.

Ley Nº 22421: Protección y Conservación de la Fauna Silvestre.

Decreto PEN 666/1997: Reglamentario de la Ley Nº 22421, sobre protección y conservación de la fauna silvestre. Deroga el Decreto PEN 691/81.

Resolución SAyDS 254/2005: Establece modificaciones a los Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre adoptadas en la Decimotercera Reunión de la Conferencia de las Partes realizada en Bangkok, Tailandia, entre los días 2 y 14 de octubre de 2004.

Ley Nº 22428: Conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos.

Decreto PEN 681/81: Reglamentario de la Ley Nº 22428.

Ley Nº 25743: Tiene por objeto la preservación, protección y tutela del patrimonio arqueológico y paleontológico como parte integrante del patrimonio cultural de la Nación y su aprovechamiento científico y cultural.

Decreto PEN 1022/2004: Reglamentario de la Ley Nº 25743.

Resolución 46/1984

Ley de Seguridad e Higiene Nº 19587/72, Capítulo 18: Protección contra incendios

Decreto reglamentario 351/79: Título III – Cap. 6 y 7 (provisión de agua potable y desagües industriales) Título IV – Cap. 11 (ventilaciones) Título V – Cap. 18

Anexo del decreto reglamentario 351/79: Anexo VII: Protección contra incendios

Decreto reglamentario 911/96.

Reglamentaciones y disposiciones de ENARGAS - Ente nacional regulador del gas.

Reglamentaciones y disposiciones de CAMUZZI GAS DEL SUR

Ref.:

PEN: Poder Ejecutivo Nacional.

SAyDS: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

MTEySS: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

MTSS: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

### **6.3. Legislación provincial**

Ley Nº 1875 (texto modificado por Ley Nº 2267): Preservación, conservación, defensa y mejoramiento del Ambiente.

Resolución 592/99: Aprueba el texto ordenado de la Ley Nº 1875 -Régimen de Preservación, Conservación y Mejoramiento del Ambiente-, que forma parte de la presente, el cual contiene las modificaciones introducidas por la Ley Nº 2267.

Decreto PEP 2656/1999: Reglamentario de la Ley Nº 2267.

Ley Nº 2184: Patrimonio histórico, arqueológico y paleontológico.

Decreto PEP 2711/1997: Reglamenta la Ley del Patrimonio Histórico, Arqueológico y Paleontológico de Neuquén. Reglamentación. Aprobación.

Decreto PEP 2911/1997: Registro provincial de infractores ambientales.

Decreto PEP 162/2007: Aclárese el Artículo 2º del Decreto Provincial 1631/06.

Ley Nº 1347: Adhesión a la Ley Nacional de Uso y Conservación del Suelo.

Ley Nº 1105: Tratamiento de Residuos Sólidos.

Ley de Aguas - "Código de Aguas" Ley Nº 899

Reglamentaciones y disposiciones del EPAS - Ente provincial de agua y saneamiento de Neuquén.

REFERENCIAS:

PEP: Poder Ejecutivo Provincial.

## VI. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y EFECTOS AMBIENTALES

---

En este capítulo se procede en primer lugar a listar las acciones del proyecto con potencialidad de producir algún tipo de impacto. Seguidamente se presentan aquellos factores ambientales que pueden resultar afectados por el proyecto.

Una vez que se ha realizado la identificación tanto de las acciones como de los factores, se realiza el cruce de información (relación Proyecto/Entorno) valorizando los posibles efectos.

### Acciones susceptibles de Producir impactos

De acuerdo a las características del proyecto, se ha realizado su desagregación en forma de árbol, con una división sucesiva en dos niveles:

En el primer nivel se incluyen las etapas de desarrollo del proyecto, las cuales se mencionan a continuación:

- Construcción
- Operación y mantenimiento
- Abandono

En el segundo nivel comprende las acciones que serán desarrolladas en cada etapa del proyecto y que son susceptibles de producir afectación sobre los factores ambientales.

En la siguiente tabla se presenta la lista de acciones que se consideraron impactantes, acompañadas por una breve descripción.

EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE

FASE	ACCIONES	DEFINICIÓN
EMPLAZAMIENTO	<b>Instalación del obrador y cierre perimetral de obra, excavaciones; nivelación y compactación, acondicionamiento del terreno para estructuras, desmalezamiento.</b>	Consiste en la instalación de obrador para la vigilancia de la obra, el cierre perimetral provisario durante el proceso de construcción general. Las tareas de nivelación, compactación, relleno y excavaciones, MOVIMIENTO DE TIERRA Y PERFILADO DEL TERRENO EN EL SECTOR DEL EDIFICIO. EXCAVACIÓN PARA BASES AISLADAS Y VIGAS DE FUNDACIÓN, se vinculan en forma directa con las tareas preliminares para la instalación de los diversos servicios a servir en la zona de implantación.
EMPLAZAMIENTO	<b>Transporte de materiales y Construcción Edificio Municipal Caviahue (mampostería mayor, mampostería menor, revestimientos, instalaciones sanitarias generales, etc.)</b>	Esta etapa considera, el transporte de materiales a la zona de proyecto, consolidación total del terreno. ARMADO Y LLENADO DE BASES. REALIZACIÓN ESTRUCTURA TABIQUE Y COLUMNAS DE HORMIGÓN. CONTRAPISOS, ESTRUCTURALES METALICAS. REALIZACIÓN DE LA CUBIERTA, OBRA HUMEDA INTERIOR (NUCLEOS SANITARIOS), INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS, MONTAJE DE CARPINTERÍAS Y HERRERÍAS, TERMINACIONES, PINTURA, EQUIPAMIENTO, COLOCACIÓN ARTEFACTOS, OBRAS EXTERIORES. PARQUIZACIÓN Y SEÑALÉTICA En cuanto a las tareas de consolidación mecánica (vías de circulación internas) podemos indicar el agregado de material árido y compactación con el objetivo de dar sustento a los diferentes sectores internos del predio. En el caso de interceptar líneas de escurrimiento de importancia media o mayor, se requerirá de una corrección local del drenaje superficial, para evitar posibles daños en el terreno de implantación.
EMPLAZAMIENTO	<b>Generación y disposición de residuos durante las tareas en las etapas de emplazamiento</b>	En esta etapa se considera la generación de los residuos originado en los diversos procesos de construcción correspondiente al emprendimiento EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE. En lo que respecta a la manipulación de residuos tales como los efluentes cloacales y en función a la cantidad de personal que realizará actividades en esta zona podemos indicar que en primeras instancias el servicio será cubierto por un sistema de baños de tipo químicos donde los líquidos generados serán retirados y dispuestos previa autorización en la planta de tratamiento de efluentes cloacales de la localidad de CAVIAHUE. Cabe señalar que durante la etapa de construcción los residuos que se generarán son principalmente propios del material de embalaje: madera, papel, restos de hierros y cañerías, restos de pinturas, trapos con restos de pinturas, restos de electrodos, discos de amoladoras, entre otros. Estos residuos serán clasificados y enviados al Centro de disposición de residuos de Caviahue o en caso de no ser factible, serán enviados a otro sitio bajo el permiso correspondiente según lo disponga la autoridad de aplicación. Respecto a los residuos especiales, serán contratados servicios autorizados por la Subsecretaría de Ambiente para su retiro, tratamiento y disposición final.
OP - MANT.	<b>Consumo de energía, consumo de agua, gas; generación y disposición de RSU, generación de efluentes cloacales y circulación vehicular</b>	Esta etapa comprende todas las actividades vinculadas al mantenimiento de las estructuras edilicias, sistema de tratamiento de efluentes cloacales y mantenimiento preventivo del sistema de redes de agua, gas, electricidad. En esta etapa se consideran todos los flujos de residuos que potencialmente se generen que a priori podemos catalogarlos como del tipo RSU y prioritariamente generados en cada una de las futuras viviendas.
ABANDONO	<b>Desmontaje de equipos e instalaciones principales y complementarias</b>	Comprende las tareas necesarias para el desmontaje de las infraestructuras montadas durante la etapa operativa del proyecto.
ABANDONO	<b>Saneado</b>	Comprende las tareas de limpieza tanto en la zona de operación como en la infraestructuras anexas, de modo que no contengan resabios de sustancias o elementos indeseables. En líneas generales el objetivo de esta etapa es eliminar indicios de origen antrópico en el medio natural, tales como escombro, restos de hormigón, alambrados, etc.
ABANDONO	<b>Restauración del área de intervención</b>	Contempla las tareas tendientes a la restauración del ecosistema, como por ejemplo el escarificado de la superficie del terreno a fin de favorecer la revegetación natural del área y reducir el riesgo de erosión. Su orientación está en función de la pendiente predominante del entorno o de los vientos predominantes.

### Factores del medio

En la presente tabla se presentan los factores del medio que se consideraron susceptibles de ser impactados por el presente proyecto, acompañados por una breve descripción.

SUBSISTEMA	MEDIO	COMPONENTE	FACTOR	DEFINICIÓN
BIOFISICO	INERTE	AIRE	Calidad del aire	Es una expresión polisensorial de la contaminación del aire.
BIOFISICO	INERTE	SUELO-RELIEVE	Relieve y carácter topográfico	Hace referencia a las formas externas reinantes en la zona de implantación el área en estudio.
BIOFISICO	INERTE	SUELO-RELIEVE	Características físico químicas	Hace referencia a las características fisicoquímicas de la capa superficial del suelo.
BIOFISICO	INERTE	PROCESOS	Drenaje superficial	Explica la evacuación de agua por escorrentía y el material transportado por acción fluvial.
BIOFISICO	BIÓTICO	VEGETACIÓN	Cubierta vegetal	Hace referencia al grado de revestimiento de las diferentes especies vegetales presentes en el área relevada.
BIOFISICO	PERCEPTUAL	PAISAJE	Incidencia visual	Se refiere al sector desde el cual la actuación es accesible a la percepción visual de los elementos inertes (roca, agua y aire), y vivos (plantas, animales y hombre) del medio.
SOCIO ECONOMICO Y CULTURAL	SOCIOCULTURAL	POBLACIÓN	Estructura de ocupación	Hace referencia a la población que dispone de un puesto de trabajo remunerado.
SOCIO ECONOMICO Y CULTURAL	SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	Actividades económicas afectadas	Se refiere a las actividades económicas regionales susceptibles de ser alteradas por el proyecto evaluado, como por ej. servicios de disposición de residuos.

### Identificación de los Impactos

Se confeccionó una matriz de doble entrada, en las columnas lista los factores del medio y en las filas las acciones del proyecto (Ver Matriz).

Obtendremos de esta manera, aquellos efectos que pueden resultar más representativos, los cuales posteriormente son valorados cualitativamente mediante una serie de atributos tales como signo, extensión, acumulación, sinergia, etc. que se describen en la siguiente Tabla.

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE

## EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE

En relación al análisis cualitativo se detalla en las siguientes tablas la valoración matricial correspondiente al proyecto; sus acciones y los factores susceptibles a ser impactados

Factor Afectado	Contribucion Relativa %
Calidad del aire	-28,6
Relieve y carácter topográfico	-21,3
Características fisico químicas	-5,0
Drenaje superficial	-5,5
Cubierta vegetal	-1,8
Incidencia visual	-2,7

Factor Afectado	Contribucion Relativa %
Estructura de ocupación	34,8
Actividades económicas afectadas	27,7

EDIFICIO MUNICIPAL CAVIAHUE-COPAHUE

MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL			FACTORES AMBIENTALES	SUBSISTEMA BIOFISICO							SUBSISTEMA SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL			UIP									
				MEDIO INERTE			MEDIO BIÓTICO		MEDIO PERCEPTUAL		MEDIO SOCIOECONÓMICO												
				AIRE	SUELO-RELIEVE	PROCESOS	VEGETACIÓN	PAISAJE	POBLACIÓN	ACTIVIDADES ECONÓMICAS													
FASES	ACCIONES	UNIDADES DE IMPORTANCIA PONDERADA	Calidad del aire Relieve y carácter topográfico Características físico químicas Drenaje superficial	115	105	105	85	180	115	105	105	105	105	UIP									
				Parcial	115	105	105	85	180	115	105	105	105										
				Total	115	210	85	180	115	105	105	105	105										
EMPLAZAMIENTO	Instalación del obrador y cierre perimetral de obra, excavaciones; nivelación y compactación, acondicionamiento del terreno para estructuras, desmalezamiento.			-25	-2,9	-27	-2,8	-25	-2,6	-23	-2,0	-25	-4,5	-24	-2,8	25	2,6	25	2,6	-99	-12,3		
	Transporte de materiales y Construcción Edificio Municipal Caviahue (mampostería mayor, mampostería menor, revestimientos, instalaciones sanitarias generales, etc.)			-26	-3,0	-34	-3,6	-24	-2,5	-27	-2,3	-27	-4,9	-29	-3,3	26	2,7	26	2,7	-115	-14,1		
	Generación y disposición de residuos durante las tareas en las etapas de emplazamiento			-19	-2,2	-25	-2,6	-22	-2,3	-24	-2,0	-22	-4,0	-25	-2,9	33	3,5	32	3,4	-72	-9,2		
	SUBTOTAL EMPLAZAMIENTO	Absoluto	-70	-120	-95	-101	-74	-78	-110	-109	-319	-8,1	-12,6	-10,0	-8,6	-13,3	-9,0	11,6	11,4	-38,5			
		Relativo	-8,1	-12,6	-10,0	-8,6	-13,3	-9,0	11,6	11,4													
OPERACIÓN - MANTENIMIENTO	Consumo de energía, consumo de agua, gas; generación y disposición de RSU, generación de efuentes cloacales y circulación vehicular			-16	-1,8	0	0,0	-18	-1,9	-19	-1,6	-16	-2,9	-19	-2,2	24	2,5	24	2,5	-40	-5,4		
	SUBTOTAL OPERACIÓN - MANTENIMIENTO	Absoluto	-16	0	-18	-19	-16	-19	24	2,4	24	2,5	24	2,5	24	2,4	24	24	-40	-5,4			
		Relativo	-1,8	0,0	-1,9	-1,6	-2,9	-2,2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	-5,4	-5,4		
ABANDONO	Desmontaje de equipos e instalaciones principales y complementarias			-26	-3,0	0	0,0	27	2,8	28	2,4	28	5,0	28	3,2	16	1,7	-22	-2,3	79	9,9		
	Saneado			-16	-1,8	0	0,0	26	2,7	26	2,2	24	4,3	27	3,1	23	2,4	20	2,1	130	15,0		
	Restauración del área de intervención			-19	-2,2	0	0,0	32	3,4	28	2,4	32	5,8	28	3,2	23	2,4	25	2,6	149	17,6		
	SUBTOTAL ABANDONO	Absoluto	-61	0	85	82	84	83	62	23	358	-7,0	0,0	8,9	7,0	15,1	9,5	6,5	2,4	42,5			
		Relativo	-7,0	0,0	8,9	7,0	15,1	9,5	6,5	2,4													
TOTALES	Absoluto	-147	-120	-28	-38	-6	-14	196	156	-1	-16,9	-12,6	-2,9	-3,2	-1,1	-1,6	20,6	16,4	-1,4	-1,4			
	Relativo	-16,9	-12,6	-2,9	-3,2	-1,1	-1,6	20,6	16,4	-1,4													
	Referido al factor	-14,7%	-12,0%	-2,8%	-3,8%	-0,6%	-1,4%	19,6%	15,6%	-2,4													
CONTRIBUCION RELATIVA PORCENTUAL				28,6	21,3	5,0	5,5	1,8	2,7	34,8	27,7	-2,4											

## VII. DECLARACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

A continuación se declaran de manera explícita los impactos que se generarán sobre los diferentes factores que conforman el medio ambiente. Los mismos surgen del análisis de la Matriz Causa efecto y de la Matriz Cuantitativa correspondiente.

BIOFISICO						SOCIO ECONOMICO Y CULTURAL	
INERTE			BIÓTICO	PERCEPTUAL	SOCIOECONÓMICO		
AIRE	SUELO-RELIEVE	PROCESOS	VEGETACIÓN	PAISAJE	POBLACIÓN	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	
Calidad del aire	Relieve y carácter topográfico	Características físico químicas	Drenaje superficial	Cubierta vegetal	Incidencia visual	Estructura de ocupación	Actividades económicas afectadas

### 1. Alteración de la calidad de aire

Entre las acciones que más impactan a este factor, se pueden mencionar todas las operaciones relacionadas con transporte de maquinaria y materiales a la obra, transporte de operarios, tareas de limpieza, nivelación, excavación y compactación del terreno, en general correspondiente a la etapa de emplazamiento; por lo tanto esto, puede producir un incremento en la concentración de partículas en la atmósfera y del nivel sonoro, por lo tanto afectar la calidad del aire.

Sin embargo, al evaluar este impacto, también debe considerarse que el grado de recuperabilidad del aire en la zona de estudio es alto gracias al elemento climático predominante, el viento y precipitaciones, que está presente durante todo el año. Otro factor favorable es la geomorfología de la zona, ya que se trata de una zona con pendientes moderadas la cual posee intervenciones de mayores significancia ya que en la mayoría de los casos estos sectores son vías de accesos de material consolidado, levemente ondulado en la zona de estudio, lo que permite la libre circulación del aire, sin que se produzcan pozos de estancamiento. Asimismo hay que tener en cuenta que en la etapa de operación, la más extensa, no existen acciones que produzcan el levantamiento de polvo, salvo la circulación vehicular sin embargo la afectación en este caso es despreciable. En líneas generales este factor se ve afectado en forma significativa pero un periodo de tiempo mínimo.

Consecuentemente, la afectación **negativa** sobre el factor **Calidad del aire** sería de intensidad alta y extensión extensa, ya que se circumscribe al área de afectación directa del proyecto. El momento del impacto, es decir, su plazo de manifestación, es inmediato. La persistencia del impacto es temporal, su reversibilidad es a corto plazo. El impacto no es acumulativo, su periodicidad es continua, no presenta sinergismo y es recuperable de manera inmediata (en un plazo menor a 1 año).

## **2. Alteración del relieve y carácter topográfico**

La afectación sobre este factor se produce esencialmente en la etapa de emplazamiento, cuando se realizan las tareas relacionadas con transporte de maquinaria y materiales a la obra, transporte de operarios, obras de construcción la que a su vez involucra la extracción de material sobrante en la zona de trabajo lo cual afecta al relieve dado que estas tareas se deben corresponder con las características del terreno.

El efecto que se produce se valora como poco significativo, ya que la zona de emplazamiento es plana o suavemente ondulada. Asimismo la zona de implantación que se utilizará serán mayormente la red de caminos pre-existentes, por lo que no serán grandes modificaciones de relieve, no se requiere la apertura de nuevos caminos.

Por lo tanto y en función de lo expuesto, el impacto producido sobre el factor Relieve y carácter topográfico se puede caracterizar como **negativo**, intensidad Moderada, extensión parcial, momento inmediato, persistencia temporal, reversible a mediano plazo, ya que el medio por sí solo es incapaz de retornar a las condiciones previas. El impacto no presenta sinergismo, no es acumulativo, de periodicidad discontinua, recuperable a medio plazo con la implementación de medidas correctivas y el efecto es directo. En la etapa de abandono, el reacondicionamiento de la zona causará un impacto **positivo** sobre este factor, ya que se realizarán tareas tendientes a la recomposición del relieve modificado.

## **3. Alteración de las características físico-químicas del suelo**

Las propiedades físico-químicas del suelo (como textura, estructura, porosidad, permeabilidad, pH, capacidad de intercambio catiónico, contenido de materia orgánica, etc.) serían afectadas principalmente por todas las acciones relacionadas con el emplazamiento. No obstante el impacto se minimiza al considerar la utilización de caminos existentes y si se realiza la correcta disposición de residuos y efluentes de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental y Social.

Por todo lo expuesto, el impacto sobre el factor **Propiedades físico-químicas del suelo** se evalúa como **negativo**, de **Moderada intensidad**, de extensión parcial, con plazo de manifestación a

medio plazo, persistencia temporal, reversibilidad a mediano plazo, sinérgico, de acumulación simple, de efecto directo, periodicidad discontinua y recuperable a medio plazo.

Finalmente, en la etapa de Abandono y el reacondicionamiento de la zona, causarán un **impacto positivo** sobre este factor, ya que el objetivo de estas tareas es la recomposición del relieve modificado por la presencia de las instalaciones.

#### **4. Alteración del paisaje/incidencia visual**

El deterioro del paisaje se produce tanto durante las tareas de restauración como en la etapa de operación del proyecto, a consecuencia de las tareas relacionadas con transporte de maquinaria y materiales a la obra, transporte de operarios, obras de construcción. Es de suma importancia considerar que el paisaje posee valor escénico, ante este tipo de proyecto la calidad visual no se minimiza en algunos casos, dado que la obra en su conjunto se realiza en la ciudad y sus alrededores, lo cual indica un aporte antrópico previo al proyecto analizado.

Por lo expuesto, se puede decir que el impacto sería **negativo**, de **Media** intensidad, de extensión parcial, momento inmediato, persistencia temporal, reversibilidad a medio plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, efecto directo, periodicidad continua y recuperable a medio plazo

#### **5. Alteración del drenaje superficial**

El impacto sobre el drenaje superficial será reducido en este proyecto dado que simplemente se afectará el microdrenaje de la zona al retirar las capas de suelo superficiales y modificará ligeramente las características del terreno. A su vez, el relieve de la zona se presenta ondulado, y las áreas de afectación del proyecto se ven reducidas, al utilizar infraestructura ya existente.

Por lo tanto, el impacto será negativo, de moderada intensidad, de extensión parcial, momento inmediato, persistencia permanente, reversibilidad a medio plazo, sin sinergismo, acumulación simple, efecto directo, periodicidad irregular y recuperable a medio plazo. Una vez que se declare el abandono definitivo de las instalaciones, se procederá al reacondicionamiento del área intervenida tendiendo a recuperar las condiciones iniciales del medio.

#### **6. Alteración de la cubierta vegetal**

Durante la etapa constructiva, las acciones más impactantes sobre la vegetación terrestre son aquellas que implican el pisoteo de la vegetación y armado de obrador, por la alteración de las propiedades físico-químicas del suelo, el aumento de los procesos de erosión y la alteración del drenaje superficial natural, etc. Al realizar la valoración del impacto se tuvo en cuenta que, como

ya se ha indicado, se utilizarán los accesos y sectores desmontados existentes de esta forma se explica los valores obtenidos.

Por lo tanto, el impacto se define como negativo, de intensidad moderada, de extensión parcial, momento inmediato, persistencia temporal, reversibilidad a corto plazo, de efecto directo, periodicidad periódica y mitigable. En la etapa de Abandono, al realizarse el reacondicionamiento del área se revertirá el impacto.

### ***7. Afectación a las actividades económicas***

El impacto sobre este factor será positivo en todas las etapas (Emplazamiento, Operación y Abandono) que involucra el proyecto, ya que en cada una de ellas se requerirá de servicios externos. Los mismos serán provistos por diferentes empresas directa o indirectamente vinculadas a la actividad. El área de afectación se circunscribiría especialmente a la localidad de Caviahue.

- ✓ El impacto es positivo, de intensidad media, de extensión parcial, momento a inmediato, fugaz, sin sinergismo, acumulación simple, efecto directo y periodicidad periódico.  
En cuanto al factor estructura de ocupación, el impacto sobre será positivo en todas las etapas (Emplazamiento, Operación y Abandono) que involucra el proyecto.
- ✓ El impacto es positivo, de intensidad media, de extensión parcial, momento a inmediato, fugaz, sin sinergismo, acumulación simple, efecto directo y periodicidad periódico.

## VIII. MEDIDAS DE MITIGACION

---

Las medidas de mitigación ambiental o acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos negativos durante el desarrollo de la obra, aseguran el uso sostenible de los recursos naturales y la protección del medio ambiente y una adecuada calidad de vida para la población involucrada. Estas medidas pueden clasificarse, en términos generales, en aquellas que:

- Evitan la fuente de impacto.
- Controlan el efecto limitando el nivel o intensidad de la fuente.
- Atenúan el impacto mediante la restauración del medio afectado.
- Compensan el impacto reemplazando o proveyendo recursos o sistemas.

### **Para la Etapa de Construcción**

#### **Gestión y Obtención de Permisos Ambientales**

La Contratista, según lo dispuesto en el Pliego de Bases y Condiciones en lo concerniente a los aspectos sociales y ambientales, deberá solicitar y obtener, previo al inicio de la obra, todos los permisos ambientales, de utilización, aprovechamiento o afectación de los recursos.

Los mismos deberán ser presentados a la Inspección Ambiental o Responsable Ambiental del Proyecto (RAP), en un programa detallado y un plan de gestión de los permisos y licencias requeridos para la obra.

Dichos permisos, que no excluyen otros, que de ser necesarios se tramitarán, incluyen:

- Inscripción en el Registro Provincial de Generadores de Residuos Peligrosos como generador eventual, manifiestos de transporte y disposición final.
- Habilitación de las canteras y yacimientos previstos utilizar ante la autoridad minera.
- Permiso de captación y uso de agua para la construcción.
- Permiso para la instalación del campamento, obrador y planta asfáltica.
- Permiso para la disposición final de residuos sólidos asimilables a domiciliarios.
- Constancia de retiro, disposición y tiramiento final de los efluentes sanitarios generados.
- Autorización para disposición de materiales sobrantes.
- Habilitaciones de los vehículos de transporte de materiales y sustancias.
- Autorización de uso de préstamos.
- Permiso de extracción de ejemplares arbóreos de la vía pública, si fuese necesario.

Cabe mencionar que dentro de los programas elaborados que forman parte del Plan de Manejo Ambiental se han incorporado medidas de prevención a considerar.

## IX. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

---

Conceptualmente, el Plan de Manejo Ambiental y Social es el instrumento operativo que contiene el conjunto de medidas ambientales y sociales a aplicar durante la ejecución de un Programa/Proyecto en función de los resultados del diagnóstico y la identificación de impactos y riesgos ambientales, que se realiza durante la formulación del Proyecto Ejecutivo Integral. Cabe destacar que el presente documento se elaboró, siguiendo los lineamientos del Marco de Gestión Ambiental y Social del Nuevo CAF

### 1. Objetivo

Los objetivos generales de este marco son:

- Mitigar, minimizar y/o corregir los impactos identificados
- Prevenir potenciales impactos no identificados
- Fomentar la integración armónica de las obras con el sistema ambiental preexistente en la fase constructiva.

### 2. Contenidos

El Plan de Gestión Ambiental y Social, incluirá:

- a) Medidas de mitigación a implementar como respuesta a los impactos negativos detectados en la Evaluación Ambiental del Proyecto
- b) Planes de contingencia para actuar ante emergencias ambientales
- c) Operatoria a seguir ante accidentes de terceros (población por fuera del personal de obra)

### 3. Implementación

Para su implementación **la empresa contratista designará un Responsable Ambiental**, que será un profesional capacitado encargado del cumplimiento del mismo.

Tendrá a su cargo la verificación del cumplimiento de lo establecido en las especificaciones técnicas particulares del pliego licitatorio, elaboración del PMAS (Plan de Manejo Ambiental y Social) y de los Informes Ambientales de Seguimiento, que tendrán una periodicidad mensual, la recepción del Informe Ambiental Final, con la recepción provisoria y definitiva de la obra.

Es función de la Inspección ambiental y social (IASO), supervisar el cumplimiento de las condiciones establecidas en los Documentos de Licitación, para el Subproyecto a ejecutar, como así también dar cumplimiento a lo establecido en la legislación Nacional, Provincial, Municipal y las políticas operacionales de la CAF.

Deberá también asesorar, informar, sugerir y evacuar consultas que realicen los Contratistas, sobre cualquier aspecto o acción de la obra referente a temas ambientales y sociales.

Las observaciones que realice la IASO se comunicarán mediante actas administrativas las cuales serán canalizadas a través de la Inspección de Obra, que deberá incluirlas en las órdenes de servicio que habitualmente realiza, llegando de esta manera a conocimiento de los Contratistas.

#### **4. PROGRAMAS DEL PMAS**

El PMAS que forma parte del cuerpo del Estudio de Impacto Ambiental Simplificado correspondiente al Edificio Municipal Caviahue-Copahue, establece una serie de medidas para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos que puedan generarse por las actividades del proyecto, logrando así la menor afectación posible de la calidad ambiental. Su alcance comprende las actividades relacionadas con la etapa de construcción y funcionamiento.

Objetivos:

- Preservar la calidad ambiental evitando los impactos negativos ocasionados en el área de influencia directa del proyecto.
- Fomentar la ejecución de las actividades previstas para el proyecto que ocasionen impactos positivos sobre los factores ambientales.
- Garantizar la ejecución del proyecto de manera ambientalmente responsable, controlando las actividades humanas derivadas de las distintas etapas del proyecto de tal manera que se desarrolle de manera adecuada.
- Prever y ejecutar acciones directas y específicas para prevenir o corregir los impactos ambientales.
- Generar conciencia ambiental y promover una actitud responsable que preserve el ambiente.

El PMA, a elaborar por la contratista en base al presente PMAS, deberá contener de mínima, los siguientes programas:

**Programa Para la Instalación y Funcionamiento del Obrador**

**Programa de Capacitación Ambiental y Social**

**Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes**

**Programa de Protección de la Vegetación, Fauna, Suelo y Agua Superficial y Subterránea**

**Programa de Procedimientos ante hallazgos fortuitos de recursos culturales, paleontológicos y arqueológicos**

**Programa de Comunicación**

**Programa de Mecanismo de Quejas y Reclamos**

**Programa de Sensibilización sobre los derechos interculturales con enfoque de género**

**Programa de Seguridad e Higiene en Obra.**

**Programa de Manejo de Interferencias**

**Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias**

**Programa de Monitoreo**

**Programa de Cierre de la Etapa de Construcción**

**Programa de Transito- Señalización y acondicionamiento de accesos**

**Programa de gestión ambiental para la etapa de operación y mantenimiento**

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

## PROGRAMAS

**4.1. Programa Para la Instalación y Funcionamiento del Obrador****Descripción del Programa:**

Previo a la instalación del obrador, se realizará un relevamiento en el predio que describa la situación antes del inicio de obra.

Previo a la instalación, el Contratista gestionará ante las autoridades competentes las autorizaciones correspondientes y los permisos de los propietarios de los predios y la aprobación de la Inspección. El Contratista deberá presentar solicitud de autorización para la instalación del obrador al Municipio, a la Inspección de Obras y el RAP, 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 vehículos de gran porte, 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, playa de combustibles, caminos internos, ubicación de campamento de operarios, 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.
- f) Autorización del propietario del terreno, sirviendo para el caso el contrato de alquiler o comodato en el cual figure el uso al que se lo destina; o autorización de la Comisión Municipal si el terreno fuera de dominio fiscal.

Este relevamiento formará parte del estado de base a fin de comparar con los resultados obtenidos en el programa de cierre de obra.

El obrador y sitios de almacenamiento de materiales serán seleccionados y operados teniendo en cuenta las siguientes pautas:

- Estará ubicado dentro del área de afectación de las obras
- Se realizará la tramitación de la autorización correspondiente
- No se realizarán despejes innecesarios
- En la planificación del obrador, se tendrá en cuenta las siguientes pautas: cercanía a vías de acceso y a los sitios de obra, consideración del escurrimiento superficial y dirección del viento, nivelación del terreno, se evitará la remoción de suelo innecesaria.

- De ser posible se utilizarán lugares previamente intervenidos o degradados ambientalmente, en los que antes de realizar la instalación se determinará el pasivo ambiental.
- De no contar con esa alternativa se elegirán lugares planos o con pendientes suaves, evitando zonas ambientalmente sensibles (márgenes de cursos, humedales y fuentes de abastecimiento o recarga de acuíferos).
- Se prohíbe ubicarlo limitando directamente con viviendas, escuelas, centros de salud, en áreas sensibles ambientalmente o en terrenos donde se encuentren restos de infraestructura con valor histórico, independientemente del estado de conservación y/o el nivel de protección de la misma.
- Se prohíbe ubicarlo en sitios a menos de 2.000 m (dos mil metros) de distancia a centros poblados en la dirección predominante de los vientos, cuando se instalen plantas de producción de materiales y plantas de asfalto. Se prohíbe ubicarlo en sitios con probabilidad de inundaciones, sitios con nivel freático aflorante y sitios susceptibles a procesos erosivos y/o sujetos a inestabilidad física que represente peligros de derrumbes.
- El terreno elegido no deberá favorecer la acumulación de agua, en caso de que no fuera posible conseguir un sitio con esta condición se deberá llenar para elevar su cota. Se acondicionará de modo de impedir que el escurrimiento superficial del agua de lluvia o de vuelcos de líquidos se dirijan hacia terrenos vecinos, sean estos públicos o privados. Se evitará la remoción de vegetación leñosa y el relleno con suelo de préstamo cuando esto fuera posible.
- El predio del obrador deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral. Las instalaciones serán preferentemente prefabricadas y de carácter provvisorio sin que ello menoscabe adecuadas condiciones de habitabilidad para el personal. Se recomienda la instalación de casillas de fácil desmantelamiento o bungalows móviles.
- Se deberá cercar el terreno y colocar cartelería identificatoria de la Empresa y de NO INGRESO DE PERSONAS AJENAS AL SECTOR
- Las instalaciones para aseo, sanitarios, alimentación y pernoche del personal, si existieran, deberán ser las adecuadas de acuerdo con la Ley de Riesgos del Trabajo. El obrador deberá cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.
- 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 tóxicos o peligrosos. Estos últimos serán retirados y tratados por empresas autorizadas.
- Dentro del obrador se diferenciarán y señalizarán los sectores destinados a vehículos y maquinarias, acopios de insumos y residuos.
- Se realizará un uso racional y eficiente del agua utilizada en obra
- El obrador se mantendrá en condiciones óptimas de orden y limpieza.
- Los sistemas sanitarios contarán con las habilitaciones correspondientes.
- Para la prevención y control de derrames en el obrador, se contará con materiales de contención como bandejas antiderrames, mantas, absorbentes, etc. El personal deberá estar capacitado para su uso.

- Para el control del fuego se contará con los sistemas y equipos reglamentarios. El personal será capacitado periódicamente, para su correcto uso y puesta en marcha del rol de emergencia en caso de requerirse.
- El obrador contará con la señalética apropiada para garantizar el adecuado y normal funcionamiento.
- En el obrador deberán estar disponibles el Plan de Manejo Ambiental y Social, el Plan de Contingencias y los registros ambientales asociados a la obra.
- Previo a la emisión del acta de entrega definitiva de obra se realizará el desmantelamiento del obrador y remediación de daños ambientales producidos. La recepción definitiva del predio será aprobada por la Inspección de Obra.

Para el manejo de sustancias peligrosas

- La provisión de combustible de los vehículos y maquinarias se realizará en las estaciones de servicio de cercanía.
- No se efectuarán los procedimientos de manipulación y carga de aceites sobre el terreno natural, sin las medidas preventivas necesarias.
- Se deberá realizar en forma obligatoria la identificación de todos los recipientes con productos químicos contaminantes, inflamables o combustibles, del contenido, riesgo y precauciones del manejo de los mismos.
- Cualquier derrame de tipo accidental deberá ser correctamente saneado y la superficie del suelo que hubiese sido alcanzado por el combustible/aceite será removido, embolsado y dispuesto según la normativa de residuos especiales (Ley Provincial N° 1875).
- Los recipientes que contengan aceites o lubricantes deberán tener las protecciones adecuadas para evitar pérdidas o filtraciones, tanto en el momento del almacenamiento como en la manipulación de esas sustancias.

Una vez finalizada la obra, se realizarán tareas de reacondicionamiento del sitio y limpieza, para aproximar a su estado inicial y minimizar el deterioro del paisaje.

Etapa de Proyecto en que se aplica	Construcción	X	
	Operación	N/A	
Ámbito de Aplicación	El ámbito de aplicación estará circunscripto al predio donde se encuentra emplazado el proyecto en el cual se efectuarán todas las tareas de obra propuestas.		
Responsable de la Implementación	El responsable de la Implementación será el contratista, a través de su Responsable Ambiental		
Periodicidad/Momento/Frecuencia	Durante todo el periodo de Construcción.		
Responsable de la Fiscalización	IASO designado por la UPEFE, supervisará que se cumpla la Implementación del mismo.		

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

## PROGRAMAS

**4.2. Programa de Capacitación Ambiental y Social****Descripción del Programa:**

Durante la fase de construcción se desarrollará un Programa de capacitación ambiental y social dirigido a todo el personal de obra, incluyendo contratistas y subcontratistas. El objetivo del presente programa es proporcionar capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PMAS en la etapa de obra.

Durante la ejecución del contrato las capacitaciones quedaran asentadas en un Registro el cual se mantendrá bajo archivo en el Obrador, las planillas de registro se incorporan en los informes mensuales.

Los temas básicos por desarrollar son:

**Protección ambiental**

El objetivo es capacitar al personal de obra sobre la importancia de la protección de los diferentes componentes ambientales y medidas para minimizar los efectos en el entorno.

Se abordarán los siguientes tópicos, pudiendo adicionarse otros en caso de ser necesario:

Importancia de los componentes naturales del ambiente.

Protección de la flora.

Minimización de impactos durante tareas de desmalezamiento y limpieza.

Protección de la fauna. Caza furtiva. Atropellos. Cuidado de la fauna local.

Protección de suelos. Minimización de la erosión.

Protección del agua. Ahorro y uso racional del recurso.

Comunicar los Lineamientos de las Salvaguardas ambientales del CAF Prevención y Reducción de la Contaminación.

**Manejo de residuos**

El objetivo será capacitar al personal de la firma y subcontratistas acerca del manejo de residuos comunes y peligrosos.

Temario:

Residuos domiciliarios: Manipulación, Separación, Reciclado, Almacenamiento y Disposición final.

Residuos peligrosos: Identificación, Manipulación, Separación, Almacenamiento y Disposición final, Normas de seguridad.

**Manejo del obrador**

Capacitar al personal de la firma y subcontratistas acerca del manejo de obrador para minimizar la contaminación.

Temario:

Manejo de restos de coladas de hormigón.

Control de emisiones de material particulado

Manejo de efluentes líquidos

Manejo eficiente de sustancias peligrosas

Control de perdidas

**Contingencia: Contaminación con sustancias y residuos peligrosos**

Objeto: Capacitar al personal de la firma y subcontratistas acerca del manejo de derrames de materiales peligrosos como combustibles, lubricantes, pinturas asfálticas, etc.

Temario:

Identificación de sustancias y residuos peligrosos.

Proceso de traslado y almacenamiento de cada tipo de material peligroso.

Instalaciones de almacenamiento de combustibles. Correcta manipulación.

Procedimientos de Control.

Prevención de derrames.

Plan de contingencia ante derrames en suelos.

Presentación de teléfonos de emergencia y responsables del manejo de las contingencias.

#### **Contingencia: Incendios**

Objeto: Capacitar al personal de la firma y subcontratistas acerca de los daños por incendios y forma de prevenirlos.

Temario:

Principales causas. Daños que ocasionan. Riesgos que generan.

Prevención de incendios. Actividades prohibidas y de riesgo

Plan de contingencia ante incendios.

Instalaciones en obra de lucha contra incendios.

Presentación de teléfonos de emergencia y responsables del manejo de las contingencias.

#### **Contingencia: Accidentes viales**

Objeto: Capacitar al personal de la firma y subcontratistas acerca del manejo de accidentes viales y su prevención.

Temario:

Posibles causas de accidentes viales debido a las tareas de la obra.

Señalización de obra.

Conducción de maquinaria. Velocidad de operación de cada tipo de vehículo.

Plan de contingencias ante accidentes viales

Presentación de teléfonos de emergencia y responsables del manejo de las Contingencias.

#### **Protocolo Sanitario en la construcción**

Contar con procedimiento de Protocolo Sanitario Respecto de la Prevención de COVID-19 o de cualquier enfermedad de riesgo biológico que exista en la zona de trabajo, considerando la legislación vigente (Medidas para Hantavirus).

#### **Buenas prácticas de comportamiento**

El Programa deberá contemplar pautas para que los trabajadores de la Contratista puedan relacionarse con la comunidad para evitar conflictos y mitigar los impactos negativos que puedan surgir de la presencia de un grupo social nuevo en el contexto barrial.

El programa se centrará en los siguientes ejes temáticos:

Estrategia de comunicación y vinculación con el contexto social desde un enfoque de derechos y respeto.

Legislación vigente sobre interculturalidad

Legislación vigente sobre género.

Etapa de Proyecto en que se aplica	Construcción	X
	Operación	

Ámbito de Aplicación	Área de afectación directa y operativa
Responsable de la Implementación	Contratista Responsable Ambiental Responsable en Higiene y Seguridad.
Periodicidad/Momento/Frecuencia	Periódico/inmediato/Mensual
Responsable de la Fiscalización	IASO- UPEFE

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL			
PROGRAMAS			
4.3. Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes			
<b>Descripción del Programa:</b>			
<b>Residuos</b>			
La generación de residuos comprenderá básicamente desperdicios de tipo sólido o líquidos remanentes de alguna de las actividades durante la etapa de construcción.			
Para la instrumentación de la gestión de residuos, es prioritario realizar la clasificación de los mismos en función de su naturaleza como también del manejo de la disponibilidad de sitios y servicios para su disposición final y tratamientos necesarios.			
Se realiza la siguiente clasificación de residuos			
CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS			
ESTADO	TIPO	SUBTIPOS	CARACTERÍSTICAS
Sólido y semisólido	RSU (domiciliarios)	Orgánicos	M.O., plásticos, cartón, papel, metales, etc.
		Inorgánicos	
	Vegetación extraída		Restos de ramas, troncos, herbáceas y arbustivas.
	Desechos de obra		Piezas de reemplazo, envases, carreteles, hormigón, etc.
Sólido y líquido	Especiales (peligrosos)		Combustibles, grasas y aceites. Piezas impregnadas, trapos y papeles contaminados, recipientes impregnados con grasas y aceites de origen mineral y/o combustibles, etc.
El Contratista deberá presentar la documentación que acredite la gestión de los residuos. Asimismo la citada documentación deberá estar disponible en las instalaciones del obrador. (Entre ellas, Habilitación correspondiente, Destino final de los residuos generados, Fecha de trasladados, Volumen de residuos generados en una semana por sector de generación, cantidad de viajes en una semana, Tipos de residuos).			

Los residuos no se enterrará, quemarán o acumularán y no se utilizarán para alimentar animales silvestres o domésticos. Deberán ser gestionados de acuerdo a la reglamentación local en materia de residuos.

Adoptar estrategias de reducir, reutilizar y reciclar, para lo cual, es necesario la capacitación del personal, respecto de la correcta separación y disposición de los distintos tipos de residuos y efluentes con facilidad.

Minimizar la cantidad y peligrosidad de los residuos generados.

Contar con recipientes adecuados, de volumen suficiente y debidamente rotulados, para la disposición transitoria de los distintos tipos de residuos. VERDE: Residuos RSU (Domiciliarios), NEGRO: Residuos inorgánicos, ROJO: Residuos Especiales

Coordinar la recolección de residuos con la Municipalidad de Caviahue cronograma y horarios, la cual dispone de tres sitios de disposición primaria en el tipo de contenedor estipulado.

#### **Tipo 1 - Domiciliarios: orgánicos, plásticos, papeles, cartones, guantes, etc.**

El procedimiento indicado es separar y acopiar adecuadamente (orgánicos y reciclables) y trasladarlos al sitio de disposición final que el Municipio autorice, en caso que el servicio de recolección, no se preste en el sector de obrador, caso contrario, se instalará un contenedor tipo domiciliario, de dimensiones adecuadas al volumen generado, en el sitio correspondiente para la recolección. La contratista deberá tramitar las autorizaciones y solicitudes pertinentes del caso e incorporar en el PMAS la metodología que adoptará.

Se instalarán en el obrador contenedores debidamente rotulados para el acopio de los residuos generados los que deberán tener tapa adecuada para evitar la dispersión por acción del viento.

El Responsable Ambiental verificará el estado del contenedor, organizando de forma inmediata su reemplazo por otro vacío cuando estime que el volumen disponible resulta insuficiente para las labores del día siguiente. El Responsable Ambiental no autorizará bajo ningún concepto el acopio de residuos fuera del contenedor. El objetivo será evitar el acopio de residuos fuera del contenedor por falta de volumen disponible.

#### **Tipo 2 - Residuos de obra**

Estos residuos deberán ser separados y almacenados de acuerdo a su origen: madera, metal, plástico, vidrio, escombros, de manera tal de facilitar su reutilización, posterior, venta como chatarra o disposición final una vez concluida la obra.

Para su acopio en obra se dispondrá de contenedores o sector de acopio debidamente cercado, señalizado protegido de la lluvia.

El objetivo es concentrar en un solo punto este tipo de desperdicios y organizar su traslado regular a sitios de transferencia para su aprovechamiento.

Antes del inicio de la obra la contratista informará a la Inspección de Obra y a la Inspección Ambiental y Social:

- El servicio de contenedores, transporte propio o empresa habilitada a contratar.
- Durante la ejecución contar con la siguiente información y documentación disponible para la autoridad ambiental requisitoria:
- Mantener los registros de disposición de los residuos según la consideración anterior, otorgados en el ingreso del Centro de disposición Final de Caviahue).
- Registrar el volumen de residuos Aptos.

En ningún caso se podrá depositar en cursos de agua o sus márgenes, humedales o sectores de bañados y lagunas, interrumpiendo el escurrimiento pluvial o formando rellenos en lotes particulares.

**Tipo 3 – Especiales: Aceites, Grasas, Trapos y Estopas con Restos de Hidrocarburos, envases de productos químicos y pinturas, otros residuos especiales o peligrosos que se identifiquen**

Todos los residuos de estas características que pudieran generarse durante la construcción de la obra deberán acopiararse debidamente para evitar toda contaminación eventual de suelos y agua.

Se dispondrá en obra de tambores plásticos debidamente rotulados para almacenar trapos y estopas con hidrocarburos.

Se dispondrá de tambores plásticos resistentes, debidamente rotulados y con tapa hermética para almacenar aceites y grasas no reutilizables.

El contratista y sus subcontratistas deberán disponer sus residuos peligrosos de acuerdo a lo establecido en la norma provincial de Residuos Especiales.

El Contratista deberá contar con un contrato de transporte y disposición final de sus residuos especiales, con empresas habilitadas por la autoridad ambiental provincial o nacional.

Las empresas encargadas de las operaciones deberán tener sus certificados de habilitación vigentes.

Los manifiestos correspondientes a cada categoría de desecho, como los correspondientes certificados de tratamiento y disposición final, deberán estar disponibles en obra para su verificación.

Se deberá minimizar la generación de estos residuos en obra, para lo cual resulta conveniente que los cambios de aceites y filtros se realicen en estaciones de servicio o lubricentros.

El Contratista será responsable de la recolección y almacenamiento temporario de los mismos.

Estos residuos no deberán mezclarse entre sí ni con residuos comunes.

Se deberá mantener el lugar de acopio temporario de estos residuos en perfecto estado de orden, higiene y seguridad para evitar accidentes.

El acopio transitorio de estos residuos se realizará en tambores de material adecuado, en perfecto estado de conservación, sin abolladuras, sectores oxidados o agujeros, con tapas herméticas y con una leyenda clara en sus costados que indique: "RESIDUOS PELIGROSOS".

El lugar de acopio temporario deberá contar con superficie impermeable del piso y bandeja antiderrame; para el caso de líquidos, la capacidad receptora de al menos 120% del volumen almacenado. Tendrá también un plano superior que lo proteja de las precipitaciones en un área 50% mayor a la batea y cerco perimetral.

El lugar de acopio transitorio no deberá localizarse próximo a cursos de agua, zonas de trabajos de personal y/o máquinas, áreas de alimentación e higiene, áreas de circulación de vehículos, fuentes potenciales de ignición espontánea, puntos calientes, áreas con pendientes superiores al 5%.

En la zona de almacenaje de estos residuos se deberá contar con bolsas de material absorbente biodegradable (por ejemplo, arena volcánica, tierra de diatomeas, etc.) a fin de contener posibles derrames y con extintores manuales tipo ABC.

En el caso de **suelos afectados por derrame accidental de sustancias peligrosas**, la acción inmediata será atender rápidamente el accidente para minimizar el vuelco evitando su propagación y eventual afectación de suelos o cursos de agua.

Aplicar sobre los líquidos derramados material absorbente especial y retirar el suelo afectado para su gestión como residuos especiales.

### Emisiones

Se tomarán los recaudos para impedir la generación de nubes de polvo durante la etapa de construcción. Para ello, se realizará el riego con agua, con el caudal y la frecuencia que sean necesarias, para evitar el polvo en suspensión. El riego se realizará de forma tal de evitar que la concentración del agua genere escurrimientos superficiales. Se reducirá al mínimo el movimiento de suelo.

Se suspenderán los trabajos de movimiento de suelos, si los hubiere, durante períodos de inclemencia climática (vientos fuertes).

Queda prohibida la incineración de residuos en todo el ámbito operativo, de influencia directa e indirecta del proyecto.

Los camiones que circulen con material árido o polvoriento llevarán su carga tapada con lona. Todas las fuentes móviles (equipos, vehículos, maquinarias) tendrán un mantenimiento mecánico continuo que evite emisiones sonoras y gaseosas excesivas.

Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos como el movimiento de camiones y equipos; ruidos producidos por la máquina de excavaciones, pala mecánica etc. en la zona de obra ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, se planearán adecuadamente para mitigar la emisión total lo máximo posible y de acuerdo con el cronograma de la obra.

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 dentro de los campamentos o en lugares habitados se realizará en horarios diurnos que respecten las horas de sueño. 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.

Los obreros que operen la maquinaria serán dotados con protectores auditivos, de forma de no recibir ruidos mayores a 68 dB durante lapsos prolongados.

Cuando resulte factible, se establecerán vías de transporte que alejen a los vehículos afectados a los trabajos de zonas pobladas y aseguren que las molestias ocasionadas por las operaciones de transporte se reduzcan al mínimo.

No se realizarán trabajos que produzcan ruidos en horas normales de descanso, de 22 hs a 06 hs.

Para evitar los efectos de las emisiones sonoras en el personal se verificará el uso de los EPP (elementos de protección personal).

Los vehículos y maquinarias no se mantendrán en marcha si no van a ser utilizados. Los ruidos generados en el ambiente laboral cuyas fuentes sean herramientas o equipos serán regulados por los límites establecidos por la Ley Nacional Nº 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario.

Los ruidos generados por los vehículos de carga y transportes serán regulados por la ley nacional de tránsito 24.449 y legislación municipal vigente.

### **Efluentes.**

Se controlará que, en ninguna circunstancia, se contaminen las aguas superficiales y subterráneas. Para cumplir con este objetivo se seguirán los siguientes lineamientos:

Está prohibida la inyección o vuelco de cualquier tipo de efluente contaminante a las aguas superficiales y subterráneas.

Se mantendrán las alcantarillas, drenajes naturales y/o desagües permanentemente libres de todo tipo de obstrucción tales como materiales de construcción, escombros y residuos de cualquier tipo.

Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes, pinturas y otros desechos nocivos no serán descargados en los cursos de agua.

El aprovisionamiento de combustibles y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo cambio de aceites se realizará, en estaciones de servicio. En caso de equipos que no puedan trasladarse o que por razones operativas resulte necesaria la operatoria in situ se utilizará bomba de traspase y bandeja antigoteo.

El agua proveniente del lavado o limpieza de maquinaria no llegará a corrientes superficiales ni subterráneas sin tratamiento previo. Los lavados se realizarán en instalaciones adaptadas para esta tarea.

El terreno en el que se ubique el almacenamiento de lubricantes y combustibles tendrá el suelo impermeabilizado.

Se evitará la contaminación de aguas de lluvia con combustibles, aceites y otros desechos de las áreas destinadas al acopio de materiales y movimiento de equipos y automotores.

No se extraerá agua de cursos de agua superficial o subterráneos sin haber obtenido previamente la autorización de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Provincia del Neuquén.

En el caso de que en forma accidental se vierta, descargue o derrame cualquier combustible o productos químicos (que llegue o tenga el potencial de llegar a la vía acuática), se notificará inmediatamente a la Inspección, a todos los organismos jurisdiccionales correspondientes y se tomarán medidas para contener y eliminar el vertido contaminante de acuerdo con el procedimiento establecido en el Plan de Contingencias

Los materiales de excavación y otras estructuras serán depositados en zonas aprobadas por la Supervisión.

En caso que en el obrador se coloque Baños químicos de alquiler, la empresa que preste dicho servicio será la responsable de realizar la higiene del mismo, de manera periódicamente, como también será la encargada de efectuar la correcta disposición final de los efluentes generados.

Etapa de Proyecto en que se aplica	Construcción	X	
	Operación	N/A	
Ámbito de Aplicación	El ámbito de aplicación estará circunscripto al predio donde se encuentra emplazado el proyecto en el cual se efectuaran todas las tareas de obra propuestas.		
Responsable de la Implementación	El responsable de la Implementación será el contratista, a través de su Responsable Ambiental y de su Responsable de Higiene y Seguridad y Tec. En Higiene y Seguridad.		
Periodicidad/Momento/Frecuencia	Durante todo el periodo de Construcción.		
Responsable de la Fiscalización	El IASO designado por la UPEFE, supervisará que se cumpla la Implementación del mismo.		

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

## PROGRAMAS

**4.4. Programa de Protección de la Vegetación, Fauna, Suelo y Agua Superficial y Subterránea****Descripción del Programa:****Vegetación**

Previo a la ejecución de las tareas de obra que afecten la vegetación del sitio de emplazamiento, como son Limpieza y preparación del terreno, se deberá minimizar la perturbación de la vegetación y cuando esto no se pueda implementar, se deben aplicar medidas de restauración que favorezcan la revegetación.

No se realizará remoción de la vegetación más allá de lo estrictamente necesario.

Se deberá desmalezar y limpiar el área estricta definida al uso del acceso, a fin de impactarlo menos posible la vegetación del área ocupada. Esto además, evitará procesos erosivos por acción de los vientos.

El material resultante del desmalezamiento deberá ser transportado fuera de la zona y depositado en los sitios previamente aprobados por la Autoridad Local

En ninguna circunstancia y por ningún motivo se deberá realizar la quema de los productos del desmalezamiento.

Forestar o revegetar principalmente con especies nativas, para poner en valor, mantener la integridad del ecosistema y sus procesos, por su adaptabilidad a las condiciones ambientales según la Ecorregión (resistencia al viento, fuego, sequía, heladas, etc.), asimismo, no se recomienda el uso de especies invasoras y/o de alta capacidad de dispersión, con bajo requerimientos hídricos.

El corte de la vegetación que resultara imprescindible eliminar se realizará con los equipos adecuados.

Capacitar y establecer conductas ambientales con especial énfasis en la interacción con flora y fauna.

Evitar actividades que potencialmente puedan producir, directa o indirectamente un deterioro de la cobertura y estructura de la vegetación silvestre, la tala o remoción innecesaria de ejemplares forestales.

Mantener al máximo posible la integridad de la cobertura, estratificación y composición de especies de la vegetación natural y de los hábitats terrestres y humedales en su conjunto. Conservar la capa fértil del suelo donde se depositan y se aprovechan como cama de semillas.

Queda expresamente prohibido que, durante la construcción, los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la flora.

Se prohíbe el control químico de la vegetación, como así también el uso de fertilizantes químicos.

Se prohíbe manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces o apilar material contra los troncos.

Queda prohibido circular con maquinaria fuera de los lugares previstos; cortar ramas y seccionar raíces importantes, dejar raíces sin cubrir en zanjas y desmontes.

Reducir hasta una densidad del 25% la cobertura de las plantas subarbustivas, en caso contrario evitar en lo posible, el contacto de la copa de los arbustos y de las plantas subarbustivas con las ramas inferiores de los árboles.

### **Fauna**

#### **Medidas generales**

- Previo al inicio de las tareas de obra, se deberá identificar en el predio presencia de nidos, guaridas o cuevas de animales de la fauna silvestre y evitar acciones que puedan afectarlos.
- Respetar y proteger los ejemplares de especies animales existentes en la zona de trabajo, evitando el hostigamiento.
- No se deben realizar actividades de caza o captura de animales de la fauna silvestre ni de animales domésticos.
- El tránsito de maquinarias constituye una amenaza para los animales, por lo que se deberá tener especial cuidado en no dañarlos en caso de que éstos se desplacen por los caminos, como suele ocurrir con roedores, liebres, etc.
- Se debe realizar una correcta gestión de residuos, en especial de los sobrantes comestibles, a fin de no atraer a especies silvestres y domésticas.
- Se respetarán las épocas de nidificación de las aves que habitan en el sitio, de manera de no afectar su hábitat en dicha época.

#### **Medidas específicas**

Se trata de proteger a la fauna en sus sitios de refugios y nidificación, evitando el estrés de los individuos. Para ello se pondrán en práctica las siguientes acciones:

- Relevar e incorporar en línea base del proyecto, la fauna silvestre en su conjunto debiendo intensificar, particularmente a las especies consideradas de “valor especial”.
- Evitar o minimizar efectos sobre la fauna silvestre, se deberá implementar la adecuada señalización sobre la eventual presencia de animales silvestres, definidos en la Línea de Base en función de su protección y distribución.
- Disminuir al máximo la afectación del área de distribución de las especies, desplazamientos periódicos (diarios, estacionales y cíclicos) asociados con las actividades de alimentación, reproducción y migración, como así también, el deterioro del hábitat y de todos aquellos factores que puedan afectar de un modo significativo las posibilidades de conservación a mediano y largo plazo.
- En el caso de detectar nidares o madrigueras, implementar su rescate y desplazamiento a zona segura de los individuos o nidos que podrían ser afectados. Esta tarea será realizada por personal especializado, con el consentimiento de las autoridades locales. Asimismo, se respetará la época de nidificación de las aves que habitan en el sitio, evitando intervenir en el momento de incubación y cría.

- Evitar la canalización temporal o permanente de cuerpos y cursos de agua, a fin de evitar la pérdida de las distintas funciones de los humedales acuáticos (hábitat, refugio, alimentación, regulación, etc.) en relación a la fauna silvestre.
- Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la fauna silvestre y la fauna doméstica.
- Se prohíbe la introducción de fauna doméstica o exótica en el obrador. Se controlará la presencia de estos animales en custodia o cuidado del personal de la obra.

#### **Suelo**

- Evitar la mezcla de horizontes del suelo de la zona, es decir, mantener la secuencia edáfica original.
- En el desmonte acopiar la vegetación extraída junto con el suelo removido, conservar la capa fértil del suelo para posteriores usos de restauración del sitio.
- Adoptar medidas de prevención para colectar y/o absorber derrames potenciales que pudieran ocurrir. Para ello, deberán estar disponibles de acuerdo al caso, en lugares preestablecidos bateas, bandejas o recipientes móviles adecuados, asimismo se debe contar con Kit de contención para actuar ante contingencias.
- Se prohíbe estrictamente hacer fuego y por consiguiente está prohibido el corte de leñosas para tal fin.
- Al finalizar las actividades se dejará el sitio en condiciones, lo más próximas a las iniciales.

#### **Medidas aplicables a sitios de acopio o depósitos**

- En lo posible se ubicarán en áreas que ya hayan sido disturbadas, para disminuir el impacto sobre el suelo de las actividades que allí se concentran.
- Se procurará mantener la topografía original y los escurrimientos naturales del predio. De lo contrario se debe prever la construcción de drenajes y obras hidráulicas necesarias para evitar daños en los suelos o erosiones localizadas en las áreas adyacentes a las estructuras.
- Se deberán mantener libre de residuos y materiales los drenajes naturales y desagües para evitar su obstrucción.
- Se dispondrá de un área específica donde se concentrarán las actividades de sustancias contaminantes. Estas sustancias se deberán disponer de manera que se encuentren aisladas del suelo y protegidas de las inclemencias climáticas.
- Se preservará el suelo, evitando situaciones de compactación del terreno en todas las áreas que no requieran un mantenimiento a largo plazo, excepto en aquellas superficies destinadas a caminos de uso público

#### **Canteras de Áridos para la Obra**

De requerirse sitios de préstamo de suelos adecuados, el Contratista:

- Seleccionará alternativas de lugares alejados al área urbana en zonas que no presenten limitaciones en cuanto a su sensibilidad ambiental.
- Diagramará un plan de explotación y de recuperación de la morfología y de la vegetación para restituir el sector después de su uso, especificándose la cantidad a extraer y las características del suelo afectado, que presentará a la Inspección para su aprobación.
- Llevará a cabo la elaboración de los perfiles topográficos en la situación previa a la explotación y al finalizar la misma (con posterioridad a las tareas de restitución) a fin de analizar la evolución del sector explotado.
- Previo al inicio de las tareas, obtendrá la autorización por escrito del propietario del campo, de la autoridad de aplicación y de la Inspección de Obra y Unidad Ambiental.
- Una vez terminada la explotación se perfilarán los bordes de manera que se adecuen a la topografía circundante, se extenderá el material orgánico previamente acopiado y acondicionado, para que faciliten la revegetación natural y no produzcan alteraciones mayores al ecosistema y al paisaje, evitando, así mismo, procesos erosivos.
- Concertará con el propietario del predio para definir las condiciones en las que se adecuará el terreno.
- En caso de que el Contratista decida explotar su propia cantera de áridos en general, limo – arcilla, caliza y yeso, deberá cumplir con las normas provinciales establecidas por la Dirección de Minas de la Provincia. Deberá presentar antes de iniciar los trabajos las autorizaciones correspondientes emitidas por el organismo competente (Dirección de Minas). Deberá cumplir además con la Guía de Tránsito de Minerales, así como el apto ambiental de la cantera a explotar.
- Así también, luego de concluida la obra, y en ajuste a normas establecidas por la Dirección de Minas de la Provincia y atento a lo que se imponga desde la normativa ambiental para esta oportunidad, deberá dejar el terreno en perfectas condiciones. Todo ello estará a su cargo por lo que deberá contemplarlos e incluirlos en sus gastos generales.
- Para la utilización de áridos de terceros, la Empresa solicitará a éstos y presentará a la Inspección de la Obra y la Unidad Ambiental, el Informe de Impacto Ambiental de la cantera proveedora aprobado por la autoridad competente, según las normativas vigentes.

#### **Plantas de Producción de Materiales -plantas de hormigón**

Las instalaciones de plantas necesarias para la ejecución de la obra deberán asegurar una reducida emisión de ruido, humos, gases, residuos y particulados.

Se evitará su instalación en áreas próximas a centros urbanos; de acuerdo a la distancia que guarden con ellos. Las tareas de producción deberán realizarse en horario diurno. Los estándares de emisión y los horarios de funcionamiento serán

convenidos en las ETAs Particulares, de acuerdo al tipo de equipo, localización y normas vigentes.

Los áridos que ingresen deberán ser lo suficientemente limpios de modo de no producir movimiento de material particulado que altere al medio en que se sitúa la planta.

Se deberá implementar el uso de coberturas para la delimitación del material en caso de que los vientos produzcan un excesivo movimiento de materiales.

Según sea la fuente de alimentación de energía y en el caso que sea por grupo electrógeno, deberá contar con la aprobación de la autoridad competente.

Se deberá dejar establecido el origen del agua utilizada para la elaboración del producto final.

Una vez retirada la planta del lugar de emplazamiento se deberá restituir el terreno a su estado preoccupacional.

Colocar carcelería identificadora de la empresa y de entrada y salida de vehículos.

La adquisición de mezclas asfálticas y/u hormigón, deberá efectuarse a empresas debidamente habilitadas por la autoridad pertinente. La contratista deberá presentar ante la Inspección y el RAP la documentación que lo acredite

### Agua

- Se prohíbe las captaciones desde cuerpos de agua, para los procesos constructivos, en lugares donde no estén expresamente autorizados. Para ello, se deberá contar con la autorización de la Autoridad de Aplicación, en este caso, Recursos Hídricos de la Provincia de Neuquén.
- Realizar uso racional y eficiente del agua utilizada en obra.
- Aplicar el adecuado tratamiento a los efluentes cloacales generados por las actividades, en el caso de se disponga de baños químicos, los efluentes serán tratados por un tercero para su adecuada disposición.
- Realizar el cerramiento y contención en los sitios de intervención donde se realicen movimientos de suelo con el fin de evitar la dispersión de partículas y consecuente aporte de sedimentos a cuerpos de agua cercanos.
- Realizar el mantenimiento de maquinarias, vehículos y equipos empleados en el proyecto en sitios habilitados para tal fin.
- Proveer de equipo de contención de anti derrames, contenedores para el acopio de residuos peligrosos.
- No realizar lavado de los elementos y equipos de construcción en el área de trabajo ni obrador.
- Realizar la adecuada disposición de residuos de construcción.
- Se prohíbe la descarga de materiales en cursos y cuerpos de agua, y humedales.

- Evitar que la construcción de alcantarillas y otras obras de arte que crucen cursos o cuerpos de agua afecten sus regímenes hidrológicos e hidráulicos, sus caudales, los movimientos de peces y los diferentes usos para consumo humano y el desarrollo de actividades productivas.
- Diseñar la infraestructura de manera de respetar el escurrimiento natural del área de afectación.
- Restaurar, nivelar y corregir las pendientes, una vez finalizadas las obras, constatando el drenaje natural, asimismo, prever las potenciales alteraciones sobre los sistemas de producción, escurrimiento superficial y reservorios de agua subterránea.

Etapa de Proyecto en que se aplica	Construcción	X	
	Operación	N/A	
Ámbito de Aplicación	El ámbito de aplicación estará circunscripto al predio donde se encuentra emplazado el proyecto en el cual se efectuarán todas las tareas de obra propuestas y en los sitios afectados a préstamos y canteras.		
Responsable de la Implementación	El responsable de la Implementación será el contratista, a través de su Responsable Ambiental		
Periodicidad/Momento/Frecuencia	Durante todo el periodo de Construcción.		
Responsable de la Fiscalización	El IASO designado por la UPEFE, supervisará que se cumpla la Implementación de este programa.		

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL
PROGRAMAS
<b>4.5. Programa de Procedimientos ante hallazgos fortuitos de recursos culturales, paleontológicos y arqueológicos.</b>
<p><b>Descripción del Programa:</b></p> <p>Se cumplirá con la legislación de carácter provincial y nacional relativa a temas de recursos culturales: Ley Nacional 25.743/2003; Ley Provincial 2184.</p> <p>Evitar la destrucción de los recursos culturales físicos en superficie y subsuelo debido a las actividades derivadas de las obras.</p> <p>Evitar que las actividades asociadas al desmonte y limpieza de terreno, movimiento de suelo e implantación de infraestructura, puedan generar daños a elementos de patrimonio paleontológico/arqueológico.</p>

En caso de detectar un presunto hallazgo paleontológico/arqueológico durante la ejecución de la obra, se debe interrumpir la misma en el área del hallazgo, delimitando la zona de manera de restringir el acceso para evitar la afectación del mismo.

Se capacitará al personal involucrado en todas las etapas del proyecto en: aspectos culturales locales, importancia del patrimonio cultural y de su salvaguarda y el reconocimiento de la evidencia material de la región. Del mismo modo, la capacitación en esta materia formará parte de los contenidos que se imparten en la inducción de los nuevos empleados. Es recomendable la impresión de una guía de procedimientos para distribuir en todos los frentes de obra.

En caso de realizarse hallazgos se informará en forma inmediata a la autoridad provincial competente (Dirección Provincial de Cultura, TE: 0299-4420130) y se acordarán y ejecutarán las medidas de protección correspondientes.

Se suspenderá el trabajo en los alrededores del hallazgo hasta la visita del especialista designado por la Autoridad de Aplicación.

Etapa de Proyecto en que se aplica	Construcción	X	
	Operación	N/A	
Ámbito de Aplicación	El ámbito de aplicación estará circunscripto al predio donde se encuentra emplazado el proyecto en el cual se efectuarán todas las tareas de obra propuestas.		
Responsable de la Implementación	El responsable de la Implementación será el contratista, a través de su Responsable Ambiental.		
Periodicidad/Momento/Frecuencia	Durante todo el periodo de construcción.		
Responsable de la Fiscalización	El IASO, designado por la UPEFE, supervisará que se cumpla la Implementación del mismo.		

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

### PROGRAMAS

#### 4.6. Programa de Comunicación.

##### Descripción del Programa:

###### Programa de comunicación al personal de obra

El Plan de Comunicación, será transferido a todo el personal y empresas sub-contratistas que intervengan en las obras en sus conceptos, fundamentaciones y medidas propuestas.

Esta comunicación será acompañada de la efectiva capacitación con el objetivo de cumplir de forma acabada con las recomendaciones del plan. En este esquema de comunicación, en cada

programa y, de acuerdo al organigrama de la Empresa, se establecerán las responsabilidades y roles para el cumplimiento de los objetivos y metas. La instrucción y capacitación que debe recibir el personal que interviene en las obras deben abarcar como mínimo los siguientes temas:

- Conocimientos básicos del ambiente donde se desarrollan las obras.
- Conocimiento de la normativa vigente sobre la protección ambiental.
- Conocimiento sobre el PMAS
- Pautas de comportamiento con los pobladores locales.
- Pautas de valoración y cuidado de los recursos naturales y culturales.

Durante la ejecución de las obras se contará con un Responsable Ambiental y un Encargado de Seguridad e Higiene, quienes velarán por el cumplimiento del PMAS y serán los responsables de la capacitación.

Los talleres se realizarán por grupos y en forma periódica a partir del inicio de las obras.

Los jefes de Obra son responsables de implementar los programas del PMAS y de transmitir activa y permanentemente a sus dependientes una actitud de respeto al ambiente. Participarán en las inspecciones ambientales donde se requiera su presencia. Serán los principales responsables del desempeño ambiental de sus actividades en las obras. Serán respetuosos de las normas y reglamentaciones vigentes en materia ambiental.

Capataces y supervisores: Conocerán todos los programas del PMAS. Promoverán su conocimiento, comprensión y difusión entre sus dependientes. Asistirán a las reuniones de capacitación de medio ambiente programadas. Participarán de las inspecciones ambientales donde se requiera su presencia. Elevarán al Jefe de Obra toda propuesta de mejora cuando lo consideren necesario.

Empleados y operarios: Trabajarán de acuerdo con las indicaciones de sus superiores de forma tal que cumplan con los programas del PMAS. Informarán a sus superiores los desvíos producidos. Adoptarán una actitud activa respecto del cuidado del medio ambiente y se comunicarán con sus pares. Asistirán a las reuniones de capacitación del área de medio ambiente. Evitarán en forma estricta todo desvío.

Subcontratistas: cumplirán con los programas del PMAS. Informarán los desvíos. Adoptarán una actitud activa respecto del cuidado del medio ambiente y se lo comunicarán a sus empleados. Evitarán en forma estricta todo desvío.

### **Programa de comunicación con los pobladores e interesados**

Se ejecutará un Programa de Comunicación con la población local e interesados para mantener informados a los usuarios y afectados por el proyecto sobre los efectos y trabajos de las obras. Para ello se podrán utilizar diarios y radios locales, medios digitales y folletería. En las comunicaciones se informarán la fecha de inicio de las obras, el plazo de las mismas, consideraciones ambientales, descripción del proyecto, los objetivos y ventajas para los habitantes de la zona, un mecanismo de quejas y resolución de conflictos, cronograma de actividades, modificaciones de accesos y circulación, corte de servicios, alternativas de paso, recomendaciones a los peatones, ciclistas y automovilistas, fechas y horas en las que se

realizarán cortes del suministro, etc. Se definirá claramente un mecanismo para atención de reclamos y se realizará un taller de comunicación con la población y afectados antes de iniciar las obras.

En el obrador se dispondrá de un libro de quejas y reclamos.

Se informará el canal de comunicación que tendrán los pobladores para manifestar un reclamo: a través de un número de teléfono, un link en una página web y/o contactando a la persona designada para este fin. Por toda inquietud de queja o reclamo que fuera solucionada con conformidad por parte del reclamante, se realizará un monitoreo sistemático durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados.

Se colocarán carteles en sitios de intervención de las obras y en sitios visibles estratégicos de la localidad donde se indique el teléfono y otros medios disponibles (correo electrónico, horarios de atención al público), para que los pobladores puedan comunicarse con la empresa o presentar una queja.

#### **Prevención de conflictos sociales**

Se arbitrarán medios y mecanismos para facilitar la recepción de inquietudes, consultas, reclamos y quejas de las partes interesadas de la obra y responder a las mismas a fin de solucionarlas para anticipar potenciales conflictos. En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, se promoverá la negociación y el esfuerzo en alcanzar la resolución del mismo, de forma que todos los actores involucrados se vean beneficiados con la solución.

Etapa de Proyecto en que se aplica	Construcción	X	
	Operación	N/A	
Ámbito de Aplicación	El ámbito de aplicación estará circunscripto al predio donde se encuentra emplazado el proyecto en el cual se efectuaran todas las tareas de obra propuestas.		
Responsable de la Implementación	El responsable de la Implementación será el contratista, su Responsable Ambiental.		
Periodicidad/Momento/Frecuencia	Durante todo el periodo de construcción.		
Responsable de la Fiscalización	El IASO, designado por la UPEFE, supervisará que se cumpla la Implementación del mismo.		

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

## PROGRAMAS

**4.7. Programa de Mecanismo de Quejas y Reclamos****Descripción del Programa:**

La contratista designará un responsable para recibir las quejas y reclamos. Éste las registrará en una planilla especial y las informará inmediatamente al inspector de obras. Si el reclamo requiere una respuesta inmediata, se tomarán aquellas medidas que provoquen el cese inmediato de la causa de la queja o reclamo. Aquellas medidas que requieran de un análisis exhaustivo de la cuestión deben ser analizadas en conjunto Proponente y Contratista en forma previa a su implementación. El RA designado le dará seguimiento y realizará las gestiones que sean necesarias para su pronta solución. Este procedimiento establecerá el canal de comunicación que tendrán los pobladores para manifestar un reclamo: a través de un número de teléfono, un número de fax, un link en la página web de la Provincia y/o contactando a la persona designada para este fin. Por toda inquietud, queja o reclamo que fue atendido, solucionado con conformidad por parte del reclamante, se realizará un monitoreo sistemático durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados.

A modo de referencia, se detalla a continuación las distintas etapas que componen el Mecanismo de Quejas y Reclamos:

**1. Recepción y registro de reclamos**

Se podrá disponer de los siguientes mecanismos:

1. Instalación de un Buzón de Reclamos en locaciones de las obras. Se dejará constancia de las acciones generadas y las respuestas otorgadas a cada uno de los reclamos, con fecha de las intervenciones.
2. Disposición de un teléfono, dirección de correo electrónico, redes sociales como Facebook, WhatsApp.
3. A través de participación en las reuniones periódicas consideradas como parte de la implementación del Programa.
4. Todas las inquietudes que ingresen, por cualquier medio, deberán registrarse en el FORMULARIO DE SUGERENCIAS Y/O RECLAMOS (Ver al final de este programa el Formulario Modelo Formulario Nº 01) y archivarse en una carpeta que permanecerá en el obrador.

Estos mecanismos deberán ser informados y regularmente publicitados (folletos, carteles, espacios de referencia comunitarios, etc.) y estar siempre disponibles para cualquier parte interesada que quisiera acercar un reclamo. La Contratista deberá informar a la Supervisión Ambiental y Social, acerca de las novedades que se produzcan, en forma mensual.

**2. Evaluación de reclamos**

En caso de que se trate de un reclamo respecto del proyecto, el mismo deberá ser considerado y respondido. En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el/la reclamante deberá ser informado de la decisión y de los motivos de la misma. Para ello, deberá brindarse

información pertinente, relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales de la población involucrada.

### **3. *Respuesta a reclamos***

Los reclamos pertinentes al presente proyecto deberán ser respondidos con la celeridad que amerite el mismo. La información que se brinde debe ser relevante y entendible, de acuerdo a las características socioculturales de quien consulta.

### **4. *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.

Para el caso en el que la queja no pueda manejarse el ámbito del proyecto, el interesado podrá exponer su reclamo en sede administrativa y ante los Tribunales de Justicia correspondiente.

En todos los casos, se informará que los interesados podrán también comunicarse con las siguientes instituciones relacionadas con el proyecto:

- Unidad Provincial de Enlace y Ejecución de Proyectos con Financiamiento Externo, Teléfono: 0299-4495333. E-mail: [upefe@neuquen.gov.ar](mailto:upefe@neuquen.gov.ar). Página Web: <https://www.upefe.gob.ar/>
- Municipalidad de Caviahue , Telefono: [02948 49-5144](tel:0294849-5144)

### **5. *Seguimiento***

La persona designada para la implementación del presente programa realizará un monitoreo de todas las quejas o reclamos que se encuentren cerrados con conformidad del reclamante y durante un tiempo razonable con el objetivo de verificar que los motivos de la sugerencia, queja o reclamo fueron efectivamente solucionados.(Ver Formulario Seguimiento de sugerencias, quejas o reclamos)

A continuación, se proponen los modelos de formulario a implementar:

FORMULARIO DE SUGERENCIAS Y/O RECLAMOS			
Datos Personales			
Nombre y Apellido		DNI	
Dirección			
Teléfono		E-mail	
Hechos o detalles que motivan su sugerencia o reclamo, y en su caso, su solicitud			
Fecha y hora en que se realiza el reclamo. Firma			
Fecha	Hora	Firma	

Para llenado por Personal de – NO COMPLETAR POR FAVOR			
Fecha de recepción		Fecha de resolución o respuesta	
Detalles de Resolución			
Responsable de la Resolución		Fecha	
Consideraciones Pertinentes			
Firma			
Etapa de Proyecto en que se aplica	Construcción	X	
	Operación	N/A	
Ámbito de Aplicación	El ámbito de aplicación estará circunscripto al predio donde se encuentra emplazado el proyecto en el cual se efectuaran todas las tareas de obra propuestas.		
Responsable de la Implementación	El responsable de la Implementación será el contratista, a través de su Responsable Ambiental.		
Periodicidad/Momento/Frecuencia	Durante todo el periodo de construcción.		
Responsable de la Fiscalización	El IASO designado por la UPEFE, supervisará que se cumpla la Implementación del mismo.		

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL
PROGRAMAS
<p><b>4.8. Programa de Sensibilización sobre los derechos interculturales con enfoque de género.</b></p> <p><b>Descripción del Programa:</b></p> <p>En el área de influencia del proyecto, se encuentran Comunidades Originarias asentadas en sus territorios, y algunos viviendo en la localidad de Caviahue. El 81,1% de la población indígena de la provincia del Neuquén vive en áreas urbanas y el 18,9% en áreas rurales. Del pueblo originario más numeroso, el Mapuce, el 79,9% viven en áreas urbanas y el 20,1% en áreas urbanas.</p> <p>A fin de sensibilizar a las y los trabajadores abocados a la ejecución de la obra, respecto de la temática, es importante contar con instancias de capacitación acerca de los derechos interculturales desde un enfoque de género. Para ello se deberán elaborar exposiciones orales,</p>

con soporte gráfico a través de afiches, Power Point, folletería, en la que se deberán abordar los siguientes temas:

- . Las Comunidades Originarias en la Provincia del Neuquén: cuáles se encuentran en la Pcia. y el Departamento Ñorquin; organización social, política, cultural y económica del pueblo mapuche, identificación simbólica, festividades y ceremonias. El rol de las mujeres en la organización familiar y de las comunidades.
- . Leyes Nacionales: Ley 23.302 sobre Política Indígena y apoyo a las comunidades aborígenes.
- . Leyes Provinciales: Ley 1.800 sobre adhesión a la Ley Nac. 23.302
- . Constitución Provincial artículo N° 53 sobre Población Indígena.

A fin de incorporar el enfoque de género en la sensibilización sobre los derechos interculturales, se deberán abordar conceptos básicos en relación al tema, que permitirán establecer un lenguaje común al momento de realizar las capacitaciones. Para ello se abordarán los siguientes temas:

- . Identidad de Género
- . Derechos y Leyes de Protección
- . Ley Provincial N° 3201/2019. Adhesión Ley Nacional 27.499 Ley Micaela.
- . Violencia y Trato Igualitario en el ámbito laboral, familiar y comunitario.

El abordaje de estas líneas de trabajo, deberán tender a sensibilizar al personal acerca de los derechos interculturales, de manera de contar con información adecuada durante la ejecución de la obra.

Posteriormente a la realización de la primer instancia de capacitación, deberán colocarse en lugares claves del espacio de trabajo (obrador, pañol, lugar de encuentro de los trabajadores) los afiches con el resumen de la información brindada.

Etapa de Proyecto en que se aplica	Construcción	X	
	Operación	N/A	
Ámbito de Aplicación	El ámbito de aplicación estará circunscripto al predio donde se encuentra emplazado el proyecto en el cual se efectuaran todas las tareas de obra propuestas.		
Responsable de la Implementación	El responsable de la Implementación será el contratista, a través de su Responsable Ambiental.		
Periodicidad/Momento/Frecuencia	Al inicio de las obras y se replicará a los 6 meses, a fin de reforzar la información brindada.		
Responsable de la Fiscalización	IASO de la obra		

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

## PROGRAMAS

**4.9. Programa de Seguridad e Higiene en Obra.****Descripción del Programa:**

El Contratista será el único responsable frente a las autoridades pertinentes y a terceros, del cumplimiento de sus obligaciones, acorde con las leyes y reglamentaciones en materia de Higiene y Seguridad vigentes, con la ley sobre Riesgos de Trabajo y de la transferencia de responsabilidades a sus subcontratistas y proveedores.

El Contratista dentro de los diez días de notificada la orden de inicio de las obras, deberá presentar documentación suficiente que acredite la organización y propuesta del Programa.

Dicha documentación deberá contar con especificaciones referidas a los aspectos de su organización y funcionamiento, al cumplimiento de las previsiones y contenidos que establece la legislación vigente y a los planes que hayan elaborado para la integración y operación de sus programas en el contexto de las políticas globales definidas para la atención de estas materias en todo el ámbito del Proyecto.

Todo trabajador que ingrese a la Obra deberá disponer de capacitación sobre las medidas de Higiene y Seguridad, de Riesgos del Trabajo y del Programa de Contingencias, implementadas para la ejecución del Proyecto. Para el cumplimiento de este requerimiento, el responsable de Higiene y Seguridad del Contratista preparará cursos simplificados a dictarse previo a la incorporación de los trabajadores y en forma sistemática durante todo el desarrollo de la obra.

Todo trabajador que ingrese a la Obra deberá disponer de vestimenta adecuada y de medios de seguridad acorde con cada puesto y ambiente de trabajo, y recibirá capacitación previa al inicio de sus tareas, sobre el correcto uso y mantenimiento de los elementos de seguridad provisto por el contratista, para cada tipología de trabajo y características particulares del terreno en el que se realice la tarea. Para el cumplimiento de este requerimiento, el responsable de Higiene y Seguridad del Contratista preparará cursos simplificados.

Cuando la Inspección detecte a personal de la Contratista sin cumplir con el uso de vestimenta o equipamiento adecuado, exigirá el retiro del mismo y si el hecho es general se clausurará provisoriamente el frente de trabajo.

El diseño y mantenimiento de los obradores y de existir, de los campamentos, la planificación de las tareas en los distintos frentes de obras, las prevenciones adoptadas para cada puesto de trabajo y los planes de contingencia deberán tener especialmente en cuenta las características de cada zona de desarrollo de la obra, condiciones climáticas e hidrológicas particulares y existencia de enfermedades endémicas y/o infecciosas del lugar (En particular protocolo COVID).

En caso de modificarse la planificación de las tareas por la introducción de nueva maquinaria, modificación de la existente o la incorporación de nueva tecnología, el Contratista entregará los planes especiales de seguridad aplicables al caso, para su aprobación por la Inspección de

obra. El Contratista, haciendo uso de la tecnología más moderna en materia de higiene y seguridad, en cada área o etapa de la obra, adoptará todas las medidas necesarias para evitar que los trabajadores y terceros, se encuentren expuestos a accidentes o enfermedades.

Será responsabilidad ineludible del Contratista eliminar o reducir los riesgos que puedan amenazar la seguridad y salud de los trabajadores y de terceros, como consecuencia de la obra, como también disminuir los efectos y consecuencias de dichos riesgos.

Se deberán enfatizar las acciones preventivas, tomándose los recaudos necesarios para la inmediata y efectiva atención en los casos en que se produzcan accidentes o daños. En particular deberá realizar en forma permanente, sistemática y periódica programas de formación del personal, por los que se capacite al mismo en lo referido a los riesgos de las actividades a cumplir, como también respecto de los medios disponibles para evitarlos y de las medidas de prevención y protección que se deberán tomar en cada caso.

La Contratista, fijara las políticas de la empresa en materia de salud y seguridad en el trabajo, a efectos de ajustar su conducta a lo establecido en la normativa vigente y disminuir todo riesgo que pueda afectar la vida y la salud de los trabajadores como consecuencia de las tareas desarrolladas.

Mejoras en instalaciones y lugares de trabajo / Mantenimiento, elementos de lucha contra incendio adecuados al riesgo, plan de evacuación de emergencia y los roles correspondientes, protección directa e indirecta en la instalación eléctrica, protecciones en maquinas, equipos y herramientas, elementos de protección personal a utilizar en cada puesto de trabajo y control de su provisión y utilización, relación adecuada de baños y vestuarios con la dotación del personal de la empresa y los riesgos laborales existentes en la misma.

Criterios de aptitud en cada puesto de trabajo sobre la base de la carga de trabajo y los riesgos laborales de la tarea evaluación de los riesgos laborales de cada puesto de trabajo, focalizando en los agentes de riesgos de enfermedades profesionales. Medidas de prevención mínimas para el control de los agentes de riesgos de enfermedades profesionales.

Medidas necesarias para actuar ante una emergencia médica. Elaborar y desarrollar el plan anual de capacitación.

El Contratista deberá tener sistemas preventivos para eliminar potenciales riesgos, que puedan amenazar la seguridad de los trabajadores por acciones delictivas, dentro de los sectores afectados por las obras.

Descripción:

El Programa General de Seguridad e Higiene que presente el Contratista, para todas las actividades que desarrolla vinculadas a la obra, se deberá adaptar a estas especificaciones.

Con respecto a la construcción del proyecto, las acciones a desarrollar por el Contratista para mantener una baja incidencia de accidentes personales y alto grado de seguridad en las instalaciones y procedimientos operativos se sintetizan en:

- Capacitación periódica a empleados y SUBCONTRATISTAS.
- Control médico de salud.

- Emisión y control de Permisos de Trabajo.
- Inspección de Seguridad de los Equipos.
- Auditoría Regular de Seguridad de Equipos y Procedimientos.
- Programa de Reuniones Mensuales de Seguridad.
- Informes e Investigación de Accidentes y difusión de los mismos.
- Revisión Anual del Plan de Contingencias de Obra.
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos empleados.
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos SUBCONTRATISTAS.
- Actualización de procedimientos operativos.
- Mantenimiento de Estadísticas de Seguridad propias y de SUBCONTRATISTAS.

Ante el contexto global de crisis sanitaria, producto de la pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) por la propagación del virus COVID-19, la contratista, a través del Responsable en Seguridad e Higiene deberá elaborar, previo al inicio de obra, un protocolo específico que tendrá que ser aprobado por la Inspección Ambiental y Social de la Obra (IASO). El protocolo deberá contemplar las reglamentaciones vigentes, emitidas por las autoridades sanitarias de la jurisdicción, así como la reglamentación de la OMS y los protocolos para la actividad de construcción.

Los objetivos del subprograma son:

- El establecimiento de un canal de comunicación fluida y actualizada, así como capacitaciones a todo el personal (trabajadores, operarios, técnicos, supervisores, personal administrativo, etc.)
- La implementación de medidas de prevención específicas tendientes a evitar la propagación de la circulación del virus COVID-19 en la zona de trabajo.
- El seguimiento diario y control de los contagios.

#### Seguimiento del Programa de Seguridad e Higiene

El Responsable de Higiene y Seguridad del Contratista controlará periódicamente a todo el personal propio y de los SUBCONTRATISTAS afectados a las tareas, aplicando listas de chequeo y emitirá un informe de situación. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios.

El Responsable de Higiene y Seguridad del CONTRATISTA presentará mensualmente un informe técnico destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las estadísticas asociadas a la obra.

Finalizada la obra, el Responsable Ambiental incluirá en el Informe Ambiental Final de la obra, las estadísticas de Higiene y Seguridad.

El cumplimiento de las condiciones exigibles de Higiene y Seguridad por parte del CONTRATISTA será condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra. Debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a la ART correspondiente.

Etapa de Proyecto en que se aplica	Construcción	X	
	Operación	N/A	

Ámbito de Aplicación	El ámbito de aplicación estará circunscripto al predio donde se encuentra emplazado el proyecto en el cual se efectuarán todas las tareas de obra propuestas.
Responsable de la Implementación	El responsable de la Implementación será el contratista, a través de su Responsable en Higiene y Seguridad.
Periodicidad/Momento/Frecuencia	Durante todo el periodo de Construcción.
Responsable de la Fiscalización	IASO designado por la UPEFE, supervisará que se cumpla la Implementación del mismo.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL	
PROGRAMAS	
4.10. Programa de Manejo de Interferencias	
<b>Descripción del Programa:</b>	
<p>En este programa se reúne el conjunto de medidas que se aplicarán en cada caso de interferencia de la obra con otros elementos de la infraestructura de la zona, como líneas eléctricas, cañerías, etc. A continuación se agrupan las medidas para cada caso en particular.</p> <p><b>Interferencias con cañerías</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes del inicio se gestionarán y obtendrán los permisos necesarios para ejecutar las interferencias de la obra, ante los organismos y/o empresas operadoras del servicio.</li> <li>- Durante el desarrollo de las obras se realizarán las comunicaciones correspondientes a los organismos y operadoras sobre la planificación de los lugares en los cuales se desarrollaran los trabajos, en la que se indique como mínimo: la zona a señalizar, los recorridos alternativos y el responsable a cargo del operativo.</li> <li>- Antes de excavar o realizar movimientos de suelo en general, se deberá conocer la ubicación de cañerías que interfieran con la excavación. Para ello se realizarán los sondeos que se consideren necesarios (cateos o uso de detectores).</li> <li>- Se respetarán las distancias y posiciones establecidas por los reglamentos técnicos y de seguridad de cada repartición, cumplimiento normalmente los condicionantes para los permisos otorgados para la realización de la obra.</li> </ul> <p><b>- Interferencias con líneas eléctricas y telefónicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se gestionarán y obtendrán los permisos necesarios para ejecutar las interferencias de la obra, ante los organismos de control y empresas operadoras del servicio.</li> <li>- Durante el desarrollo de la obra se realizará una planificación de los lugares en los cuales se desarrollaran los trabajos, en la que se indique como mínimo: la zona a señalizar, los recorridos alternativos y el responsable a cargo del operativo. Esta se presentará a los organismos y/o empresas operadoras del servicio interferido.</li> <li>- Se respetarán las distancias y posiciones establecidas por los reglamentos técnicos y de seguridad de cada repartición, cumplimiento los condicionantes para los permisos otorgados para la realización de la obra.</li> </ul>	

Etapa de Proyecto en que se aplica	Construcción	X	
	Operación	N/A	
Ámbito de Aplicación	El ámbito de aplicación estará circunscripto al predio donde se encuentra emplazado el proyecto en el cual se efectuaran todas las tareas de obra propuestas.		
Responsable de la Implementación	El responsable de la Implementación será el contratista, a través de su Responsable de Higiene y Seguridad y de su Responsable Ambiental.		
Periodicidad/Momento/Frecuencia	Durante todo el periodo de construcción.		
Responsable de la Fiscalización	El IASO, designados por la UPEFE, supervisará que se cumpla la Implementación del mismo.		

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL	
PROGRAMAS	
<b>4.11. Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias</b>	
<b>Descripción del Programa:</b>	
<p>El Contratista deberá diseñar un Programa de Contingencias, para la Etapa de Construcción de la Obra, comprendiendo planes particulares de acción ante las mismas, según distintos riesgos, este formará parte de las Obligaciones a cumplimentar bajo su directa responsabilidad, en la zona de obras y de afectación directa, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente.</p> <p>La tarea global del programa de contingencia es la de constituir un grupo idóneo, capacitado para dar respuesta a las distintas contingencias, el cual se organiza según estructura tipo, con las funciones respectivas para cada responsable. Este deberá utilizar con la máxima eficiencia los recursos humanos y materiales de que dispone; y estará conformado por el mismo personal operativo de la obra, al que se le asignará la tarea adicional y paralela de dar respuesta a una contingencia.</p> <p>Ocurrida una contingencia el Jefe del Grupo de Respuesta (JGR) deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Convocar a los miembros del grupo al tomar conocimiento de la contingencia y en función de la magnitud de la misma.</li> <li>- Planificar el inicio de las operaciones.</li> <li>- Procurar la celeridad de las acciones planeadas considerando que la brevedad del tiempo de respuesta es un factor primordial para dar una respuesta efectiva.</li> </ul>	

- Mantener permanentemente informadas a las autoridades de la Empresa.
- Asumir la responsabilidad final en la toma de decisiones.

Se dispondrá de asesores legal, ambiental y de seguridad, para consultar en caso de la necesidad de tomar decisiones que impliquen responsabilidad y el conocimiento específico en estos temas.

#### REGISTRO

Existirá un libro de Registro de Contingencias donde se asentará la ocurrencia de las mismas, lugar y fecha, causas, personal interviniente, acción del grupo, consecuencias en el personal y otros, afectación de la obra y bienes personales de terceros, y toda información que se haya generado como consecuencia de la contingencia.

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 Municipio (ponente). El Contratista deberá elaborar un Programa para la Etapa de Operación, comprendiendo los diferentes planes específicos, programa que deberá formar parte del Manual de Operación de la Obra a entregar como parte del proceso de Recepción de la Obra.

El Objetivo de dichos Programas es el de dar respuestas a Contingencias para cada una de dichas Etapas.

Los Programas y sus Planes particulares se sustentarán en el análisis previo de los distintos factores de riesgos que existan, tanto sean físicos, químicos o biológicos. También se considerará la magnitud en que se presenten dichos riesgos.

El Contratista está obligado a denunciar, inmediatamente de conocido, todo accidente de trabajo o enfermedad profesional que sufran sus dependientes. La denuncia deberá contener como mínimo los datos que a tal fin requiera la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Riesgos asociados al proyecto en consideración:

Riesgo de contaminación del suelo por vertidos no controlados de hidrocarburos de maquinarias y equipos

- Riesgo de afectación del suelo por depósito no controlado de residuos sólidos.
- Riesgo de derrames de sustancias
- Riesgo de afectación de infraestructuras de servicios
- Riesgo de accidentes por tránsito de vehículos y maquinarias.
- Riesgo de hallazgo fortuito de patrimonio cultural
- Riesgo de incendios

- Riesgo de afectación de las instalaciones por fenómenos naturales externos, caso Volcán Copahue. Dicho plan deberá ajustarse al Plan de Contingencia vigente para esta situación.

En caso de ocurrencia de contingencias se efectuara la siguiente ACTA

ACTA DE INCIDENTE AMBIENTAL

<b>TIPO DE INCIDENTE:</b>
<b>LUGAR DE OCURRENCIA:</b>
<b>Fecha:</b> / / <b>Hora:</b>
<b>EVENTO CAUSANTE:</b>
<b>CIRCUNSTANCIAS DEL INCIDENTE:</b>
<b>EVOLUCIÓN DEL INCIDENTE:</b>
<b>EQUIPAMIENTO USADO PARA CONTROL:</b>
<b>PERSONAL QUE PARTICIPÓ EN EL CONTROL:</b>
<b>¿HUBO PERSONAL AFECTADO?</b>
<b>RECURSOS NATURALES AFECTADOS:</b>
<b>OTROS RECURSOS AFECTADOS:</b>
<b>TIEMPO ESTIMADO PARA RESTAURAR LOS DAÑOS:</b>
<b>TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS GENERADOS:</b>
<b>ORGANISMOS INTERVINIENTES:</b>

SUPERVISOR DEL ÁREA:.....	JEFE DE OBRA:.....		
INSPECCIÓN DE OBRA:.....	RESPONSABLE AMBIENTAL:.....		
Etapa de Proyecto en que se aplica	Construcción	X	
	Operación	N/A	
Ámbito de Aplicación	El ámbito de aplicación estará circunscripto al predio donde se encuentra emplazado el proyecto en el cual se efectuaran todas las tareas de obra propuestas.		
Responsable de la Implementación	El responsable de la Implementación será el contratista, a través de su Responsable de Higiene y Seguridad y de su Responsable Ambiental.		
Periodicidad/Momento/Frecuencia	Durante todo el periodo de construcción.		
Responsable de la Fiscalización	El IASO, designados por la UPEFE, supervisará que se cumpla la Implementación del mismo.		

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

### PROGRAMAS

#### 4.12. Programa de Monitoreo

##### Descripción del Programa:

El Plan de Monitoreo Ambiental tiene como objetivo estructurar y organizar el proceso de verificación sistemático, periódico y documentado del grado de cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas ante los impactos que se generaran durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del Proyecto.

El presente programa se aplicará a todos aquellos ítems establecidos por este Plan de Gestión Ambiental y Social. Los monitoreos tendrán en cuenta los indicadores establecidos por la normativa vigente, las recomendaciones de la autoridad de aplicación y las establecidas en el propio Plan de Gestión Ambiental y Social de este Proyecto.

Representa a la vez un mecanismo de comunicación de los resultados a los responsables del emprendimiento, corrección y/o adecuación de desvíos o no conformidades detectados.

El monitoreo es el seguimiento de las actividades que permiten verificar la calidad del ambiente intervenido. Para ello se tomarán registros fotográficos del lugar de la obra, antes del inicio de las actividades de construcción y luego de finalizada la misma, que muestren los cambios o modificaciones que se llevaron a cabo durante la obra y su posterior recomposición.

Los objetivos del programa son

Establecer un sistema de control de las medidas de gestión para los componentes ambientales y sociales.

Fijar indicadores ambientales para tal fin.

Mantener en forma continua el monitoreo de residuos tipo domiciliarios y peligrosos producidos en obras.

Establecer un sistema de registro de los monitoreos realizados.

En forma mensual la contratista llevará el seguimiento de los siguientes aspectos ambientales:

**Planilla de Control Mensual Ambiental para los proyectos**

Nombre del Proyecto:

Contratista:

Responsable Ambiental:

Zonas de trabajo:

Período de control: Desde \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Hasta: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Próximo Control: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Programas del PMA	Criterios de revisión	Aplica (A) No aplica (NA)	Información
<b>Programa de instalación y funcionamiento del obrador</b>	Ubicación Condiciones ambientales Descripción y características Registro fotográfico		
<b>Programa de protección de fauna, flora y suelo</b>	Medidas y tareas específicas aplicadas Descripción de áreas intervenidas		
<b>Programa de manejo de residuos, vertidos y emisiones</b>	Medidas y tareas específicas aplicadas Equipamiento y suministro de materiales Registros de residuos especiales Otros registros de disposición de residuos Registro fotográfico		
<b>Programa de monitoreo</b>	Registros e indicadores: • Agua superficial • Aire (ruidos y calidad) • Suelo (calidad del suelo)		
<b>Programa de procedimientos ante hallazgos fortuitos de recursos culturales</b>	Medidas y tareas específicas aplicadas Registro de hallazgos Registro fotográfico		

<b>Programa de comunicación:</b> <b>Prog. de comunicación al personal de obra.</b> <b>Prog. de comunicación con los pobladores e interesados</b> <b>Prevención de conflictos sociales</b>	Registros de capacitación al personal de obra sobre PMAS Definición del procedimiento para la atención de reclamos Taller de comunicación. Registros Cartelería. Ubicación y registro fotográfico		
<b>Registros de cumplimiento legal</b>	Solicitudes de permisos Visita e inspección de Autoridades de Aplicación Ambiental		
<b>Programa de cierre de la etapa de construcción</b>	Medidas y tareas específicas aplicadas Registro fotográfico		
<b>Programa de contingencias</b>	Registro de contingencias Registro fotográfico		

**Planilla de Control Mensual Ambiental y Social del Proyecto: Mediciones**

GESTION		CANTIDAD	COMENTARIOS Y OBSERVACIONES
<b>1. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
1.	Generación de residuos		
	Urbano	Kg/Lts	
	Especial	Kg/Lts	
	Industrial	Kg/Lts	
1.	Eliminación de residuos		
	Urbano	Kg/Lts	
	Especial	Kg/Lts	
	Industrial	Kg/Lts	
<b>2. RECURSOS NATURALES DEMANDADOS</b>			
2.	Consumo de Combustible	lts	
2.	Consumo de agua	lts	
<b>3. DESPEJE Y APERTURA DE ACCESOS</b>			
3.	Afectación al suelo y cobertura vegetal	M <sup>3</sup> y Sup.	
<b>4. CAPACITACIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>			

4.1	Capacitación en PMAS	Hs/ N° Empleados. Tema	
4.2	Capacitación en SySO	Hs/ N°Empleados. Tema	
<b>5. GESTIÓN DE HALLAZGOS</b>			
	Hallazgo de patrimonio cultural, histórico, arqueológico y paleontológico	Piezas:	
	Otros		
<b>6. GESTIÓN DE CONTINGENCIAS</b>			
6.1	Generales	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
	Robo / sabotaje		
	Medio Ambiente / SySO	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
	Derrame de HC	Sup. de suelo afectado (m <sup>2</sup> ): Volumen derramado (m <sup>3</sup> ):	
	Incendios	Superficie afectada	
	Accidentes laborales	Nro.	
	Otros		
	<b>7. RECLAMOS Y QUEJAS DE TERCEROS</b>		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
7.1	Cantidad		

Cualquier evidencia significativa observada a través de la inspección será reportada con la brevedad del caso a las personas involucradas para efectuar los correctivos necesarios. En el transcurso del tiempo, los reportes de inspección podrán usarse para detectar tendencias o desviaciones en los procesos de seguridad y serán la herramienta de verificación para asegurar que los correctivos han sido aplicados

#### **Informes Ambientales y de Higiene y Seguridad del contratista**

El RAS y el RHyS presentarán su Informe Ambiental y Social y de Seguridad, Mensual a la Inspección acompañando cada certificado de obra ejecutada, destacando la situación, las

mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas. En dicho informe se incluirá, cuando corresponda, el informe del especialista en arqueología.

El informe mensual debe contener el avance y estado de cumplimiento del PMA a través de una lista de chequeo que represente el monitoreo realizado y un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto. Con la recepción provisoria y definitiva presentará un Informe Ambiental Final en cada caso.

El cumplimiento de las Medidas de Mitigación por parte de la Contratista será condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra. Debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a las autoridades correspondientes.

Etapa de Proyecto en que se aplica	Construcción	X	
	Operación	N/ A	
Ámbito de Aplicación	El ámbito de aplicación estará circunscripto al predio donde se encuentra emplazado el proyecto en el cual se efectuaran todas las tareas de obra propuestas.		
Responsable de la Implementación	El responsable de la Implementación será el contratista, a través de su Responsable Ambiental y su Responsable de Higiene y Seguridad.		
Periodicidad/Momento/Frecuencia	Durante todo el periodo de construcción.		
Responsable de la Fiscalización	El IASO designado por la UPEFE, supervisará que se cumpla la Implementación del mismo.		

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

### PROGRAMAS

#### 4.13. Programa de Cierre de la Etapa de Construcción

##### Descripción del Programa:

Este programa de cierre de la etapa de construcción culmina con la serie de medidas de protección ambiental.

Se realizará un balance de la aplicación de cada programa y en función de los resultados, la experiencia en obra y los pasivos resultantes.

Para evaluar los pasivos ambientales, se deberán considerar los siguientes aspectos:

**Realizar tomas de muestras y análisis de los mismos puntos realizados al momento de efectuar el relevamiento de base, previo al inicio de obra.** Realizar la comparativa a fin de establecer si hubo afectación durante el período de obra y establecer las medidas de remediación en el caso de que se determine afectación.

Las actividades previas a la restauración incluirán la remoción y disposición apropiada de, como mínimo, los siguientes ítems:

- Residuos sólidos y líquidos.
- Residuos contaminados con combustible (incluyendo suelo) que serán tratados como residuos peligrosos.
- Materiales y escombros de construcción, restos metálicos (chatarra), etc.
- Equipos y maquinaria, contenedores, letrinas portátiles, herramientas de construcción.
- Estructuras temporales de cruce de cuerpos de agua (pasos provisorios).
- Instalaciones de almacenamiento de combustible.

Señalar que impactos residuales han quedado manifiestos luego de la finalización de las obras y que factores ambientales han afectado; determinando su alcance en función de la expectativa preliminar.

Indicar si se han producido nuevos impactos.

Para cada impacto residual o nuevo impacto, realizar una descripción otorgándole una magnitud medible para que se pueda transferir a acciones futuras.

Establecer el tratamiento y las medidas de remediación que correspondan para la restauración de los sitios afectados, hasta lograr la mayor aproximación a su condición inicial.

Se elaborará un informe técnico de cierre de las obras con lo descripto anteriormente y un registro fotográfico. Se deberán utilizar expresiones numéricas y/o gráficas de los resultados.

Los programas de medidas ambientales aplicables en la etapa de funcionamiento, quedarán bajo la responsabilidad del Municipio y los concesionarios del Complejo.

Etapa de Proyecto en que se aplica	Construcción	X	
	Operación	N/A	
Ámbito de Aplicación	El ámbito de aplicación estará circunscripto al predio donde se encuentra emplazado el proyecto en el cual se efectuarán todas las tareas de obra propuestas.		
Responsable de la Implementación	El responsable de la Implementación será el contratista, a través de su Responsable Ambiental.		
Periodicidad/Momento/Frecuencia	Al finalizar el periodo de Construcción.		
Responsable de la Fiscalización	El IASO designado por la UPEFE, supervisará que se cumpla la Implementación del mismo.		

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

### PROGRAMAS

#### 4.14. Programa de Transito- Señalización y acondicionamiento de accesos

##### Descripción del Programa:

El objetivo principal del presente programa es minimizar los inconvenientes derivados del transporte, ingreso y egreso de materiales de obra.

El Contratista habilitará la señalización necesaria y accesos seguros para la maquinaria de obra y camiones de modo que produzca las mínimas molestias al tránsito habitual. La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan y se ajustará a la Normativa de transito vigente.

Las señales serán bien visibles de día y en especial de noche. El tipo y características de las señales a colocar responderán a lo indicado en el Anexo L de la Ley de Tránsito y Seguridad Vial (Ley Nº 24.449, y su decreto reglamentario 779/95) y a la legislación provincial vigente.

Se deberá coordinar y solicitar asistencia al área de Transito de la Municipalidad de Caviahue en aquellos momentos donde el tránsito intenso del entorno coincida con la mayor intensidad en el transporte de materiales a obra.

Se deberá consensuar junto a la Dirección de Tránsito Municipal, la ruta de transporte de materiales, de manera de generar la menor afectación en el entorno, especialmente teniendo en cuenta que en el entorno del proyecto se movilizan muchos peatones y ciclistas.

Durante el tiempo que demande la obra; prever el riego en las vías enripiadas durante los meses secos; minimizar los recorridos sobre las áreas residenciales y evitar la circulación frente a establecimientos escolares y de salud. En su recorrido los camiones deberán cubrir su carga con redes o lonas, no debiendo tener pérdidas de material durante el transporte; se deberán priorizar los servicios contratados con su correspondiente habilitación y verificación técnica.

Anticipar a la policía de tránsito el plan de trabajo para que sea considerado dentro su programa mensual.

El contratista deberá cumplir con sus obligaciones siendo el único responsable de los accidentes, daños y afectaciones durante el desarrollo de la obra, debiendo asumir bajo su responsabilidad la solución inmediata del problema y afrontar los costos de los daños que se generen.

El Contratista será responsable de preservar la circulación, estableciendo y haciéndose cargo de los costos respectivos.

El Contratista deberá mantener los accesos dando prioridad al uso de los existentes. De no ser posible se construirán nuevos accesos, con el acuerdo del responsable del predio o propiedad y / o de la autoridad competente.

Etapa de Proyecto en que se aplica	Construcción	X	
	Operación	N/A	
Ámbito de Aplicación	El ámbito de aplicación estará circunscripto al predio donde se encuentra emplazado el proyecto en el cual se efectuarán todas las tareas de obras propuestas, especialmente en la calle 8 de abril y aledañas.		

Responsable de la Implementación	El responsable de la Implementación será el contratista, a través de su Responsable Ambiental y del Responsable de Higiene y Seguridad.
Periodicidad/Momento/Frecuencia	Durante el periodo de Construcción que implique traslado de materiales y/o maquinarias.
Responsable de la Fiscalización	Inspección de Obra- IASO designado por la UPEFE, supervisará que se cumpla la Implementación del mismo.

#### **4.15. PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Para la etapa de Operación y Mantenimiento, y eventualmente de abandono, la gestión ambiental será responsabilidad de la Municipalidad de Caviahue.